Regolazioni | Gruppi premontati per riscaldamento |
Distributori di riscaldamento | Diversi componenti di sistema |
Pompe di circolazione | Sistemi di conduzione dei fumi |
Prestazioni e servizi |

Hoval

02 | Catalogo dei prodotti

Dati tecnici e prezzi 1.4.2025



Dati tecnici e prezzi
1.4.2025

I prezzi riportati nella documentazione del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso e si intendono al netto di IVA/TTPCP.

Con riserva di modifica.

REGOLAZIONI 1

GRUPPI PREMONTATI PER RISCALDAMENTO / DISTRIBUTORI DI RISCALDAMENTO 2

DIVERSI COMPONENTI DI SISTEMA 3
Valvole a 2 e 3 vie
Miscelatrici motorizzate a 3 vie
Valvole a sfera a 2 e 3 vie
Azionamenti a motore e valvole di intercettazione
Vasi di espansione a membrana
Valvolame
Scambiatori di calore a piastre

POMPE DI CIRCOLAZIONE 4

SISTEMI DI CONDUZIONE DEI FUMI 5

PRESTAZIONI E SERVIZI 6
Condizioni generali di fornitura

Centri Regionali Hoval SA

Regione Ticino
Via San Mamete 88, 6805 Mezzovico-Vira
Tel. +41 848 848 969
regionticino@hoval.com

Regione Svizzera romanda
Ch. de Closalet 12, 1023 Crissier 1
Tel. +41 848 848 363
regionsuisseromande.ch@hoval.com

Regione nord-occidentale
Lischmatt 7, 4624 Härkingen
Tel. +41 848 640 640
regionnordwest.ch@hoval.com

Regione orientale
Säntisstrasse 2a, 9500 Wil
Tel. +41 848 811 920
regionost.ch@hoval.com

Regione centrale
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. +41 848 811 930
regionmitte.ch@hoval.com

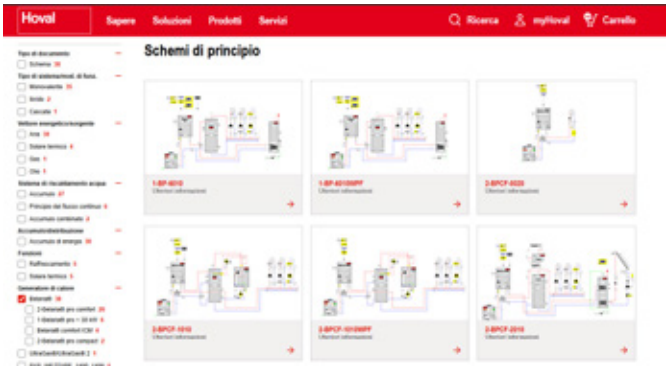
Tecnica di climatizzazione
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. +41 848 811 950
klimatechnik.ch@hoval.com

Riscaldamento a distanza
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. +41 44 925 65 65
verbundwaerme.ch@hoval.com

Amministrazione Hoval SA
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. +41 44 925 61 11
info.ch@hoval.com

myHoval: più intelligente, più rapido, migliore!

Scoprite myHoval nella sua nuova e splendida veste, con funzioni innovative che semplificano il vostro lavoro quotidiano:

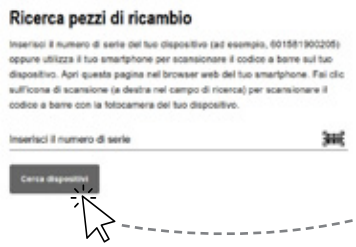


Oltre 200 schemi per la tecnica di sistema

Download e modelli inclusi. Basta un clic e compare subito lo schema idoneo, con la corrispondente gamma di prodotti.

Pochi secondi per trovare i pezzi di ricambio

Serve solo scansionare il numero di serie o immetterlo manualmente. Immediatamente compariranno i pezzi di ricambio del relativo gruppo, comprensivi di stato di disponibilità.





Oltre 25 000 pezzi di ricambio a portata di clic del mouse!



Catalogo virtuale ottimizzato

Con ricerca migliorata, tempi più brevi di caricamento e un design accattivante e intuitivo.

Scoprite le molte altre caratteristiche che rendono di una facilità mai vista la ricerca e l'ordinazione dei prodotti. Provatelo ora!

Moduli base



Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- Descrizione prodotto 11
- Prezzi 16
- Dati tecnici 19



Modulo base Hoval TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP
- Descrizione prodotto 21
- Prezzi 29
- Dati tecnici 32



Modulo base Hoval TopTronic® E teleriscaldamento com
- Descrizione prodotto 33
- Prezzi 35
- Dati tecnici 39

Moduli regolatore



Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 41
- Prezzi 46
- Dati tecnici 48



Modulo solare Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 49
- Prezzi 55
- Dati tecnici 57

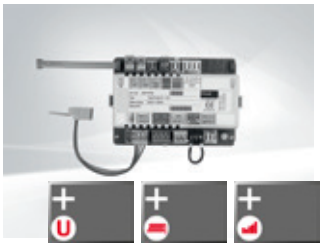


Modulo accumulo Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 59
- Prezzi 63
- Dati tecnici 65



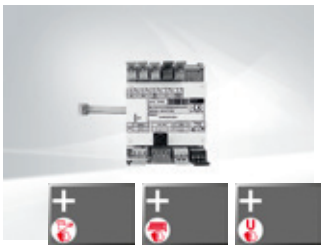
Modulo di misurazione Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 67
- Prezzi 68
- Dati tecnici 69

Ampliamenti modulo



Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E
Circuito di riscaldamento
Bilanciamento termico
Universal

- Descrizione prodotto 71
- Prezzi 73
- Dati tecnici 75



Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E teleriscaldamento
Circuito di riscaldamento
Acqua calda sanitaria
Universale

- Descrizione prodotto 77
- Prezzi 79
- Dati tecnici 80

Prodotti digitali

Prodotti digitali
- Panoramica 81



HovalConnect LAN/WLAN
- Descrizione prodotto 84
- Prezzi 85
- Progettazione 88



HovalConnect Modbus
- Descrizione prodotto 89
- Prezzi 90



HovalConnect KNX
- Descrizione prodotto 91
- Prezzi 92
- Dati tecnici 93



HovalSupervisor cloud
- Descrizione prodotto 94
- Prezzi 95

Loxone
- Descrizione prodotto 104

Accessori



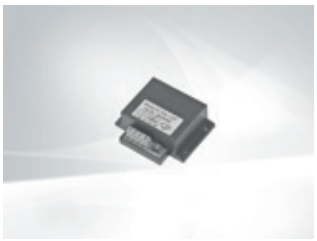
Modulo di comando/moduli di comando ambiente Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 105
- Prezzi 107
- Dati tecnici 110
- Dimensioni 110



Router industriale radiomobile
- Descrizione prodotto 113
- Prezzi 114
- Dati tecnici 115



Switch Ethernet industriale
- Descrizione prodotto 117
- Prezzi 118
- Dati tecnici 119



Moduli interfaccia Hoval TopTronic® E
Modulo GLT 0-10 V/OT – OpenTherm TopGas®
- Descrizione prodotto 121
- Prezzi 122
- Dati tecnici 123



Modulo GLT 0-10 V
- Descrizione prodotto 125
- Prezzi 126



Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E
- Descrizione prodotto 127
- Prezzi 128
- Dimensioni 130



Armadio elettrico/quadro elettrico
- Descrizione prodotto 131



Sensori/componenti di sistema Hoval TopTronic® E
- Prezzi 133



Soluzioni comprendenti più di un edificio
- Descrizione prodotto 141
- Prezzi 142
- Dati tecnici 143

Bilanciamento energia/ quantità di calore Hoval
Circuiti di riscaldamento/ dell'acqua calda sanitaria



Valvola di bilanciamento TN
Kit sensori di portata
- Descrizione prodotto 145
- Prezzi 146
- Dati tecnici 147



Contatore di calore a ultrasuoni – MULTICAL® 403
- Descrizione prodotto 151
- Prezzi 152
- Dati tecnici 153
- Dimensioni 154



Contatore di calore a ultrasuoni – MULTICAL® 603
- Descrizione prodotto 155
- Prezzi 156
- Dati tecnici 157
- Dimensioni 159



Contatori di corrente UEM40-2C, UEM80-D, UEM1P5-D
- Descrizione prodotto 161
- Prezzi 162
- Dati tecnici 163
- Dimensioni 164
- Progettazione 166

Progettazione



Progettazione bilanciamento energia/quantità di calore
- Contatore M-Bus adatto per la regolazione TTE e le sue funzioni 167
- Bilanciamenti energia con circuiti di riscaldamento/ acqua calda sanitaria 169
- Assegnazione contatori della quantità di calore – moduli TTE 171

Progettazione TopTronic® E
- Generalità 173
- Esempio di ordinazione 175
- Direttive per il posizionamento di sensori di temperatura nelle regolazioni del riscaldamento 177

Prestazioni e servizi



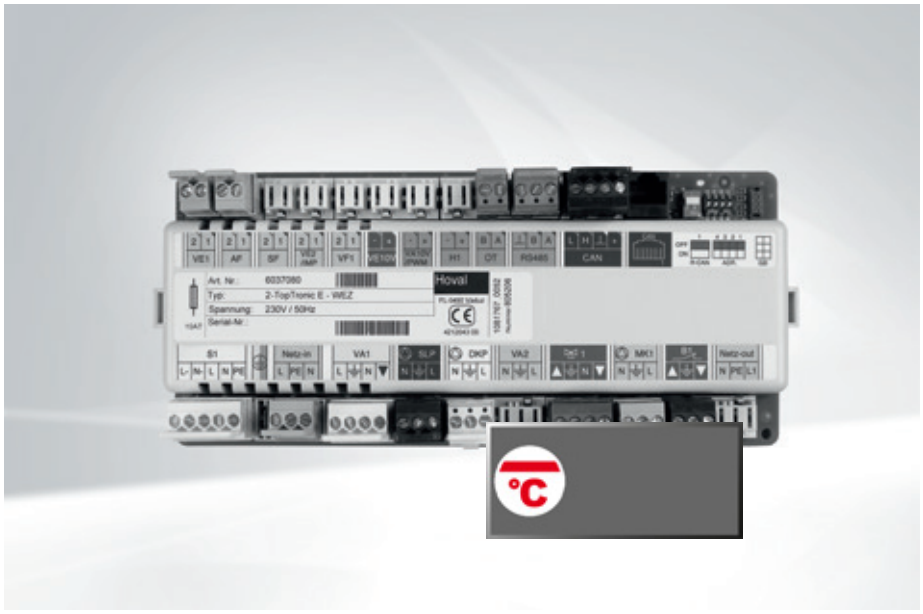
- Descrizione 179
- Prezzi 181

Schema elettrico, messa in funzione 181
- Prestazioni e servizi MCRG 182

Modulo base generatore di calore TopTronic® E

- Modulo regolatore per il comando di generatori di calore e delle utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:
  - Gestione del generatore di calore
  - Gestione generatore di calore supplementare
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda sanitaria
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie a possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - È possibile il collegamento in cascata di 8 generatori di calore
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di applicazione stand-alone, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per l'utilizzo del modulo di base generatore di calore!



Avvertenza
È collegabile max 1 ampliamento modulo.



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo bilanciamento termico TopTronic® E



Ampliamento modulo universale TopTronic® E

Ingressi e uscite
- Comunicazione alle più svariate unità automatiche di funzionamento (olio, gas, PdC, biomassa) tramite interfaccia RS485
- Interfaccia OpenTherm per l'integrazione di un'apparecchiatura di controllo fiamma
- Ingresso 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia da 0-10 V (ad es. caldaia a combustibile ecc.)
- Collegamento di un sensore di portata (generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore sul generatore di calore, sul circuito di riscaldamento o con acqua calda
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento
- Ingressi e uscite variabili
  - Uscita da 230 V variabile più fase permanente (ad es. allacciamento di uno separatore ACS)
  - Uscita variabile da 230 V (ad es.: allacciamento della pompa del circuito diretto)
  - Uscita a bassa tensione (12 V) (ad es.: comando di un LED di segnale)
  - Ingresso variabile per collegamento di un sensore
  - Ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Connettore per la facile integrazione di un interruttore principale

Opzione
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo (ampliamento degli ingressi/uscite):
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento (1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico (bilanciamento termico nel sistema di riscaldamento) o
  - Ampliamento modulo universale (varie funzioni speciali)

Funzioni
- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento e raffrescamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da:
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione
- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - postcircolazione della pompa bollitore regolabile
  - Protezione contro lo scarico dell'accumulo
  - Funzioni di limitazione e protezione
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento

- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ecc.)
- Funzione di commutazione modem
- Canale libero per timer
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Bilanciamento termico per generatore di calore, circuito di riscaldamento o acqua calda sanitaria
- Regolazione di mandata dell'impianto (miscelatrice a 3 punti per la regolazione della temperatura nominale dell'impianto)
- Funzione di pulizia e di manutenzione
- Funzioni Smart Grid
- Adattamento ottimale della caratteristica di regolazione per diversi generatori di calore
- Integrazione di un generatore di calore supplementare tramite 0-10 V o contatto di commutazione
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria
- Contaore di esercizio e contaimpulsi
- Evacuazione forzata del generatore di calore
- Costante mantenimento della temperatura di ritorno
- Attivazione del valore minimo
- Misurazione delle emissioni con durata impostabile
- Uscita di segnalazione errore cumulativo
- Emissione della temperatura attuale possibile tramite 0-10 V
- Funzione termostato per impianti bivalenti
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
  - Circuito di caricamento dell'acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 1 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione
- Generatore di calore con unità automatica di funzionamento installata
  - Il collegamento viene effettuato tramite l'interfaccia RS485, OpenTherm o 0-10 V
  - I dispositivi di controllo della fiamma possono essere realizzati a 1/2 stadi o modulanti
- Impianti con pompe di calore con funzione di raffrescamento attiva/passiva
- Regolazione per impianti generatore di calore multipli grazie alla gestione cascata integrata
- Comando di un generatore di calore supplementare grazie a un contatto di consenso (caldaia alimentata con combustibili solidi), richiesta di temperatura 0-10 V o richiesta di potenza 0-10 V
- Per riscaldamento/raffrescamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda sanitaria
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

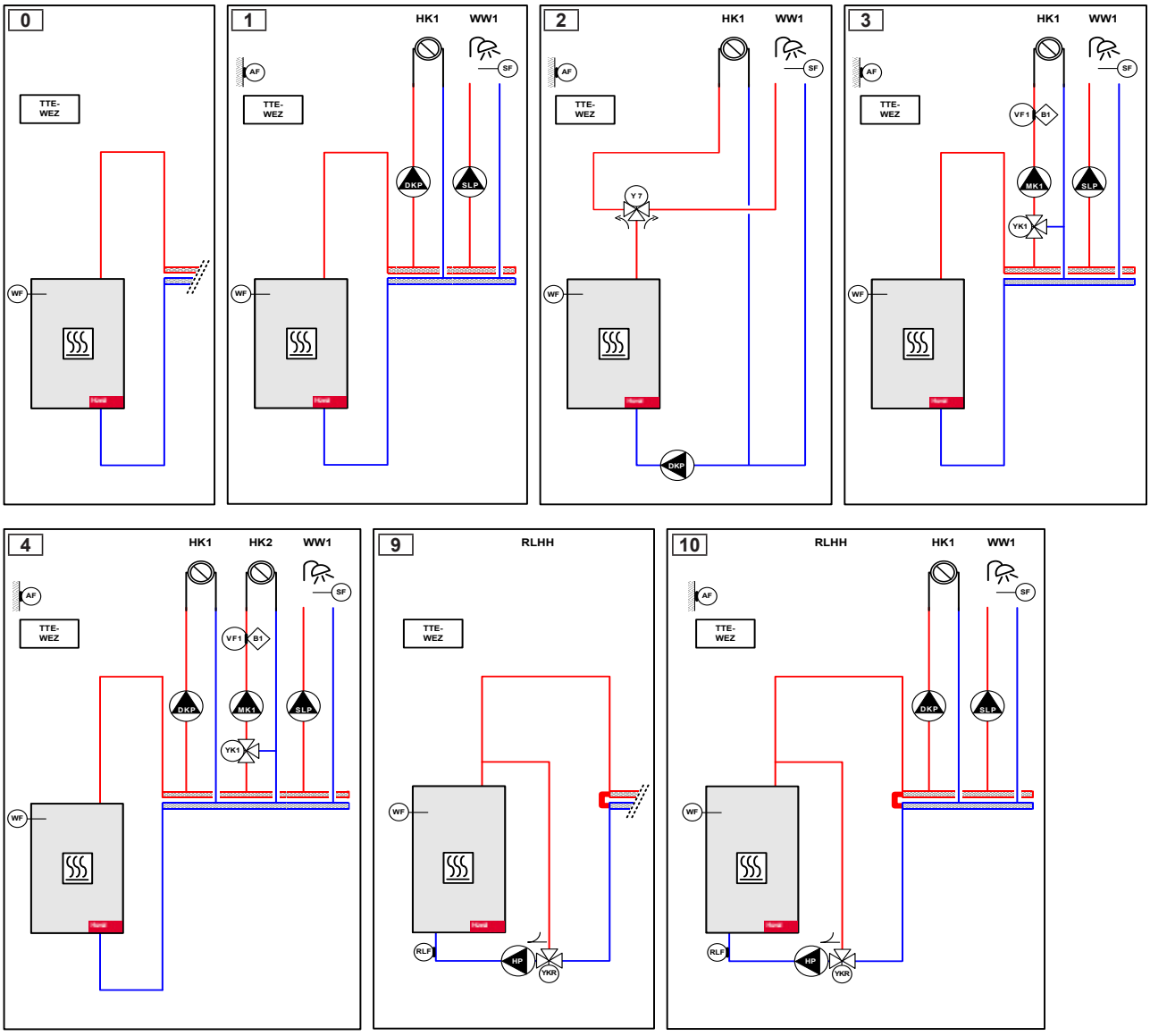
Fornitura
- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5.0 m con spina
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4.0 m con spina
- Kit base connettori per modulo di base
  - Connettore per pompa di caricamento accumulo (SLP), pompa a circuito diretto (DKP), pompa di circolazione (MK1), miscelatrice (YK1), termostato temperatura di mandata (B1), uscita variabile (VA1)
  - 2 connettori per sensori (AF/SF)
  - vari connettori per il cablaggio interno (ingresso rete, uscita rete, collegamento dispositivo di controllo della fiamma, connettore bus RS485, connettore bus OpenTherm, bus CAN)

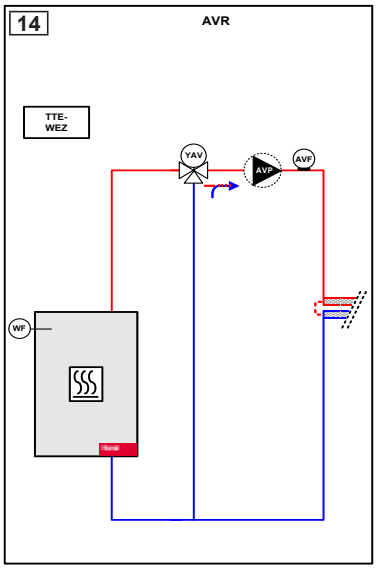
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

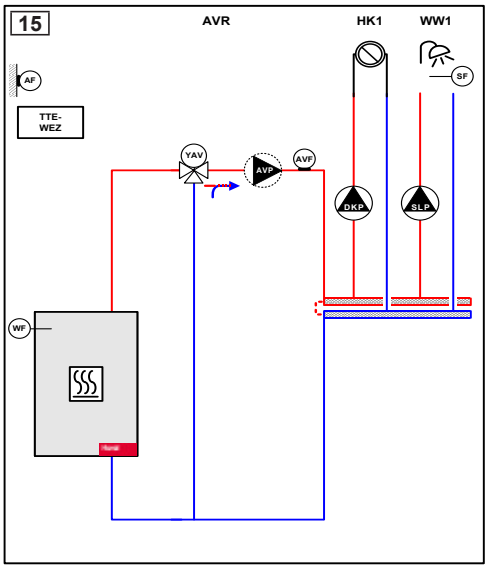
Funzioni realizzabili

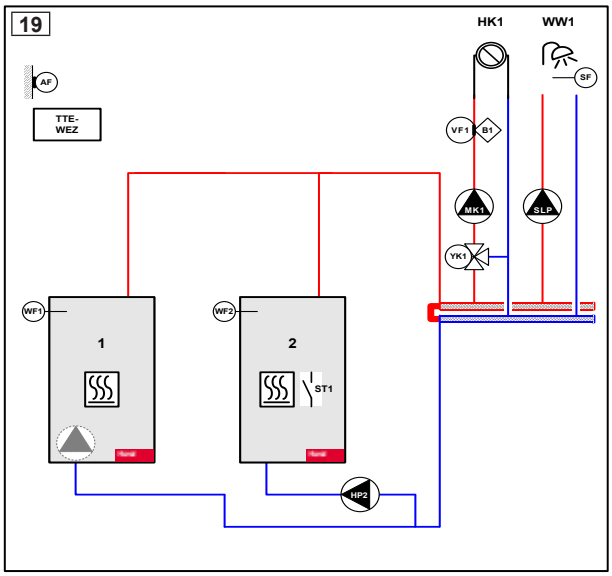
Modulo base generatore di calore TopTronic® E

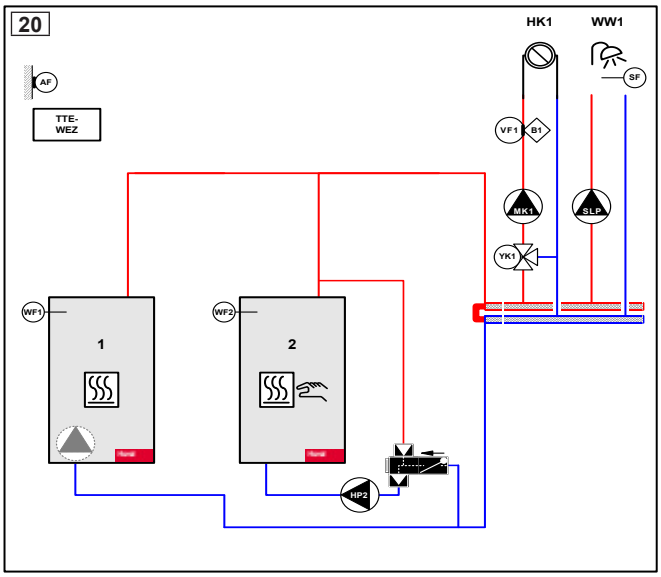
TTE-WEZ	1 generatore di calore	1 generatore di calore con dispositivo di mantenimento della temperatura di ritorno	1 generatore di calore supplementare	Regolazione della mandata dell'impianto	1 circuito di riscaldamento diretto	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	1 bollitore	1 bollitore con valvola di commutazione
App. idr. 0	•								
App. idr. 1	•				•			•	
App. idr. 2	•				•				•
App. idr. 3	•					•		•	
App. idr. 4	•				•	•		•	
App. idr. 5	•						•	•	
App. idr. 6	•				•		•	•	
App. idr. 9		•							
App. idr. 10		•			•			•	
App. idr. 11		•				•		•	
App. idr. 12		•			•	•		•	
App. idr. 14	•			•					
App. idr. 15	•			•	•			•	
App. idr. 16	•			•		•		•	
App. idr. 17	•			•	•	•		•	
App. idr. 19	•		•						
App. idr. 20	•		•			•		•	
App. idr. 22	•				•				
App. idr. 23	•					•			

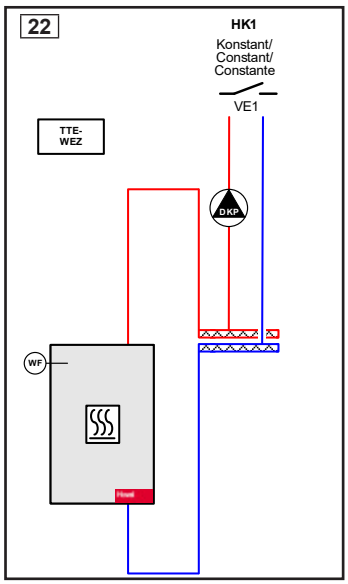


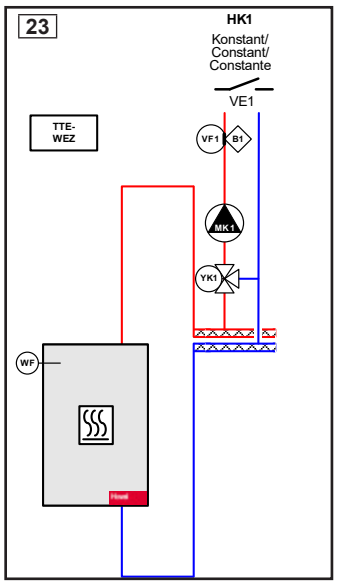

14
AVR
TTE-WEZ
YAV
AVP
AVF
WF


15
AVR
HK1
WW1
AF
TTE-WEZ
YAV
AVP
AVF
DKP
SLP
SF
WF

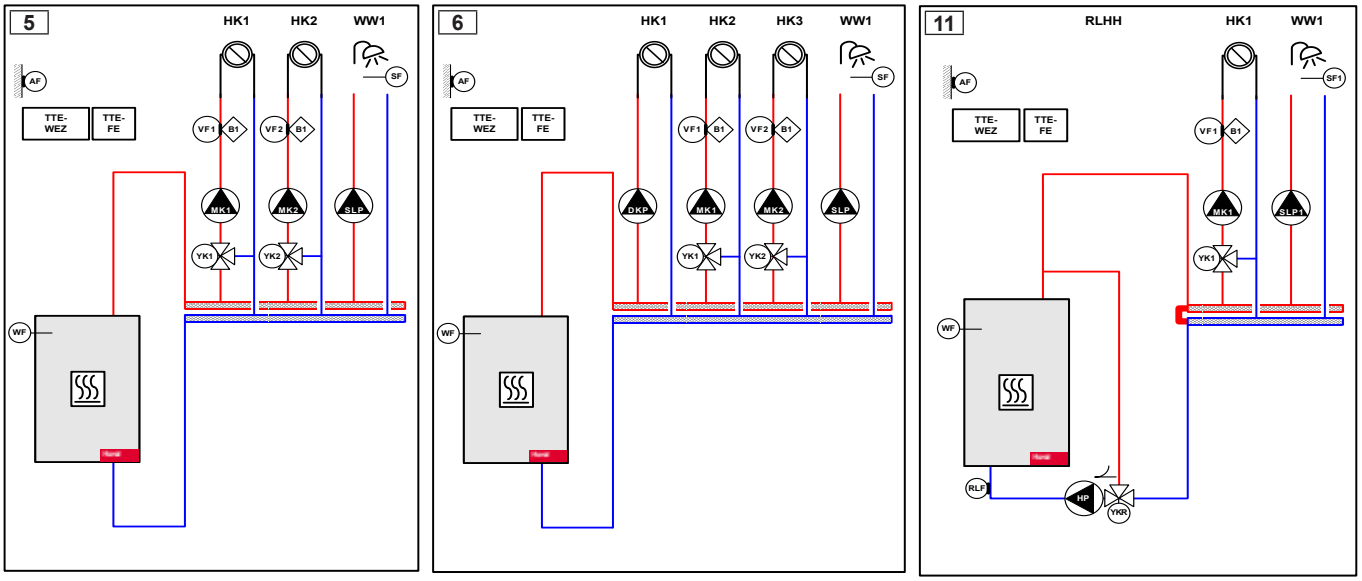

19
HK1
WW1
AF
TTE-WEZ
VF1
B1
MK1
SLP
SF
YK1
WF1
WF2
1
2
ST1
HP2

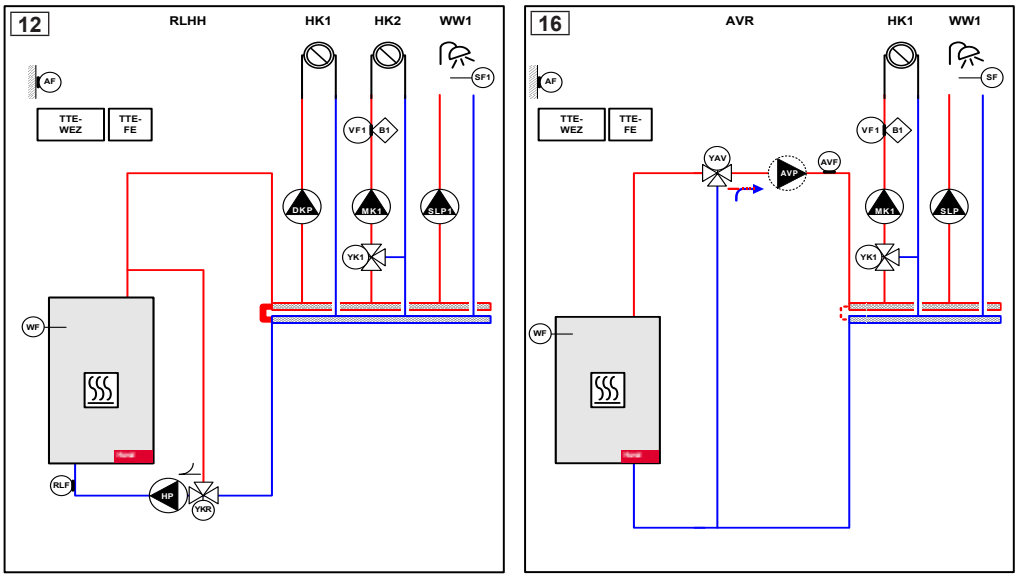

20
HK1
WW1
AF
TTE-WEZ
VF1
B1
MK1
SLP
SF
YK1
WF1
WF2
1
2
HP2

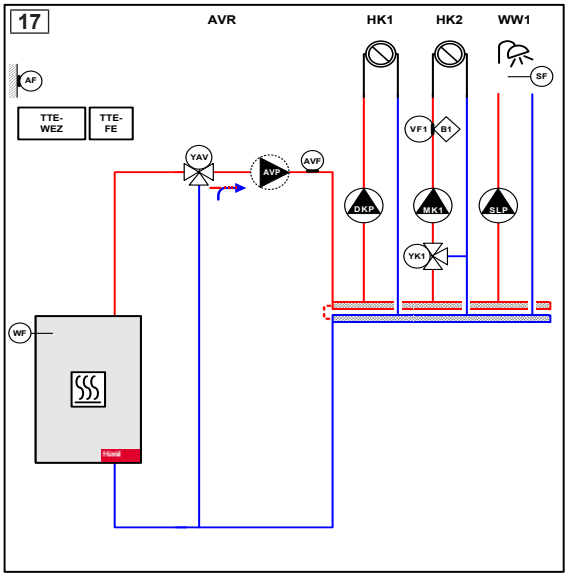

22
HK1
Konstant/
Constant/
Constante
VE1
TTE-WEZ
DKP
WF


23
HK1
Konstant/
Constant/
Constante
VE1
TTE-WEZ
VF1
B1
MK1
YK1
WF

Modulo base generatore di calore TopTronic® E e 1 ampliamento modulo



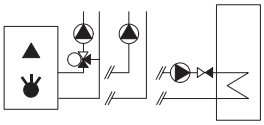




Modulo base TopTronic® E

	Cod. art.	CHF





Modulo base generatore di calore TopTronic® E TTE-WEZ
Modulo regolatore per comando di generatori di calore e utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:
- Gestione generatori di calore
- Gestione generatore di calore supplementare
- Gestione della cascata
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

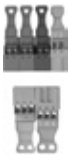
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1 Lu = 5.0 con connettore,
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1 Lu = 4.0 m con connettore,
- Kit base connettori per modulo base

6037 053 — **1’145.–**

Avvertenza
In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l’utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 1 ampliamento modulo collegabile)!

Avvertenza
Per l’esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all’occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!



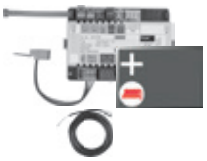
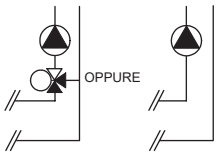
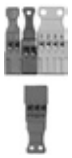
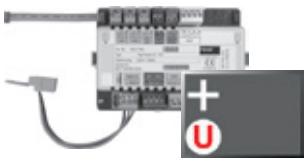
Kit connettori supplementare
Per TTE-WEZ
Comprendente contro-connettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo base generatore di calore.
Il modulo regolatore è già dotato di un kit connettori base, per le ulteriori funzioni è necessario il kit connettori supplementare.

Comprendente:
- Connettore per uscita da 230 V (VA2) (uscita variabile)
- Connettore per sensore (VE2) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso da 0-10 V (VE10V)
- Connettore per uscita 0-10V/PWM (VA10V)
- Connettore per uscita a bassissima tensione (H1)

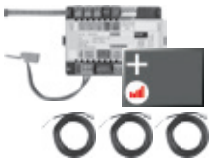
6034 499 — **62.–**

Ampliamenti modulo TopTronic® E

per modulo base TopTronic® E
generatore di calore

	Cod. art.	CHF
È collegabile max 1 ampliamento modulo.		
 **Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK** Ampliamento di ingressi e uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice Comprendente: - Materiale di montaggio - 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m - Kit connettori base modulo FE	6034 576	**639.–**
+ 		
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK** Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo. Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori. Comprendente: - Connettore per uscita rete (230 V) - Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile) - Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V) - Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)	6034 503	**62.–**
 **Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI** Ampliamento ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Comprendente: - Materiale di montaggio - Kit connettori modulo FE	6034 575	**626.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		

	Cod. art.	CHF



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ
Ampliamento di ingressi e uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice rispettivamente con bilanciamento energia incluso

Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori modulo FE

6037 062 **706.–**

Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

Kit sensori di portata
- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:
- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E



Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526	**393.–**
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507	**414.–**
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508	**414.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**427.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**435.–**



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**533.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**674.–**
DN 40	G 2″	22-400	6055 092	**1'070.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

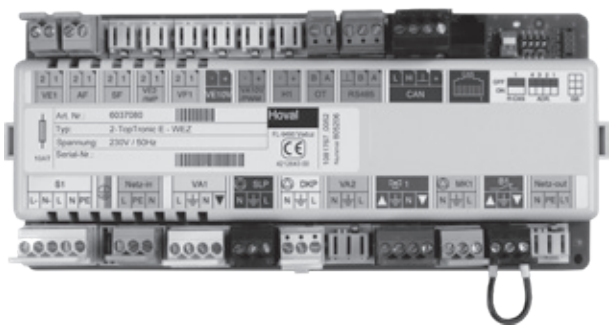
Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati

Modulo base generatore di calore TopTronic® E

Tipo		TTE-WEZ
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min (solo modulo base)	W	0.8
• Potenza assorbita max (solo modulo base)	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		7
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	3
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		4
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		1
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	230 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	% Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	−20 … 60
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master) RS485 OpenTherm (< 30 m)
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

Modulo base generatore di calore TopTronic® E

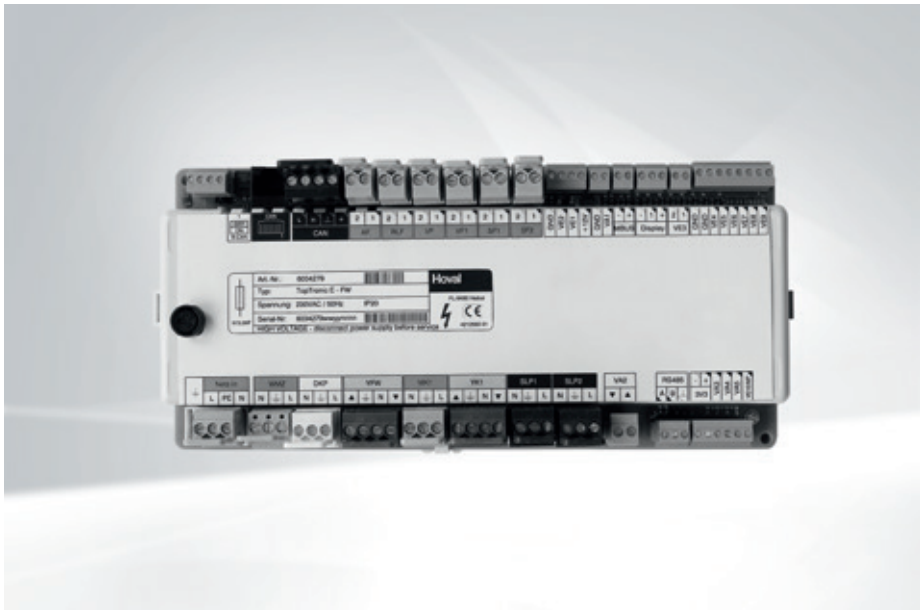


Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP

- Modulo regolatore per il comando di sottostazioni di teleriscaldamento in reti non comunicative e comunicative IP (per queste ultime è necessario un collegamento Ethernet disponibile separatamente). Regolazione delle utenze appartenenti con funzioni integrate per:
  - Regolazione valvola primaria
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti parzialmente eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5 nonché in tecnica con morsetti a vite tradizionale innestabile
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrati, riserva di marcia pluriennale mediante condensatore
- Fusibile per correnti deboli 5 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Molteplici possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 8 generatori di calore diversi
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 10 sottostazioni diverse
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E installato nel generatore di calore o nella stazione!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, il modulo di comando per il comando del modulo di base teleriscaldamento/acqua fresca e un alloggiamento a parete devono essere ordinati separatamente!

Ingressi e uscite
- Uscita a 3 punti a 230 V per il comando della valvola primaria o per la preregolazione di un sistema di caricamento dell'accumulo
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Fase permanente da 230 V, ad es. per l'alimentazione del contatore della quantità di calore
- Contatto a potenziale zero per l'emissione di un messaggio di guasto
- Ingresso 0-10 V, ad es. per la connessione a sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia 0-10 V o contatto di commutazione (ad es.: caldaia a combustibile ecc.)
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Uscite 0-10 V per il comando di valvole a regolazione in continuo (per es. per una valvola primaria e una valvola del circuito miscelato)



Avvertenza
Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

- Ingressi e uscite variabili:
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa a circuito diretto, pompa di alimentazione
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di caricamento accumulo
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di ricircolo
  - 2 ingressi analogici 4-20 mA/0-10 V per la predefinizione del valore nominale
  - 1 uscita analogica 4-20 mA
- Interfaccia M-Bus per lettura di contatori della quantità di calore (max 16 partecipanti M-Bus)

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite), di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento (1 circuito di riscaldamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento (1 circuito di caricamento dell'acqua calda) o
  - Ampliamento modulo teleriscaldamento universale (varie funzioni speciali)

Funzioni
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione

- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - Circuito caricamento accumulo lato primario o secondario
  - Criteri di caricamento impostabili (per es. tempi di caricamento, superamento di difetto del valore nominale minimo impostabili, ecc.)
  - Criteri di disattivazione impostabili (per es.: raggiungimento del valore nominale, raggiungimento del valore nominale sensore inferiore, ecc.)
  - Blocco del caricamento impostabile (in presenza di temperatura di mandata di caricamento troppo bassa, di non raggiungimento della temperatura nominale, comando del circuito solare dipendente dalla temperatura differenziale)
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ecc.)
- Funzione di commutazione modem
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)
- È possibile il collegamento in cascata di 10 sottostazioni di teleriscaldamento nella rete master-slave
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria
- Contaore di esercizio e contaimpulsi
- Limitazione elettronica della potenza di prelievo tramite contatore della quantità di calore
- Limitazione del ritorno in funzione della temperatura esterna
- Rampa di discesa che salvaguarda la rete
- Memoria eventi integrata
- Possibilità di collegare il circuito caricamento accumulo lato primario o secondario dello scambiatore di calore
- Circuito di caricamento acqua calda
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Relè «zero crossing»
  Il modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea dispone di speciali relè «zero crossing». Questi servono a ridurre il carico dei contatti di commutazione e pertanto aumentano la durata di vita dei relè
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - Circuito di riscaldamento con miscelatrice o
  - Circuiti di caricamento dell'acqua calda sanitaria
  - Diverse funzioni supplementari

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione
- Regolazione di sottostazioni di teleriscaldamento o altre sottostazioni (sistema di carico a stratificazione) in varie gamme di potenza
- Regolazione per impianti di generatore di calore/sottostazioni di teleriscaldamento multipli grazie alla gestione cascata integrata
  - 10 sottostazioni di teleriscaldamento grazie a collegamento master-slave o
  - 8 generatori di calore diversi
- Per riscaldamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

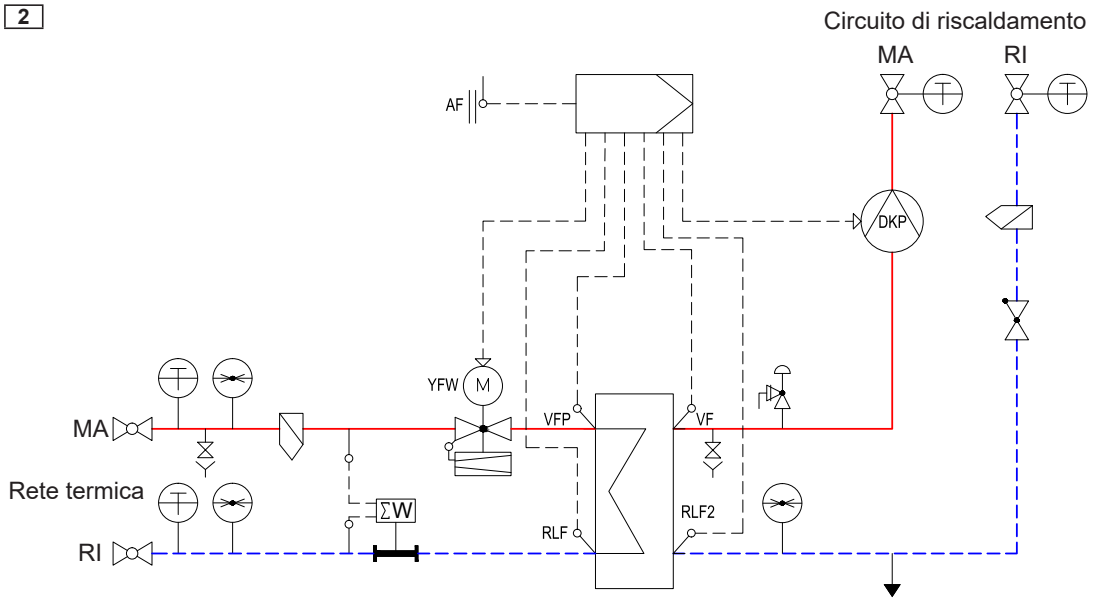
Fornitura
- Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2.5 m
- Kit connettori completo per modulo AC IST.

Funzioni realizzabili

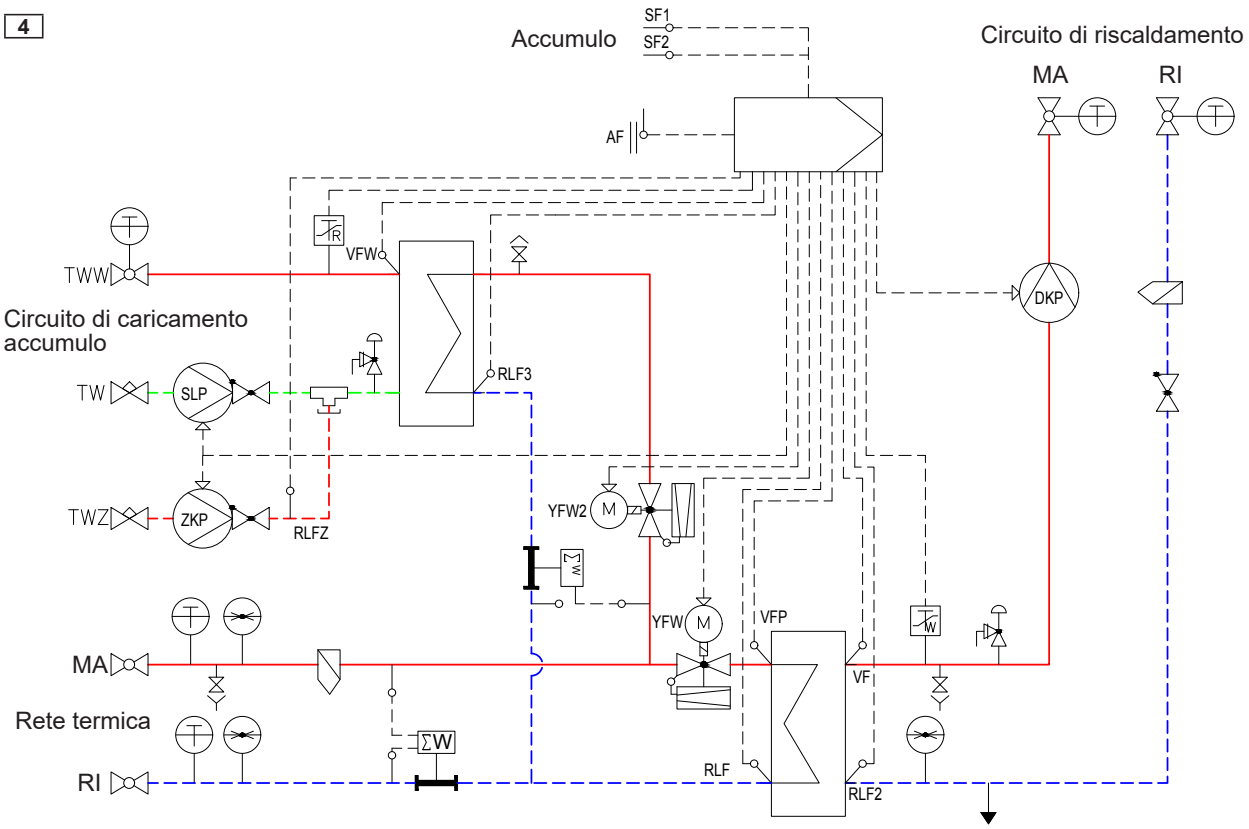
Moduli base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP e teleriscaldamento com

TTE-FW com IP/ FW com	1 scambiatore di calore	1 circuito di riscaldamento diretto	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	1 circuito di caricamento diretto acqua calda sanitaria primario	1 circuito di caricamento diretto acqua calda sanitaria secondario	1 circuito di caricamento miscelatrice acqua calda sanitaria secondario
App. idr. 2	•	•					
App. idr. 4	•	•			•		
App. idr. 5	•		•		•		
App. idr. 9	•	•					•
App. idr. 11	•		•				•
App. idr. 12	•	•				•	
App. idr. 13	•		•			•	
App. idr. 15	•	•	•				
App. idr. 25	•	•	•			•	
App. idr. 26	•	•	•				•
App. idr. 27	•		•	•		•	
App. idr. 28	•		•	•			•

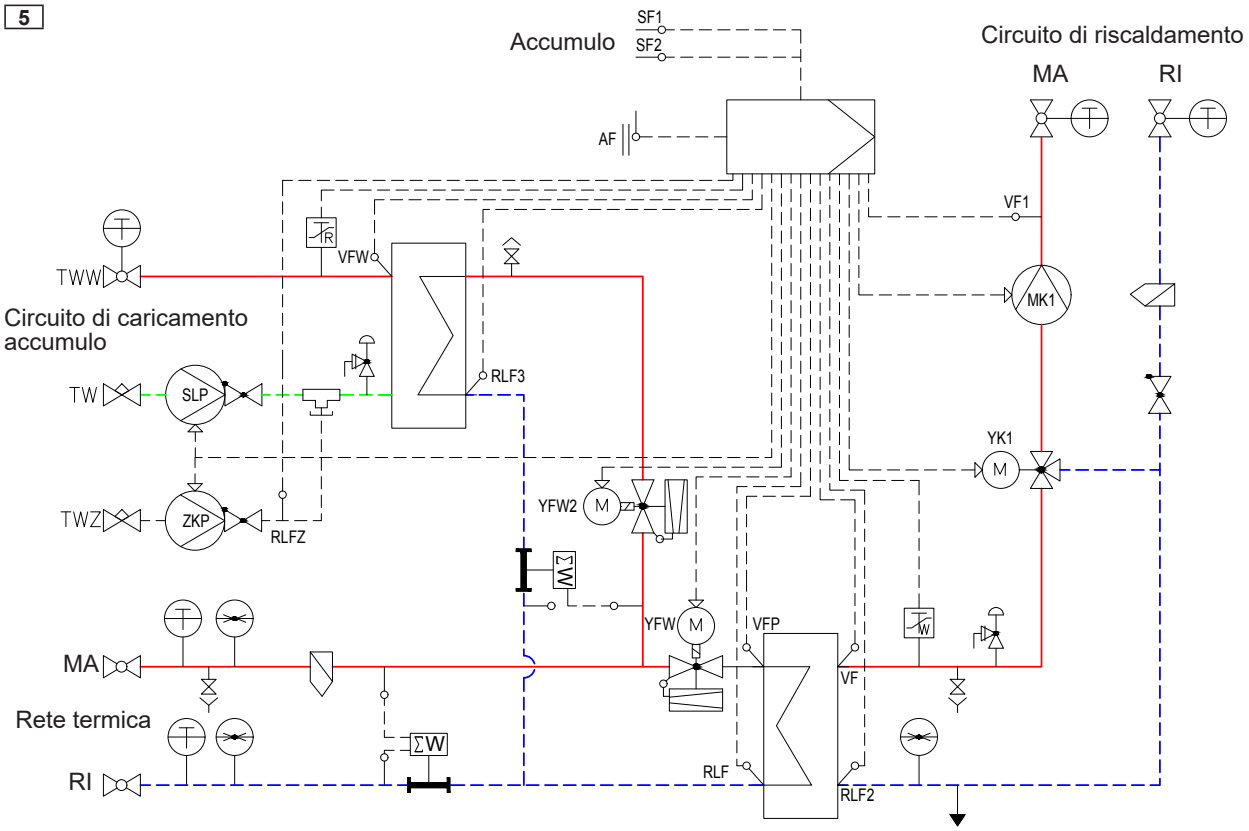
2



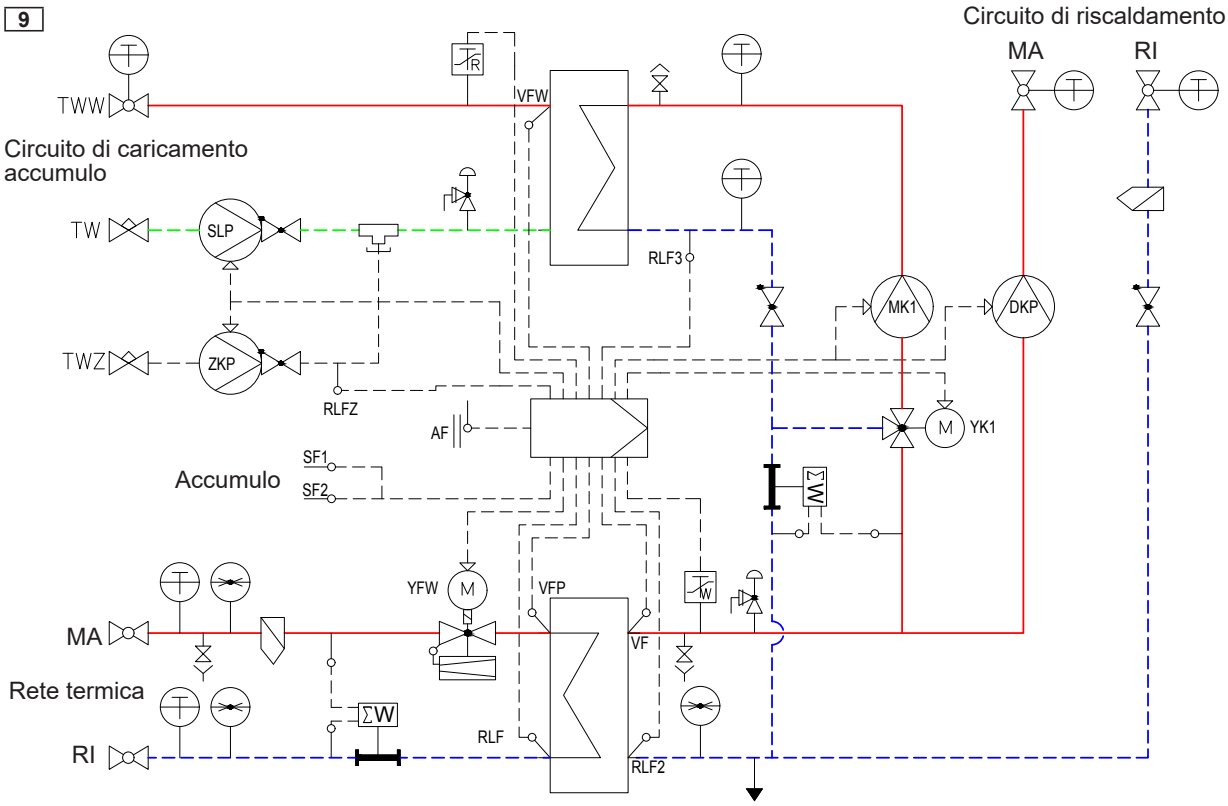
4



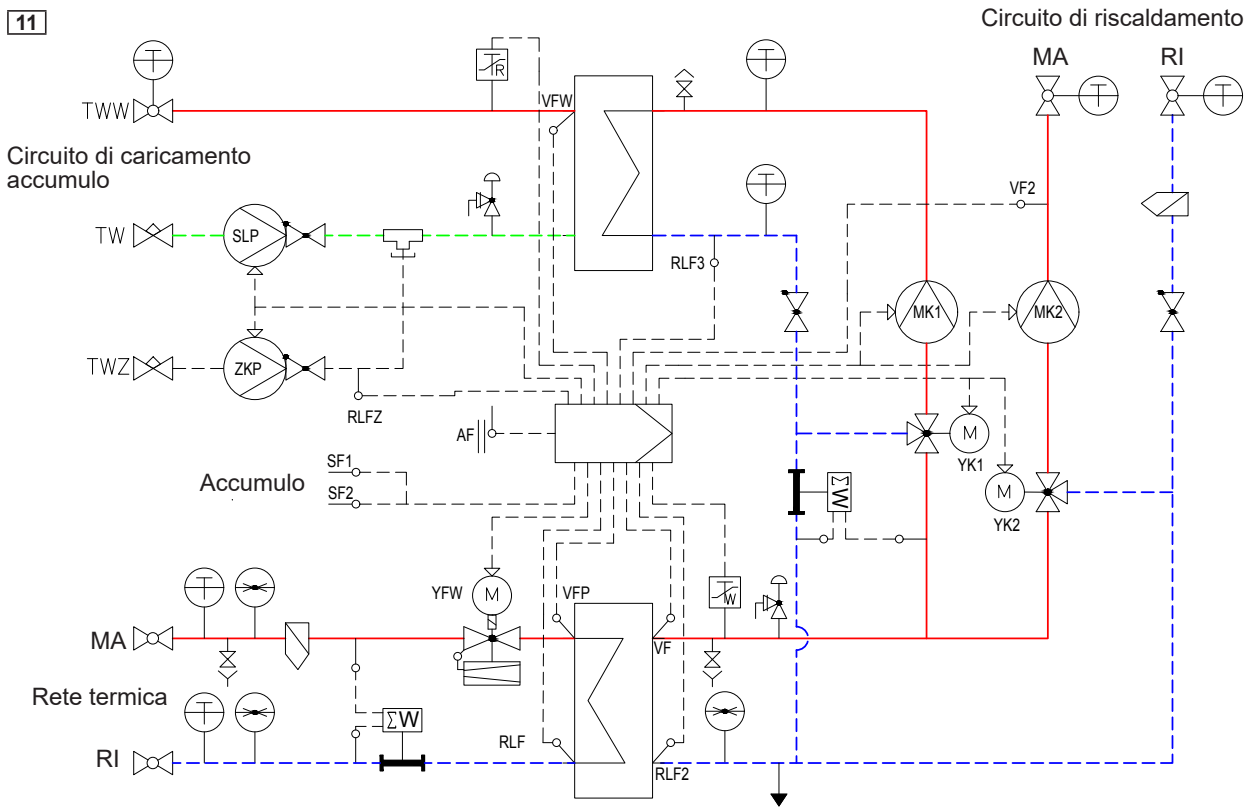
5


Accumulo
SF1
SF2
Circuito di riscaldamento
MA
RI
AF
VF1
MK1
TWW
VFW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP
RLF3
YK1
M
TWZ
ZKP
RLFZ
YFW2
YFW
VFP
VF
MA
Rete termica
RI
RLF
RLF2

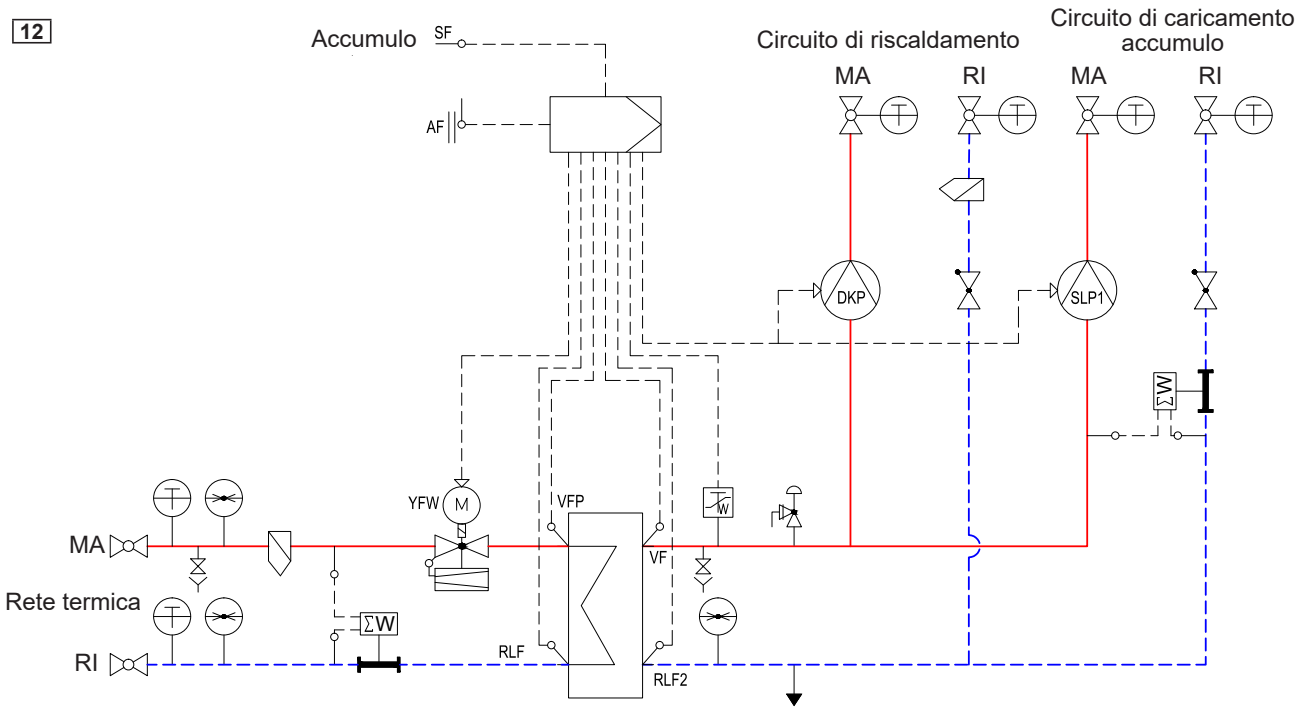
9


Circuito di riscaldamento
MA
RI
TWW
VFW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP
RLF3
MK1
DKP
TWZ
ZKP
RLFZ
AF
YK1
M
Accumulo
SF1
SF2
YFW
VFP
VF
MA
Rete termica
RI
RLF
RLF2

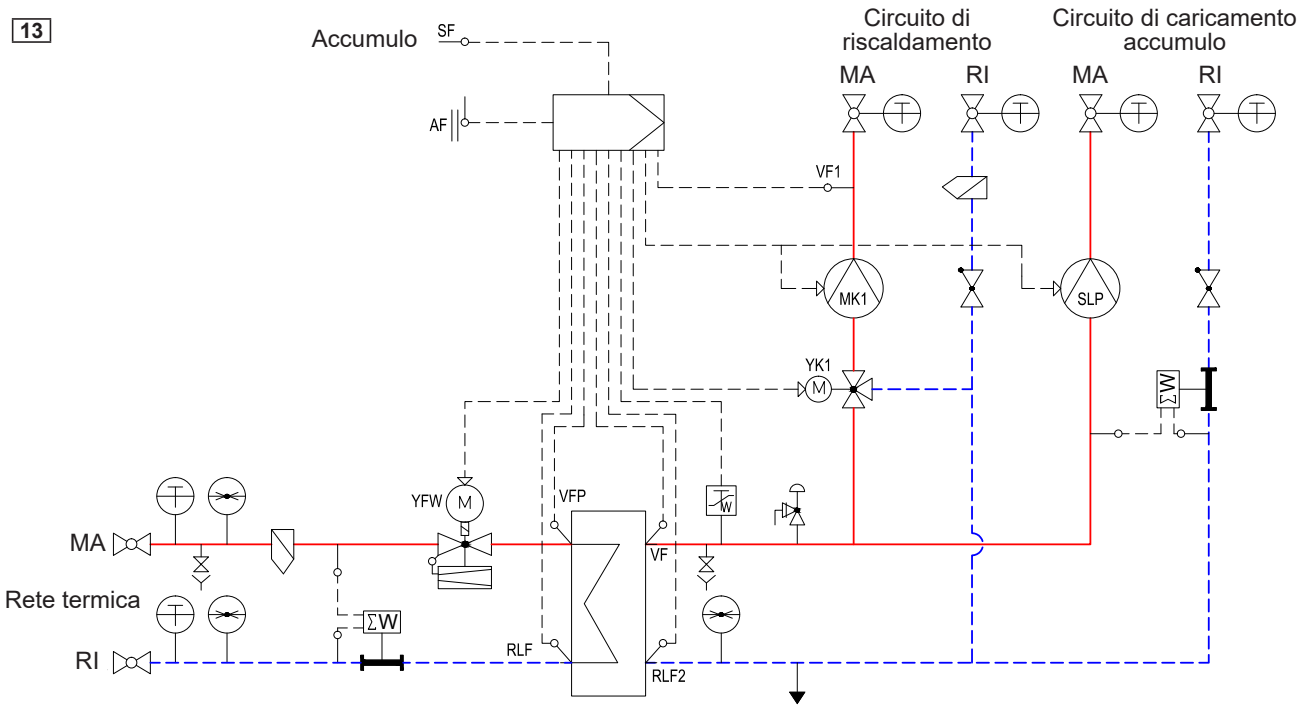
11


Circuito di riscaldamento
MA
RI
TWW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP
TWZ
ZKP
RLFZ
VFW
RLF3
VF2
MK1
MK2
AF
SF1
SF2
Accumulo
YK1
YK2
YFW
VFP
VF
MA
Rete termica
RI
RLF
RLF2

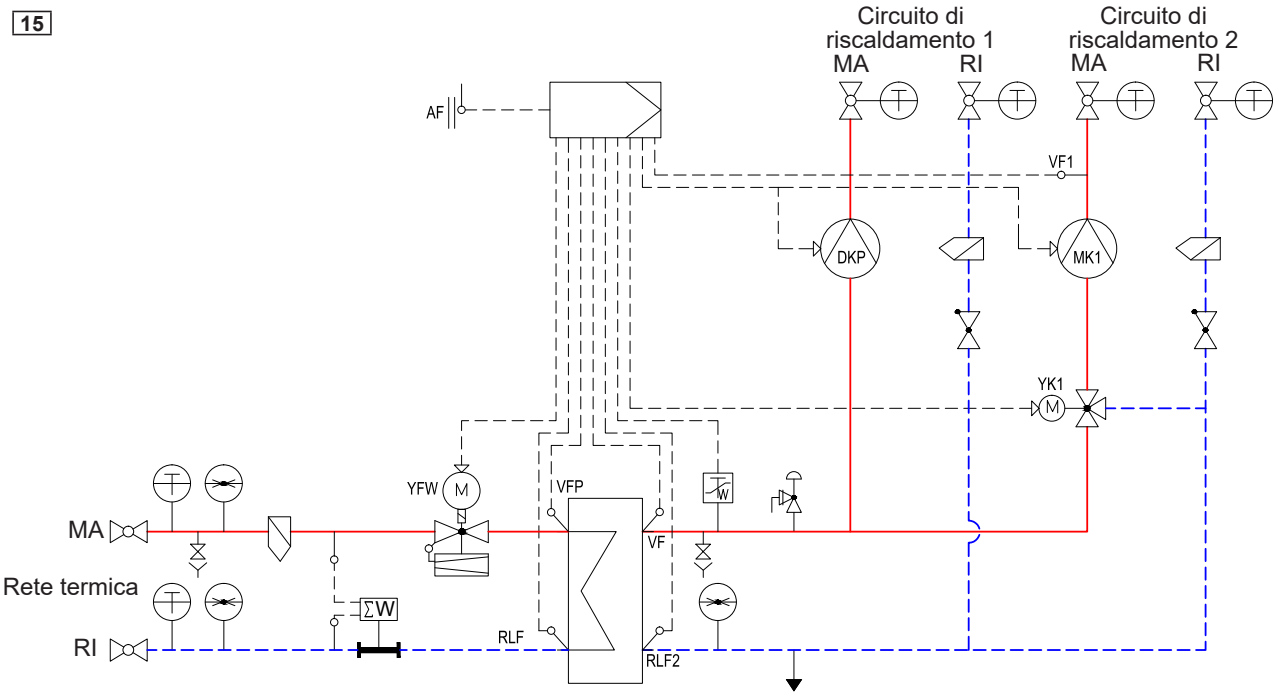
12


Accumulo
SF
AF
Circuito di riscaldamento
MA
RI
Circuito di caricamento accumulo
MA
RI
DKP
SLP1
YFW
VFP
VF
MA
Rete termica
RI
RLF
RLF2

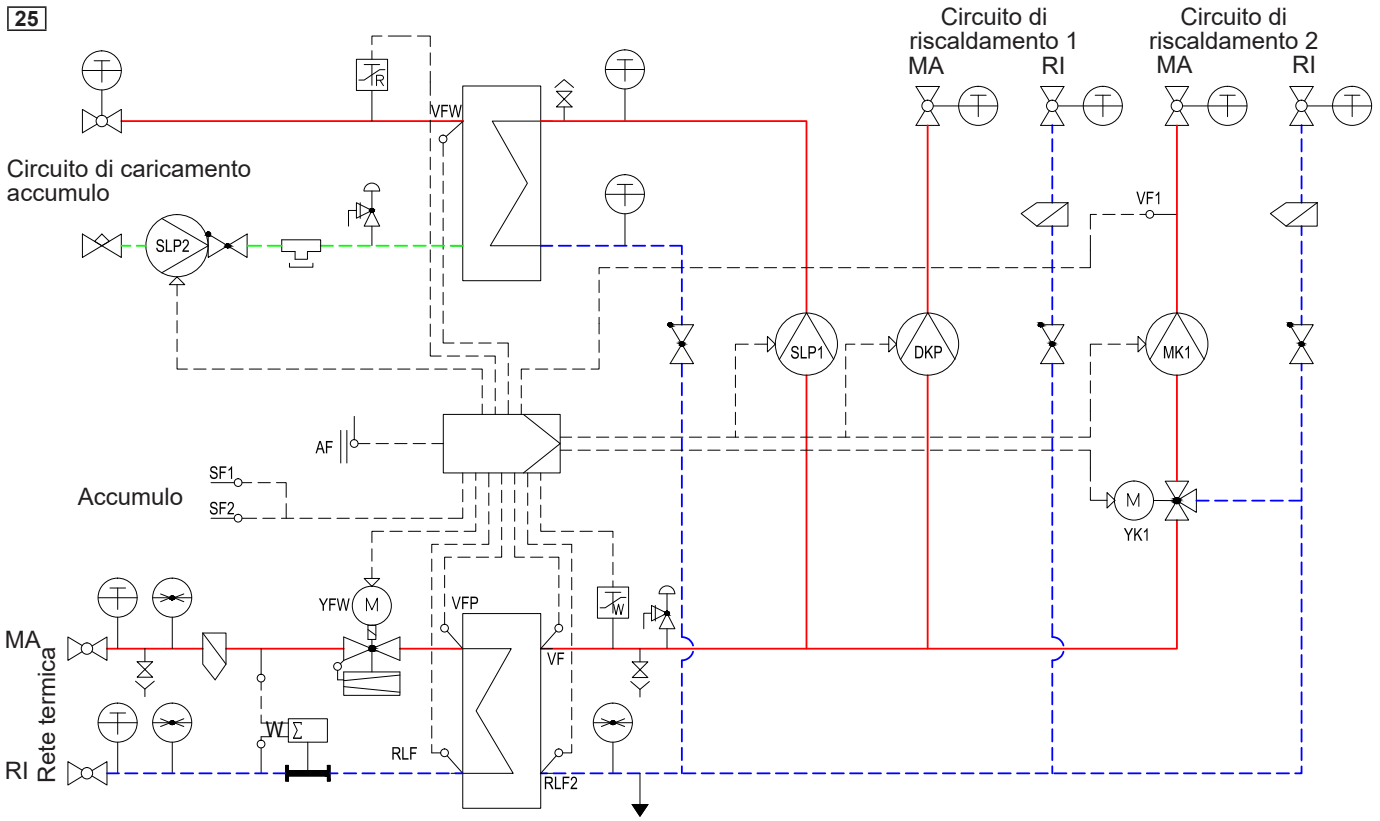
13


Accumulo
SF
AF
Circuito di riscaldamento
MA
RI
Circuito di caricamento accumulo
MA
RI
VF1
MK1
SLP
YK1
M
ΣW
YFW
VFP
VF
RLF
RLF2
MA
Rete termica
RI

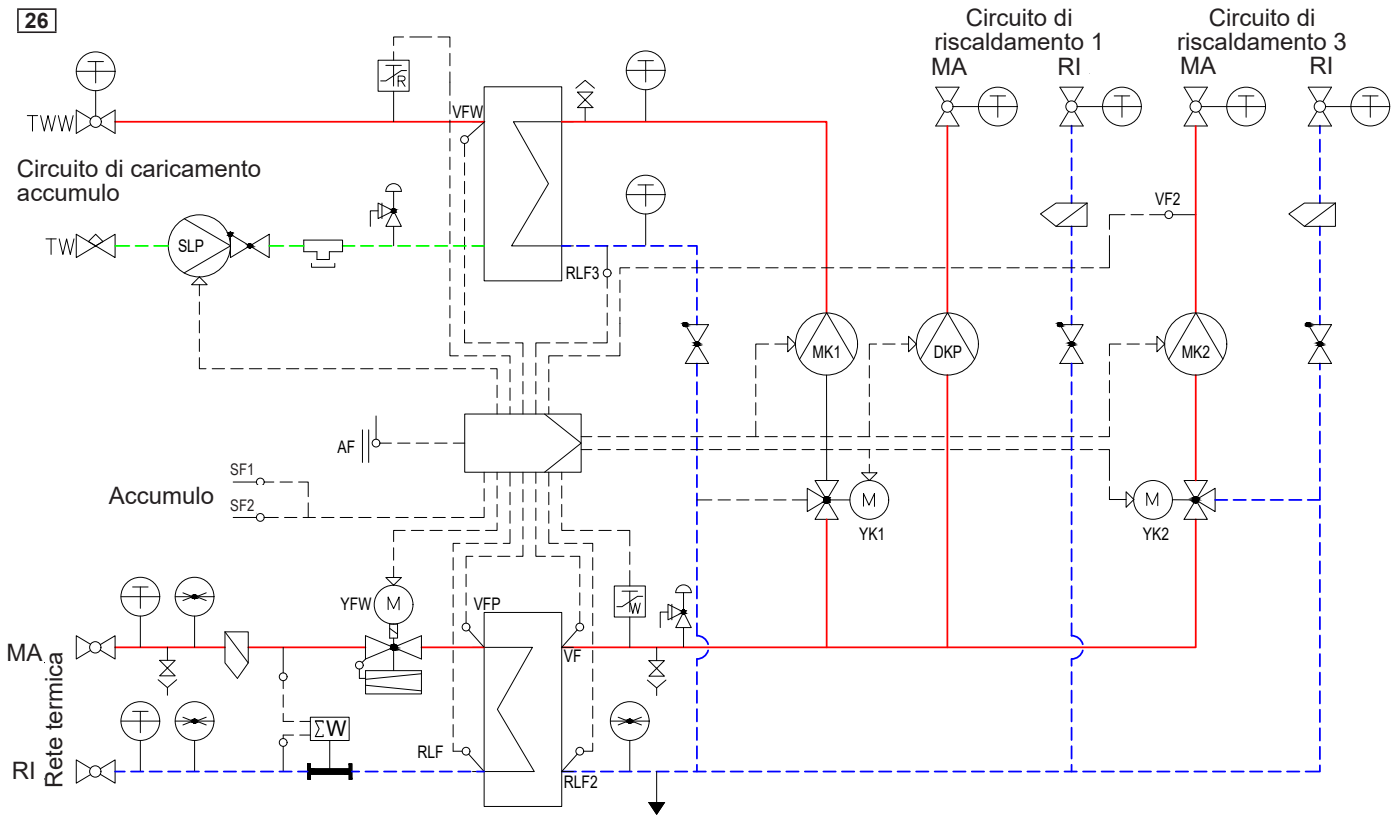
15


Circuito di riscaldamento 1
MA
RI
Circuito di riscaldamento 2
MA
RI
AF
VF1
DKP
MK1
YK1
M
YFW
VFP
VF
RLF
RLF2
ΣW
MA
Rete termica
RI

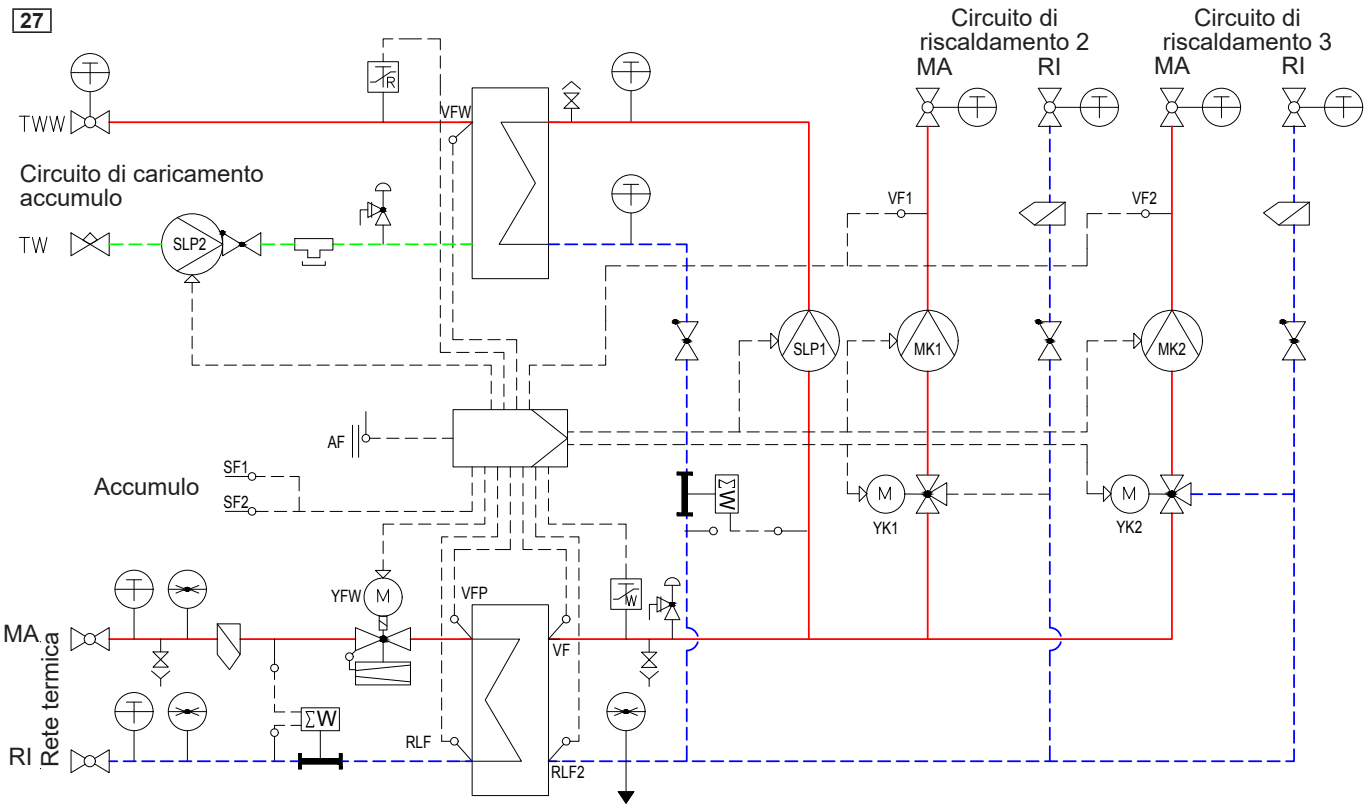
25


Circuito di riscaldamento 1
MA
RI
Circuito di riscaldamento 2
MA
RI
Circuito di caricamento accumulo
SLP2
VFW
VF1
SLP1
DKP
MK1
AF
Accumulo
SF1
SF2
M
YK1
YFW
VFP
VF
MA
RI
Rete termica
RLF
RLF2

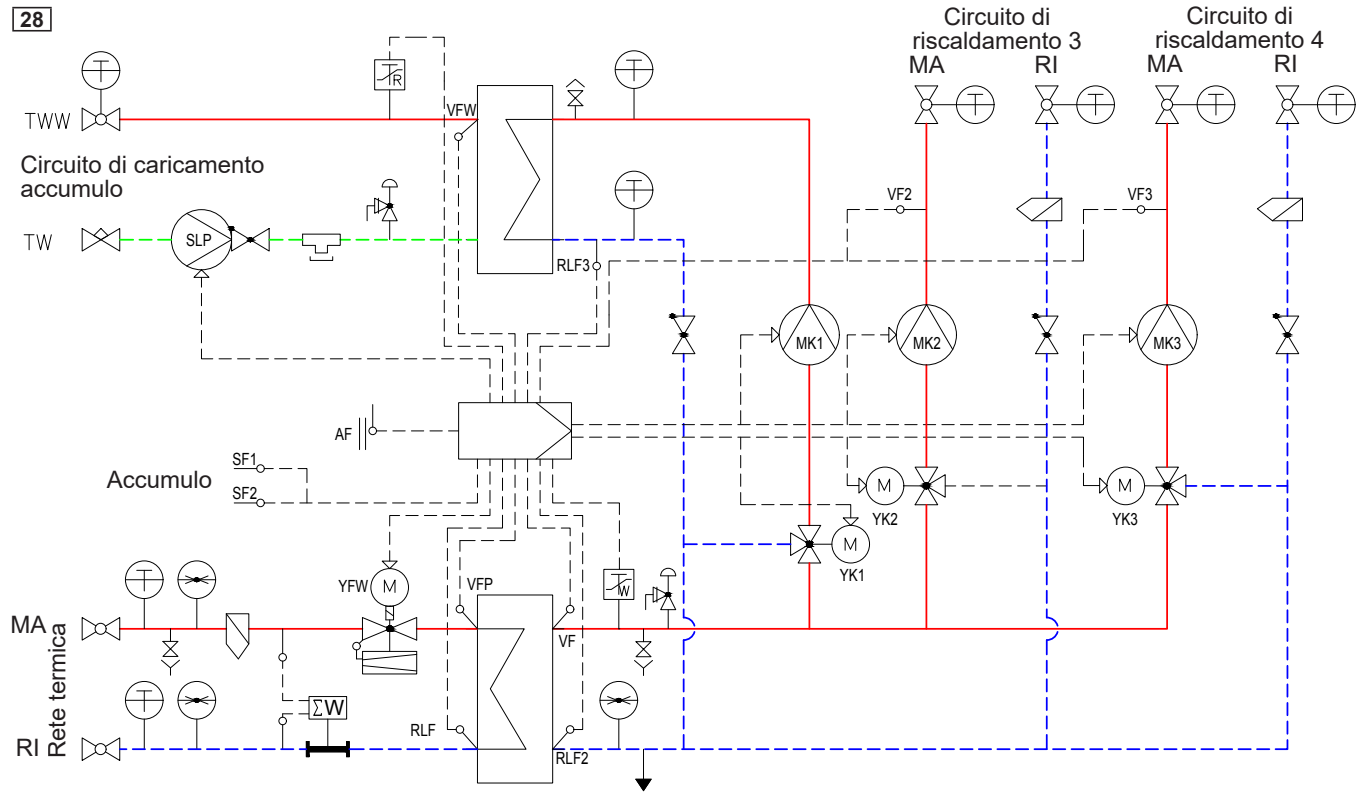
26


Circuito di riscaldamento 1
MA
RI
Circuito di riscaldamento 3
MA
RI
TWW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP
VFW
VF2
RLF3
MK1
DKP
MK2
AF
Accumulo
SF1
SF2
M
YK1
M
YK2
YFW
VFP
VF
MA
RI
Rete termica
RLF
RLF2

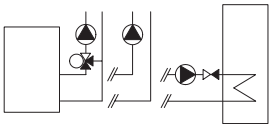
27


Circuito di riscaldamento 2
MA
RI
Circuito di riscaldamento 3
MA
RI
TWW
VFW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP2
VF1
VF2
SLP1
MK1
MK2
AF
Accumulo
SF1
SF2
YK1
YK2
YFW
VFP
VF
MA
RI
Rete termica
RLF
RLF2

28


Circuito di riscaldamento 3
MA
RI
Circuito di riscaldamento 4
MA
RI
TWW
VFW
Circuito di caricamento accumulo
TW
SLP
RLF3
VF2
VF3
MK1
MK2
MK3
AF
Accumulo
SF1
SF2
YK1
YK2
YK3
YFW
VFP
VF
MA
RI
Rete termica
RLF
RLF2

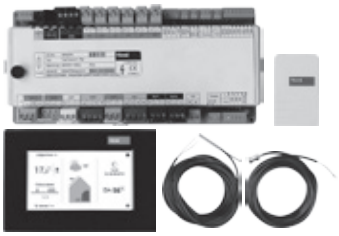
Modulo base TopTronic® E

	Cod. art.	CHF
  **Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea TTE -FW com IP** Modulo regolatore per il comando di sottostazioni di teleriscaldamento in reti non comunicative e comunicative IP (per queste ultime è necessario un collegamento Ethernet disponibile separatamente) e le utenze relative con funzioni di regolazione integrate per: - Regolazione valvola primaria - Gestione della cascata - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice - 1 circuito di caricamento dell'acqua calda - Diverse funzioni supplementari Comprendente: - Materiale di montaggio - 1 sensore esterno AF/1.1P/K - 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T Lu = 2.5 m - 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m - Kit connettori per modulo acqua calda istantanea	6059 489	**1'090.–**

Avvertenza
In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

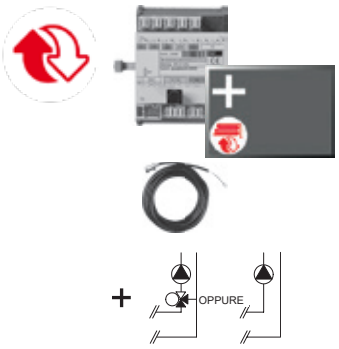
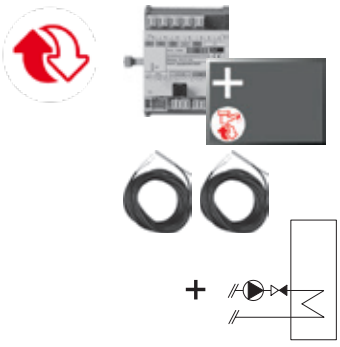
Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

Kit regolatore TopTronic® E teleriscaldamento

 **Kit regolatore di teleriscaldamento comunicativo IP TopTronic® E** Comprendente: - Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP - Modulo di comando TopTronic® E nero - Kit connettori per modulo acqua calda istantanea - Sensore esterno AF/1.1P/K - Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m - Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2.5 m	6059 490	**1'310.–**

Ampliamenti modulo TopTronic® E

per modulo base TopTronic® E
teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP

	Cod. art.	CHF
Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento		
 **Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW** Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamneto com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval. Comprendente: - Materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore, - Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete, - 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m, - Kit connettori ampliamento FW	6038 119	**596.–**
 **Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW** Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda. Comprendente: - materiale di montaggio - 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m	6038 120	**632.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW** Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni. Comprendente: - materiale di montaggio	6038 117	**581.–**
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Ampliamenti modulo teleriscaldamento Hoval TopTronic® E»		
Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati		
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		



Collegamento Ethernet
TopTronic® E teleriscaldamento com R2
- Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
- Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor cloud
- Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base
- Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro
- Dimensioni (Lu x La x A):
96 x 48 x 42.3 mm

Cod. art.	CHF
6057 388	**364.–**

Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP

Tipo		TTE-FW
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.3
• Potenza assorbita min	W	0.7
• Potenza assorbita max	W	5.4
• Fusibile		F 5 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		9
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		4
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	5
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		0
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		4
• Ingressi sensori		11
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi		1
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo (di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento)		5
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	250 x 120 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	−20 … 60
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max. intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master) M-Bus (master) RS485 TCP/IP opzionale
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 96 ore (supercondensatore)
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato), tecnica morsetto a innesto alternativa

Collegamento elettrico

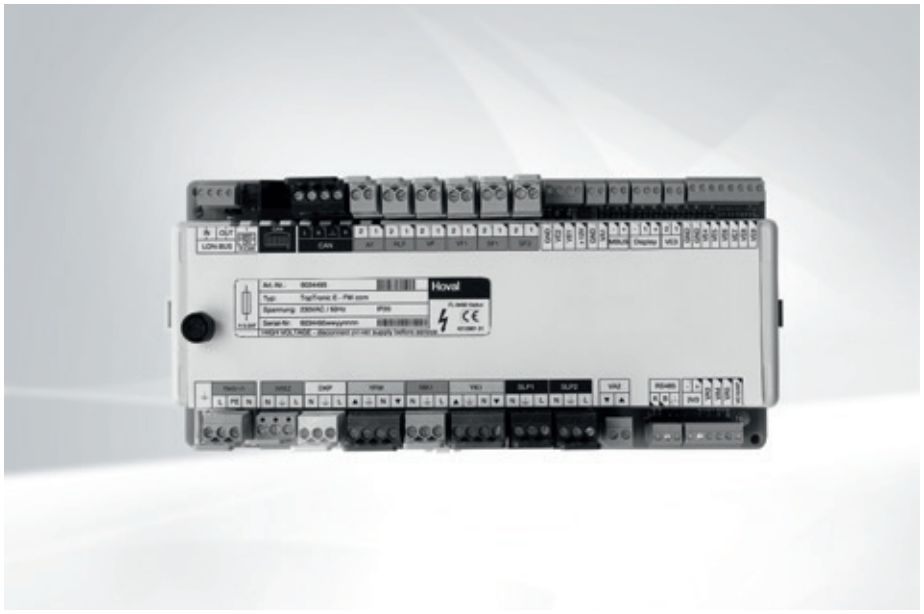
Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP



Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

- Modulo regolatore per il comando di sottostazioni di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione per la tecnica di comando) e le utenze relative con funzioni di regolazione integrate per:
  - Regolazione valvola primaria
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti parzialmente eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5 nonché in tecnica con morsetti a vite tradizionale innestabile
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale mediante condensatore
- Fusibile per correnti deboli 5 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Molteplici possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 8 generatori di calore diversi
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 10 sottostazioni diverse
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per il modulo base teleriscaldamento com e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!



Avvertenza
Max 5 ampliamenti modulo sono collegabili al modulo base teleriscaldamento TopTronic® E, di cui max 3 ampliamenti modulo per circuiti di riscaldamento (vale a dire max: 4 circuiti miscelatrice, 1 circuito di riscaldamento diretto). Ad ogni modulo base teleriscaldamento possono tuttavia essere collegati solo 4 moduli comando. Vale a dire che non ogni circuito di riscaldamento può essere dotato di un modulo di comando! Pertanto la regolazione ambiente è possibile solo per il circuito di riscaldamento diretto e due circuiti di riscaldamento misti. Nella rete master-slave è possibile utilizzare un circuito miscelatrice supplementare con funzione di regolazione ambiente. Se sono necessari ulteriori circuiti di riscaldamento con moduli base, è anche possibile combinare moduli circuito di riscaldamento/acqua calda istantanea con il modulo base teleriscaldamento (max 48 circuiti di riscaldamento).



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo universale teleriscaldamento TopTronic® E

Ingressi e uscite
- Uscita a 3 punti a 230 V per il comando della valvola primaria o per la preregolazione di un sistema di caricamento dell'accumulo
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Fase permanente da 230 V, ad es. per l'alimentazione del contatore della quantità di calore
- Contatto a potenziale zero per l'emissione di un messaggio di guasto
- Ingresso 0-10 V, ad es. per la connessione a sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia 0-10 V o contatto di commutazione (ad es.: caldaia a combustibile ecc.)
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Uscite 0-10 V per il comando di valvole a regolazione in continuo (per es. per una valvola primaria e una valvola del circuito miscelato)
- Ingressi e uscite variabili:
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa a circuito diretto, pompa di alimentazione
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di caricamento accumulo
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di ricircolo
  - 2 ingressi analogici 4-20 mA/0-10 V per la predefinizione del valore nominale
  - 1 uscita analogica 4-20 mA
- Interfaccia M-Bus per lettura di max. 16 contatori M-Bus
- Interfaccia LON-Bus per comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor cloud

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite), di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento (1 circuito di riscaldamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento (1 circuito di caricamento dell'acqua calda) o
  - Ampliamento modulo universale teleriscaldamento (varie funzioni speciali)
- Ampliabile con vari accessori:
  - Connessione Ethernet TTE-FW com
  - Ripetitore TTE-FW com LON-Bus
  - Router TTE-FW com bus CAN
  - Cassetta dati a 13 poli TTE-FW com LON-Bus e protezione anti-fulmini
  - Varie licenze software per HovalSupervisor cloud
  - Vari servizi per HovalSupervisor cloud

Funzioni
- Aggiornabilità del software del regolatore tramite una rete di dati centrale
- Parametrizzabilità del 100 % dell'intero regolatore attraverso la tecnica di comando centrale HovalSupervisor cloud
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione
- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - Circuito caricamento accumulo lato primario o secondario
  - Criteri di caricamento impostabili (per es. tempi di caricamento, superamento di difetto del valore nominale minimo impostabili, ecc.)
  - Criteri di disattivazione impostabili (per es.: raggiungimento del valore nominale, raggiungimento del valore nominale sensore inferiore, ecc.)
  - Blocco del caricamento impostabile (in presenza di temperatura di mandata di caricamento troppo bassa, di non raggiungimento della temperatura nominale, comando del circuito solare dipendente dalla temperatura differenziale)
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Essiccazione massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ecc.)
- Funzione di commutazione modem
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)
- È possibile il collegamento in cascata di 10 sottostazioni di teleriscaldamento nella rete master-slave
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria
- Contaore di esercizio e contaimpulsi
- Limitazione elettronica della potenza di prelievo tramite contatore della quantità di calore
- Limitazione del ritorno in funzione della temperatura esterna
- Rampa di discesa che salvaguarda la rete
- Memoria eventi integrata
- Possibilità di collegare il circuito caricamento accumulo lato primario o secondario dello scambiatore di calore
- Circuito di caricamento acqua calda
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Relè «zero crossing»
  Il modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com dispone di speciali relè «zero crossing». Questi servono a ridurre il carico dei contatti di commutazione e pertanto aumentano la durata di vita dei relè
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - Circuito di riscaldamento con miscelatrice o
  - circuiti di caricamento dell'acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione
- Regolazione di sottostazioni di teleriscaldamento o altre sottostazioni (sistema di carico a stratificazione) in varie gamme di potenza
- Regolazione per impianti di generatore di calore/sottostazioni di teleriscaldamento multipli grazie alla gestione cascata integrata
  - 10 sottostazioni di teleriscaldamento grazie a collegamento master-slave o
  - 8 generatori di calore diversi
- Integrazione flessibile nella tecnica di comando
- Per riscaldamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

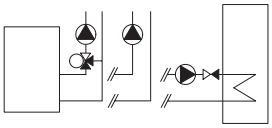
Fornitura
- Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m
- Kit connettori completo per modulo AC IST.

Funzioni realizzabili
vedere modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea/applicazioni idrauliche

Modulo base TopTronic® E

Cod. art.	CHF
6034 570	**1’165.–**





Modulo base teleriscaldamento com TopTronic® E TTE-FW com
Modulo regolatore per comando di sottostazioni di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione con tecnica di controllo) e delle utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:
- Regolazione valvola primaria
- Gestione della cascata
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

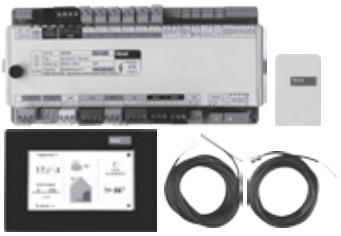
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K,
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T Lu = 2.5 m,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m,
- Kit connettori per modulo AC IST.

Avvertenza
In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l’utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

Kit regolatore TopTronic® E teleriscaldamento

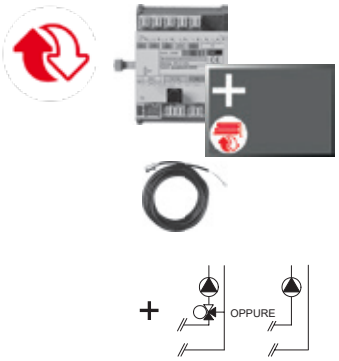
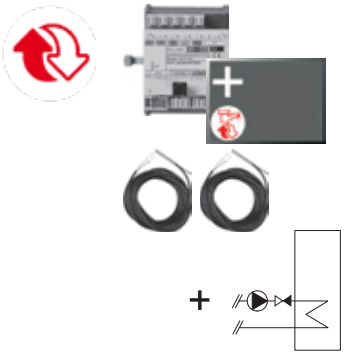
6038 524	**1’420.–**



Kit regolatore di teleriscaldamento comunicativo TopTronic® E incl. modulo di comando
Comprendente:
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com,
- modulo di comando TopTronic® E nero,
Kit connettori per modulo di teleriscaldamento,
- Sensore esterno AF/1.1P/K,
- Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m,
- Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2.5 m

Ampliamenti modulo TopTronic® E

per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

	Cod. art.	CHF
Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento		
 **Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW** Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamneto com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval. Comprendente: - Materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore, - Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete, - 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m, - Kit connettori ampliamento FW	6038 119	**596.–**
 **Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW** Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda. Comprendente: - materiale di montaggio - 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m	6038 120	**632.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW** Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni. Comprendente: - materiale di montaggio	6038 117	**581.–**
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E teleriscaldamento»		
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		

	Cod. art.	CHF
	6057 388	**364.–**

Collegamento Ethernet
TopTronic® E teleriscaldamento com R2
- Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
- Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor cloud
- Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base
- Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro
- Dimensioni (Lu x La x A): 96 x 48 x 42.3 mm

Avvertenza
Per l'allacciamento professionale di parecchi collegamenti Ethernet nella rubrica «Accessori» è disponibile un switch Ethernet industriale.

	6061 947	**1'105.–**

Repeater TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus
- Repeater come amplificatore elettrico di segnale del network LON-Bus
- Serve per l'ampliamento del raggio d'azione del segnale in caso di lunghe distanze tra centrale di comando e i singoli moduli regolatore TopTronic® E modulo base teleriscaldamento com
- Collocamento del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network
- Alimentazione elettrica 230 V AC
- Dimensioni (Lu x La x A): 71 x 92 x 60 mm

Avvertenza
Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale. Articolo a richiesta.

	6047 303	**3'090.–**

Router TopTronic® E teleriscaldamento com TTE-FWR – bus CAN
- Interfaccia tra la rete Hoval LON-Bus e l'HovalSupervisor cloud
- Interfaccia tra la rete Hoval TCP/IP e l'HovalSupervisor cloud
- Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e, per es., un computer guida con interfaccia TCP/IP
- Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale tramite ingressi variabili 0-10 V oppure 0/4-20 mA
- Router montabile in armadio elettrico su guide DIN
- Regolatore di temperatura e pressione per fino a 5 linee di tubazioni o 5 circuiti di riscaldamento
- Dimensioni (Lu x La x A): 355 x 120 x 75 mm

Modulo di comando nero TopTronic® E per il comando del router (opzionale) e kit controconnettore devono essere ordinati separatamente!



Cassetta dati TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus e protezione antifulmini
- Cassetta dati per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico
- Eseguire il collegamento nel rispetto delle vigenti prescrizioni pertinenti
- Le cassette dati vanno installate anche con collegamenti ciechi
- 1 blocco ingressi a 13 poli
- 2 blocchi uscite ciascuno a 13 poli
- 2 pezzi uscite a 3 poli per regolatore e repeater
- Cassetta per ambienti umidi IP55

Dimensioni (Lu x La x A):
180 x 140 x 75 mm
inclusi 10 nippli a gradini

Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati

Cod. art.	CHF
2061 738	**214.–**

Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

Tipo		TTE-FW com
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.3
• Potenza assorbita min	W	0.7
• Potenza assorbita max	W	5.4
• Fusibile		F 5 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		9
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		4
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	5
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		0
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		4
• Ingressi sensori		11
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi		1
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo (di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento)		5
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	250 x 120 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master) M-Bus (master) LON (Slave, codificato) RS485 TCP/IP opzionale
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 96 ore (supercondensatore)
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato), tecnica morsetto a innesto alternativa

Collegamento elettrico

Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com



Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E

- Modulo regolatore per il comando di utenze con funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie a possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - Max 16 moduli circuito di riscaldamento/acqua calda istantanea nel sistema bus

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per il modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!



Avvertenza
Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo universale TopTronic® E

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore sul circuito di riscaldamento o con acqua calda
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all' uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento (1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo universale (varie funzioni speciali)

Funzioni
- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento e raffrescamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione
- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - postcircolazione della pompa bollitore regolabile
  - Protezione contro lo scarico dell'accumulo
  - Funzioni di limitazione e protezione
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ecc.)
- Funzione di commutazione modem
- Canale libero per timer
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Bilanciamento termico per circuito di riscaldamento o acqua calda sanitaria

- Regolazione di mandata dell'impianto (miscelatrice a 3 punti per la regolazione della temperatura nominale dell'impianto)
- Funzione termostato
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
  - Circuiti di caricamento dell'acqua calda

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione
- Per riscaldamento/raffrescamento ambiente o circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (gruppo premontato a notevole distanza):
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto attraverso HovalConnect

Fornitura
- Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E incl. 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m

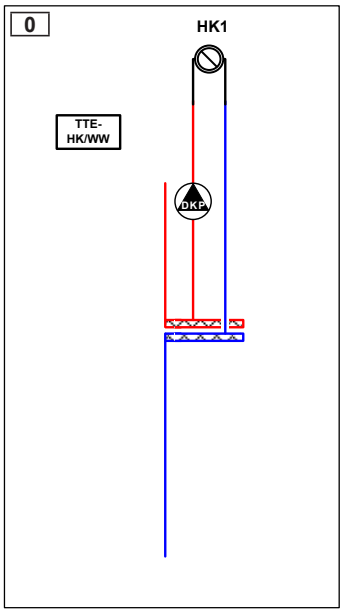
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)
  - Connettore per bus CAN Hoval

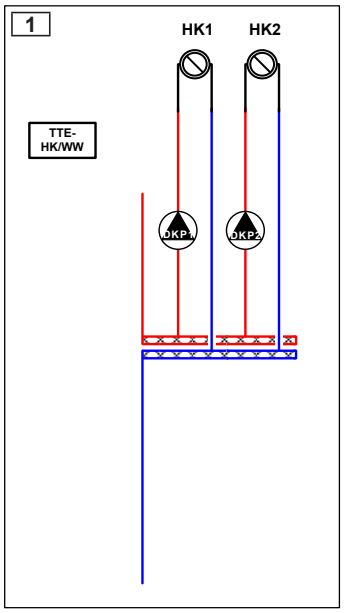
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

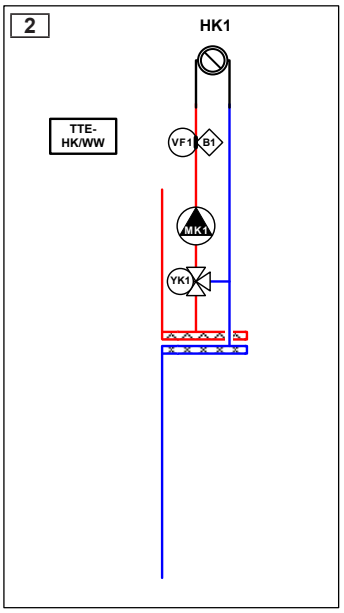
Funzioni realizzabili

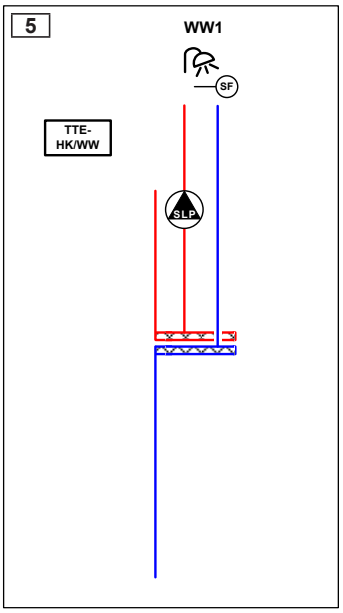
Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E

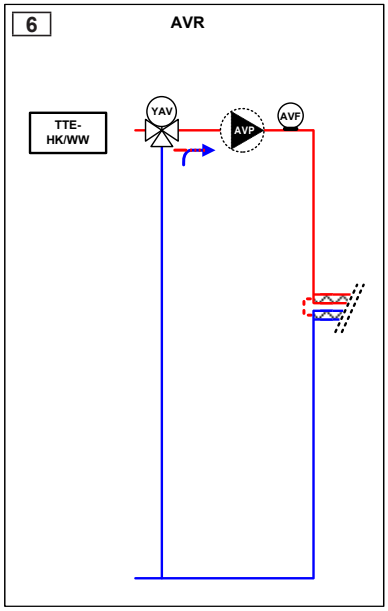
TTE-HK/WW	Regolazione della mandata dell'impianto	1 circuito di riscaldamento diretto	2 circuiti di riscaldamento diretti	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	3 circuiti di riscaldamento misti	1 bollitore
App. idr. 0		•					
App. idr. 1			•				
App. idr. 2				•			
App. idr. 3					•		
App. idr. 4						•	
App. idr. 5							•
App. idr. 6	•						
App. idr. 7		•					•
App. idr. 8			•				•
App. idr. 9				•			•
App. idr. 10					•		•
App. idr. 11		•		•			•
App. idr. 12	•	•					
App. idr. 13	•		•				
App. idr. 14	•			•			
App. idr. 15	•				•		
App. idr. 16	•	•					•
App. idr. 17	•		•				•
App. idr. 18	•			•			•
App. idr. 19	•	•		•			•

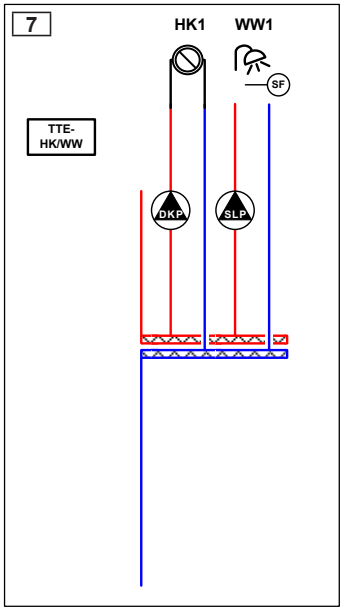


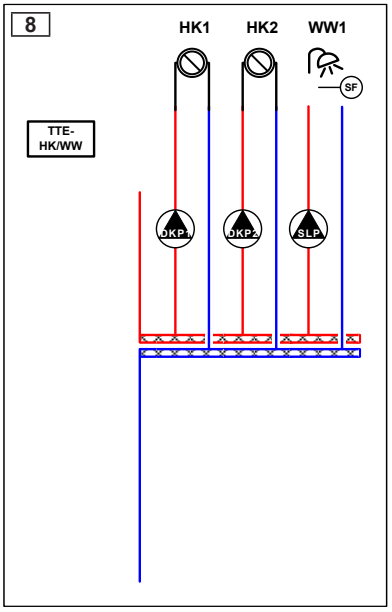




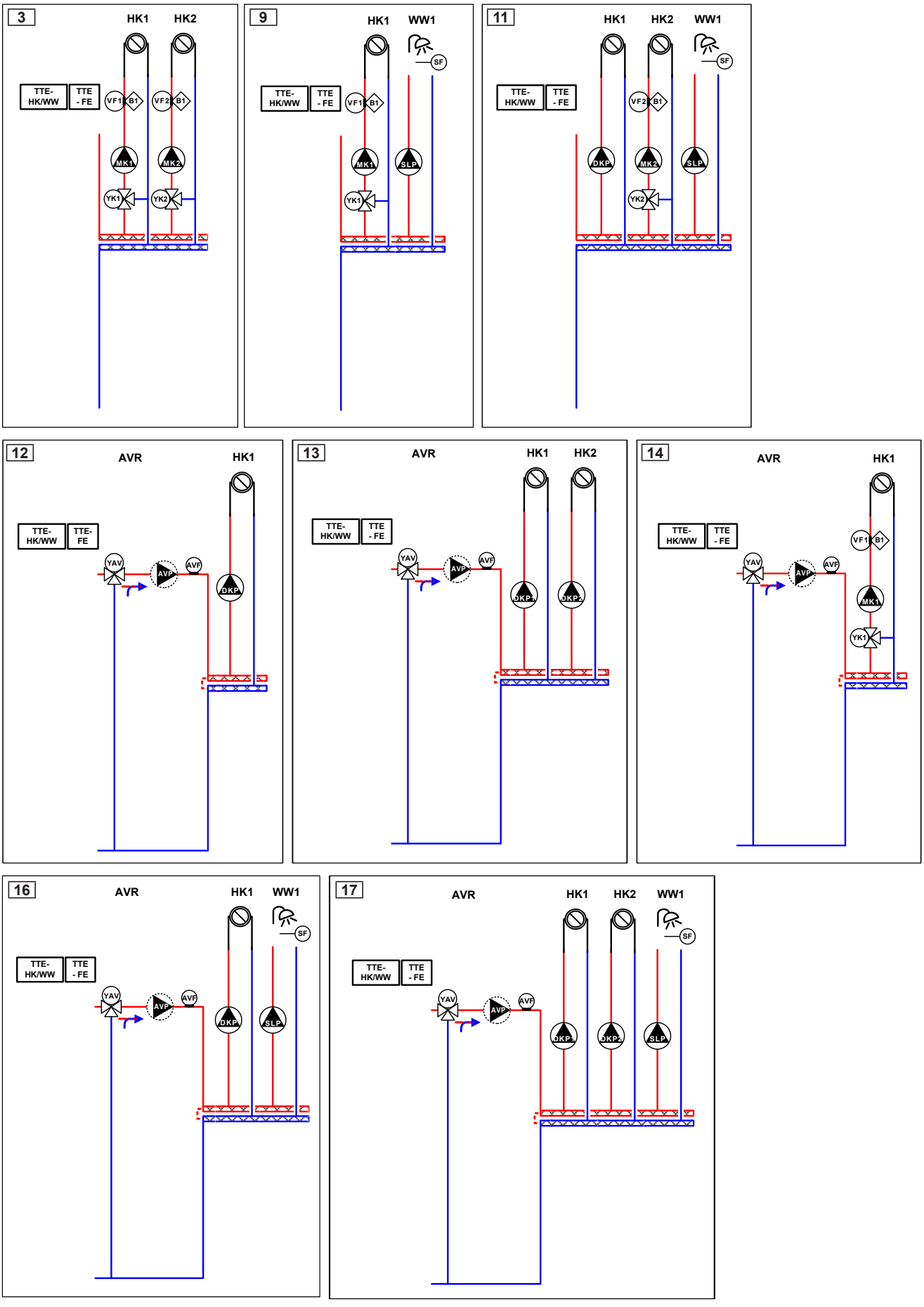




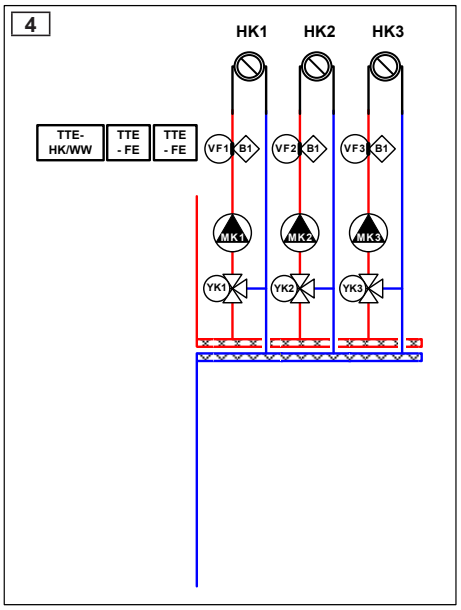


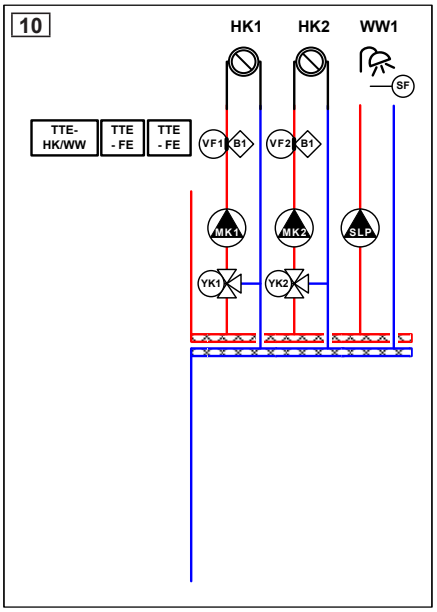


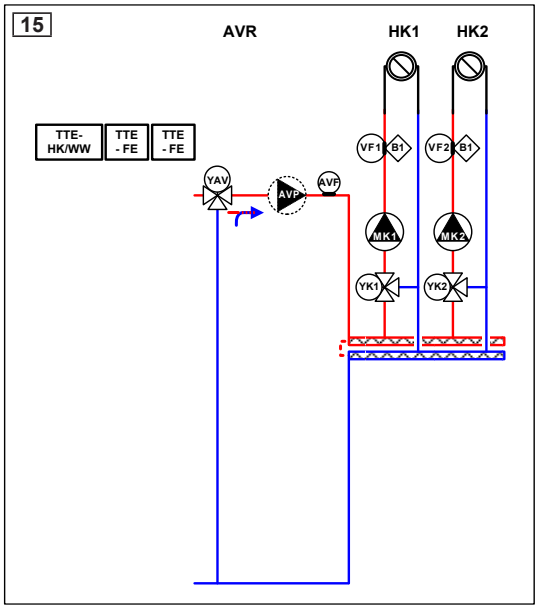
Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E e 1 ampliamento modulo

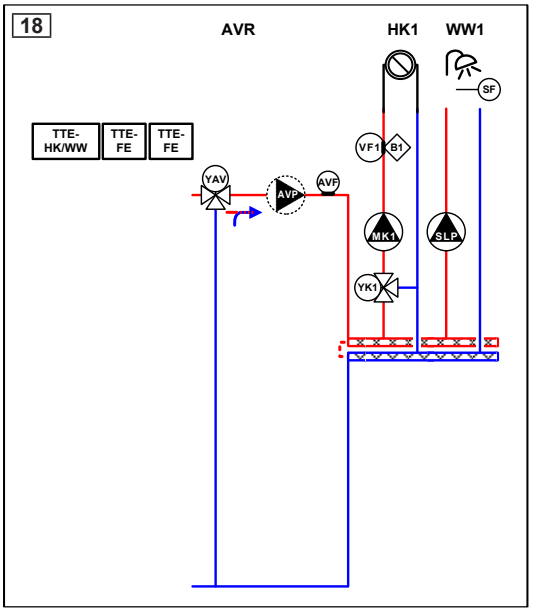


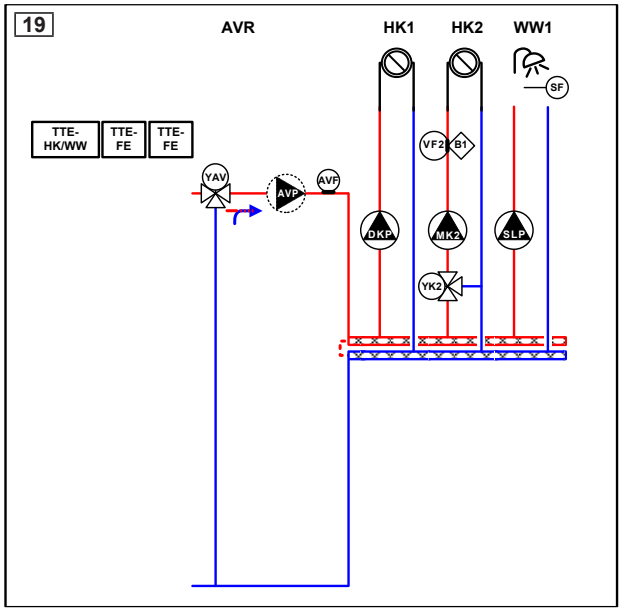
Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E e 2 ampliamenti modulo





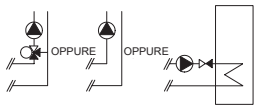






Modulo regolatore TopTronic® E



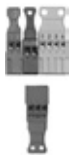


	Cod. art.	CHF
Modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda TopTronic® E TTE-HK/WW Modulo di regolazione per il comando di utenze con funzioni di regolazione integrate per: - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice o - 1 circuito di caricamento acqua calda - Diverse funzioni supplementari Comprendente: - Materiale di montaggio - 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m - 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4 m - Kit base connettori per modulo regolatore	6034 571	**781.–**

Avvertenza
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

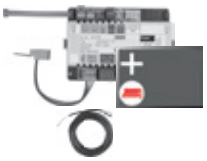
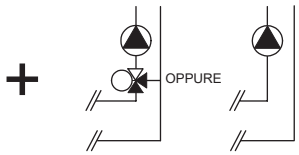
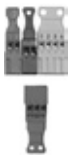
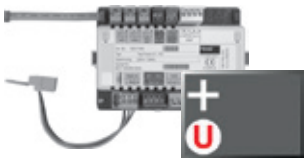
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!



Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo. Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori. Comprendente: - Connettore per uscita rete (230 V) - Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile) - Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V) - Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)	6034 503	**62.–**

Ampliamenti modulo TopTronic® E

per modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda sanitaria TopTronic® E

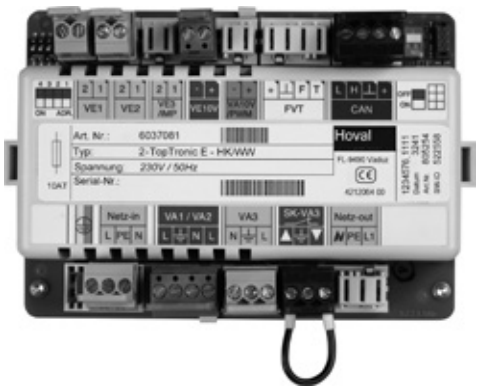
	Cod. art.	CHF
Max 2 ampliamenti modulo collegabili		
  **Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK** Ampliamento di ingressi e uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice Comprendente: - Materiale di montaggio - 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m - Kit connettori base modulo FE	6034 576	**639.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK** Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo. Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori. Comprendente: - Connettore per uscita rete (230 V) - Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile) - Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V) - Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)	6034 503	**62.–**
 **Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI** Ampliamento ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Comprendente: - Materiale di montaggio - Kit connettori modulo FE	6034 575	**626.–**
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»		
Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati		

Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E

Tipo		TTE-HK/WW
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		3
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	3
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		2
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master)
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda TopTronic® E



Modulo solare TopTronic® E

- Il modulo regolatore è idoneo all'impiego, come regolazione della differenza di temperatura e di impianti solari termici, per la preparazione di acqua calda sanitaria e/o come integrazione al riscaldamento.
- Il modulo regolatore comprende applicazioni idrauliche predefinite per diverse applicazioni ovvero differenti impianti.
- Mediante il conteggio della resa solare vengono calcolate la potenza attuale, la resa parziale in kWh, nonché la resa totale in MWh.
- Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
  - Impianti per solare a uno/due circuiti
  - Bilanciamento termico integrato
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie a possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - Max 16 moduli solare per sistema bus

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per il modulo solare e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!



Avvertenza
Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo TopTronic® E universale



Ampliamento modulo TopTronic® E universale

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V, per es. per comando di una pompa di caricamento solare
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all' uscita variabile da 230 V

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo universale

Funzioni
- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- 41 varianti base pre-programmate
- Regolazione differenza di temperatura
- Calcolo della resa del solare integrato
- Cascata accumuli con fino a 4 utenze
- Funzione caricamento e scaricamento per accumulo
- Funzione raffreddamento
- Protezione antigelo e da surriscaldamento
- Forzatura energia/smorzamento alta temperatura
- Cascata collettori con fino a 2 campi collettori
- Caricamento tramite scambiatore di calore a piastre
- Cascata scambiatori di calore
- Funzioni supplementari, per es. funzione ricarica, pompa di ricircolo, ecc.
- Funzione dispositivo ausiliario avvio
- Caricamento utenze con selezione tipo
- Smorzamento alta temperatura
- Uscita messaggi di guasto
- Aumento del ritorno
- Forzatura energia/smorzamento alta temperatura su temperatura massima accumulo ovvero temperatura massima accumulo di energia
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Impianti solari a più circuiti con fino a 4 utenze
  - 2 campi collettori
  - Diverse funzioni di applicazione secondo schemi del sistema di riscaldamento

Avvertenza
A seconda della complessità della rispettiva componente idraulica dell'impianto, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione

- Regolazione di impianti solari con regolazione della differenza di temperatura e preparazione di acqua sanitaria e/o integrazione al riscaldamento
- Per impianti solari a uno o più circuiti di differente livello di complessità con bilanciamento termico integrato
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (gruppo premontato per solare a notevole distanza):
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti moduli interfaccia
- Per il collegamento remoto attraverso HovalConnect

Fornitura

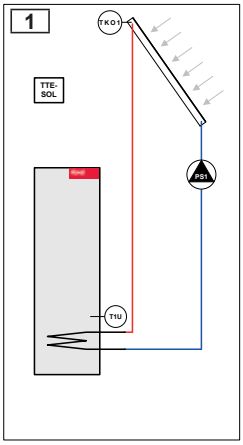
- Modulo solare TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2.5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V (VA10V/PWM)
  - Connettore per bus CAN Hoval

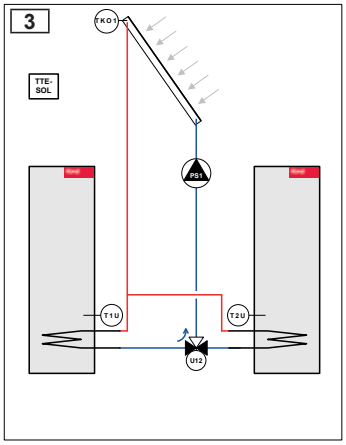
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

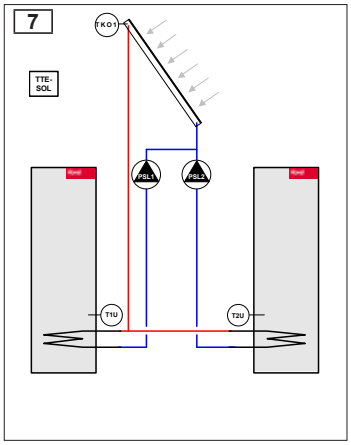
Funzioni realizzabili

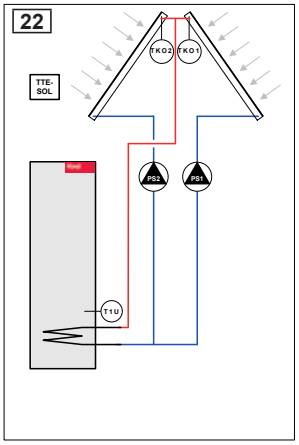
Modulo solare TopTronic® E

TTE-SOL	1 collettore	2 collettori	SdC est.	1 utenza	2 utenze	3 utenze	4 utenze	Valvola di commuta-zione	Valvola di intercetta-zione
App. idr. 1	•			•					
App. idr. 3	•			•	•			•	
App. idr. 5	•		•	•	•			•	
App. idr. 7	•			•	•				
App. idr. 9	•		•	•	•				
App. idr. 11	•			•	•	•		•	
App. idr. 13	•		•	•	•	•		•	
App. idr. 15	•			•	•	•			
App. idr. 17	•		•	•	•	•			
App. idr. 19	•			•	•	•	•	•	
App. idr. 20	•		•	•	•	•	•	•	
App. idr. 21	•			•	•	•	•		
App. idr. 22		•		•					
App. idr. 24		•		•	•			•	
App. idr. 26		•	•	•	•			•	
App. idr. 28		•	•	•	•				
App. idr. 30		•		•	•	•		•	
App. idr. 32		•	•	•	•	•		•	
App. idr. 34		•		•	•	•	•	•	
App. idr. 35		•	•	•	•	•	•	•	
App. idr. 36	•		•	•	•				•
App. idr. 37	•		•	•	•	•			•
App. idr. 38	•		•	•	•	•	•		•
App. idr. 39		•	•	•	•				•
App. idr. 40		•	•	•	•	•			•
App. idr. 41		•	•	•	•	•	•		•

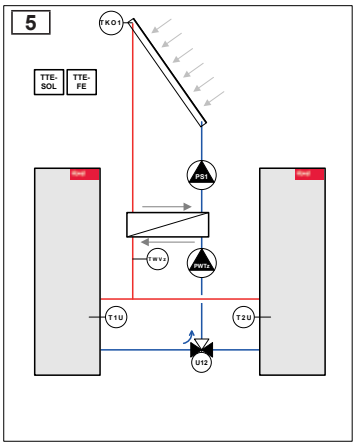


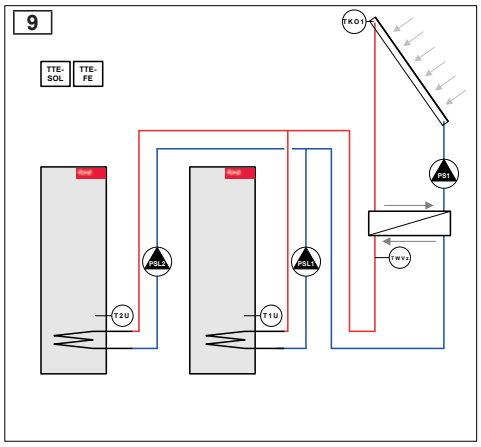


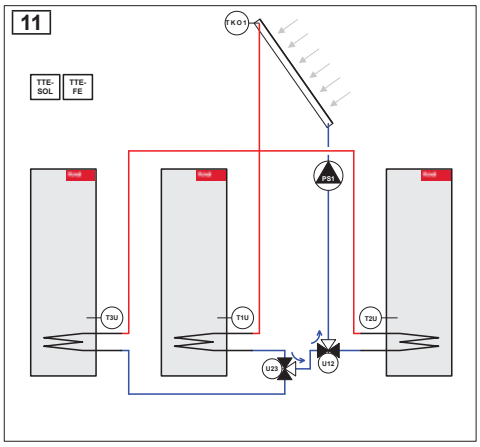




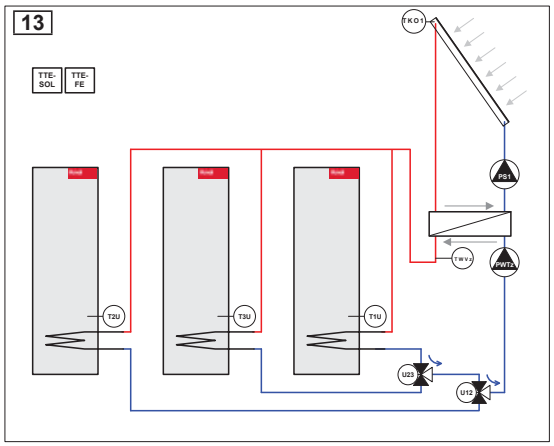
Modulo solare TopTronic® E e 1 ampliamento modulo



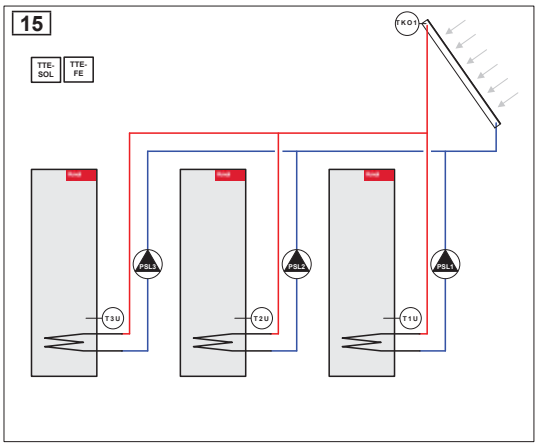




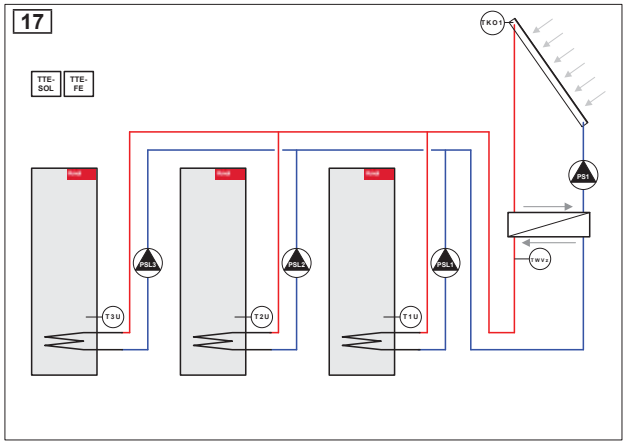
13



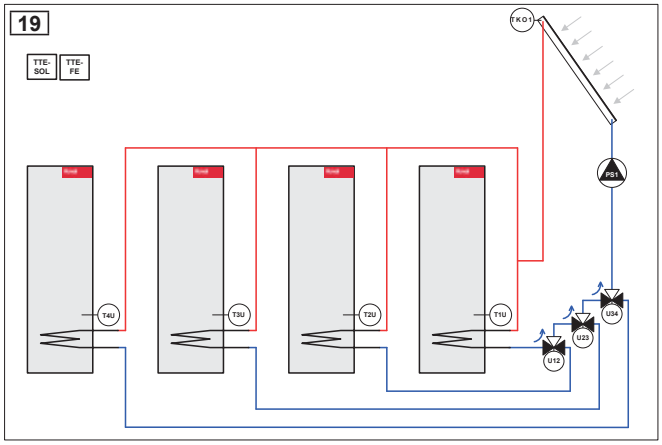
15



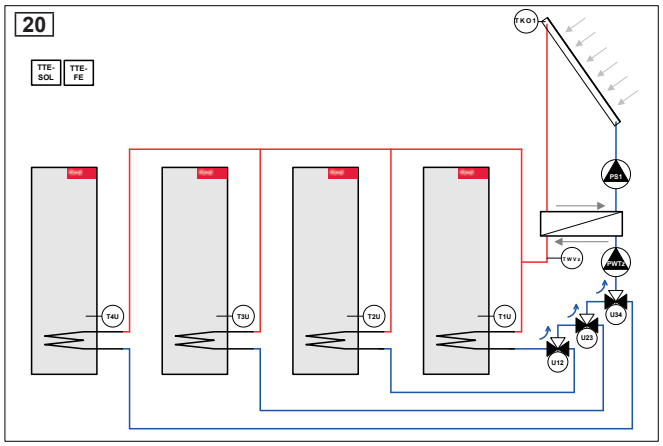
17



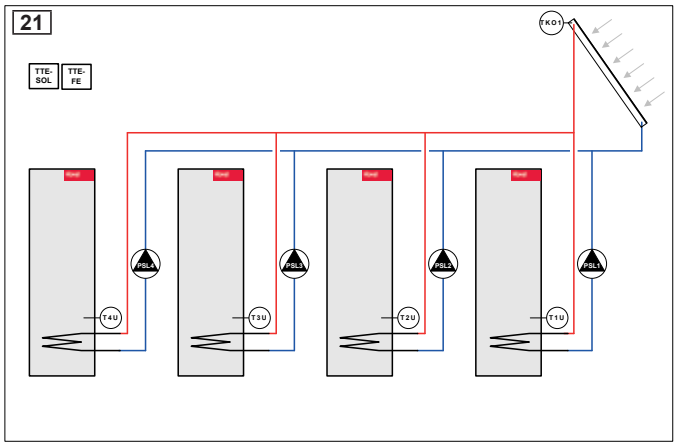
19



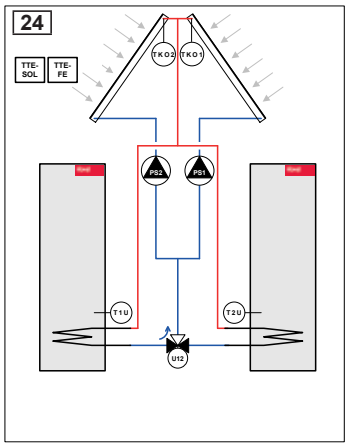
20



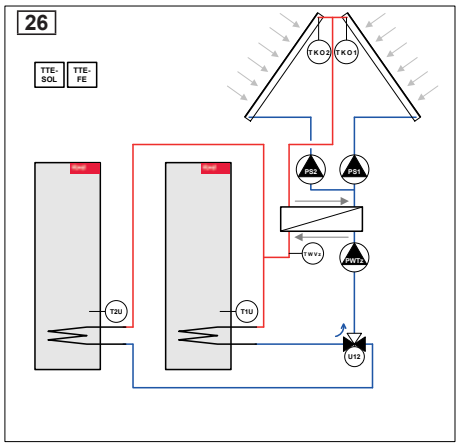
21



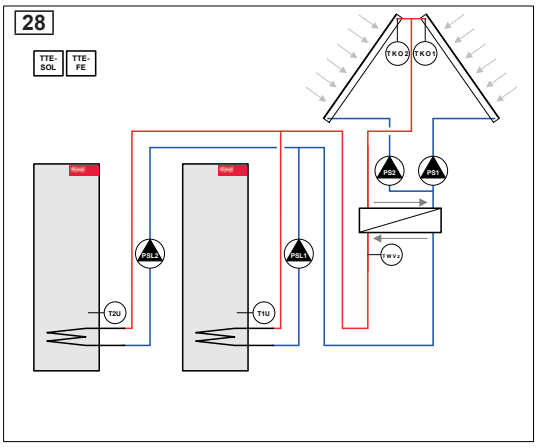
24

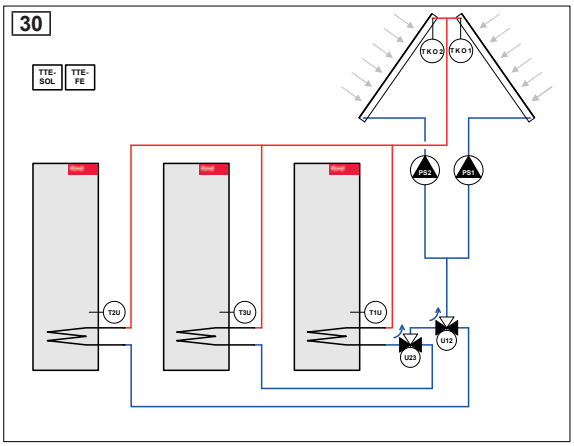


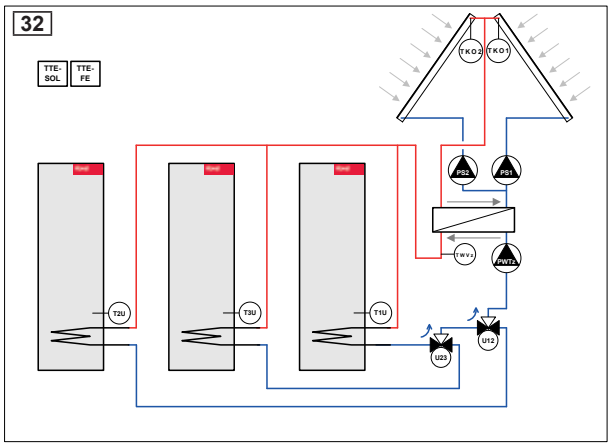
26

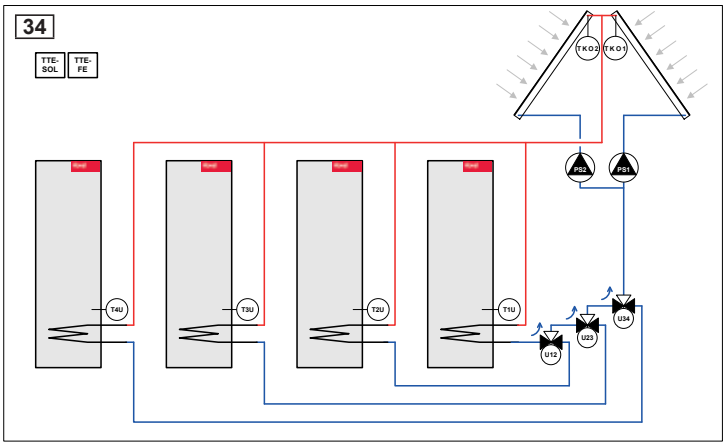


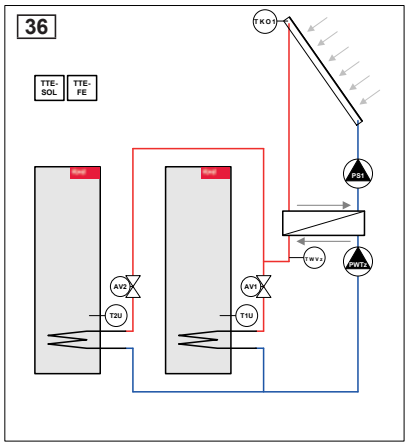
28

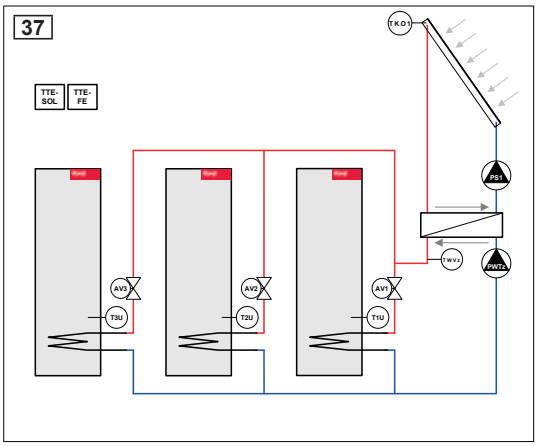


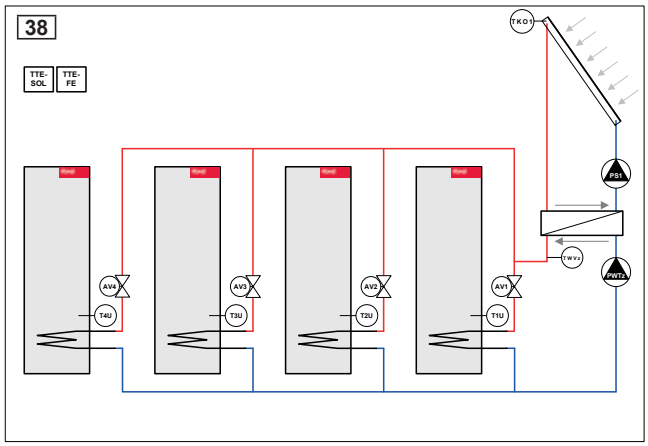

30
TTE-SOL
TTE-FE
TKO2
TKO1
PS2
PS1
T2U
T3U
T1U
U12
U23

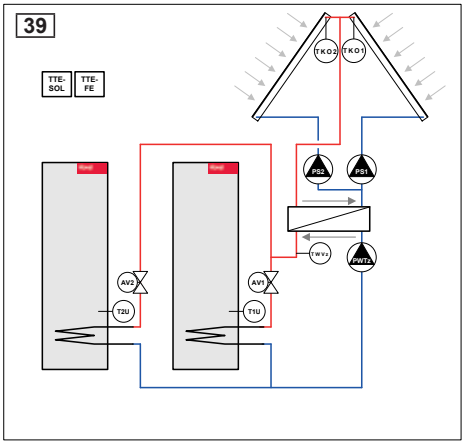

32
TTE-SOL
TTE-FE
TKO2
TKO1
PS2
PS1
TWV2
PWTA
T2U
T3U
T1U
U12
U23

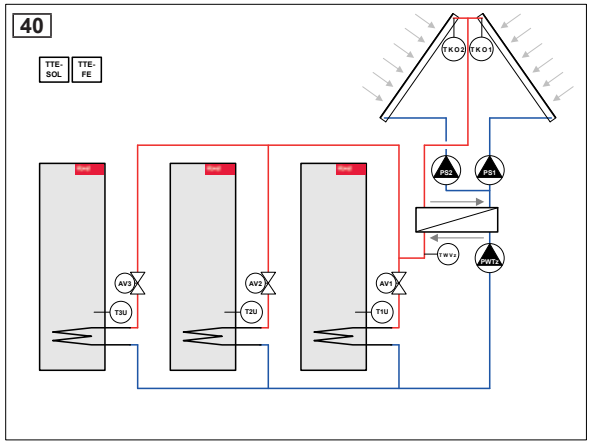

34
TTE-SOL
TTE-FE
TKO2
TKO1
PS2
PS1
T4U
T3U
T2U
T1U
U34
U23
U12


36
TTE-SOL
TTE-FE
TKO1
PS1
TWV2
PWTA
AV2
T2U
AV1
T1U

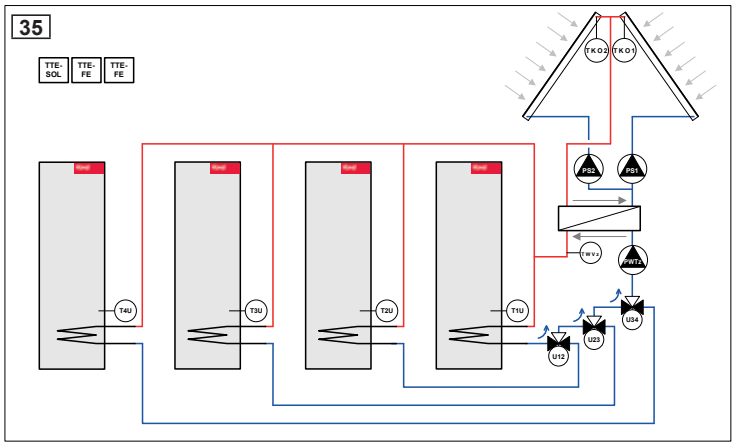

37
TTE-SOL
TTE-FE
TKO1
PS1
TWV2
PWTA
AV3
T3U
AV2
T2U
AV1
T1U

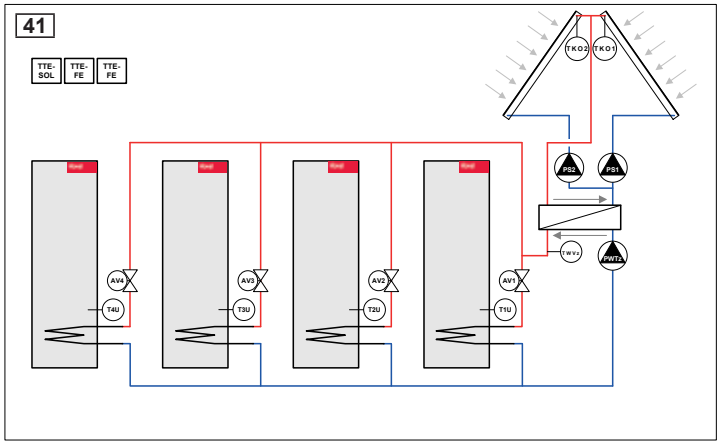

38
TTE-SOL
TTE-FE
TKO1
PS1
TWV2
PWTA
AV4
T4U
AV3
T3U
AV2
T2U
AV1
T1U


39
TTE-SOL
TTE-FE
TKO2
TKO1
PS2
PS1
TWV2
PWTA
AV2
T2U
AV1
T1U

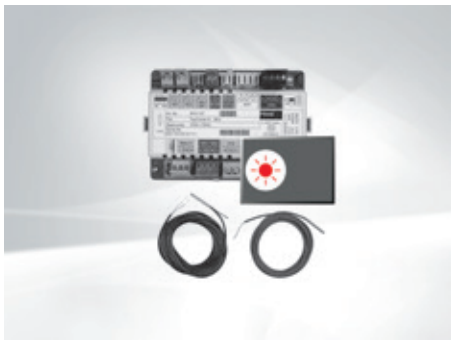

40
TTE-SOL
TTE-FE
TKO2
TKO1
PS2
PS1
TWV2
PWTA
AV3
T3U
AV2
T2U
AV1
T1U

Modulo solare TopTronic® E e 2 ampliamenti modulo



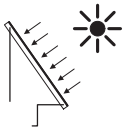


Modulo regolatore TopTronic® E

	Cod. art.	CHF
	6037 058	**714.–**

Modulo solare TopTronic® E TTE-SOL
Modulo regolatore idoneo come regolazione differenza di temperatura, regolazione impianti termici solari, per preparazione di acqua potabile e/o integrazione al riscaldamento.
Modulo regolatore con funzioni di regolazione integrate per
- Circuito solare
- Cascata collettori
- Cascata accumuli con fino a 4 utenze
- Caricamento utenze con selezione del tipo
- Regolazione differenza di temperatura
- Funzione di caricamento/scaricamento per accumulo supplementare/di riserva
- Calcolo rendimento solare integrato

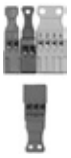
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m
- 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T Lu = 2.5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore



Avvertenza
In caso di applicazione stand-alone, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per l'utilizzo del modulo solare e un alloggiamento a parete!

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

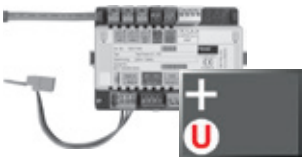
	6034 503	**62.–**

Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK
Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo.
Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:
- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

Ampliamento modulo TopTronic® E

per modulo solare TopTronic® E



Max 2 ampliamenti collegabili.

Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI
Ampliamento ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

Cod. art.	CHF
6034 575	**626.–**

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati

Modulo solare TopTronic® E

Tipo		TTE-SOL
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		3
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	3
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		2
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master)
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

Modulo solare TopTronic® E



Modulo accumulo TopTronic® E

- Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
  - Gestione accumulo riscaldamento o
  - gestione dell'accumulo per raffrescamento
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie a possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm
- Possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - max 2 moduli accumulo
  - max 1 accumulo riscaldamento attivo e max 1 funzione accumulo raffrescamento attiva



Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per il modulo accumulatore e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!

Avvertenza
Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo universale TopTronic® E



Ampliamento modulo universale TopTronic® E

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V, ad es. per l'attivazione del valore nominale
- Uscita 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V, per es. per comando di una pompa di caricamento accumulo
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo universale

Funzioni
- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Controlli del carico accumulo riscaldamento:
  - 1 o 2 sensori accumulo
  - Valvola miscelatrice di caricamento a stratificazione con sensore di caricamento accumulo separato
  - Pompa di caricamento accumulo modulante (0-10 V/PWM) costante o a regolazione Δ T
- Regolazione di scaricamento accumulo riscaldamento con
  - 1 sensore accumulo
  - Valvola di commutazione o valvola miscelatrice di scarico con sensore di scarico accumulo separato
- Regolazione del carico accumulatore inerziale di raffreddamento con 1 o 2 sensori accumulatore inerziale di raffreddamento
- Contatti di richiesta esterni per richiesta costante
- Contatti di richiesta esterni per sovrainnalzamento/riduzione del valore nominale per l'esecuzione di caricamento a tariffa, Smart Grid ecc.
- Comandi differenziali separati e funzioni termostato per la commutazione in caso di applicazioni con più accumuli
- Protezione antiblocco pompe
- Bilanciamento quantità di calore
- Caricamento o scaricamento accumulo
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Funzione termostato
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - varie funzioni speciali secondo schemi del sistema di riscaldamento

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

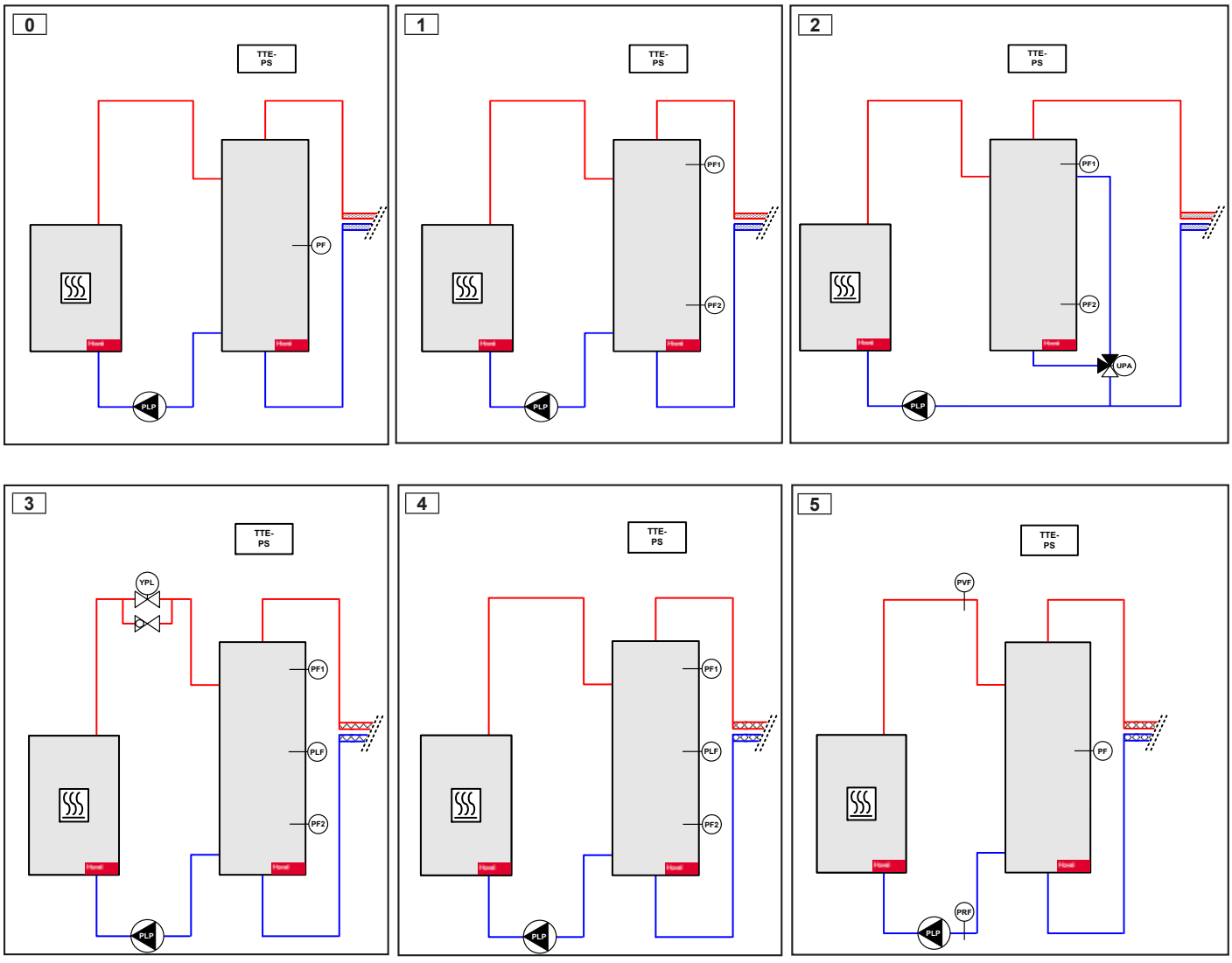
Applicazione
- Per la gestione energetica di accumuli riscaldamento e accumuli di raffreddamento in sistemi di riscaldamento complessi
- Per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica dell'intero sistema grazie a diverse funzioni come caricamento a tariffa, funzione Smart Grid ecc.
- Per montaggio dislocato – separato dal modulo di comando – direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (accumulo di energia premontato a notevole distanza)
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto attraverso HovalConnect

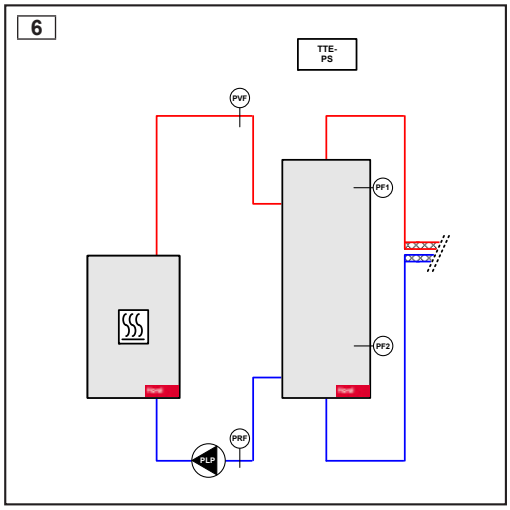
Fornitura

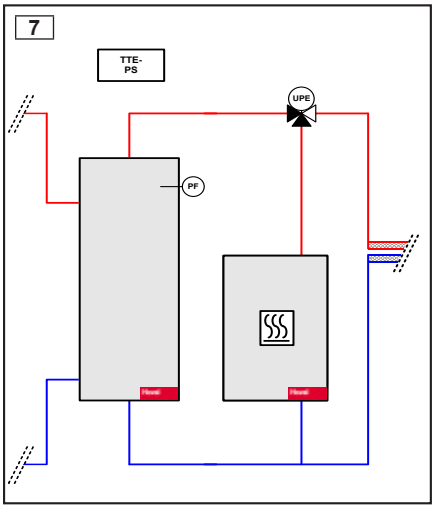
- Modulo accumulo TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 2 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)
  - Connettore per bus CAN Hoval

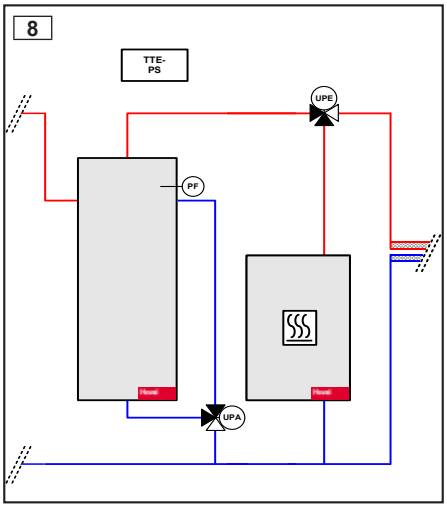
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

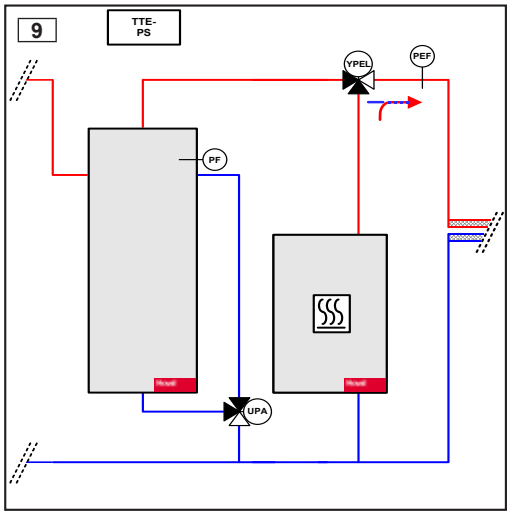
TTE-PS	Regolazione caricamento accumulo					Regolazione scaricamento accumulo			Regolazione caricamento accumulo raffreddamento	
	1 sensore accumulo	2 sensori accumulo	Valvola miscelatrice caricamento	Pompa di caricamento modulante		Valvola di commutazione	Miscelatrice di scaricamento	Protezione avvio accumulo	1 sensore accumulo	2 sensori accumulo
				Costante	ΔT					
App. idr. 0	●									
App. idr. 1		●						●		
App. idr. 2		●								
App. idr. 3		●	●							
App. idr. 4		●		●						
App. idr. 5	●				●					
App. idr. 6		●			●					
App. idr. 7						●				
App. idr. 8						●		●		
App. idr. 9							●	●		
App. idr. 10							●			
App. idr. 11									●	
App. idr. 12										●
App. idr. 13	●								●	
App. idr. 14		●								●

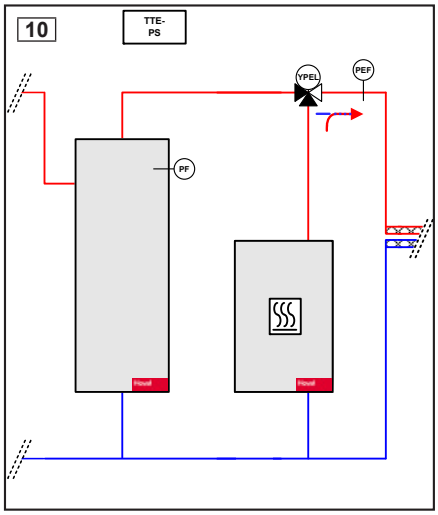


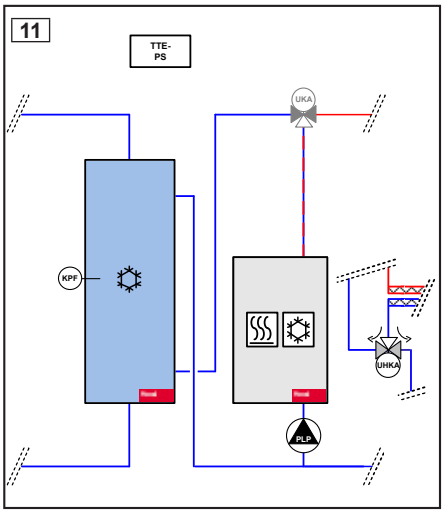

6
TTE-PS
PVF
PF1
PF2
PRF
PLP

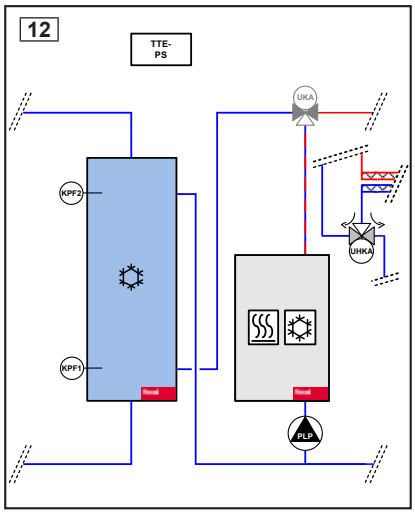

7
TTE-PS
UPE
PF

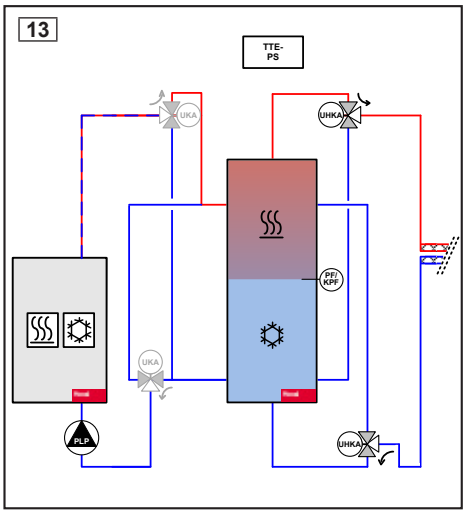

8
TTE-PS
UPE
PF
UPA

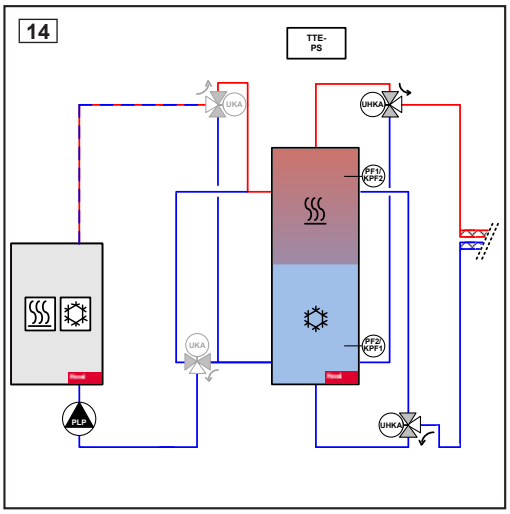

9
TTE-PS
YPEL
PEF
PF
UPA


10
TTE-PS
YPEL
PEF
PF

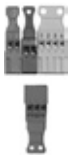

11
TTE-PS
UKA
KPF
UHKA
PLP

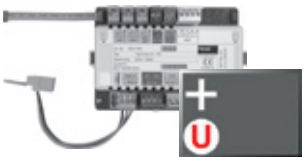

12
TTE-PS
UKA
KPF2
KPF1
UHKA
PLP


13
TTE-PS
UKA
UHKA
PF/KPF
PLP


14
TTE-PS
UKA
UHKA
PF1/KPF2
PF2/KPF1
PLP

Modulo regolatore TopTronic® E

	Cod. art.	CHF
 **Modulo accumulo TopTronic® E TTE-PS** Modulo regolatore con funzioni di regolazione integrate per gestione dell'accumulo per riscaldamento: - Gestione accumulo per riscaldamento o - Gestione accumulo per raffrescamento - Diverse funzioni supplementari Comprendente: - Materiale di montaggio - 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T Lu = 5 m - Kit base connettori per modulo regolatore	6037 057	**714.–**
Avvertenza In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!		
Avvertenza A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!		
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK** Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo. Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori. Comprendente: - Connettore per uscita rete (230 V) - Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile) - Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V) - Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)	6034 503	**62.–**

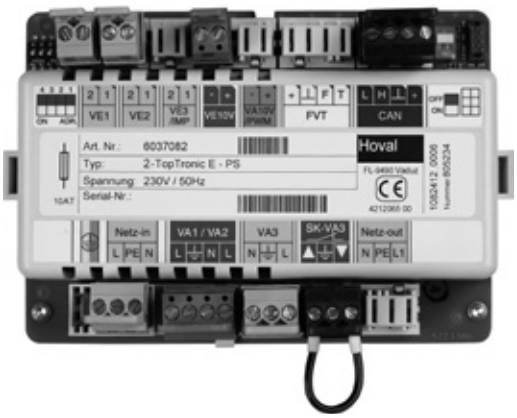
	Cod. art.	CHF
Ampliamento modulo TopTronic® E per modulo accumulo TopTronic® E		
Max 2 ampliamenti collegabili.		
 **Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI** Ampliamento ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Comprendente: - Materiale di montaggio - Kit connettori modulo FE	6034 575	**626.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»		
Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati		

Modulo accumulo TopTronic® E

Tipo		TTE-PS
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		3
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	3
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		2
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (master)
Altro		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

Modulo accumulo TopTronic® E



Modulo di misurazione TopTronic® E

- Modulo regolatore con interfaccia M-Bus per la lettura di contatori della quantità di calore, gas e di corrente (max 16 contatori M-Bus)
- I valori dei contatori possono essere utilizzati in diverse funzioni nel sistema di regolatori e ed essere visualizzati
- Tensione: 12 V DC 120 mA
- Grado di protezione: IP20
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Sono possibili molteplici possibilità di utilizzo mediante bus CAN Hoval:

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!



Ingressi e uscite
- Interfaccia M-Bus per lettura di max. 16 contatori M-Bus.

Avvertenza
Un'alimentazione di tensione eventualmente necessaria dei contatori M-Bus non avviene attraverso il modulo di misurazione TopTronic® E.

Applicazione
- Per accogliere diversi contatori capaci di collegamento a M-Bus nel sistema bus

Avvertenza
L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo di misurazione riduce il numero max di moduli di comando ambiente da collegare al sistema bus!
Per la lista degli apparecchi M-Bus compatibili, vedere capitolo «Bilanciamento energia/quantità di calore».

Fornitura
- Modulo di misurazione TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Kit connettori per modulo regolatore
  - Connettore per M-Bus
  - Connettore per bus CAN Hoval
- Guida DIN con materiale di montaggio

Modulo regolatore TopTronic® E



Modulo di misurazione TopTronic® E
TTE-MWA
Modulo regolatore con interfaccia M-Bus per lettura di contatori della quantità di calore
(max. 16 partecipanti M-Bus)

Comprendente:
- Materiale di montaggio
- Kit connettori per modulo regolatore

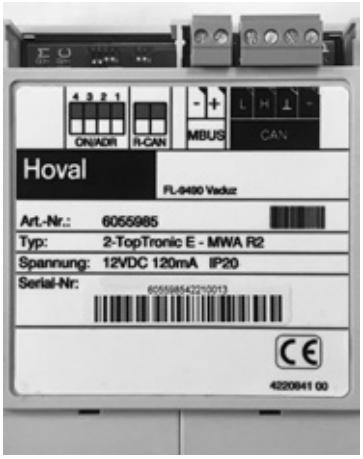
Cod. art.	CHF
6034 574	**324.–**

Modulo di misurazione TopTronic® E

Tipo		TTE-MWA
• Alimentazione di tensione max		12 V DC +6/-10 %
• Potenza assorbita min	W	0.6
• Potenza assorbita max	W	< 2.5
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	70 x 92 x 35
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Sistema bus (bus CAN Hoval)		
• Capacità ammissibile, alimentazione di tensione modulo 12 V DC-TTE-MWA		Alimentazione di tensione esterna 120 mA, > 120 mA necessaria, in dipendenza degli apparecchi terminali M-Bus
• Alimentazione bus		No
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm²	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Interfaccia M-Bus		
• Tensione M-Bus	V	30
• Velocità di trasmissione	Baud	da 300 a 2400
• Isolamento galvanico		No
• Capacità ammissibile		Massimo 16 apparecchi terminali (carichi standard rispettivamente 1.5 mA)
• Protocollo M-Bus		Secondo elenco documentazione Hoval
• Lunghezza bus max. intrecciato, schermato		500 m con sezione conduttore di 0.8 mm²
• Sezione conduttore min	mm²	0.8
Altro		
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		II – EN 60730
• Tipi di connettori		Tecnica morsetto a innesto

Collegamento elettrico

Modulo di misurazione TopTronic® E



Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento

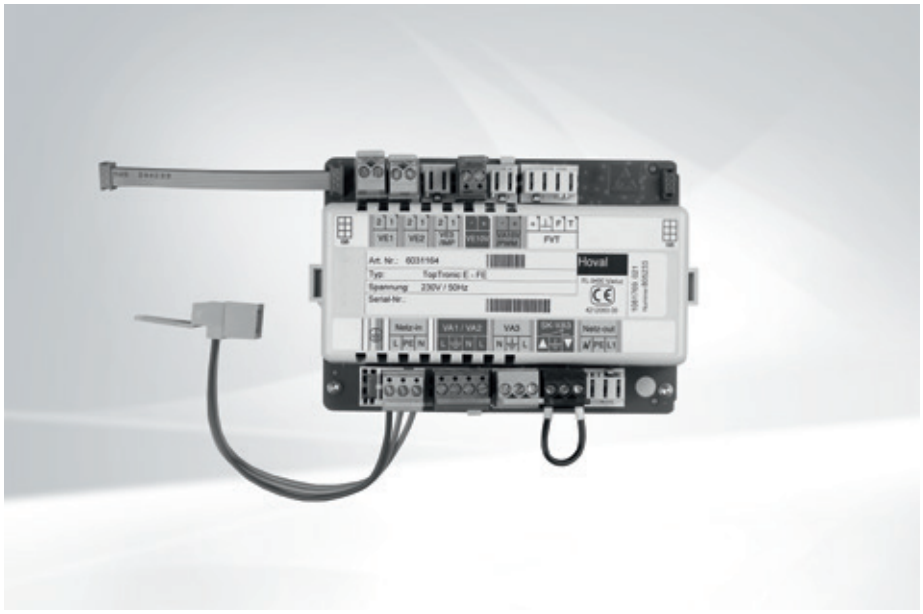
- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo base generatore di calore
- Sono possibili max 2 ampliamenti modulo per modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo di base tramite cavo a nastro e kit connettori di rete (distanza max tra modulo di base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore sul circuito di riscaldamento
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

Funzioni
- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.




Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E bilanciamento termico


Ampliamento modulo TopTronic® E universale

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 1 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4.0 m
- Kit connettori base per ampliamenti modulo
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)

Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Ampliamento modulo TopTronic® E bilanciamento termico

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore per l'esecuzione della seguente funzione
  - Calcolo del consumo energetico totale
  - Calcolo dell'energia del generatore di calore per il riscaldamento
  - Calcolo dell'energia del generatore di calore per acqua calda sanitaria
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo base TopTronic® E generatore di calore
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo di base tramite cavo a nastro e kit connettori (distanza max tra modulo base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Uscita 0-10 V o PWM
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

Funzioni
- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4.0 m
- Kit connettori completo per ampliamenti modulo

Avvertenza
Il sensore di portata DN 8-32 deve essere ordinato separatamente (in funzione della potenza massima da misurare)

Ampliamento modulo TopTronic® E universale
- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore o di un modulo regolatore (modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo base TopTronic® E generatore di calore
- Sono possibili max 2 ampliamenti modulo per modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria, modulo solare, modulo accumulo
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo regolatore tramite cavo a nastro e kit connettori di rete (max distanza tra modulo di base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

Funzioni
- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

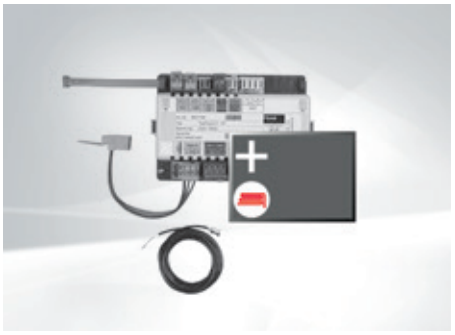
Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- Kit connettori completo per ampliamento modulo

Ampliamenti modulo TopTronic® E

circuito riscaldamento, bilanciamento termico, universale

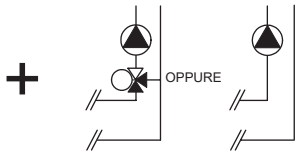
	Cod. art.	CHF



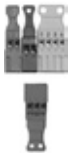
Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK
Ampliamento di ingressi e uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice

Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori base modulo FE

6034 576 — **639.–**



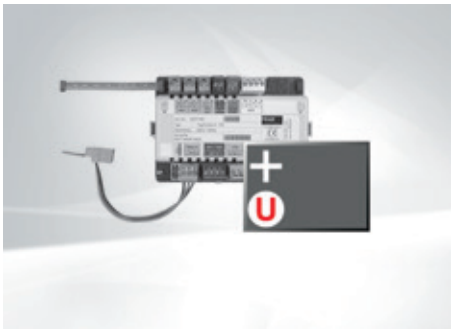
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!



Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK
Comprendente controconnettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo.
Il modulo regolatore comprende già un kit base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:
- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

6034 503 — **62.–**

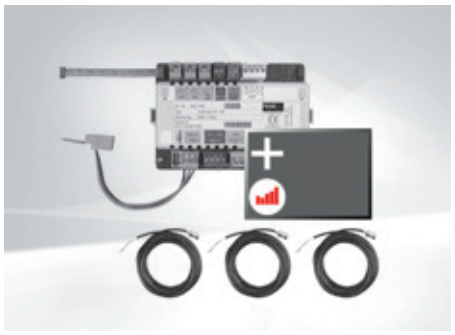


Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI
Ampliamento ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

6034 575 — **626.–**

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

	Cod. art.	CHF



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ
Ampliamento di ingressi e uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/ raffrescamento con miscelatrice

rispettivamente con bilanciamento energia incluso
Comprendente:
- Materiale di montaggio
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori modulo FE

6037 062 **706.–**

Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

Kit sensori di portata
- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:
- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E



Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526	**393.–**
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507	**414.–**
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508	**414.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**427.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**435.–**



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**533.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**674.–**
DN 40	G 2″	22-400	6055 092	**1'070.–**

Ampliamenti modulo TopTronic® E

Circuito di riscaldamento, bilanciamento termico, universale

Tipo		TTE-FE HK / TTE-WMZ/EBZ / TTE-FE UNI
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita min	W	0.2
• Potenza assorbita max	W	1.8
• Fusibile		Nessuno – protezione tramite modulo regolatore
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		3
Uscita (bassissima tensione)		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	3
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		-
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (slave)
Altro		
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

Ampliamenti modulo TopTronic® E



Ampliamento modulo TopTronic® E
circuito di riscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E
bilanciamento termico



Ampliamento modulo TopTronic® E
universale

Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com) per l'esecuzione delle seguenti funzioni
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- È possibile max 5 ampliamento modulo per modulo di base
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN, dimensioni modulo regolatore La x A x P: 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

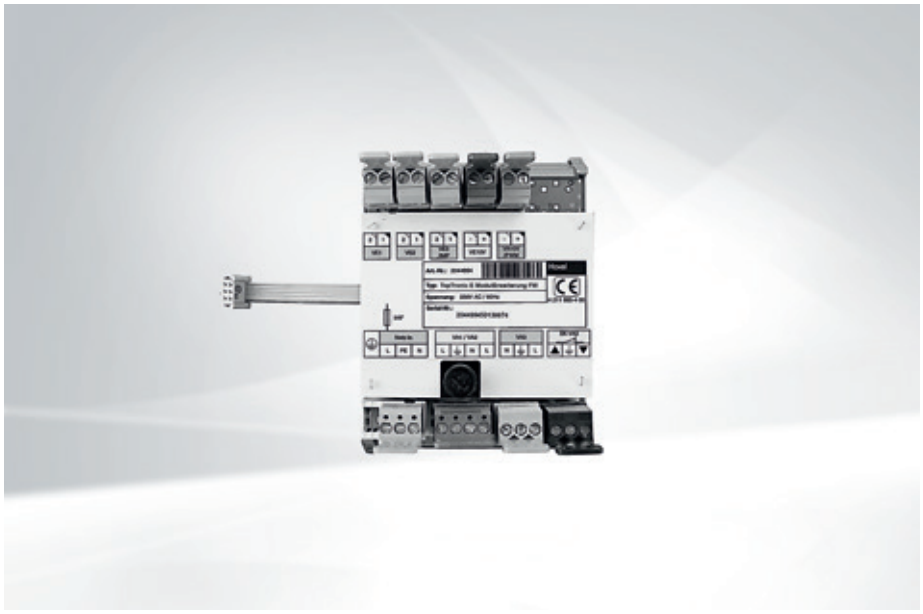
Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Uscita 0-10 V per il comando di una valvola a regolazione in continuo (per es. valvola del circuito miscelato)
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

Funzioni
- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale sono collegati gli ampliamenti modulo

Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m
- Kit connettori base per ampliamento modulo teleriscaldamento
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori
  - Connettore per ingresso a 0-10 V

Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza deve essere ordinato il kit connettori supplementare!




Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento


Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa dell'acqua calda sanitaria
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

Funzioni
- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento

- Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea, teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda
- Sono possibili max 5 ampliamenti modulo per ogni modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda sanitaria, teleriscaldamento com
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo base mediante cavo a nastro
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base

Ampliamento modulo Hoval TopTronic® E teleriscaldamento

Circuito di riscaldamento teleriscaldamento, acqua calda sanitaria teleriscaldamento, teleriscaldamento universale

Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m
- Kit connettori base per ampliamento modulo teleriscaldamento
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori
  - Connettore per ingresso a 0-10 V

Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

- Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento o di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea per l'esecuzione di diverse funzioni.
- Sono possibili massimo 5 ampliamenti modulo per ciascun modulo di base
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo regolatore tramite cavo a nastro
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN, dimensioni modulo regolatore La x A x P: 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base

Avvertenza
Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Uscita 0-10 V per il comando di una valvola a regolazione in continuo (per es. valvola del circuito miscelato)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

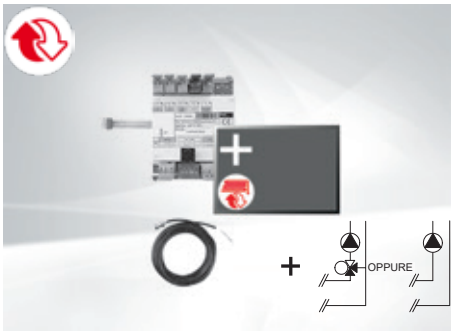
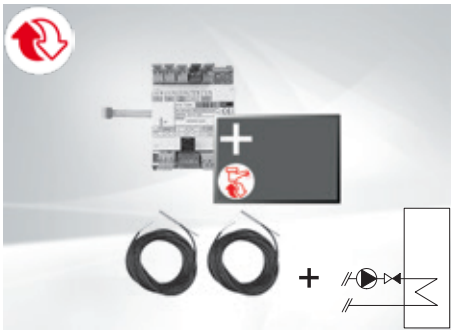
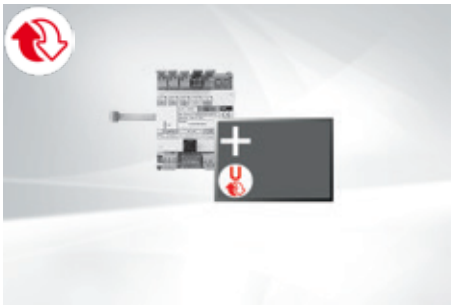
Funzioni
- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

Applicazione
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

Fornitura
- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- Kit connettori completo per ampliamenti modulo

Ampliamenti modulo TopTronic® E

circuito riscaldamento, acqua calda istantanea, teleriscaldamento universale

	Cod. art.	CHF
	6038 119	**596.–**
	6038 120	**632.–**
	6038 117	**581.–**

Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW
Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamneto com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

Comprendente:
- Materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore,
- Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m,
- Kit connettori ampliamento FW

Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW
Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda.

Comprendente:
- materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m

TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW
Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni.

Comprendente:
- materiale di montaggio

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

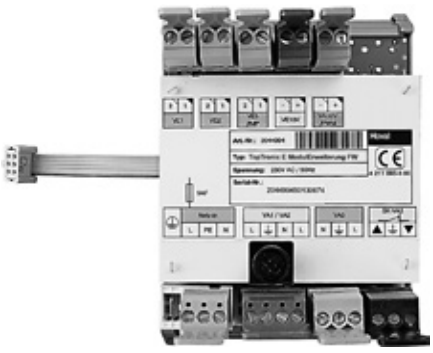
Ampliamenti modulo TopTronic® E teleriscaldamento

Circuito riscaldamento teleriscaldamento, acqua calda sanitaria teleriscaldamento, teleriscaldamento universale

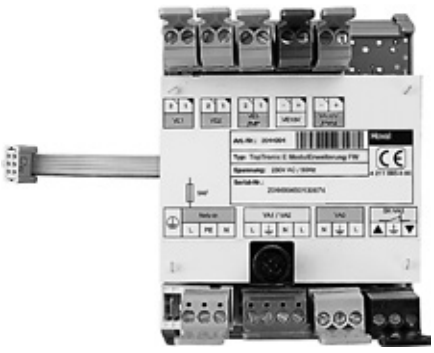
Tipo		TTE-FE FW HK / TTE-FE FW WW / TTE-FE FW UNI
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita min	W	1.6
• Potenza assorbita max	W	1.8
• Fusibile		F 5 A H 250 V
Uscita (bassa tensione)		
• Relè elettromeccanico		3
Potere di apertura		
• Relè elettromeccanico	A	5
Ingresso (bassa tensione)		
• Ingresso fotoaccoppiatore		-
Ingressi (bassissima tensione)		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		3
• Ingresso impulsi (commutabile)		-
Estensione (ampliamento modulo)		
• Numero massimo		-
Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	95 x 125 x 95
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20-80
• Temperatura magazzinaggio	°C	0 … 50
Ulteriori interfacce bus		Bus apparecchio interno (slave)
Altro		
• Grado di protezione		IP10
• Classe di protezione		II – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

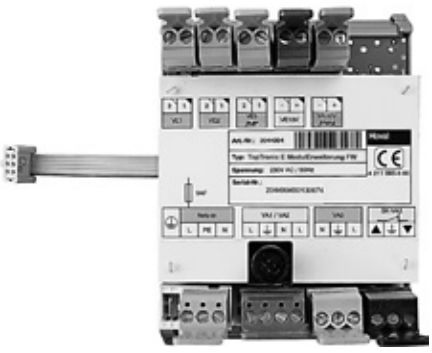
Ampliamenti modulo TopTronic® E



Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

Prodotti digitali – Panoramica

Hoval offre specifici prodotti digitali di accesso remoto all'impianto, idonei per differenti gruppi di clienti.

Le soluzioni offerte vanno dalla app intuitiva e di facile utilizzo per proprietari di case monofamiliari, fino al sistema di gestione completo e professionale, con visualizzazione personalizzata per grandi fornitori di energia o società di contracting.

Con HovalConnect, Hoval mette a disposizione soluzioni intuitive e di facile uso per clienti finali, offrendo loro la possibilità di gestire i propri impianti in modo chiaro e completo.

Per le applicazioni di maggiore complessità nel settore commerciale, e per progetti di teleriscaldamento, è disponibile HovalSupervisor cloud. Il sistema di gestione professionale può mettere a disposizione funzioni dettagliate di visualizzazione, valutazione e analisi per il rispettivo impianto.

Inoltre, grazie a interfacce aperte e cooperazioni, come per es. quella con Loxone, produttore di sistemi Smart Home, Hoval offre possibilità praticamente illimitate per interconnettere in modo intelligente e profittevole gli impianti Hoval attraverso un sistema di automazione degli edifici, vedere la descrizione prodotto Loxone. A tale scopo sono eventualmente necessari corrispondenti componenti supplementari (gateway).

HovalConnect

Accesso a specifiche funzioni del sistema TopTronic® E tramite app per smartphone per clienti finali.

- Facile utilizzo di diverse funzioni tramite smartphone da casa o da fuori casa
- Elevata sicurezza dei dati grazie alla codifica della comunicazione tra impianto e server Hoval
- Semplice modifica della temperatura del circuito di riscaldamento/della temperatura dell'acqua calda desiderate o dei programmi
- Semplice selezione dei programmi di ventilazione
- Con l'ausilio di HovalConnect vengono acquisiti dati meteorologici tramite Internet
- In tal modo si possono utilizzare diverse funzioni innovative, come per esempio la visualizzazione delle previsioni meteo, un adattamento predittivo della temperatura di mandata (funzione «Centrale di energia») e l'EnergyManager PV smart.
- Notifica di allarme in caso di guasti del sistema di riscaldamento
- Contabilità energetica e raffigurazione grafica dei dati solari e del conteggio della quantità di calore di un impianto



HovalSupervisor cloud

Sistema di gestione online professionale per la visualizzazione e il supporto di impianti e sistemi di produzione dell'energia tramite browser su smartphone, tablet e PC per applicazioni commerciali (tra cui edilizia abitativa, settore alberghiero).

- Visualizzazione configurata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, per es. pompe di calore, caldaie a biomassa, caldaie a gas, sottostazioni di teleriscaldamento, impianti per l'acqua potabile, cascate, ecc. (visualizzazione CS/Configured Solution)
- Visualizzazione personalizzata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, comando PLC o fonti dati esterne (visualizzazione ES/Engineered Solution)
- Redazione di report dell'impianto con trasmissione via e-mail, completamente personalizzabile o in base a modelli standard
- Gamma completa di possibilità di analisi grafica di siti di impianti mediante funzioni mappe
- Messaggi di guasto via SMS (opzionale)
- e molto altro.



● Compreso ○ Opzione □ Limitato

	HovalConnect	HovalSupervisor cloud		
		Abo TTE	Abo Engineered Solution	Abo DHN
Costi				
Costi di licenza una tantum	●			
Costi di abbonamento periodici		●	●	●
Segmento clienti				
Clienti privati	●			
Clienti commerciali		●	●	●
Generalità				
Pluralità di lingue	●	●	●	●
Gestione utente/ruoli utente	●			
Gestione utente/ruoli utente avanzati		●	●	●
Suddivisione progetto/impianto	□	●	●	●
Ricerca globale	●	●	●	●
Registrazione dati	□	●	●	●
Visualizzazioni di mappe geografiche con dati live		●	●	●
Mappe geografiche mappe termiche				●
Visualizzazione dati meteo	●	●	●	●
Gestione allarmi	□	●	●	●
Protocollo (chi ha fatto cosa e quando)		●	●	●
Menù custom		●	●	●
Gestione backup		●	●	●
Scrivere/leggere punti dati (albero parametri)		●	●	●
Visualizzazione impianto		●	●	●
Installazione e accesso				●
A base di browser/mobile ready (responsive web design)		●	●	●
App mobile nativa	●			
Installazione cloud	●	●	●	●
Installazione on-premises		○	○	○
Notifiche vie e-mail	●	●	●	●
Allarmi (in base a tempo e gruppi)	□	●	●	●
Report		●	●	●
Dashboard	●	●	●	●
Dashboard globali		●	●	●
Dashboard del singolo progetto		●	●	●
Gestione clienti		●	●	●
Gestione impianto		●	●	●
Esportazione dati		●	●	●
CSV		●	●	●
XML		●	●	●
JSON		●	●	●
REST API		●	●	●
Amministrazione/controllo		●	●	●
Controllo comunicazione		●	●	●
Stato del sistema		●	●	●
Stato sicurezza				
Stato banca dati				
Connettività				
HovalConnect	●			
Modulo gateway HovalConnect LAN	●			
Modulo gateway HovalConnect WLAN	●			
Modulo gateway HovalConnect Modbus	●			
Modulo gateway HovalConnect KNX	●			
DHN (District Heating Network) [1]				●
Hoval DHN LON-Bus				●
Hoval DHN TCP/IP				●
Hoval FWR (router teleriscaldamento)			●	●
CS (Configured Solution) [2]		●	●	
Modulo gateway OPC UA (CAN2OPC)	●	●	●	
ES (Engineered Solution) [3]			●	
Hoval PLC Beckhoff (VPN)			●	
Modbus TCP (VPN)			○	
MQTT			○	
OPC UA			●	
OPC (VPN)			●	
BACnet (VPN)			○	
Bus CAN (VPN)			○	
KNX (VPN)			○	
Siemens S5/S7 (VPN)			○	
EtherNet/IP (VPN)			○	
REST-APIs			●	

	HovalSupervisor cloud		
	Abo TTE	**Abo Engineered Solution**	**Abo DHN**
Visualizzazione DHN – District Heating Network			
Dashboard			●
Ricerca clienti/impianti			●
Annotazioni clienti/impianti			●
Leggere/modificare parametri impianto			●
Visualizzazione grafica impianto			●
Indicazione efficienza/CO_2			●
Dati dei contatori			●
Previsioni meteo			●
Statistiche a grafico			●
Statistica a tabella			●
Valutazioni min/max			●
Consumi mensili			●
Report parametri			●
Test dei relè			●
Confronto parametri con altro impianto			●
Posizionamento personalizzato di elementi grafici			●
Valutazioni			●
Grafico (trend)			●
Tabelle			●
Panoramica clienti/impianti			●
Panoramica efficienza (diagramma a bolle)			●
Periodo analisi consumo			●
Gestione portata			●
Panoramica tempi di caricamento acqua calda			●
Panoramica circuiti di riscaldamento/orari di attivazione			●
Confronto grafico di 2 clienti/impianti			●
Confronto tabella di 2 clienti/impianti			●
Esportazione dati (CSV, XML, JSON)			●
Panoramica progetto			●
Contatore analisi consumo			●
Meteo			●
Controllo comunicazione			●
Tabelle e chart configurabili			●
Resoconti QM			●
Visualizzazione mappe geografiche			●
Mappe geografiche mappa termica			●
Comando globale regolatori			●
Report HTML/PDF			●
Visualizzazione CS – Configured Solution			
Impianti TTE	●	○	
Propri punti dati	●	○	
Elementi/immagini configurabili liberamente	●	○	
Leggere/scrivere parametri impianto	●	○	
Report parametri	●	○	
Annotazioni impianti	●	○	
Biblioteca di elementi/immagini completa	●	○	
Visualizzazione impianti	●	○	
Configurazione cronologia	●	○	
Esportazione	●	○	
Valutazioni	●	○	
Grafico (trend)	●	○	
Visualizzazione mappe geografiche	●	○	
Tabella	●	○	
Posizionamento personalizzato di elementi grafici	●	○	
Visualizzazione ES – Engineered Solution			
Selezione libera punto dati (per mano di tecnico Hoval)		●	
Elementi/immagini configurabili liberamente (per mano di tecnico Hoval)		●	
Leggere/scrivere parametri impianto		●	
Report parametri		●	
Annotazioni impianti		●	
Biblioteca di elementi/immagini completa		●	
Visualizzazione impianti		●	
Configurazione cronologia		●	
Esportazione		●	

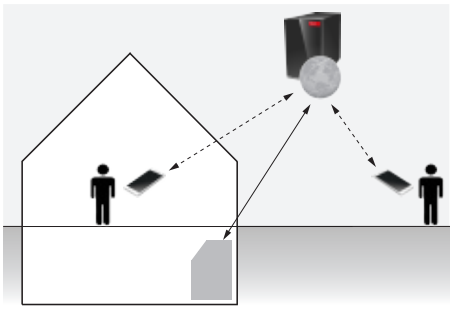
La nuova denominazione in HovalSupervisor cloud corrisponde alla visualizzazione:
[1] **DH** in HovalSupervisor
[2] **EP** in HovalSupervisor
[3] **PS** in HovalSupervisor

HovalConnect

HovalConnect consente di accedere a specifiche funzioni del sistema TopTronic® E tramite app per smartphone.

Valore aggiunto per il proprietario dell'impianto

- Facile utilizzo di diverse funzioni via smartphone da casa o da fuori casa
- Elevata sicurezza dei dati grazie alla codifica della comunicazione tra impianto e server Hoval
- Con l'ausilio di HovalConnect vengono acquisiti dati meteorologici tramite Internet
- In tal modo si possono utilizzare diverse funzioni innovative, come un adattamento predittivo della temperatura di mandata (funzione «Centrale di energia») o l'EnergyManager PV smart
- Semplice modifica della temperatura del circuito di riscaldamento/della temperatura dell'acqua calda desiderate o dei programmi
- Semplice selezione dei programmi di ventilazione
- Notifica di allarme in caso di guasti del sistema di riscaldamento (e-mail, notifiche push)
- Contabilità energetica per la rappresentazione grafica dei dati solari e il conteggio della quantità di calore di un impianto
- Fino a 4 circuiti di riscaldamento/circuiti dell'acqua calda (modulo base TTE FW) ovvero 5 circuiti di riscaldamento/circuiti dell'acqua calda (modulo base TTE WEZ) comandabili



Accesso a HovalConnect

La app è scaricabile gratuitamente dall'App Store di Apple per apparecchi iOS e dallo store Google Play per apparecchi Android.

- Requisiti minimi sistema operativo smartphone (ultima versione e 2 versioni precedenti):
  - Android
  - iOS

Connessione con HovalConnect

- La connessione del sistema di riscaldamento/TopTronic® E con Internet avviene attraverso un cavo LAN o attraverso un gateway idoneo per WLAN
  - Semplice installazione e configurazione del gateway
  - Il cliente crea il suo account personale sul server Hoval e registra il proprio impianto
- Un gateway per ciascun sistema bus necessario/ammesso
- Aggiornabilità del software del gateway
- Il gateway viene montato alla parete o collocato su una superficie d'appoggio senza montaggio
- Grado di protezione: IP20



EnergyManager PV smart

Se il gateway HovalConnect viene utilizzato insieme a una pompa di calore Hoval (TopTronic® E necessario), è disponibile la funzionalità gratuita EnergyManager PV smart. Mediante essa e possibile fare funzionare preferibilmente la pompa di calore nei periodi di maggiore irraggiamento solare. La funzionalità utilizza a tale scopo i dati meteorologici online relativi all'irraggiamento solare attuale, e consente un adattamento mediante un relativo valore limite. In tal modo viene incrementato l'autoconsumo di corrente elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico presente, riducendo al contempo l'acquisto di elettricità dalla rete. Ciò comporta di conseguenza un significativo potenziale di risparmio senza ulteriori costi di investimento per il cliente.

Avvertenza
Con l'EnergyManager PV smart è possibile il comando di una pompa di calore. Non possono essere comandate ulteriori utenze.

Versione dimostrativa di HovalConnect

Scaricare dallo store di propria scelta (store Apple app o Google Play) la app HovalConnect oppure fotografare con il proprio smartphone e una app idonea per codice QR il sottostante codice QR, e si avrà una panoramica della versione dimostrativa di HovalConnect:

Android

iOS

Esecuzioni di HovalConnect

HovalConnect LAN

- La connessione a Internet del sistema di riscaldamento avviene attraverso un cavo.

Fornitura

- Gateway
- Adattatore per montaggio a parete bianco
- Licenza per HovalConnect
- Copertura del gateway
- Materiale di montaggio per la copertura del gateway

HovalConnect WLAN

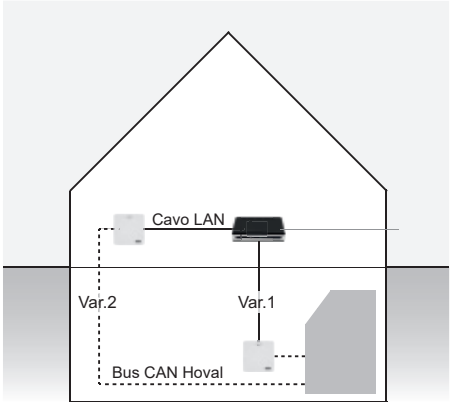
- Esecuzione uguale a HovalConnect LAN. La connessione avviene tuttavia senza cavi tramite WLAN.

Fornitura

- Gateway
- Adattatore per montaggio a parete bianco
- Licenza per HovalConnect
- Antenna WLAN (idonea per il gateway)
- Copertura per gateway
- Materiale di montaggio per la copertura del gateway
- Alimentatore 12 V/6 W con cavo, Lu = 1800 mm

HovalConnect



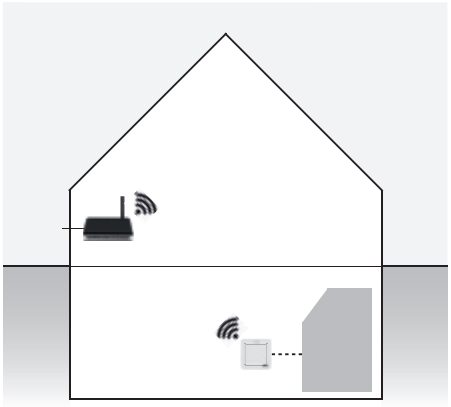


2 possibilità per il montaggio del gateway:
Var. 1: Montaggio in cantina, vale a dire cavo LAN verso il router
Var. 2: Montaggio nell'abitazione, vale a dire linea a 4 fili (bus CAN Hoval) in cantina

Avvertenza
Attenersi assolutamente alle prescrizioni riportate nella sezione dedicata alla **progettazione**!

	Cod. art.	CHF
HovalConnect LAN La app consente un uso semplificato del sistema di riscaldamento Hoval via smartphone da casa o da fuori casa. Semplice modifica della temperatura ambiente desiderata, del programma giornaliero o di base. Interfaccia LAN per il collegamento del gateway al router della rete domestica. Requisiti minimi sistema operativo smartphone: informazioni dettagliate online Comprendente: Gateway Adattatore per montaggio a parete bianco Licenza per HovalConnect Copertura per il gateway Materiale di montaggio per la copertura del gateway	6049 496	**375.–**
Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata	4506 308	**192.–**
Messa in funzione collegamento online in un intervento separato	4507 023	**293.–**
Messa in funzione EnergyManager PV smart Parametrizzazione su regolatore TTE Controllo del cablaggio Controllo del funzionamento	4506 835	**214.–**





Avvertenza
Attenersi assolutamente alle prescrizioni riportate nella sezione dedicata alla **progettazione**!

	Cod. art.	CHF
HovalConnect WLAN La app consente un uso semplificato del sistema di riscaldamento Hoval via Smartphone da casa o da fuori casa. Semplice modifica della temperatura ambiente desiderata, del programma giornaliero o di base. Funzioni supplementari con accesso via interfaccia LAN o interfaccia WLAN per il collegamento del gateway al router della rete domestica. Requisiti minimi sistema operativo smartphone: informazioni dettagliate online Comprendente: Gateway Adattatore per montaggio a parete bianco Licenza per HovalConnect Antenna WLAN (idonea per il gateway) Copertura per il gateway Materiale di montaggio per la copertura del gateway Alimentatore 12 V/6 W con cavo, L = 1800 mm	6049 498	**475.–**
Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata	4506 308	**192.–**
Messa in funzione collegamento online in un intervento separato	4507 023	**293.–**
Messa in funzione EnergyManager PV smart Parametrizzazione su regolatore TTE Controllo del cablaggio Controllo del funzionamento	4506 835	**214.–**



	Cod. art.	CHF
Alimentatore per gateway - Alimentatore a spina per l'alimentazione di tensione esterna del gateway necessario quando l'apparecchio non viene alimentato tramite il bus CAN Hoval - L'alimentazione avviene attraverso il bus CAN Hoval finché non viene superato il numero max di moduli di comando - Per la versione WLAN, l'alimentazione di tensione deve avvenire attraverso l'alimentatore fornito in dotazione - Il collegamento al gateway avviene tramite un connettore DC 5.5 x 2.1 x 10 mm I/O 100-240 V AC/12 V DC 1 A Necessario solo come pezzo di ricambio	2076 328	**142.–**
Kit montaggio su guida DIN inclusa guida DIN per gateway Per il montaggio del gateway nel generatore di calore, in un alloggiamento a parete o in un armadio elettrico Comprendente: - Guida DIN con materiale di fissaggio - Adattatore montaggio guida DIN	6035 800	**30.–**

Generalità
È necessario un gateway per ciascun sistema bus Hoval.

Attenzione
Il gateway va installato al di fuori dell'impianto in modo da essere facilmente accessibile, cosicché i codici cromatici dei LED anteriori risultino ben leggibili (per es. montaggio a parete).

Attivazione
Ciascun gateway deve essere attivato da Hoval. A tale scopo deve essere disponibile l'indirizzo e-mail del proprietario. Questo indirizzo e-mail del proprietario deve anche essere utilizzato per la registrazione su HovalConnect, affinché si possa accedere all'impianto.

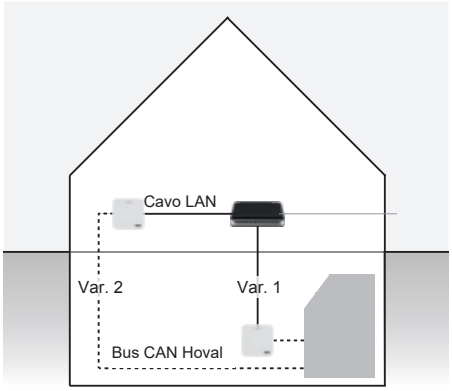
Connessione internet
Per l'installazione è necessario un accesso a Internet (connessione Internet a banda larga minimo 512 kbit/s e IPv4 pubblico). Eventualmente vanno attivate le relative porte nel firewall del cliente. (Maggiori dettagli al riguardo sono disponibili nelle istruzioni per la messa in funzione e nelle istruzioni di montaggio). Possono darsi quantità di dati comprese tra 150 e 300 MB al mese.

Messaggi di guasto
Un allertamento e-mail tramite HovalConnect non sostituisce un sistema di segnalazione guasti in caso di applicazioni critiche.

EnergyManager PV smart
L'EnergyManager PV smart utilizza i dati meteo online come base per la gestione energia, e non comunica con invertitori o contatori di corrente eventualmente installati. Pertanto è compatibile con ogni impianto fotovoltaico. Esso regola esclusivamente il modo di funzionamento della pompa di calore e non offre alcuna interfaccia per ulteriori utenze.

Avvertenza
Con HovalConnect LAN/WLAN non è possibile nessun collegamento a sistemi Smart Home. A tale scopo prevedere HovalConnect KNX o HovalConnect Modbus. Per il collegamento a una tecnica di gestione dell'edificio o ad una gestione energia esterna è idoneo HovalConnect Modbus.

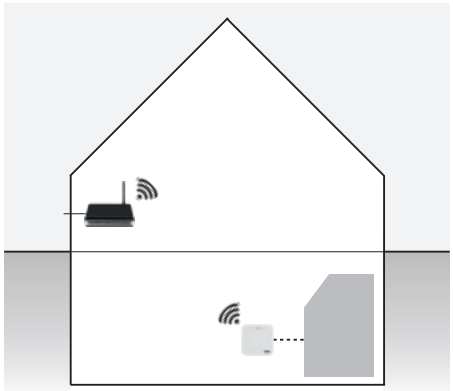
HovalConnect LAN
- Variante 1, montaggio del gateway in cantina attraverso un cavo LAN verso il router o
- Variante 2, montaggio nell'abitazione attraverso una linea a 4 fili (bus CAN Hoval) in cantina.



Alimentazione di tensione
- Alimentazione di tensione: 12 V DC 100 mA
- L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo riduce il numero max di moduli di comando (ambiente) da collegare al sistema bus.

Montaggio su guida DIN
Se eccezionalmente si rende necessaria l'installazione di un gateway LAN nel quadro elettrico, va ordinato separatamente il kit di montaggio su guida DIN.

HovalConnect WLAN
- Il sistema di riscaldamento viene integrato nella rete domestica mediante un gateway idoneo per connessioni WLAN.
- Tenere conto del raggio d'azione WLAN massimo del router!



Alimentazione di tensione
- Alimentazione di tensione: 12 V DC 200 mA
- L'alimentazione di tensione non può avvenire tramite il bus CAN Hoval, bensì va garantita mediante un alimentatore a spina (compreso nel volume di fornitura).

Attenzione
Solo nell'esecuzione LAN è consentita un'alimentazione di tensione tramite il bus CAN Hoval.

Connessione WLAN
Affinché HovalConnect possa funzionare senza guasti devono essere soddisfatti tutti i seguenti requisiti:
- Banda di frequenza solo 2.4 GHz
- Potenza minima del segnale −60 dbm
- Cifratura solo WPA o WPA2 (solo procedura PSK)
- Solo caratteri dal set di caratteri ASCII per la procedura PSK

Hoval consiglia vivamente la verifica della potenza del segnale WLAN direttamente sul gateway (per es. con l'ausilio di una corrispondente applicazione per smartphone).

Attenzione
Il gateway non deve essere montato in nessun caso nel generatore di calore o in un quadro elettrico.

HovalConnect Modbus

- Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e impianti BMS, un gestore di energia esterno o sistemi Smart Home, tramite Modbus TCP o Modbus RS485
- È necessario 1 modulo Modbus per rete in cascata
- Punti dati e indirizzamento possono essere desunti dalla tabella dei punti dati
- Tensione: 12 V DC 100 mA
- Grado di protezione: IP20
- Il collegamento avviene da un lato tramite RJ12 (Modbus RS485) o un cavo di collegamento fornito in dotazione, dall'altro tramite connettori a innesto RJ45 (Modbus TCP)
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Apparecchio idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm

Avvertenza
L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo riduce il numero max di moduli di comando ambiente da collegare al sistema bus!

Ingressi e uscite

- Collegamento a spina RJ12 per il collegamento al RS485
- Collegamento a spina RJ45 per il collegamento al Modbus TCP
- Collegamento al bus CAN Hoval tramite morsetti o RJ45
- Morsetti per collegamento al Modbus RS485

Applicazione

- Modulo regolatore per collegamento di impianti con TopTronic® E (generatori di calore, cascate, sottostazioni di teleriscaldamento, ventilazione meccanica controllata) a una tecnica di gestione dell'edificio sovraordinata
- Per l'ottimizzazione dell'autoconsumo in combinazione con una gestione esterna dell'energia, o per l'integrazione in un sistema Smart Home mediante Modbus RS485 o Modbus TCP

Avvertenza
Il gateway HovalConnect Modbus può essere integrato in HovalConnect – vedere le necessarie specifiche nella descrizione prodotto del capitolo «HovalConnect»

Fornitura

- Gateway Modbus incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo di collegamento per la connessione su Modbus RS485
- Licenza per HovalConnect

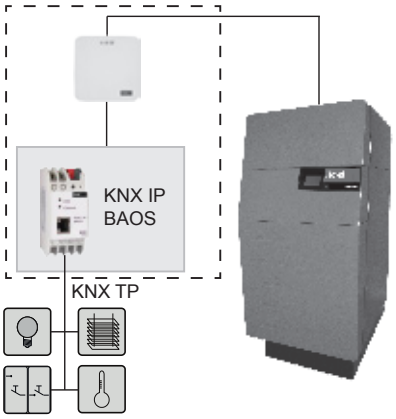
Avvertenza
Eventualmente, per un'applicazione BACnet può essere offerto un gateway compatibile. Tuttavia l'implementazione lato software e l'allestimento dei punti dati spetta al cliente.



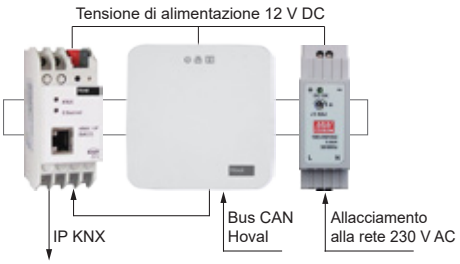
	Cod. art.	CHF
HovalConnect Modbus Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e impianti BMS, un gestore di energia esterno o sistemi Smart Home, tramite Modbus TCP o Modbus RS485. Incluse funzioni HovalConnect LAN Comprendente: - Modulo gateway Modbus TCP/RS485 incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN - Guida DIN con materiale di montaggio - Licenza per HovalConnectSmart Home	6049 501	**575.–**
Messa in funzione Modbus/KNX per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema: - Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway. - Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni. - Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)	4506 983	**340.–**

HovalConnect KNX

- Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e il sistema di gestione dell'edificio (BMS) attraverso KNX TP.



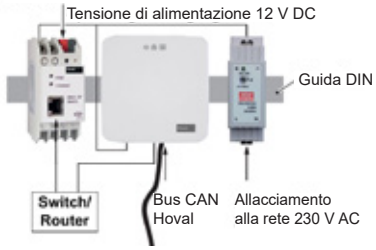
- Modulo gateway KNX composto da
  - Accoppiatore
  - Gateway KNX
  - Alimentatore



Collegamento bus KNX

- Necessario 1 gateway HovalConnect KNX per ciascun sistema bus Hoval
- Punti dati e indirizzamento possono essere desunti dalla tabella dei punti dati
- Tensione: 230 V AC
- Potenza assorbita: ca. 1 W
- Grado di protezione: IP20
- L'allacciamento avviene tramite morsetti (tensione di rete, KNX TP)
- Elementi di comando: tasto di apprendimento per KNX
- Elementi di visualizzazione:
  - LED apprendimento (rosso)
  - LED visualizzazione (verde) per KNX
  - LED visualizzazione (verde) per LAN
- Apparecchio idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm

Ingresso TP KNX



Applicazione

- Modulo regolatore per l'integrazione del generatore di calore e/o del sistema bus TopTronic® E a un sistema di gestione edificio tramite KNX

Avvertenza
Il gateway KNX può essere collegato a HovalConnect – vedere le necessarie specifiche nella descrizione prodotto del capitolo «HovalConnect»

Fornitura

- Gateway KNX incl. coperchio di montaggio per il fissaggio su guida DIN
- Accoppiatore su KNX a conduttori intrecciati
- Alimentatore
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Licenza per HovalConnect

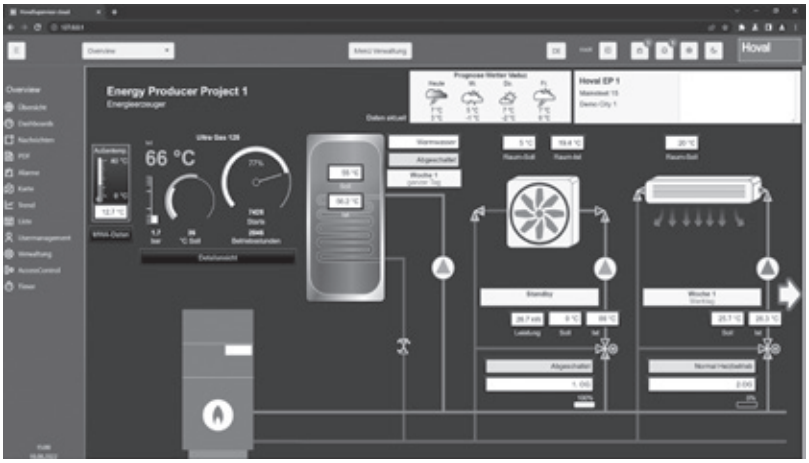
	Cod. art.	CHF
 **HovalConnect KNX** Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e il sistema di gestione edificio via KNX TP Incluse funzioni HovalConnect LAN Comprendente: - Modulo gateway KNX incl. coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN - Accoppiatore su KNX a conduttori intrecciati - Alimentatore - Guida DIN con materiale di montaggio - Licenza per HovalConnect	6049 593	**1’038.–**
Messa in funzione Modbus/KNX per la parametrizzazione e il supporto all’integratore di sistema: - Garantire la compatibilità del software all’interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway. - Supportare l’integratore di sistema nella navigazione nell’elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni. - Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)	4506 983	**340.–**

HovalConnect – Gateway

Alloggiamento		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni LAN/WLAN (La x A x P), (incl. guida DIN 42 mm)	mm	100 x 100 x 27
• Dimensioni Modbus (La x A x P), (morsettiera inclusa guida DIN 55 mm)	mm	155 x 100 x 47
• Dimensioni KNX (La x A x P), (inclusa guida DIN 68 mm)	mm	160 x 100 x 53
• Materiale		plastica
• Peso (ca.) LAN/WLAN	g	150
• Peso (ca.) Modbus	g	500
• Peso (ca.) KNX	g	500
Sicurezza elettrica		
• Tipo di protezione (secondo EN 60529)		IP20
• Soddisfa EN 50491-3		
• Bassissima tensione di sicurezza		SELV 24 V DC
Requisiti CEM		
• Soddisfa EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50491-5-1, EN 50491-5-2 ed EN 50491-5-3		
• Conformemente alla Direttiva CEM (edifici abitativi e funzionali)		
Condizioni ambientali		
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0 … 45
• Temperatura magazzinaggio	°C	−20 … 60
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	% Ur	20-80
Alimentazione di tensione		
• Alimentazione esterna		GW LAN, ModBus e OPC-UA: bus CAN, GW WLAN e KNX: alimentatore 12V DC
• Potenza assorbita		< 800 mW
Ethernet		
• 10BASE-T (10 Mbit/s)		
• Protocolli supportati UDP/IP, TCP/IP, DHCP e IP statico		

Tecnica di comando HovalSupervisor cloud

HovalSupervisor cloud è un sistema di gestione online professionale per la visualizzazione e il supporto di impianti e sistemi di produzione dell'energia tramite browser su smartphone, tablet e PC, per applicazioni commerciali (tra cui edilizia abitativa, settore alberghiero), nonché reti di teleriscaldamento.
Serve alla visualizzazione di stati del sistema, messaggi di errore, valori nominali ed effettivi, al fine di potere effettuare sulla loro base analisi di processi e ulteriori ottimizzazioni.



https://hsc-demo.hoval.com

Nome utente: Hoval
Password: 123hoval456

Funzioni di base

- Visualizzazione configurata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, per es. pompe di calore, caldaie a biomassa, caldaie a gas, sottostazioni di teleriscaldamento, impianti per l'acqua potabile, cascate, ecc. (Visualizzazione CS/Configured Solution)
- Visualizzazione personalizzata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, comando PLC o fonti dati esterne (visualizzazione ES/Engineered Solution)
- Fatturazione annua tramite un modello di abbonamento con tutti i vantaggi di una soluzione online flessibile
- Redazione di report dell'impianto con recapito via e-mail, completamente personalizzabile o modelli standard (redazione di report personalizzati da parte di tecnici Hoval in sede di messa in funzione)
- Gamma completa di possibilità di analisi grafica di siti di impianti mediante funzioni mappe
- Panoramica complessiva dell'impianto con visualizzazione (simbolica) dello schema idraulico con i valori in esso contenuti
- Valutazione statistica dei dati rilevati e archiviati mediante registratore a traccia continua e tabelle
- Rilevamento di tutti i parametri, gli orari di attivazione, i dati dei contatori, e di tutte le temperature dei sensori
- Raffigurazione degli stati dei singoli componenti, cioè visualizzazione dello stato di attivazione o disattivazione di generatori di calore o pompe
- Gestione completa degli allarmi, cioè registrazione di tutti gli allarmi come interruzione sensore, errore di comunicazione, ecc. con data e ora e inoltro delle segnalazioni
- Esportazione di dati relativi all'energia in formati standard per la loro ulteriore elaborazione
- Previsioni meteo
- Bilancio energetico per generatori di calore
- Notifiche e-mail su differenti stati del sistema
- Parecchi utenti possono accedere in contemporanea al sistema (come opzione ne sono registrabili altri)
- Tutte le funzioni sono sottoposte alla verifica dell'autorizzazione di utilizzo; al riguardo sono presenti differenti livelli di accesso

Funzioni opzionali

- Implementazione di fonti dati esterne tramite Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC, OPC UA, come per esempio generatori di calore e di freddo di produttori terzi, o di tecnica di gestione dell'edificio ovvero di sistemi Smart Home
- Implementazione di controllori logici liberamente programmabili (PLC) dei marchi Siemens, Rockwell e Mitsubishi
- Registrazione aggiuntiva di ulteriori utenti, punti dati, o di punti dati visualizzati contemporaneamente attivi (CCDs)
- Notifiche via SMS di diversi stati del sistema e messaggi di guasto
- Redazione di uno schema personalizzato specifico dell'impianto con i generatori di calore presenti, i componenti di sistema come accumuli di energia, pompe, ecc.
- Raffigurazione di ulteriori informazioni, come per es. diversi valori dei sensori nella visualizzazione per illustrare l'attuale situazione dell'impianto
- Messa in funzione avanzata per potere condurre a termine tutte le operazioni a garanzia di un corretto funzionamento della tecnica di comando e di una soluzione progettuale personalizzata
- Implementazione di messaggi di avviso da parte di apparecchi di rilevazione di perdite
- Panoramica efficienza grafica degli impianti

Applicazione

- «Asset Management System» per la gestione professionale dei propri impianti esistenti, funzionamento a maggiore efficienza energetica di generatori di calore e dell'intero sistema di energia mediante raffigurazione trasparente, possibilità di analisi e ottimizzazione
- Integrazione di tutti gli impianti Hoval, come anche di prodotti di terzi in una visualizzazione unitaria e chiara
- Soluzione ideale per cooperative edili per costruzione di alloggi, società immobiliari private, fondi pensionistici e gestori di hotel, per un accesso rapido all'impianto e un funzionamento affidabile ed efficiente sotto il profilo dei costi in ogni situazione
- Soluzioni tagliate su misura per società di contracting e fornitori di energia, per garantire una gestione efficiente degli impianti supportati, e un funzionamento ottimale grazie alla completezza degli strumenti di analisi e dei report
- Visualizzazione degli stati del sistema, dei messaggi di errore e dei valori nominali ed effettivi di sistemi di teleriscaldamento, nonché di centrali di energia, inclusa raffigurazione grafica della regolazione della centrale di energia e di quella della rete, possibilità di analisi dei processi e di implementazione di ulteriori ottimizzazioni

Setup

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Setup Debitor Creazione e allestimento del Debitor - Necessario una sola volta per l'accesso a HovalSupervisor cloud - Presupposto per implementazione dell'impianto - Per ogni Debitor 1500 CCD inclusi (punti dati visualizzati attivamente per tutti gli utenti in contemporanea)	4507 063	**360.–**
HovalSupervisor cloud – Setup professional Creazione e allestimento del Debitor professional - Necessario una sola volta per l'accesso a HovalSupervisor cloud - Presupposto per implementazione dell'impianto - Per ogni Debitor 1500 CCD inclusi (punti dati visualizzati attivamente per tutti gli utenti in contemporanea)	4507 064	**360.–**

Abbonamento Basis

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Abbonamento TTE (Le condizioni di utilizzo sotto www.hoval.com/hsc sono accettate al momento dell'ordine.) Accesso remoto, visualizzazione, cronologizzazione, trend, valutazioni e gestione allarmi per il proprio impianto Hoval TTE - Tariffa abbonamento per ciascun impianto standard TopTronic® E - Per il funzionamento è richiesto un gateway OPC UA di Hoval - Per la visualizzazione degli stati del sistema, dei messaggi di errore, dei valori nominali ed effettivi dell'intero sistema dell'impianto - Per la raffigurazione grafica dell'intera regolazione dell'impianto, per potere eseguire un'analisi dei processi e successivamente un'ottimizzazione ulteriore - Registratore a traccia continua integrato per un intervallo di tempo delimitato (3 anni) - Gestione degli allarmi integrata - Sistema multi utente: accesso contemporaneo, due utenti per ciascun impianto inclusi - Valgono le condizioni di utilizzo e il service level agreement (SLA) rispettivamente in vigore, che possono essere consultati online. - Durata 1 anno - Max 50 punti dati cronologizzati - Supporto a pagamento durante l'orario di ufficio (solo per il software, non per l'impianto)	4506 957	**240.–**

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Abbonamento Engineered Solution (Le condizioni di utilizzo sotto www.hoval.com/hsc sono accettate al momento dell'ordine.) Accesso remoto, visualizzazione, cronologizzazione, trend, valutazioni e gestione degli allarmi - Tariffa abbonamento per ciascun impianto con Engineered Solution: PLC, TopTronic® E FWR/WEZ tra l'altro. - Visualizzazione personalizzata in base alle esigenze del cliente - Per la visualizzazione degli stati del sistema, dei messaggi di errore, dei valori nominali ed effettivi dell'intero sistema dell'impianto - Per la raffigurazione grafica dell'intera regolazione dell'impianto, per potere eseguire un'analisi dei processi e successivamente un'ottimizzazione ulteriore - Registratore a traccia continua integrato per un intervallo di tempo delimitato (3 anni) - Gestione degli allarmi integrata - Sistema multi utente: accesso contemporaneo, due utenti per ciascun impianto inclusi - Valgono le condizioni di utilizzo e il service level agreement (SLA) rispettivamente in vigore, che possono essere consultati online. - Durata 1 anno - Max 150 punti dati cronologizzati - Supporto a pagamento durante l'orario di ufficio (solo per il software, non per l'impianto)	4506 958	**360.–**
HovalSupervisor cloud – Abbonamento Professional Contratto personalizzato per clienti Professional - Prestazioni come da accordo - Valgono le condizioni di utilizzo e il service level agreement (SLA) rispettivamente in vigore, che possono essere consultati online	4506 959	**a richiesta**

Abbonamento Add-ons



	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Abbonamento fonte dati esterna - Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC, OPC UA, SPS Siemens, Rockwell, Mitsubishi - Integrazione rispettivamente solo via TCP - Eventualmente è necessaria una connessione VPN - Max 3 diverse fonti dati - Max 1500 punti dati in totale - Solo come integrazione ad abbonamento TTE o Engineering	4506 960	**108.–**
HovalSupervisor cloud – Abbonamento pacchetto supplementare utenti/punti dati/CCD - 5 utenti supplementari - 150 punti dati supplementari - 500 CCD supplementari (punti dati visualizzati attivamente per tutti gli utenti in contemporanea)	4506 961	**108.–**
HovalSupervisor cloud – Abbonamento messaggi di guasto SMS Attivazione per ciascun Debitor 10000 SMS al mese inclusi	4506 962	**90.–**

Prestazioni e servizi

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Creazione di visualizzazione per modulo gateway OPC UA Creazione e implementazione impianto Creazione di visualizzazione mediante immagini di visualizzazione standardizzate con il seguente volume delle prestazioni: - Fino a 8 immagini standard (visualizzazione CS / Configured Solution) - Modulo base TTE WEZ: Visualizzazione dello stato dell'ingresso per messaggi di guasto - Funzione modulo di base TTE FW / MWA+: Visualizzazione di fino a 8 testi di segnalazione (30 testi di segnalazione predefiniti) - Implementazione statistica standard - Implementazione allarmi standard Requisiti ulteriori rispetto ai succitati vengono messi in fattura tramite l'articolo «Creazione di visualizzazione soluzione Engineering» - Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni - I chiarimenti di singoli particolari relativi al collegamento (nomi utente, password, connessione Internet, indirizzi IP, ecc.) vanno eseguiti in via preliminare a cura del committente. Prestazioni supplementari necessarie al riguardo vengono messe in fattura. - Senza messa in funzione di moduli di regolazione	4507 065	**560.–**
HovalSupervisor cloud visualizzazione impianti collegamento Ethernet/LON Creazione e implementazione impianto Creazione della visualizzazione tramite immagini di visualizzazione standardizzate Senza adattamenti specifici per il singolo cliente Requisiti ulteriori rispetto ai succitati vengono messi in fattura tramite l'articolo «Creazione di visualizzazione soluzione Engineering» - Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni - I chiarimenti di singoli particolari relativi al collegamento (nomi utente, password, connessione Internet, indirizzi IP, ecc.) vanno eseguiti in via preliminare a cura del committente. Prestazioni supplementari necessarie al riguardo vengono messe in fattura. - Senza interventi di montaggio, cablaggio e collegamento	4507 066	**a richiesta**

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Creazione di visualizzazione soluzione Engineering Creazione di visualizzazione personalizzata da parte di Hoval (per impianti esclusivamente con soluzione Engineering, inclusi creazione e implementazione impianto) - Redazione di uno schema specifico dell'impianto con i generatori di calore presenti, i componenti di sistema come accumulo di energia, pompe, ecc. - Raffigurazione degli stati dei singoli componenti, cioè visualizzazione dello stato di attivazione o disattivazione di generatori di calore o pompe - Raffigurazione di ulteriori informazioni come per es. diversi valori dei sensori nella visualizzazione per illustrare l'attuale situazione dell'impianto - Si presuppone la disponibilità dei singoli punti dati dei singoli generatori di calore e degli ulteriori componenti di sistema - Integrazione di fonte dati esterna - Adattamenti personalizzati - Messa in fattura in base a spese	4507 067	**a richiesta**
Visita preliminare per la messa in Visita dell'impianto dopo l'installatione preparazione del modulo gateway OPC UA per la messa in funzione del HovalSupervisor cloud. - Verifica della compatibilità die software all'interno dei componenti TTE - Controllo funzionale del gateway - Verifica e registrazione del numero di serie del gateway installato - Verifica della connessione Internet del gateway - Verifica della corrispondenza dell'impianto idraulico con il lo schema	4507 036	**a richiesta**

	Cod. art.	CHF
HovalSupervisor cloud – Messa in funzione ampliata Operazioni supplementari in loco da parte dell'esperto in tecnica di comando per la creazione di una soluzione Engineering - Controllo di funzionamento dei corrispondenti punti dati - Messa in funzione avanzata in loco, per potere condurre a termine tutte le operazioni a garanzia di un corretto funzionamento della tecnica di comando e di una soluzione progettuale personalizzata - Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni - Messa in fattura in base a spese	4507 068	**a richiesta**
HovalSupervisor cloud – Regolazione a posteriori Ottimizzazione dell'impianto dopo la messa in funzione in base a indicazioni del cliente o del progettista - Necessaria per garantire un funzionamento efficiente e redditizio dell'impianto nelle più diverse condizioni di funzionamento - All'occorrenza, formazione del cliente su temi specifici dell'impianto - Impegno minimo a seconda dell'impianto a partire da circa 1 ora - Messa in fattura in base a spese effettive	4507 069	**a richiesta**
HovalSupervisor cloud – Prestazioni e servizi Engineering Prestazioni e servizi generali Engineering su richiesta del cliente - Adattamenti della visualizzazione - Operazioni successivamente alla messa in funzione vera e propria - Messa in fattura in base a spese	4507 070	**a richiesta**
HovalSupervisor cloud – Formazione generale Formazione personalizzata per l'utilizzo di HovalSupervisor cloud - Formazione basata sulle esigenze dei clienti o specifiche del progetto - Durata della formazione previo accordo - Fatturazione in base a tariffa giornaliera	4507 071	**a richiesta**
HovalSupervisor cloud – Formazione avanzata Formazione personalizzata per temi di approfondimento in combinazione con HovalSupervisor cloud, per es.: - Formazione per esecuzione autonoma di operazioni supplementari sul posto per la creazione di una soluzione Engineering - Formazione relativa a creazione e implementazione di un impianto - Formazione per redazione autonoma di visualizzazioni su HovalSupervisor cloud da parte del cliente - Durata della formazione previo accordo - Fatturazione in base a tariffa giornaliera	4507 072	**a richiesta**

Accessori

	Cod. art.	CHF
 **Modulo gateway OPC UA** Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e il server Hoval OPC UA. Presupposto per messa in funzione: Collegamento Internet presente a cura del committente Comprendente: Modulo gateway OPC UA Incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN.	6049 594	**948.–**
Messa in funzione Modbus/KNX per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema: - Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway. - Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni. - Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)	4506 983	**340.–**

Accessori

per rete comunicativa di teleriscaldamento con regolatore di riscaldamento TopTronic® E modulo base teleriscaldamento com

	Cod. art.	CHF
		
Collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com R2 - Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com - Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor cloud - Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base - Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro - Dimensioni (Lu x La x A): 96 x 48 x 42.3 mm	6057 388	**364.–**
Avvertenza Per l'allacciamento professionale di parecchi collegamenti Ethernet Nella rubrica «Accessori» è disponibile un switch Ethernet industriale.		
		
Repeater TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus - Repeater come amplificatore elettrico di segnale del network LON-Bus - Serve per l'ampliamento del raggio d'azione del segnale in caso di lunghe distanze tra centrale di comando e i singoli moduli regolatore TopTronic® E modulo base teleriscaldamento com - Collocamento del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network - Alimentazione elettrica 230 V AC - Dimensioni (Lu x La x A): 71 x 92 x 60 mm	6061 947	**1'105.–**
Avvertenza Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale.		
		
Router TopTronic® E teleriscaldamento com TTE-FWR – bus CAN - Interfaccia tra la rete Hoval LON-Bus e l'HovalSupervisor cloud - Interfaccia tra la rete Hoval TCP/IP e l'HovalSupervisor cloud - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e, per es., un computer guida con interfaccia TCP/IP - Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale tramite ingressi variabili 0-10 V oppure 0/4-20 mA - Router montabile in armadio elettrico su guide DIN - Regolatore di temperatura e pressione per fino a 5 linee di tubazioni o 5 circuiti di riscaldamento - Dimensioni (Lu x La x A): 355 x 120 x 75 mm	6047 303	**3'090.–**
Modulo di comando TopTronic® E nero per il comando del router (opzionale) e kit contro-connettore devono essere ordinati separata-mente.		



Cassetta dati TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus e protezione antifulmini
- Cassetta dati per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico
- Eseguire il collegamento nel rispetto delle vigenti prescrizioni pertinenti
- Le cassette dati vanno installate anche con collegamenti ciechi
- 1 blocco ingressi a 13 poli
- 2 blocchi uscite ciascuno a 13 poli
- 2 pezzi uscite a 3 poli per regolatore e repeater
- Cassetta per ambienti umidi IP55

Dimensioni (Lu x La x A):
180 x 140 x 75 mm
inclusi 10 nippli a gradini

Cod. art.	CHF
2061 738	**214.–**

Loxone

Gestione del proprio sistema di riscaldamento Hoval con TopTronic® E attraverso il gateway HovalConnect Modbus anche con il proprio sistema Smart Home di Loxone. In tale contesto l'impianto di riscaldamento Hoval può essere comandato con il gateway Modbus sia per Modbus RTU che anche tramite TCP, integrandosi quindi perfettamente nel sistema Loxone.

LOXONE

Modelli Modbus
Nella libreria di Loxone (library.loxone.com) sono disponibili modelli Modbus per il programma di configurazione Loxone «Loxone Config». Grazie ad essi si riducono le incombenze di configurazione e i lunghi tempi per le ricerche da parte del cliente.

I modelli Modbus sono disponibili per generatori di calore Hoval, resistenze elettriche per fotovoltaico Hoval e per ventilazione meccanica controllata Hoval (HomeVent®).

- Generatore di calore Hoval

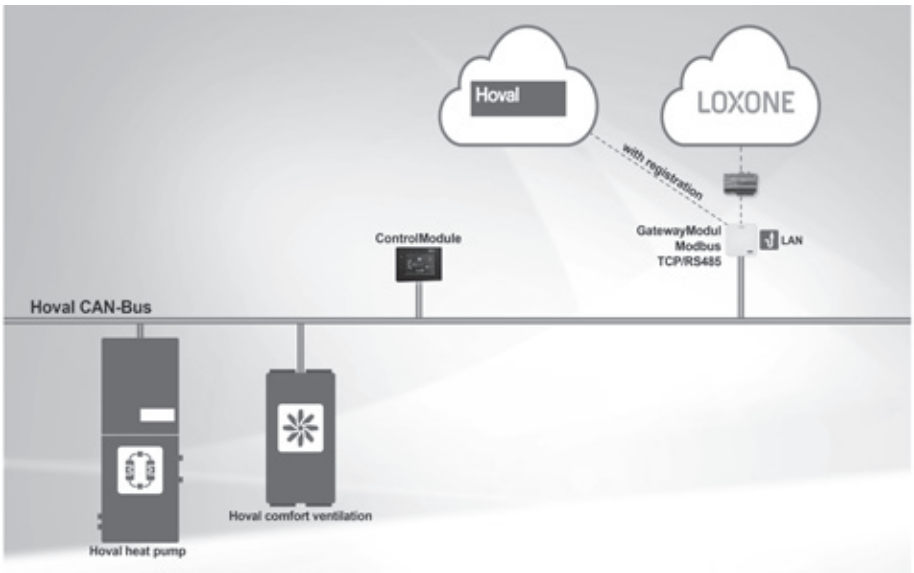
- Ventilazione meccanica controllata Hoval (HomeVent®)

- Resistenze elettriche per fotovoltaico

Vantaggi del sistema integrato Hoval/ Loxone
Combinando il proprio impianto Hoval con i servizi di Loxone, si può usufruire di numerosi vantaggi. Una descrizione dettagliata dei casi di applicazione, nonché le istruzioni per l'implementazione sono disponibili nel *file Excel* nell'area *Additional Downloads* sulle pagine web per i modelli Modbus con link in alto *Loxone Library*.

Vantaggi con generatori di calore
- Uno dei vantaggi è rappresentato dalla combinazione della regolazione dei circuiti di riscaldamento Hoval con la confortevole regolazione del singolo ambiente di Loxone. Il cliente può profittare di un minore consumo di energia grazie a temperature di mandata in media più basse e della prevenzione del surriscaldamento dei propri ambienti.
- Se si è in possesso di una pompa di calore Hoval dotata di funzione di raffrescamento, è possibile utilizzare l'intelligente combinazione anche per la regolazione del singolo ambiente del raffrescamento.
- Vi è anche la possibilità di combinare il proprio impianto Hoval a pompa di calore con il gestore energia di Loxone e un impianto fotovoltaico. La corrente elettrica eccedente, prodotta da un impianto fotovoltaico, viene stoccata in accumuli di acqua calda, accumuli di energia o negli ambienti mediante un aumento di temperatura. Un tale stoccaggio termico dell'energia consente di utilizzarla quando è disponibile, risparmiando quindi denaro. Ciò è possibile anche in estate in modo di raffrescamento, riducendo in questo caso leggermente la temperatura nell'accumulo di energia e/o negli ambienti.

Vantaggi con ventilazione meccanica controllata (HomeVent®)
Il sistema Hoval HomeVent® è combinabile in modo molto vantaggioso con il sensore del clima interno di Loxone, dando vita a un sistema di ventilazione di alta qualità con meccanismi di comando ancora più intelligenti.
È possibile posizionare un sensore del clima interno in una zona di ventilazione (per es. nel vano più importante) o numerosi sensori del clima interno (per esempio in ogni vano).
Se in una zona di ventilazione si trovano numerosi sensori del clima interno, la ventilazione può focalizzarsi sul vano con la massima concentrazione di CO_2. Si può anche intensificare la ventilazione quando numerosi vani presentano una concentrazione di CO_2 più elevata. Ne consegue una ventilazione più confortevole e con un migliore adattamento al fabbisogno.
Hoval HomeVent® in combinazione con serrande di ventilazione: in ambienti con elevata concentrazione di CO_2 Loxone può azionare le serrande di ventilazione (per es. con un comando 0-10 V) e aprirle ulteriormente. Il sistema Hoval HomeVent® adatta in modo automatico la portata in volume alle posizioni delle serrande. Ciò consente una ventilazione ancora più mirata, con maggiore comfort e ulteriore riduzione del consumo di energia per la ventilazione.
HomeVent® può supportare in estate la climatizzazione dell'edificio, raffrescandolo con l'aria ambiente. La ventilazione viene intensificata quando l'aria esterna più fredda può essere utilizzata per il raffrescamento degli ambienti, per es. di notte. Il modulo di comando ambiente comfort plus deve anche essere utilizzato in caso di integrazione di HomeVent® in un Loxone Smart Home.



Modulo di comando TopTronic® E nero

- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido nero
- Risoluzione: 480 x 320
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)
- Struttura costruttiva piatta per maggiore flessibilità di montaggio
- Montaggio
  - nel quadro di comando del generatore di calore
  - nell'alloggiamento a parete Hoval
  - sul lato frontale dell'armadio elettrico
  - sulla parete con telaio di montaggio su intonaco (profondità modulo di comando incl. telaio ca. 25 mm)
  - alla parete tramite piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a incasso (profondità modulo di comando incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)

Avvertenza
Gli accessori forniti in dotazione servono per l'installazione dell'apparecchio sul lato frontale dell'armadio elettrico. Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Modulo di comando TopTronic® E



Moduli di comando ambiente TopTronic® E



easy bianco



comfort bianco



comfort nero

- Assistente alla messa in funzione per la semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto
- Comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli base, solare, accumulo, ecc.)
- Misura delle emissioni e modalità di funzionamento manuale
- Diodo luminoso per la visualizzazione dello stato attuale dell'impianto
- Regolazione automatica della luce in funzione della luce ambiente
- Interfaccia di comando e guida a menu facile da usare per i clienti finali
- Sblocco di funzioni e testi di visualizzazione in funzione del livello utente
- È possibile la denominazione specifica per l'impianto di circuiti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria
- Visualizzazione di tutte le informazioni nel testo in chiaro e in lingue diverse
- Visualizzazione di informazioni dettagliate sull'impianto
- Ampia gestione dei messaggi di guasto tramite testo in chiaro e categorie
- Funzione assistenza e manutenzione
- Selezione modi di funzionamento inclusi programmi settimanali e giornalieri configurabili
- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Gestione delle autorizzazioni per circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria incl. attivazione dell'intero modo di comando
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente per la visualizzazione di
  - Ora e data
  - Fase lunare
  - Temperatura generatore di calore
  - Temperatura acqua calda sanitaria
  - Programma giornaliero e di base attivo incl. andamento della temperatura
  - Potenza e consumo di un circuito di riscaldamento/dell'acqua calda sanitaria o del generatore di calore (possibile in combinazione con sensori di portata)
  - Temperatura collettori (in combinazione con modulo solare)
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

Fornitura
- Modulo di comando TopTronic® E nero
- Dispositivo di bloccaggio modulo di comando
- Dispositivo di bloccaggio adattatore modulo di comando
- Cavo CAN RJ45/RAST 5, Lu = 5 m

Moduli di comando ambiente TopTronic® E

- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido
  - Modulo di comando ambiente easy bianco
  - Modulo di comando ambiente comfort a scelta bianco o nero
- Risoluzione: 480 x 320
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)
- Montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Diodo luminoso per la visualizzazione dello stato attuale dell'impianto
- Regolazione automatica della luce in funzione della luce ambiente
- Interfaccia di comando e guida a menu facile da usare per i clienti finali
- È possibile la denominazione specifica per l'impianto di circuiti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria
- Visualizzazione di tutte le informazioni nel testo in chiaro e in lingue diverse
- Visualizzazione di informazioni dettagliate sull'impianto
- Ampia gestione dei messaggi di guasto tramite testo in chiaro e categorie
- Funzione assistenza e manutenzione
- Selezione modi di funzionamento inclusi programmi settimanali e giornalieri configurabili
- Sensore ambiente installato

Fornitura
- Modulo comando ambiente TopTronic® E
- Telaio di montaggio su intonaco
- Telaio di design
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

Modulo di comando ambiente easy TopTronic® E bianco

- Il modulo di comando ambiente può essere assegnato a un solo circuito di riscaldamento
- Software con funzionalità ridotte per il semplice comando della temperatura ambiente e la scelta agevole del programma di base

Modulo di comando ambiente comfort TopTronic® E bianco o nero

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Gestione delle autorizzazioni per circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria incl. attivazione dell'intero modo di comando
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Scelta tra differenti schermate di avvio possibile in sede di messa in funzione
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente per la visualizzazione di
  - Ora e data
  - Fase lunare
  - Temperatura generatore di calore
  - Temperatura acqua calda
  - programma giornaliero e di base attivo incl. andamento della temperatura
  - Potenza e consumo di un circuito di riscaldamento/dell'acqua calda sanitaria o del generatore di calore (possibile in combinazione con sensori di portata)
  - Temperatura collettori (in combinazione con modulo solare)
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

Avvertenza
Per il comando della ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent® va utilizzato il modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco o nero. Per dettagli vedere la rubrica «Ventilazione meccanica controllata» nel catalogo della generazione di calore.

Modulo di comando TopTronic® E



Avvertenza
Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Modulo di comando TopTronic® E nero con touch-screen a colori da 4.3″
Per il comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli accumulo, solare, base, ecc.)
Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore a innesto RJ45 o morsetti a innesto (max 0.75 mm²),
Struttura piatta con flessibilità di montaggio
Montaggio:
- Sul quadro di comando del generatore di calore
- In alloggiamento a parete Hoval
- Sul frontale del quadro elettrico, pannello ultra-lucido nero,
Schermata di avvio configurabile in base alle esigenze del cliente,
Visualizzazione del meteo attuale ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

Comprendente:
- Modulo di comando TopTronic® E nero
- Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando
- Cavo CAN RJ45-RAST 5, Lu = 500

Cod. art.	CHF
6043 844	**443.–**

Moduli di comando ambiente TopTronic® E



Avvertenza
Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Modulo di comando ambiente easy TopTronic® E bianco con touch-screen a colori da 4.3″
Modulo di comando ambiente per un circuito di riscaldamento
Software con gamma di funzioni ridotta per facilitare il comando della temperatura ambiente e semplice scelta del programma giornaliero,
Altezza di montaggio ottimale: 1500-1600 mm
Per montaggio alla parete
- Con un telaio di montaggio sopra intonaco (profondità modulo di comando ambiente incluso telaio circa 25 mm)
- Con una piastra di montaggio a parete con scatole a incasso (profondità modulo di comando ambiente inclusa piastra di montaggio circa 12 mm),
Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore a innesto RJ45 o morsetti a innesto (max 0.75 mm²),
pannello ultra-lucido bianco

Comprendente:
- Modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco
- Telaio di montaggio sopra intonaco bianco
- Telaio decorativo bianco
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

Cod. art.	CHF
6037 071	**499.–**

	Cod. art.	CHF



Modulo di comando ambiente comfort TopTronic® E bianco

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il HovalConnect)
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Per montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)
- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido bianco

Comprendente:

- Modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco
- Telaio di montaggio su intonaco bianco
- Telaio di design bianco
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

Avvertenza
Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

6037 069 — **499.–**



Modulo di comando ambiente comfort TopTronic® E nero

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Per montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45-o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)
- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido nero

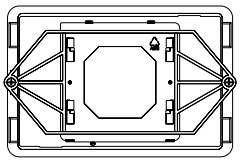
Comprendente:

- Modulo di comando ambiente TopTronic® E nero
- Telaio di montaggio su intonaco nero
- Telaio di montaggio nero
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

Avvertenza
Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

6037 070 — **499.–**

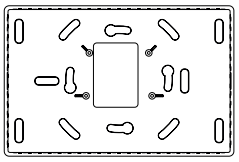
Accessori

	Cod. art.	CHF
	6041 812	**87.–**

Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando
Utilizzabile per il montaggio del modulo di comando
- In alloggiamento a parete Hoval
- Su lato frontale armadio elettrico
Cavità di 136 x 88 mm con uno spessore del materiale di 0.5-6 mm,
Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)

Comprendente:
- Dispositivo di bloccaggio
- Adattatore dispositivo di bloccaggio per 138 x 92 mm (alloggiamento a parete) di spessore di materiale (0.5-3 mm)

Nel modulo di comando TopTronic® E compreso nel volume di fornitura.

	6035 797	**87.–**

Telaio di montaggio su intonaco nero
Utilizzabile per il montaggio su intonaco di modulo di comando/ modulo di comando ambiente nero,
Profondità modulo di comando incluso telaio di montaggio su intonaco circa 25 mm,
colore nero opaco,
collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)

Comprendente:
- Telaio di montaggio su intonaco nero
- Materiale di fissaggio incluse viti per bloccaggio del modulo di comando

Per moduli di comando ambiente TopTronic® E accluso in fornitura.

	2053 488	**30.–**

Adattatore per montaggio a parete
Utilizzabile per il montaggio a parete di modulo di comando/modulo di comando ambiente nero o bianco
Possibile struttura costruttiva molto piatta,
La profondità del modulo di comando incluso telaio di montaggio a parete ammonta a soli 13 mm,
L'utilizzo presuppone la presenza di una cassetta da incasso oppure il collegamento al sistema bus Hoval avviene attraverso morsetti a innesto (max. 0.75 mm²)

Per moduli di comando ambiente TopTronic® E accluso in fornitura.

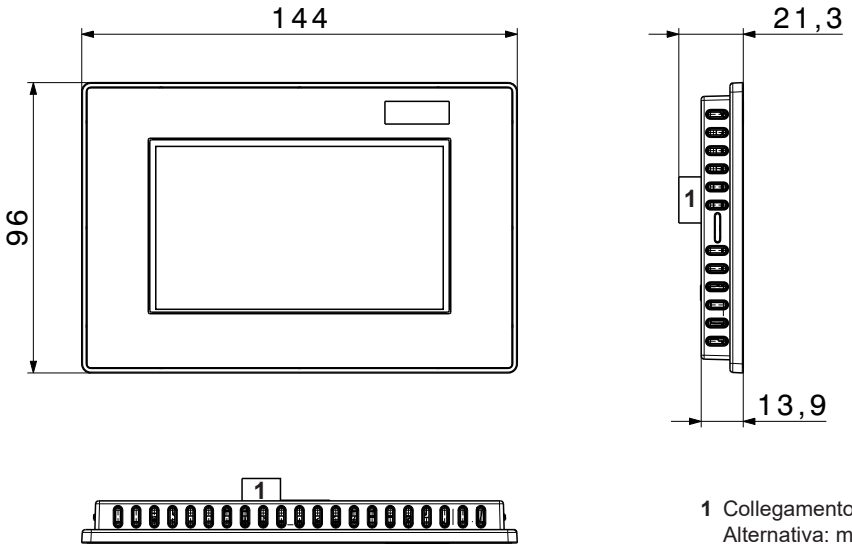
Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E

- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)
- Risoluzione: 480 x 320
- Tensione: 12 V DC 100 mA
- Umidità dell'aria (durante il funzionamento): 20-80 % Ur, non condensante

Dimensioni

Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E

(Misure in mm)

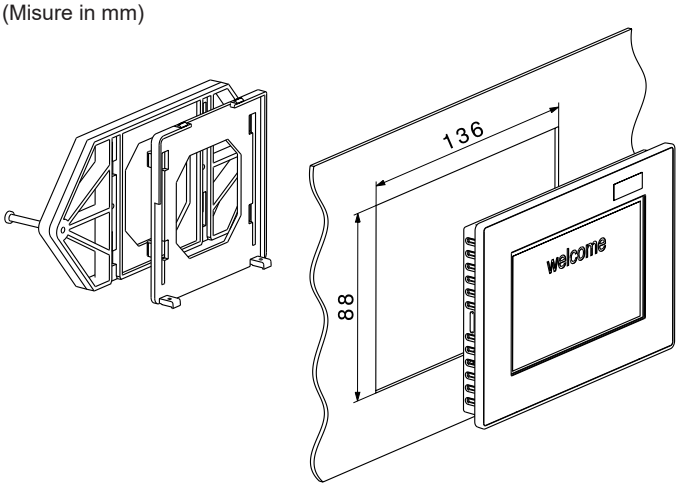


1 Collegamento a innesto RJ45 smontabile
Alternativa: morsetto a innesto (max 0.75 mm²)

Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E

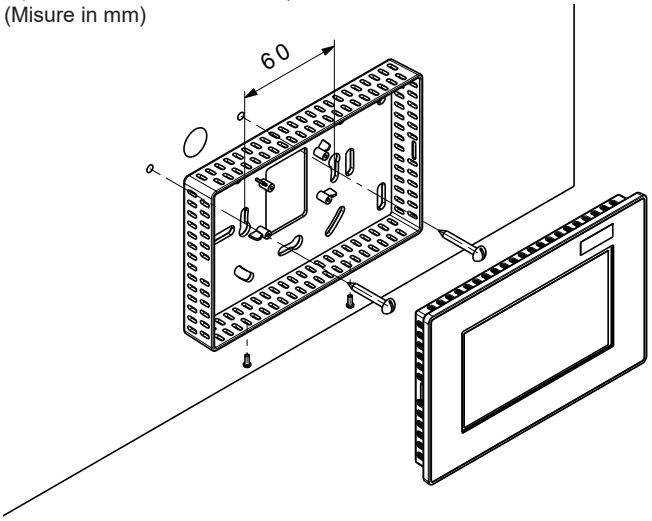
Montaggio

Montaggio nel quadro elettrico
(Nel modulo di comando, il dispositivo di bloccaggio è fornito in dotazione)
(Misure in mm)



- Sezione: 136 x 88 mm
- Spessore del materiale: 0.5-6 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)

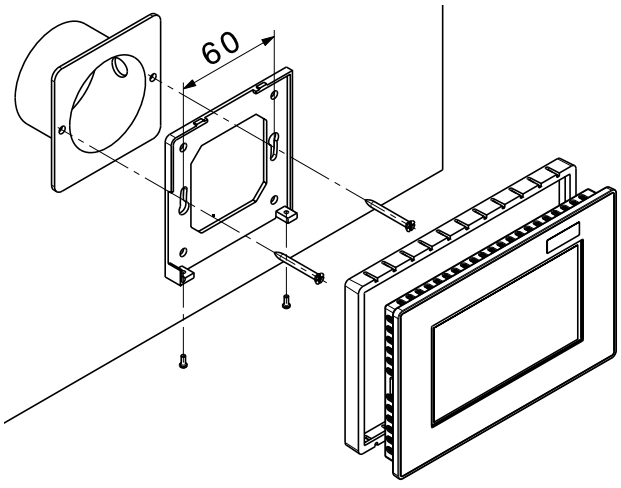
Montaggio a parete con telaio di montaggio su intonaco
(Nei moduli di comando ambiente, il telaio di montaggio a parete è fornito in dotazione)
(Misure in mm)



Montaggio a parete con piastra di montaggio a parete nelle scatole a incasso
(Nei moduli di comando ambiente, la piastra di montaggio a parete è fornita in dotazione)

- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm²)

(Misure in mm)



Router industriale radiomobile

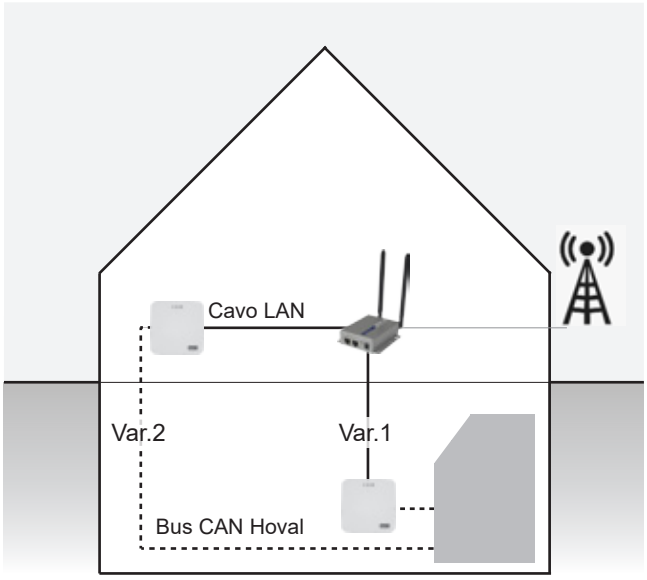
- Router per connessione di un gateway HovalConnect o di un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com con Internet, via LAN o WLAN
- Per il montaggio in un quadro elettrico (in caso di utilizzo con WLAN va necessariamente utilizzato un cavo di prolunga per l'antenna)
- Configurazione via server web
- Tecnologia radiomobile 2G/3G/4G-LTE
- Esecuzione con alloggiamento in robusto metallo
- Dimensioni: Lu x La x A: 93 x 90 x 27 mm
- Collegamenti:
  - 2 collegamenti antenna SMA per rete radiomobile
  - 1 collegamento antenna SMA per WLAN
  - 2 Ethernet 10/100 Mbit
  - 2 slot scheda SIM

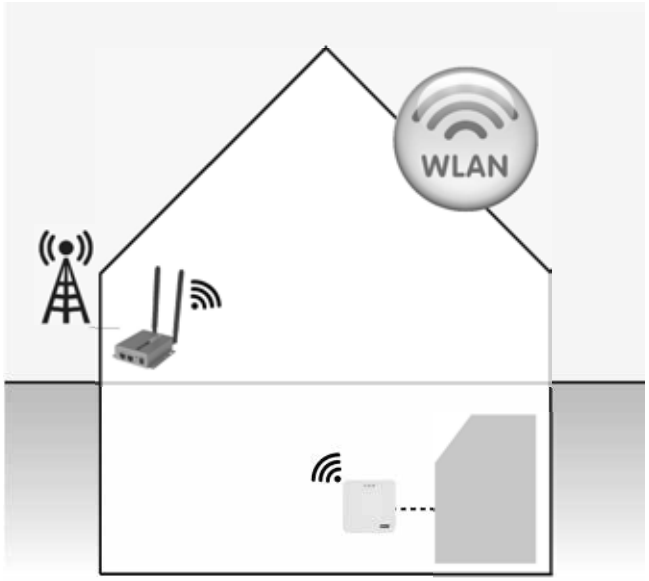


Fornitura
- Router
- 2 antenne con giunto articolato LTE per montaggio direttamente sul router
- 1 antenna con giunto articolato WLAN per montaggio direttamente sul router
- Alimentatore con spina
- Clip montaggio su guida DIN
- 1 cavo Ethernet da 1.5 m

Avvertenza
La scheda SIM (micro) non viene acclusa in fornitura e va messa a disposizione a cura del committente. La rete telefonica ovvero il provider possono essere scelti liberamente. Per i requisiti minimi per HovalConnect vedere Progettazione HovalConnect.

Idoneo per HovalConnect LAN e HovalConnect WLAN





Router industriale radiomobile

		Cod. art.	CHF
	**Router radiomobile industriale** Router industriale per connettere il gateway HovalConnect o Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com con Internet via LAN/WLAN Per montaggio in quadro elettrico, alloggiamento metallico Senza scheda SIM, libera scelta della rete telefonica Configurazione via server web Collegamenti: 2 10/100 Mbit Ethernet, 2 slot scheda SIM Collegamenti SMA: 2 radiomobili, 1 WLAN Comprendente: - Materiale di montaggio - Antenne: 2 LTE, 1 WLAN - Alimentatore a spina	2076 329	**918.–**
	**Antenna radiomobile (2G/3G/4G-LTE/5G-ready)** Per montaggio interno ed esterno. Comprendente: Antenna 2G/3G/4G-LTE/5G-ready, 5 m di cavo antenna con connettore maschio SMA, incl. squadra di montaggio in metallo. Frequenze: - 617-960/1710-6000 MHz - 698-960 MHz: guadagno max 2 dBi - 1710-2700 MHz: guadagno max 3.5 dBi - 3400-3800 MHz: guadagno max 5 dBi - 4900-6000 MHz: guadagno max 7 dBi Lunghezza antenna: circa 82 mm Altezza totale inclusa squadra di montaggio: 164 mm Diametro: circa 48 mm Intervallo di temperatura: −40 ... 85 °C Per ogni router si dovrebbe usare un'antenna omnidirezionale, idonea al montaggio in quadro elettrico o al montaggio a parete mediante squadra in metallo.	2078 889	**149.–**
	**Cavo di prolunga per antenne – 5 m** Attacchi: SMA-male su SMA-female Tipo di cavo: HDF-195 Lunghezza cavo: 5 metri Per evitare un'attenuazione troppo forte del segnale si dovrebbe usare un solo cavo di prolunga.	2073 750	**126.–**
	**Cavo di prolunga per antenne – 10 m** Attacchi: SMA-male su SMA-female Tipo di cavo: HDF-195 Lunghezza cavo: 10 metri Per evitare un'attenuazione troppo forte del segnale si dovrebbe usare un solo cavo di prolunga.	2073 751	**149.–**
	**Messa in funzione di router radiomobile** Controllo di struttura e funzionamento Condizioni per la messa in funzione: - Gateway HovalConnect disponibile - Installazione dell'impianto elettrico eseguita a cura del committente - Contratto provider Internet presente - Scheda SIM presente - PIN della SIM rimosso - Buona ricezione radiomobile presente (eventualmente da garantire preventivamente con antenna supplementare a cura del committente)	4506 643	**168.–**

Router radiomobile

Il router radiomobile serve a connettere un gateway HovalConnect o un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com con Internet, ed è previsto per l'utilizzo in locali caldaia (quadro elettrico con guida DIN). Lo stabilimento della connessione avviene tramite la rete telefonica mobile, laddove la rete telefonica e/o il provider possono essere scelti liberamente (in funzione della scheda SIM utilizzata).

Avvertenza
La scheda SIM (micro) non viene fornita insieme all'apparecchio e deve essere messa a disposizione separatamente.
Per il collegamento di un gateway HovalConnect va prevista una tariffa con almeno circa 150-300 MB/mese (possibili scostamenti a seconda delle dimensioni dell'impianto, delle dotazioni, come per es. contatori M-Bus, e del comportamento di utilizzo). Il consumo di dati di un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com è molto elevato, e può variare notevolmente (esso va stabilito nel singolo caso).

Avvertenza
Si consiglia di integrare il router con un'antenna omnidirezionale ed eventualmente con un cavo di prolunga disponibile tra gli accessori, e di montare tale antenna all'esterno. In questo caso una delle antenne accluse dovrebbe essere utilizzata come seconda antenna internamente. Il collegamento dell'antenna da condurre verso l'esterno riporta la scritta «Main».
Nel prolungare cavi per antenne si deve tenere conto del fatto che ogni ulteriore metro di cavo comporta un indebolimento del segnale. Pertanto si deve prestare attenzione alle prolunghe.

Avvertenza
L'intensità del segnale radiomobile va verificata in precedenza nella posizione prevista dell'antenna del router (per es. mediante telefono cellulare ovvero una idonea app)

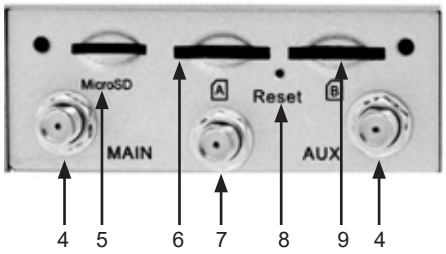
Dimensioni
- Lu x La x A: 93 x 90 x 27 mm

Fornitura
- Router
- 2 antenne con giunto articolato LTE per montaggio direttamente sul router
- 1 antenna con giunto articolato WLAN per montaggio direttamente sul router
- Alimentatore con spina DC 5 V/2 A
- Clip montaggio su guida DIN
- 1 cavo RJ45 da 1.5 m

Dati tecnici
- Tecnologia radiomobile 2G/3G/4G-LTE
- Frequenze:
  LTE: 800/900/1800/2100/2300/2600 MHz,
  UMTS: 850/900/1900/2100 MHz,
  GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
- WLAN: 11N (2.4 GHz) WiFi Uplink
- Intervallo di alimentazione di tensione: da 5 a 18 V DC
- Configurazione: server web
- Server DHCP
- Firewall / NAT
- IPSec, PPTP, L2TP, GRE, OpenVPN, DMVPN, L2TP over IPSec

Raccordi
- 2 collegamenti antenna SMA per rete radiomobile
- 1 collegamento antenna SMA per WLAN
- 2 Ethernet 10/100 Mbit
- 2 slot scheda SIM





1 LAN1/WAN
2 LAN2
3 Alimentatore con spina
4 Antenna radiomobile
5 MicroSD
6 SIM-A
7 Antenna WLAN
8 Reset-Button
9 SIM-B

Condizioni ambientali:
- Intervallo di temperatura: −30 ... 70 °C
- Umidità dell'aria: dal 10 % al 95 % (non condensante)
- Grado di protezione: IP30

Antenna omnidirezionale (2G/3G/4G-LTE/5G ready)
- Frequenze: 698-960 / 1710-2700 MHz
- 2 dBi guadagno max @ 698-960 MHz
- 4 dBi guadagno max @ 1710-2700 MHz
- Lunghezza antenna: circa 82 mm
- Altezza totale inclusa squadra di montaggio: 164 mm
- Diametro: circa 48 mm
- Intervallo di temperatura: −40 ... 80 °C

Cavo di prolunga per antenne
- Tipo di cavo: low-loss HDF195
- Attenuazione con 1 GHz: circa 0.36 dB al metro
- Tipi di connettore: SMA-male / SMA-female



Switch Ethernet industriale



- Lo switch Ethernet serve a collegare parecchi dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet, ed è previsto per l'utilizzo in locali caldaia. Dispositivi terminali in tal caso sono per esempio gateway HovalConnect o collegamenti Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com.
- Per la connessione a Internet, lo switch Ethernet può essere collegato con un router radiomobile industriale o un altro router a cura del committente.
- L'alimentazione di tensione deve avvenire mediante un alimentatore per quadro elettrico e va cablata in precedenza a cura del committente.
- Per i collegamenti Ethernet non è necessaria nessuna configurazione, il collegamento è di tipo plug and play. All'occorrenza, l'uscita a relè presente può essere utilizzata per il rilevamento di messaggi di guasto.
- Switch Ethernet unmanaged a 5 porte per collegamento di fino a quattro dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet.
- Per montaggio su guida DIN in un quadro elettrico
- Esecuzione con robusto alloggiamento in metallo

Dimensioni
- Lu x La x A: 95 x 30 x 120 mm

Collegamenti
- 5 x RJ45 10/100 Mbit Ethernet
- 2 x 12-48 V DC di tensione di alimentazione (ridondante)
- 1 uscita a relè per messaggi di guasto

Fornitura
- Switch Ethernet
- Clip guida DIN
- Istruzioni brevi

Avvertenza
Nel volume di fornitura non è contenuto nessun alimentatore, l'alimentazione di tensione deve avvenire attraverso un alimentatore per quadro elettrico. Il cablaggio va eseguito in precedenza a cura del committente.

Ethernet Switch



Switch Ethernet industriale
Switch Ethernet unmanaged a 5 porte per collegamento di fino a quattro dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet.
Comprendente:
- Switch Ethernet
- Clip guida DIN
- Istruzioni brevi

L'alimentazione di tensione non è inclusa e deve avvenire mediante un alimentatore per quadro elettrico.

Cod. art.	CHF
2078 819	**350.–**

Switch Ethernet industriale

Condizioni ambientali		
• Grado di protezione		IP30
• Umidità dell'aria (non condensante)	%	10-95
• Intervallo di temperatura	°C	−10 … 60
• Standard IEEE		802.3, 802.3u, 802.3x
• LAN		10/100Base-T (X)
• Distanza di trasmissione	m	Fino a 100
• Velocità di trasmissione	MBps	Fino a 100
• Potenza assorbita	W	2.88
• MTBF (Mean Time Between Failures)	h	388 566
Protezione integrata contro inversione di polarità e sovratensione		
Certificazioni		
• Sicurezza		UL 60950
• EMI		CE, FCC classe A
• EMS		EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, urti IEC 60068-2-27, caduta libera IEC 60068-2-32, vibrazioni IEC 60068-2-6
Collegamenti		5 x RJ45 10/100 Mbit Ethernet 2 x 12-48 V DC di alimentazione di tensione (ridondante) 1 uscita a relè per messaggi di guasto
• Dimensioni (Lu x La x A)	mm	95 x 30 x 120

Modulo GLT 0-10 V / OT – OpenTherm TopGas® (sistema di gestione dell'edificio)

- Modulo GLT per l'accoppiamento al Hoval TopGas® classic e TopGas® (35-120) tramite attivazione della tensione di comando (0-10 V).

Funzioni

- L'interfaccia commuta il segnale 0-10 V in un valore nominale di temperatura oppure in un valore nominale di potenza per il comando di un TopGas®
- Predefinizione del valore nominale di temperatura alla caldaia a condensazione a gas Hoval TopGas®
- Predefinizione del valore nominale di potenza alla caldaia a condensazione a gas Hoval TopGas®.
- Il tipo di comando dell'Hoval TopGas® è configurabile tramite gli interruttori DIP.





Modulo GLT 0-10 V/OT – OpenTherm (sistema gestione edificio)
Nessuna regolazione TopTronic® E o RS-OT necessaria
Tensione di alimentazione via bus OT
Regolazione di temperatura esterna con 0-10 V
0-1.0 V: nessuna richiesta
1.0-9.5 V: 0 ... 100 °C
non montabile nel quadro di comando della caldaia:
TopGas® classic (12-30)
montabile nel quadro di comando della caldaia:
TopGas® classic (35-120)

Solo in combinazione con TopGas® classic e TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)

Cod. art.	CHF
6016 725	**213.–**

Modulo GLT 0-10 V / OT – OpenTherm (sistema di gestione dell'edificio)

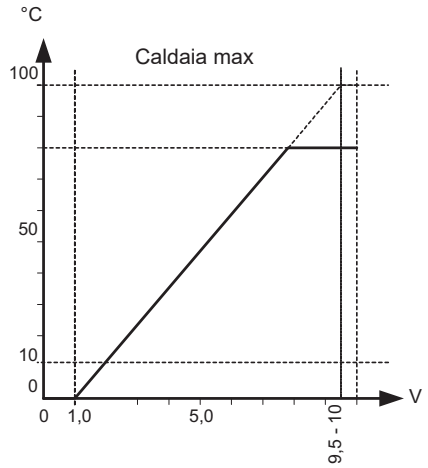
Solo in combinazione con TopGas® classic e TopGas® (35-120) (bus OpenTherm)

- Dimensioni: Lu x La x A 68 x 45 x 23 mm
- Alimentazione di tensione: avviene tramite l'OT-bus

Comando temperatura

- Interruttore DIP 1 = OFF
- Il modulo converte un segnale di ingresso sull'ingresso in un valore nominale del generatore di calore.
- La conversione del segnale segue una retta. 1.0 V = 0 °C fino a 9.5 V = 100 °C.
- Tensioni inferiori a 1.0 V: nessuna richiesta di calore

Regolazione di temperatura esterna 0-10 V



0-1.0 V = nessuna richiesta
1.0-9.5 V = 0 ... 100 °C

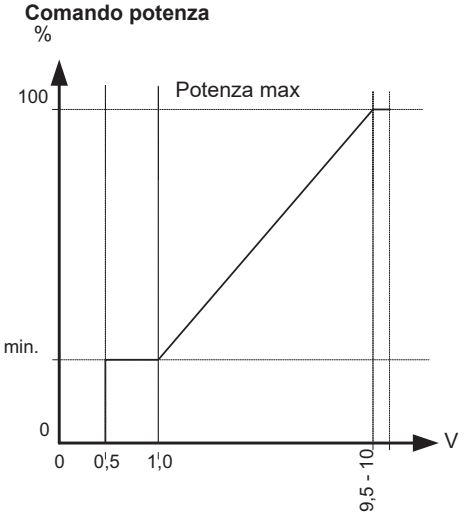
Comando potenza

- Interruttore DIP 1 = ON
- Il modulo converte un segnale d'ingresso sull'ingresso in un valore nominale di potenza.
- Limitazione al massimo valore nominale della temperatura di mandata

È possibile distinguere quattro aree diverse:

- 0-0.5 V Nessuna richiesta di calore
- 0.5-1 V Potenza minima
- 1-9.5 V Potenza dipendente dal segnale 0-10 V
- 9.5-10 V Potenza massima

Comando potenza



Modulo GLT 0-10 V TopTronic® E

- Modulo GLT per l'accoppiamento al sistema bus CAN Hoval per le seguenti funzioni:
  - Attivazione di una tensione di comando (0-10 V) per la predefinizione di un valore nominale di temperatura al generatore di calore ovv. alla cascata di generatori di calore o
  - Attivazione di una tensione di comando (0-10 V) per la predefinizione di un valore nominale di potenza a un singolo generatore di calore
- Possibilità di predefinire la temperatura per esercizio di riscaldamento, acqua calda e anche esercizio di raffrescamento (eventualmente è necessario un ampliamento modulo)
- È possibile la prescrizione di potenza per l'esercizio di riscaldamento e di raffrescamento
- Curve caratteristiche configurabili per l'attivazione di temperatura e potenza (vedi diagrammi riportati in basso)
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm

Ingressi e uscite

- 3 ingressi sensori variabili
  - per la commutazione tra riscaldamento e raffrescamento
  - per l'attivazione di sensori d'informazione
  - per l'attivazione di un sovrainnalzamento o di una riduzione del valore nominale nel sistema
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V per l'attivazione del valore nominale di temperatura/potenza
- Il collegamento a un sensore di portata o generatore di impulsi non è possibile
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per l'emissione di un rilevamento del valore nominale per l'esercizio di riscaldamento, acqua calda e raffrescamento
- Uscita variabile da 230 V, per es. per l'emissione di un messaggio di guasto

Opzione

- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo universale (attivazione di valori nominali di temperatura separati)

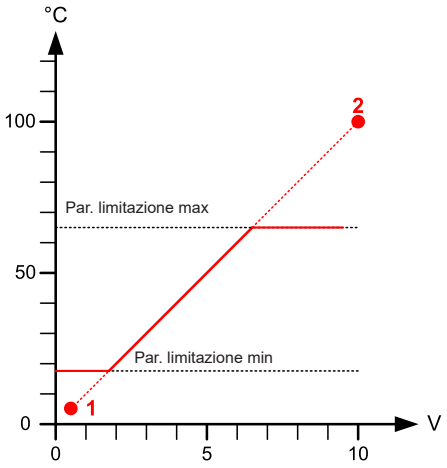
Applicazione

- Per l'integrazione del generatore di calore o della cascata di generatori di calore in un sistema sovraordinato di gestione dell'edificio mediante 0-10 V.

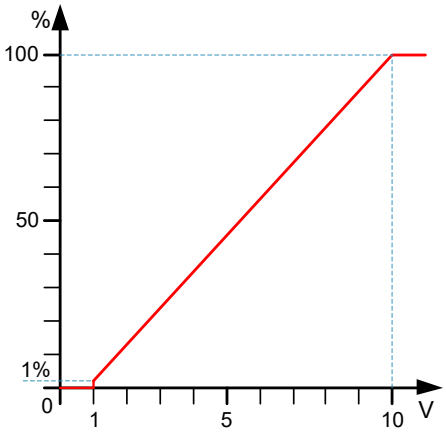
Fornitura

- Modulo GLT TopTronic® E 0-10 V incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Kit connettori completo per modulo regolatore

Esempio per la richiesta di temperatura
0-0.5 V = OFF = nessuna richiesta
0.5-10 V = 5 ... 100 °C
Il valore nominale VL viene limitato dalla limitazione min/max programmata



Segale d'ingresso richiesta di potenza
Attraverso un segnale da 0-10 V, per mezzo di conversione lineare, viene letta una potenza. La curva caratteristica viene collocata in modo fisso sui punti {1 V, 1 %} e {10 V, 100 %}.



Tensioni comprese tra 0 V e 0.9 V vengono interpretate come «OFF». Non viene trasmessa nessuna richiesta.

Tensioni
0-0.9 V generatore di calore «OFF»
1-10 V generatore di calore richiesto circa dall'1 % fino al 100 % della potenza, la tensione indica la potenza nominale

Avvertenza
Una prescrizione valore nominale separata per riscaldamento e acqua calda viene raccomandata. A tale scopo è necessario un ampliamento modulo universale oltre al modulo GLT.



TopTronic® E, modulo GLT 0-10 V
Modulo di comunicazione per l'integrazione del generatore di calore o della cascata di generatori di calore in un sistema sovraordinato di gestione dell'edificio mediante 0-10 V
Comprendente:
- TopTronic® E modulo GLT 0-10 V
Incluse 2 clip di montaggio per il fissaggio su guida DIN
- Kit connettori completo per modulo regolatore
- Guida DIN con materiale di montaggio

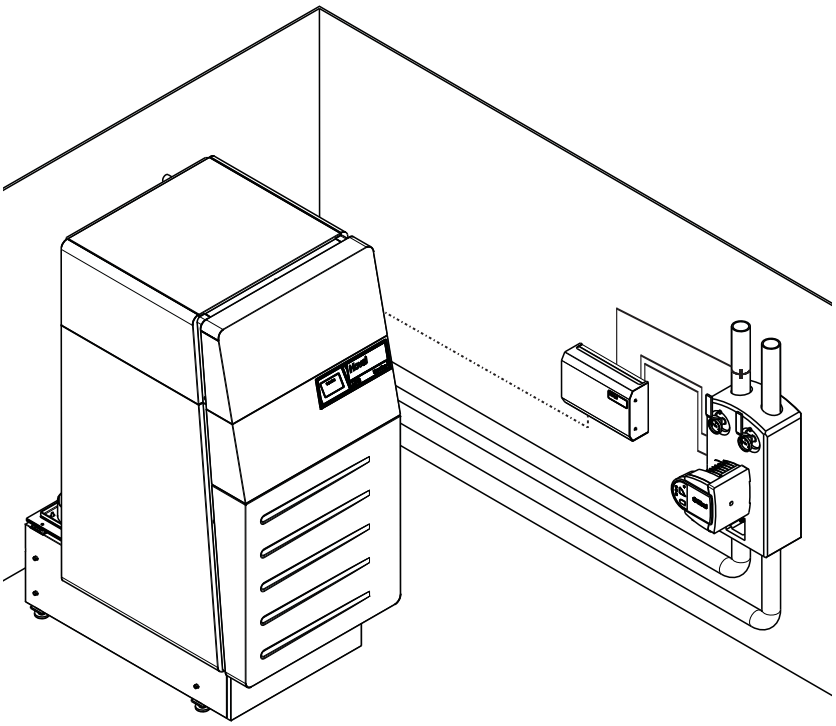
Cod. art.	CHF
6034 578	**922.–**

Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E

- Riduzione del lavoro di cablaggio sul posto grazie al montaggio del modulo regolatore direttamente nei sensori e attuatori (ad es: gruppo premontato)
- Possibilità di collegamento flessibili grazie a passacavi disponibili in alto e in basso
- Lo scarico della trazione avviene tramite fascette serracavi e punti di fissaggio
- Materiale: lamiera rivestita a polvere
- Colore: rosso fuoco (RAL 3000)

Fornitura
- Alloggiamento a parete incl. guida DIN installata
- Fascetta serracavi per lo scarico della trazione
- Materiale di fissaggio

A cura del committente
- Cablaggio tra l'alloggiamento a parete e il generatore di calore secondo lo schema



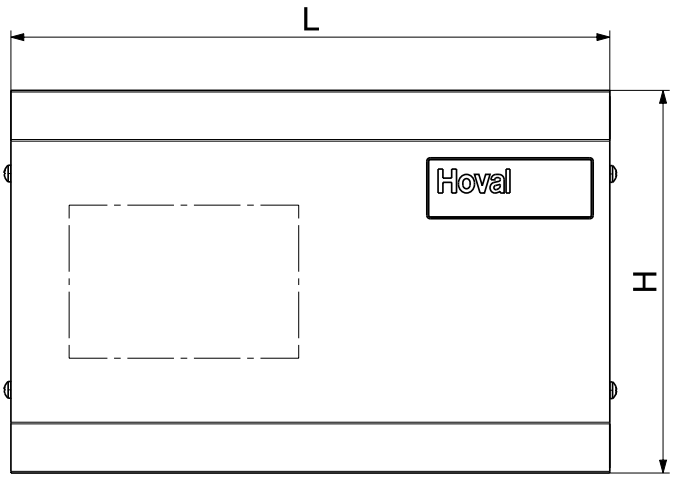
Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E

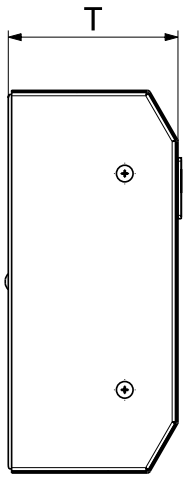
		Cod. art.	CHF
	**Alloggiamento a parete piccolo WG-190** Idoneo per il montaggio di un modulo regolatore/modulo base Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando nel generatore di calore Impossibile installare il modulo di comando TopTronic® E Dimensioni (Lu x La x A): 190 x 230 x 102 mm Classe di protezione: IP20 Comprendente: Alloggiamento a parete piccolo inclusi guida DIN installata, fascetta fermacavi per lo scarico della trazione, materiale di fissaggio	6052 983	**464.–**
	**Alloggiamento a parete medio WG-360** Idoneo per il montaggio di: - 1 modulo base senza ampliamento modulo o - 1 modulo regolatore più 1 ampliamento modulo o - 2 moduli regolatore Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando nel generatore di calore Impossibile installare il modulo di comando TopTronic® E Dimensioni (Lu x La x A): 360 x 230 x 102 mm Classe di protezione: IP20 Comprendente: Alloggiamento a parete medio inclusi guida DIN installata, fascetta fermacavi per lo scarico della trazione, materiale di fissaggio	6052 984	**483.–**
	**Alloggiamento a parete medio WG-360 BM con cavità per modulo di comando** Il modulo di comando TopTronic® E per il modulo regolatore è installabile nell'alloggiamento a parete. Idoneo per il montaggio di: - 1 modulo base senza ampliamento modulo o - 1 modulo regolatore più 1 ampliamento modulo o - 2 moduli regolatore Idoneo per riqualificazioni o impianti stand-alone, cioè regolatori funzionanti indipendentemente dal generatore di calore (regolatore del circuito di riscaldamento autarchico, impianto solare, ecc.) Dimensioni (Lu x La x A): 360 x 230 x 102 mm Classe di protezione: IP20 Comprendente: Alloggiamento a parete medio con cavità per modulo di comando, inclusi guida DIN installata, fascetta fermacavi per lo scarico della trazione, materiale di fissaggio	6052 985	**496.–**

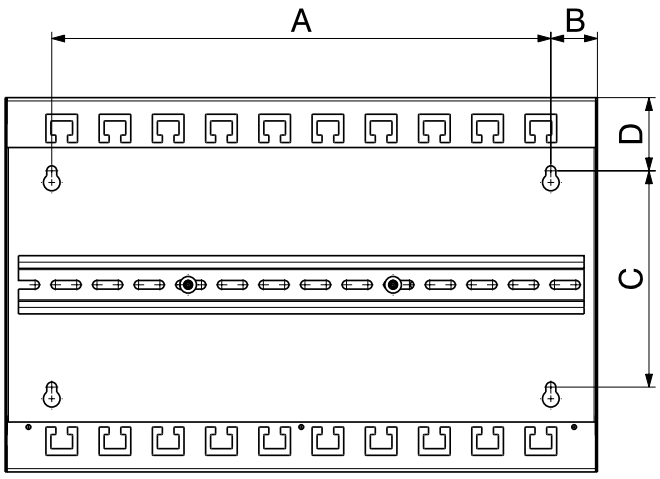
	Cod. art.	CHF
 **Alloggiamento a parete grande WG-510** Idoneo per il montaggio di: - 1 modulo base più 1 ampliamento modulo o - 1 modulo base più 1 modulo regolatore o - 2 moduli regolatore più 1 ampliamento modulo o - 1 modulo regolatore più 2 ampliamenti modulo o - 3 moduli regolatore Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando nel generatore di calore Impossibile installare il modulo di comando TopTronic® E Dimensioni (Lu x La x A): 510 x 230 x 102 mm Classe di protezione: IP20 Comprendente: Alloggiamento a parete grande inclusi guida DIN installata, fascetta fermacavi per scarico della trazione, materiale di fissaggio	6052 986	**628.–**
 **Alloggiamento a parete grande WG-510 BM con cavità per modulo di comando** Il modulo di comando TopTronic® E per il modulo regolatore è installabile nell'alloggiamento a parete. Idoneo per il montaggio di: - Modulo regolatore/modulo base più 2 ampliamenti modulo o - 2 moduli regolatore/moduli base più 1 ampliamento modulo o - 3 moduli regolatore Dimensioni (Lu x La x A): 510 x 230 x 102 mm Classe di protezione: IP20 Comprendente: Alloggiamento a parete grande inclusi guida DIN installata, fascetta fermacavi per lo scarico della trazione, materiale di fissaggio	6052 987	**646.–**

Alloggiamenti a parete TopTronic® E

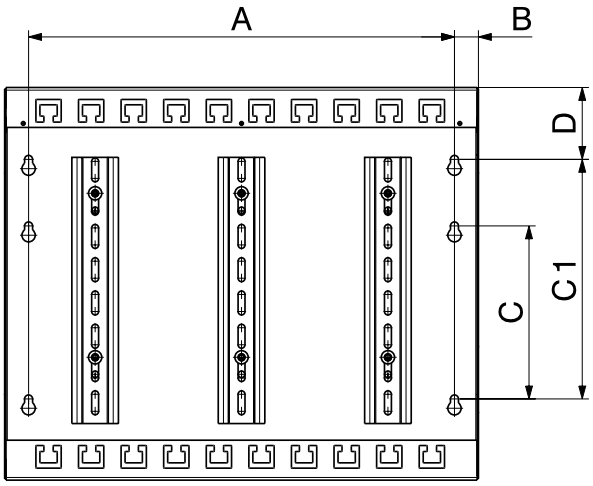
(Misure in mm)







WG-190/BM ... WG-510/BM



WG-360-3 BM

Alloggiamento a parete	L	H	T	A	B	C	C1	D
WG-190	190	230	102	130	28	130	-	44
WG-360	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360 BM	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360-3 BM	360	300	102	320	18	130	180	54
WG-510	510	230	102	300	28	130	-	44
WG-510 BM	510	230	102	300	28	130	-	44

Quadro elettrico Hoval

- Versione per impianti di riscaldamento secondo le indicazioni del cliente e/o schema elettrico dell'impianto
- Dimensioni fino a ca. 800 x 1500 x 210 mm in telaio profilato in alluminio con copertura frontale in PVC
- Gli apparecchi vengono installati su una griglia di montaggio e sono accessibili dall'esterno per il comando
- Quadro di comando cablato pronto all'allacciamento e verificato

Armadio elettrico Hoval

- Versione per impianti di riscaldamento secondo le indicazioni del cliente e/o schema elettrico dell'impianto
- Alloggiamento in lamiera di alluminio o di acciaio chiuso su tutti i lati con porta orientabile e spagnoletta
- Gli apparecchi sono installati su una griglia di montaggio nel quadro elettrico
- Le parti sotto tensione sono coperti con una piastra in PVC
- Gli interruttori e le spie di segnalazione sono installate nella porta
- Quadro elettrico cablato pronto all'allacciamento e verificato

Fornitura

- Fornitura franco cantiere, se è possibile l'accesso

Schema elettrico standard

- Un servizio utile per il funzionamento senza intoppi di un impianto
- Per l'allacciamento elettrico di singoli apparecchi o regolatori sono disponibili gratuitamente molti schemi standard che possono essere utilizzati quando non sono necessari circuiti o combinazioni speciali
- In uno schema standard sono per lo più contenute varianti di collegamento.
  È compito dell'installatore determinare la variante corretta per l'elettricista

Schema elettrico dell'impianto

- Versione per circuiti relativi all'impianto secondo le indicazioni funzionali dell'installatore/progettista di impianti di riscaldamento
- Lo schema elettrico
  - serve da istruzione di cablaggio per costruttori di quadri elettrici ed elettroinstallatori
  - serve da base per una messa in funzione a regola d'arte e manutenzione dell'impianto
  - Esclude praticamente i cablaggi errati

Fatturazione – vedere il capitolo «Prestazioni e servizi»



Quadro elettrico Hoval (cod. art. BN 0030)



Armadio elettrico Hoval (cod. art. BN 0029)



Schema elettrico Hoval (cod. art. 4500 503)

		Cod. art.	CHF
	**Termostato semplice con taratura nell'alloggiamento** Taratura 15 ... 95 °C visibile all'esterno nell'alloggiamento, profondità d'immersione 100/150 mm Differenza di commutazione 6 K, alloggiamento in plastica protetto dagli spruzzi d'acqua, pozzetto a immersione in ottone nichelato con guarnizione filettata G ½″, pressione di esercizio max 10 bar. 1 contatto di commutazione max 6 A (ind.) a 230 V		
	Termostato semplice – profondità d'immersione 100 mm **RAKTW.1000B**	6010 081	**186.–**
	Termostato semplice – profondità d'immersione 150 mm **RAKTW.1000S**	6010 082	**186.–**
	Termostato temperatura di mandata a contatto RAK-TW1000S 15 ... 95 °C, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura, con fascetta di supporto	242 902	**151.–**
	**Comando a termostato per bollitore TW 12** Comando a termostato universale per richiesta termostatica di pompa di caricamento, regolazione nell'alloggiamento visibile da fuori. 15 ... 95 °C, differenza di commutazione 6 K, lunghezza capillare 700 mm Incluso materiale di fissaggio per bollitore Hoval Impiegabile con pozzetto a immersione incorporato	6010 080	**156.–**
	**Termostato fumi AGT 519** Temperatura di commutazione 80 °C (differenza di commutazione ca. 15 K) - 1 contatto di commutazione 10 A con carico resistivo 230 V/50 Hz - Semplice fissaggio a vite sul tubo dei fumi, con cavo di collegamento di 2 m Verificato secondo DIN 3440	641 256	**347.–**
	**Regolatore di temperatura LAE LTR-5TSRE** Regolatore di temperatura elettronico a 2 punti −50 ... 150 °C - Distanza di commutazione 1-25 K - 1 contatto di commutazione - Sensore a cavo 2 m/Ø 0.7 mm	2004 485	**448.–**

Sensori per tecnica di riscaldamento



Sensore esterno AF/2P/K
Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/ acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com, collegamento a morsetto, sensore in caso già contenuto nel volume di fornitura del generatore di calore
Dimensioni (AxLaxP): 80 x 50 x 28 mm,
Tipologia sensore: KTY 81-210 (tipo 0),
Temperatura d'utilizzo: −50 … 80 °C,
Classe di protezione: IP x 4,
Incluso materiale di montaggio

Cod. art.	CHF
2055 889	**109.–**



Sensore a contatto
Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/ acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com
A prova di condensa
Temperatura d'utilizzo: −35 ... 105 °C
Classe di protezione: IP67

Tipo	Lunghezza [m]	Accessori	Cod. art.	CHF
ALF/2P/2/T/K	L = 2.0	incl. scatola di derivazione	2056 800	**109.–**
ALF/2P/4/T	L = 4.0	-	2056 775	**117.–**
ALF/2P/4/T/S1	L = 4.0	incl. connettore	2056 801	**109.–**



Sensore a immersione
Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/ acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com
A prova di condensa
Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm
Temperatura d'utilizzo: −20 ... 105 °C
Classe di protezione: IP67

Tipo	Lunghezza [m]	Accessori	Cod. art.	CHF
TF/2P/2.5/6T	L = 2.5	-	2056 789	**109.–**
TF/2P/2.5/6T/S1	L = 2.5	incl. connettore	2056 790	**109.–**
TF/2P/2.5S/6T silicone	L = 2.5	-	2056 787	**109.–**
TF/2P/5/6T	L = 5.0	-	2055 888	**117.–**
TF/2P/5/6T	L = 5.0	incl. connettore	2056 788	**117.–**



Sensore a immersione
TF/12N/2.5/6T, Lu = 2.5 m
Per caldaia a gas con RS-OT
Lunghezza cavo: 2.5 m
Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm,
a prova di condensa,
temperatura di utilizzo: −20 ... 105 °C,
classe di protezione: IP67

Cod. art.	CHF
2056 791	**109.–**

Sensori per tecnica di riscaldamento

		Cod. art.	CHF
	**Sensore di temperatura dei fumi TF/1.1P/5/4/B, Lu = 5.0 m** Per TopTronic® E, moduli regolatore/ ampliamenti modulo con eccezione di modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com Lunghezza cavo: 5 m senza connettore Diametro pozzetto sensore: 4 x 200 mm A prova di condensa caratteristica sensore: PT1000 temperatura di utilizzo: −20 ... 105 °C classe di protezione: IP67 Fornitura con flangia di fissaggio e viti	2056 794	**117.–**
	**Sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T Lu = 2.5 m silicone** Per modulo solare TopTronic® E, regolatori solari ESR sensore collettore per impianti solari, Lungh. cavo: 2.5 m (silicone) senza connettore Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm, A prova di condensa, caratteristica sensore: PT1000, temperatura d'utilizzo: −50 ... 200 °C, classe di protezione: IP65	2056 776	**109.–**
	**Sensore a immersione acqua di falda TF/1.1P/5S/5T/H-WP Lu = 5 m silicone** Sensore di acqua di falda per pompe di calore, lunghezza cavo: 5 m (silicone) senza connettore Diametro pozzetto sensore: 5 x 60 mm A prova di condensa Tipologia sensore: PT1000 Struttura a piastra Molla di compressione a doppia curvatura Temperatura d'impiego: −50 ... 200 °C Classe di protezione: IP65	6048 378	**74.–**

Sensori per teleriscaldamento

		Cod. art.	CHF
	**Sensore esterno AF/1.1P/K** Per modulo base teleriscaldamento/ acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com TopTronic® E Sensore per applicazioni di teleriscaldamento (PT1000) Collegamento a morsetto Sensore eventuelmente già contenuto nel volume di fornitura del generatore di calore Dimensioni (A x La x P): 80 x 50 x 28 mm Temperatura d'utilizzo: −50 ... 80 °C Classe di protezione: IP x 4 Incluso materiale di montaggio	2056 774	**109.–**
	**Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m FW** Per modulo base teleriscaldamento/ acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com TopTronic® E Sensore per applicazioni di teleriscaldamento (PT1000) Lunghezza cavo: 2.5 m senza connettore (connettore accluso nella fornitura di modulo regolatore/ampliamento modulo) Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm A prova di condensa Sensore eventualmente già contenuto nel volume di fornitura di generatore di calore/modulo regolatore/ampliamento modulo Temperatura di utilizzo: −50 ... 105 °C Classe di protezione: IP67	2056 777	**109.–**
	**Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2.5 m** Per TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com Sensore per applicazioni di teleriscaldamento (PT1000) Lunghezza cavo: 2.5 m senza connettore (connettore accluso alla fornitura di modulo regolatore/ampliamento modulo) A prova di condensa Sensore eventualmente già compreso nel volume di fornitura di generatore di calore/modulo regolatore/ampliamento modulo Temperatura d'utilizzo: −50 ... 105 °C Classe di protezione: IP67	2056 778	**109.–**

		Cod. art.	CHF
	**Sensore rapido PT1000** Con breve tempo di risposta per es. per impiego in combinazione con regolazione di velocità e bollitori istantanei a flusso continuo Con raccordo filettato G ½″ Incluse istruzioni di montaggio Tipologia sensore: PT1000 Lunghezza cavo: 2 m Diametro cavo: 4 mm	6058 451	**117.–**
	**Collegamento a morsetto** Per prolunga di cavi di sensori	2037 954	**24.–**
	**Interruttore bivalente in 1 pezzo** Per uso universale (tra cui abilitazione raffrescamento, abilitazione riscaldamento, blocco produzione di calore e molto altro ancora) Utilizzabile in impianti bivalenti per la commutazione della priorità tra generatori di calore Installabile nel quadro di comando del TopTronic® E, max 2 interruttori bivalenti installabili al contempo Tensione: 230 V	2056 858	**20.–**
	**Interruttore bivalente in 2 pezzi** Per uso universale con due funzioni (tra cui abilitazione raffrescamento, abilitazione riscaldamento, blocco generatore di calore e molto altro ancora) Commutazione della priorità tra generatori di calore Installabile nel quadro di comando del TopTronic® E Interruttore in 2 pezzi per 2 funzioni, max 1 interruttore bivalente installabile Tensione: 230 V	2061 826	**39.–**

Componenti di sistema Hoval

		Cod. art.	CHF
	**Modulo di sistema SB-K5-TTE** Per il collegamento e l'attivazione di una richiesta di temperatura costante esterna/per l'attivazione del valore minimo (ventilazione/piscina, ecc.). Senza alloggiamento Comprendente: - Relè R1K - guida a scatto di supporto (8 cm) - incluso materiale di fissaggio per il montaggio nel comando caldaia - connettore RAST 5 a 2 poli, verde, cablato - connettore RAST 5 a 2 poli, giallo	6038 550	**159.–**
	**Elemento di sistema SB-K6** Per aggiunta di richiesta bollitore esterno con termostato Senza custodia Comprendente: - Relè R1K - barra trasporto/a scatto (8 cm) compreso materiale fissaggio per montaggio nel comando caldaia - Connettore RAST 5 bipolare giallo, cablato	6013 067	**175.–**
	**Modulo di sistema SB-R1K (relè)** Per uso universale Relè con contatto di commutazione 230 V/10 A Senza alloggiamento Comprendente: - Relè R1K - Guida a scatto di supporto (8 cm) - incluso materiale di montaggio sul comando caldaia	6013 064	**110.–**
	**Modulo di sistema SB-R1K 16A (relè)** Per impiego universale Materiale di contatto $AgSnO_2$ Relè con contatto di commutazione 230 V/16 A Senza alloggiamento Comprendente: - Relè R1K - Guida a scatto di supporto (8 cm) - Incluso materiale di fissaggio per montaggio nel comando caldaia	6050 604	**115.–**
	**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)** Per uso universale, senza alloggiamento Materiale contatto migliorato $AgSnO_2$ Relè con 3 contatti di commutazione, max 400 V/16 A, tensione comando 230 V Senza alloggiamento Comprendente: - Relè R3K - Guida a scatto di supporto (8 cm) - incluso materiale di montaggio sul comando caldaia - Tensione di comando 230 V	6044 844	**122.–**

Componenti di sistema Hoval

		Cod. art.	CHF
	**Modulo di sistema SB-Y10 24 V (alimentazione di rete)** Per impiego universale (per es. alimentazione di rete per attuatori a 24 V) Alimentatore 230 V AC/24 V DC 0.63 A Senza alloggiamento Comprendente: - Alimentatore 230 V AC/24 V DC 0.63 A - 3 morsettiere - 2 connettori RAST 5 (a 2 poli blu, a 3 poli verde) cablati - Guida a scatto di supporto (8 cm) - Incluso materiale di fissaggio per montaggio nel comando caldaia	6050 603	**308.–**
	**Modulo di sistema SB-SM-BZ1** Per l'inoltro di un messaggio di funzionamento e di guasto a potenziale zero. (Per generatori di calore a 1 stadio/ modulanti) Senza alloggiamento - 2 relè R1K - Guida a scatto di supporto (8 cm) - Incluso materiale di fissaggio per montaggio in comandi caldaia	6048 055	**134.–**
	**Modulo di sistema SB-SM-BZ1-2** Per l'inoltro di un messaggio di funzionamento e di guasto a potenziale zero. (Per generatori di calore a 2 stadi) Senza alloggiamento - 3 relè R1K - Guida a scatto di supporto (8 cm) - Incluso materiale di fissaggio per montaggio in comandi caldaia	6048 056	**205.–**
	**Alloggiamento di sistema 182 mm universale** Semplice alloggiamento universale per montaggio di moduli di sistema o di un modulo regolatore, sempre che il posizionamento nel generatore di calore non sia possibile Dimensioni (A x LA x P): 182 x 180 x 111 mm Colore: grigio chiaro Comprendente: - Guida DIN da 180 mm - 6 passacavi a membrana M20	6038 551	**78.–**
	**Alloggiamento di sistema 254 mm universale** Semplice alloggiamento universale per montaggio di moduli di sistema o di un modulo regolatore (1 modulo base generatore di calore o 1 modulo regolatore), sempre che non sia possibile il posizionamento nel generatore di calore Dimensioni (A x La x P): 254 x 180 x 111 mm Colore: grigio chiaro Comprendente: - Guida DIN da 250 mm - 10 passacavi a membrana M20	6038 552	**99.–**

Progettazione

In presenza delle seguenti condizioni è necessariamente obbligatoria una progettazione di misure supplementari per il bus CAN Hoval:
- Soluzioni comprendenti più di un edificio
- Lunghezze della linea > 100 m nell'edificio
- Linee connesse a una sola estremità (stub)/ cablaggio a stella > 15 m
- Topologie di bus CAN complesse

Tali misure vanno pianificate preventivamente, ricorrendo a un supporto professionale alla progettazione da parte di Hoval, e comprendono componenti ovvero prodotti supplementari.



Repeater bus CAN
- Repeater bus CAN
- Ampliamento del raggio d'azione interno all'edificio/linee connesse a una sola estremità (stub)/cablaggio a stella

Fornitura
- 1 repeater
- 1 alimentatore
- Informazioni tecniche

Protezione da sovratensione per repeater CAN
- Protezione da sovratensione lato bus
- Soluzione comprendente più di un edificio senza fibra ottica
- Solo in casi eccezionali (nessuna fibra ottica possibile)
- Utilizzo comune con repeater bus CAN

Kit convertitore CAN - fibra ottica
- Ampliamento del raggio d'azione su più di un edificio e separazione galvanica
- Trasmissione del segnale bus CAN tramite fibra ottica

Fornitura
- 2 convertitori CAN - fibra ottica
- 2 alimentatori
- Informazioni tecniche

Avvertenza
I componenti per soluzioni comprendenti più di un edificio vengono forniti senza alloggiamento per l'installazione. Eventualmente, vanno qui previste rispettivi alloggiamenti a cura del committente.

	Cod. art.	CHF
Repeater bus CAN		
 **Repeater bus CAN** Ampliamento del raggio di azione all'interno dell'edificio/linee connesse a una sola estremità(stub)/cablaggio a stella Fornitura - 1 repeater - 1 alimentatore	6057 966	**813.–**
Kit convertitore CAN - fibra ottica		
 **Kit convertitore CAN - fibra ottica** Ampliamento del raggio d'azione su più di un edificio e separazione galvanica Trasmissione del segnale bus CAN tramite cavo in fibra ottica Fornitura - 2 convertitori CAN - fibra ottica - 2 alimentatori Collegamento lato fibra ottica tramite connettori ST. I connettori e la linea di collegamento non sono contenuti nel volume di fornitura.	6058 929	**2'690.–**
Accessori		
 **Protezione da sovratensione per repeater CAN** Protezione da sovratensione lato bus Soluzione comprendente più di un edificio senza fibra ottica Solo in casi eccezionali (nessuna fibra ottica possibile) Utilizzo comune con repeater per bus CAN Fornitura: - 1 modulo di protezione	2080 771	**383.–**

Soluzioni comprendenti più di un edificio

		Repeater bus CAN	Protezione da sovratensione	Convertitore CAN - fibra ottica
Alloggiamento				
• Montaggio		Montaggio su guida DIN	Montaggio su guida DIN	Montaggio su guida DIN
• Dimensioni LAN/WLAN (La x A x P)	mm	23 x 107 x 120 (1TE)	6.2 x 105.8 x 100	123 x 107 x 120
• Materiale			plastica	
• Peso (ca.)	g	200	30	250
Sicurezza elettrica				
• Tipo di protezione (secondo EN 60529)		IP20	IP20	IP20
Condizioni ambientali				
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	−40 … 85	−40 … 80	−40 … 80
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	% rH		5-95	
Alimentazione di tensione				
• Alimentazione esterna		5-35 V DC, 4 W 10-19 V AC, 4 VA 50/60 Hz		10-30 V DC, 2.4 W



Valvola di bilanciamento TN

- Come valvola di regolazione della linea e di intercettazione con visualizzazione diretta della portata impostata sul vetro di ispezione
- Bypass guidato in parallelo alla portata in volume principale, a intercettazione automatica, con sensore di misurazione e display
- Sensore di misurazione con galleggiante e molla antagonista
- Materiali
  - Parti dell'alloggiamento: ottone
  - Parti interne: acciaio inox, ottone e plastica
  - Vetri di ispezione: borosilicato
  - Guarnizioni: EPDM
  - Filettatura interna (Rp) secondo DIN 2999/ISO 7

Dimensioni	Campo di misura l/min
DN 20	2-12
DN 20	8-30
DN 25	10-40
DN 32	20-70



Kit sensori di portata

- Sensore di portata secondo il principio della scia vorticosa di von Kármán
- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, serve per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura
- Senza parti in movimento e pertanto insensibile all'imbrattamento
- Ridotta perdita di carico
- Elevata precisione
- Impiegabile fino a 125 °C

Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Portata l/min
DN 8	0.9-15
DN 10	1.8-32
DN 15	3.5-50
DN 20	5-85
DN 25	9-150



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Portata l/min
DN 10	2-40
DN 32	14-240
DN 40	22-400



Sensore di portata a ultrasuoni

- Precisione: ±2 % del valore misurato
- 0-5 V: uscita 2-1000 l/min
- Uscita a impulsi: 20 impulsi/litro
- Sensore di temperatura integrato
- Incluso cavo di collegamento 1 m
- Senza connettore

Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Portata l/min
DN 50	2-1000



Valvola di bilanciamento solare con bypass
Come valvola di regolazione della linea e di intercettazione con visualizzazione diretta della portata impostata sul vetro di ispezione.
Temperatura di esercizio max 185 °C

Dimensioni	Campo di misura l/min	Attacchi Rp x Rp	k_{vs} m³/h	Cod. art.	CHF
DN 20	2-12	¾″ x ¾″	2.2	2038 034	**382.–**
DN 20	8-30	¾″ x ¾″	5.0	2038 035	**392.–**
DN 25	10-40	1″ x 1″	8.1	2038 036	**409.–**
DN 32	20-70	1¼″ x 1¼″	17.0	2038 037	**483.–**



Kit sensori di portata
- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:
- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E

Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min	Cod. art.	CHF
DN 8	G ¾″	0.9-15	6038 526	**393.–**
DN 10	G ¾″	1.8-32	6038 507	**414.–**
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508	**414.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**427.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**435.–**



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min	Cod. art.	CHF
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**533.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**674.–**
DN 40	G 2″	22-400	6055 092	**1'070.–**



Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Portata l/min	Cod. art.	CHF
DN 50	2-1000	2084 981	**1'294.–**

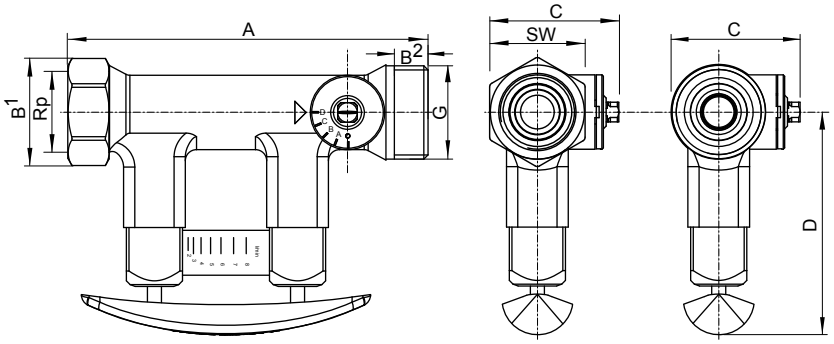
Valvola di bilanciamento TN

(Misure in mm)

- Tipo DN 20 – ¾″, DN 20 – ¾″, DN 25 – 1″, DN 32 – 1¼″
- Attacchi
  - DN 20 – Rp ¾″ x Rp ¾″
  - DN 20 – Rp ¾″ x Rp ¾″
  - DN 25 – Rp 1″ x Rp 1″
  - DN 32 – Rp 1¼″ x Rp 1¼″

  Precisione di misura ± 10 % dal valore visualizzato
- Valori k_{vs}
  - 2.2 m³/h
  - 5.0 m³/h
  - 8.1 m³/h
  - 17.0 m³/h

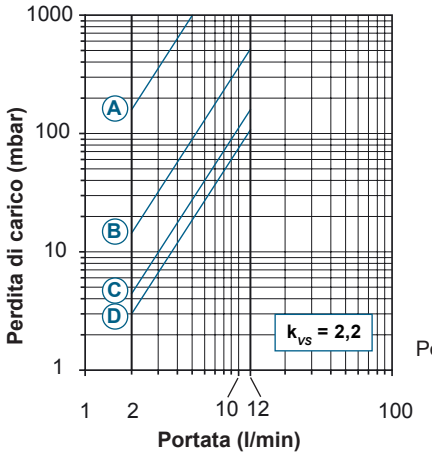
  con viscosità 1 mm²/s
- Campi di misura
  - 2-12 l/min
  - 8-30 l/min
  - 10-40 l/min
  - 20-70 l/min
- In collegamento con il tappo di chiusura: max temperatura di esercizio 185 °C



DN	A	B1	C	D	SW	Rp
20	129	39	46	79	34	¾″
25	152	47	58	82	41	1″
32	161	56	65	84	49	1″

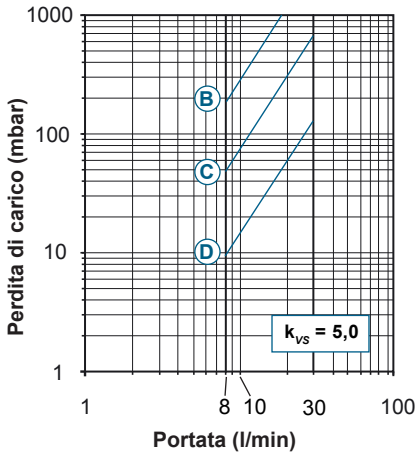
Curve di perdita di carico

DN 20 – Rp ¾″ x Rp ¾″ – 2-12 l/min



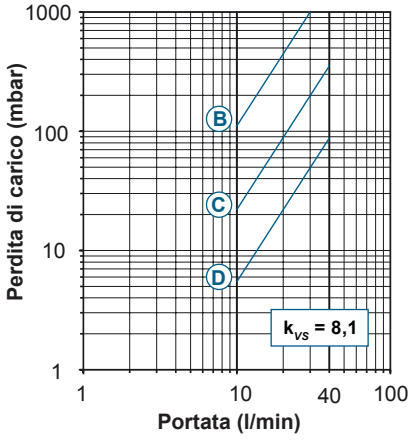
Posizione valvola **A-D**

DN 20 – Rp ¾″ x Rp ¾″ – 8-30 l/min



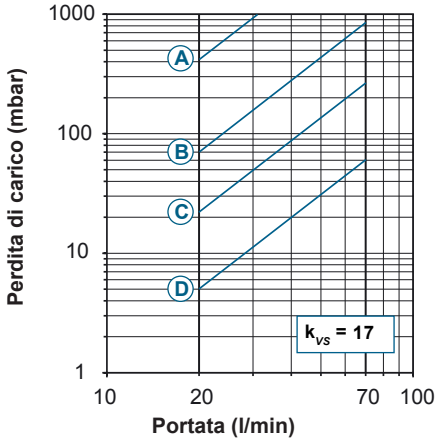
Posizione valvola **B-D**

DN 25 – Rp 1″ x Rp 1″ – 10-40 l/min



Posizione valvola **B-D**

DN 32 – Rp 1¼″ x Rp 1¼″ – 20-70 l/min

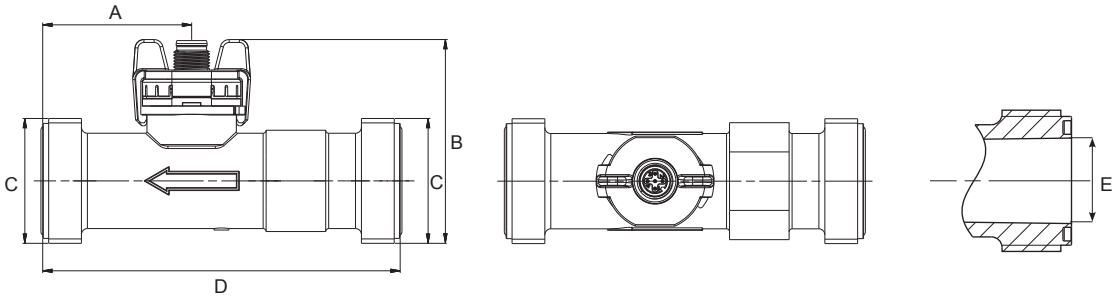


Posizione valvola **A-D**

Kit sensori di portata Hoval

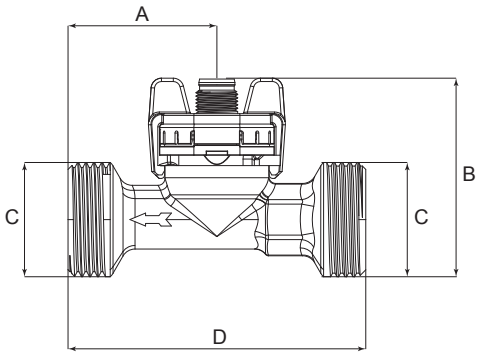
(Misure in mm)

Alloggiamento in plastica



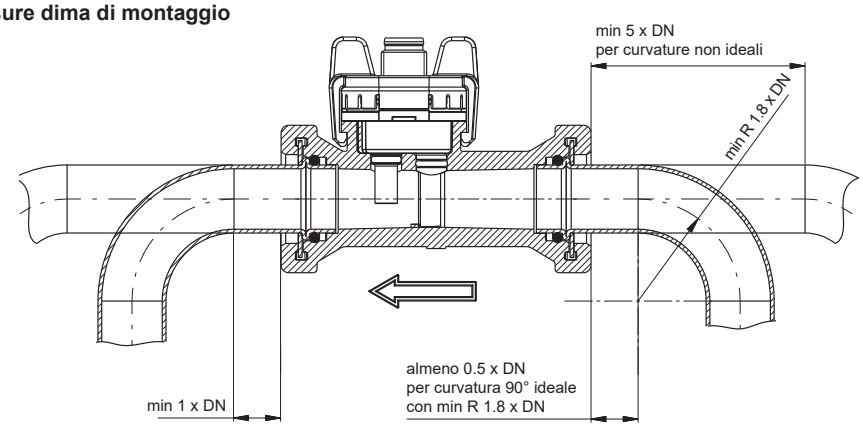
DN	A	B	C	D	E
8	48.2	55.7	G ¾″	86	11.5
10	39.5	54.1	G ¾″	90	11.5
15	41.6	59.5	G 1″	97	16.0
20	42.6	65.8	G 1¼″	117	20.0
25	56.0	71.3	G 1½″	132	26.0

Alloggiamento in ottone



DN	A	B	C	D
10	43	57.3	G 1″	86
32	50	74.9	G 1½″	134
40	67.3	83.6	G 2″	110

Misure dima di montaggio



Condizioni d'impiego

- Temperatura
  - Fluidi di lavoro < 125 °C
  - Ambiente −15 ... 85 °C
  - Magazzinaggio −30 ... 85 °C
- Pressione massima con temperatura del fluido
  - per la durata di vita 12 bar a 40 °C
  - per la durata di vita 6 bar a 100 °C
  - durante 600 ore 4 bar a 125 °C
  - durante 2 ore 4 bar a 140 °C
  - massima pressione di prova 18 bar a 40 °C
- Cavitazione
  al fine di evitare la cavitazione, vale la seguente equazione: $Pabs_{Uscita} / P_{Differenza} > 5.5$

Perdita di carico

Alloggiamento in plastica

	Portata l/min			Portata l/h			Perdita di carico mbar		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 8	0.9	7	15	54	420	900	1	42	190
DN 10	1.8	15	32	108	900	1920	1	50	230
DN 15	3.5	25	50	210	1500	3000	1	42	170
DN 20	5.0	38	85	300	2280	5100	1	37	180
DN 25	9.0	70	150	540	4200	9000	1	45	210

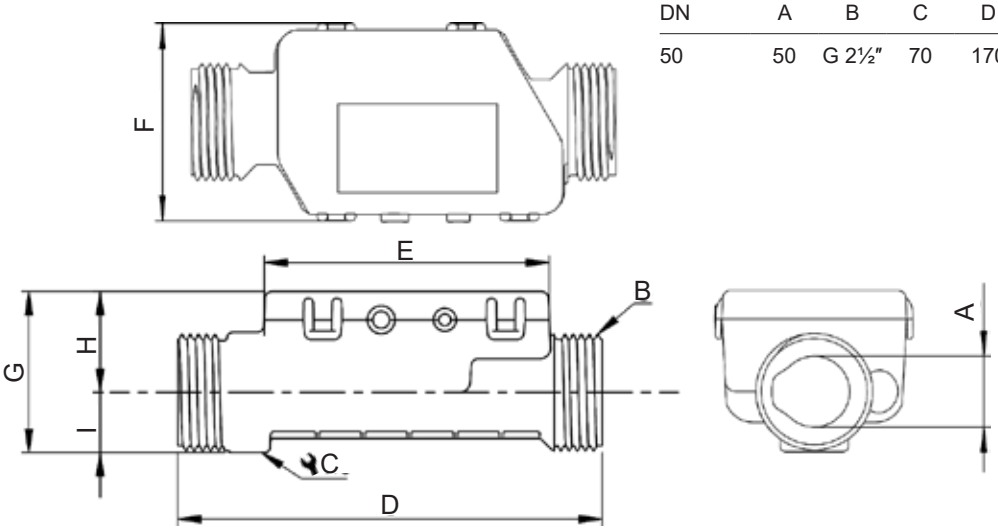
Alloggiamento in ottone

	Portata l/min			Portata l/h			Perdita di carico mbar		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 10	2	20	40	120	1200	2400	1	90	360
DN 32	14	120	240	840	7200	14400	1	36	140
DN 40	22	200	400	1320	12000	24000	1	70	360

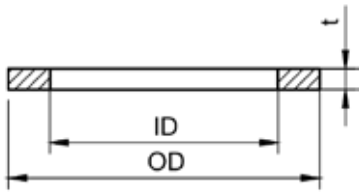
Sensore di portata a ultrasuoni DN 50 2-1000 l/min

(Misure in mm)

Alloggiamento in plastica



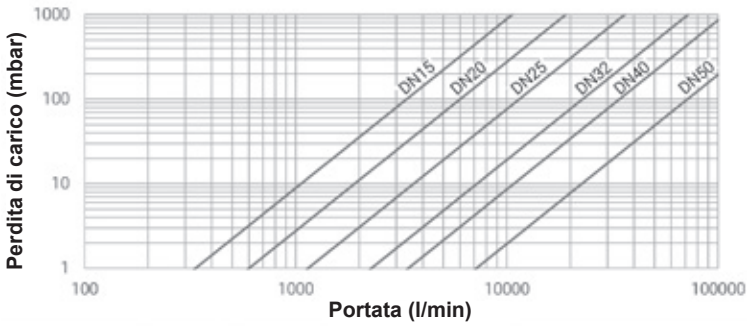
DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I
50	50	G 2½″	70	170	112.4	90.1	45.5	45.5	37.4



DN	Guarnizione
50	70 x 59 x 2

Perdita di carico
Alloggiamento in plastica

	Portata l/min max.	k_{vs} m³/h
DN 50	70	226.8



Condizioni d'impiego

- Temperatura
  - Fluidi di lavoro −20 ... 90 °C
  - Ambiente 110 °C < 5 min
  - Magazzinaggio −40 ... 80 °C
- Cavitazione
  al fine di evitare la cavitazione, vale la seguente equazione: $Pabs_{Uscita} / P_{Differenza} > 5.5$

MULTICAL® 403
Contatore di calore a ultrasuoni

Contatore di calore compatto composto da contatore di calore a ultrasuoni e unità di calcolo.

Contatore di calore a ultrasuoni
- Il contatore di calore misura la portata in volume staticamente tramite il principio di misura a ultrasuoni.
- Il contatore si contraddistingue per una misurazione dell'energia di lunga durata con la massima precisione di misura.
- Misure costruttive ¾" fino a DN 50
- Portate nominali 0.6-15 qp
- Temperatura del fluido
  - in caso di montaggio compatto 15 ... 90 °C
  - in caso di montaggio a parete 15 ... 130 °C
- Sensore di temperatura PT500, collegato fisso con l'unità di calcolo (lunghezza cavo 2 x 1.5 m).
- M-Bus/2 uscite a impulsi energia + volume (è necessaria l'alimentazione dalla rete)
  - per il collegamento al modulo base teleriscaldamento TopTronic® E o al modulo di misura TopTronic® E

Unità di calcolo Multical® 403
- Unità di calcolo elettronica con grande display a cristalli liquidi
- L'unità di calcolo è rimovibile e può essere montata alla parete nella variante a parete.
- Campo di misurazione della temperatura 2 ... 180 °C
- I valori di consumo rilevati dal contatore devono essere letti sul contatore sul posto.
- Con modulo M-Bus integrato

Applicazione
- Il contatore di calore a ultrasuoni viene impiegato in ambito residenziale e commerciale per il rilevamento del consumo di calore.
- Particolarmente adatto per applicazioni di teleriscaldamento (contatore principale, sottostazioni ecc.)
- Per il ricambio di contatori di calore meccanici con ruota a pale

Esecuzione a richiesta
- Sono realizzabili funzioni successive
- Sensore di temperatura lunghezze cavo 2 x 1.5 m / 2 x 3 m / 2 x 5 m / 2 x 10 m

Fornitura
- Contatore di calore per montaggio compatto fornito imballato separatamente.

A cura del committente
- Montaggio dell'unità di calcolo direttamente sul volumenometro o alla parete.



Norma di prodotto EN 1434
Conformità CE secondo la direttiva europea sugli strumenti di misura (MID)

Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 403



Contatore di calore compatto MULTICAL®
- Misurazione della portata in volume secondo il principio a ultrasuoni.
- Unità di calcolo per montaggio compatto o a parete
- Lunghezza del cavo sensore di temperatura 2 x 1.5 m, collegato in modo fisso con l'unità di calcolo.
- Lettura dei dati di consumo sul display sul posto.
- 2 uscite a impulsi M-Bus (energia + volume) - è necessaria l'alimentazione dalla rete

Contatore di calore con filettatura esterna
senza raccordi filettati (max 130 °C, PN 16)

Dimensioni attacco Pollici	Portata nominale m^3/h	Lunghezza d'ingombro mm	k_{vs} m^3/h	Cod. art.	CHF
R ¾″	0.6	110	3.46 [1]	2048 312	**919.–**
R ¾″	1.5	110	4.89 [1]	2048 313	**919.–**
R 1″	2.5	130	8.15 [1]	2048 305	**919.–**
R 1¼″	3.5	260	13.42 [1]	2048 306	**1'215.–**
R 1¼″	6.0	260	24.50 [1]	2048 308	**1'215.–**

Contatore di calore con attacco flangiato
senza controflange (max 130 °C, PN 25)

Dimensioni attacco DN	Portata nominale m^3/h	Lunghezza d'ingombro mm	k_{vs} m^3/h	Cod. art.	CHF
40	10	300	40.83	2048 310	**2'040.–**
50	15	270	40.09	2048 311	**2'475.–**

[1] Sensore a immersione diretta

Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 402

Dimensioni attacco	G…B*	Pollici DN	¾″ -	¾″ -	1″ -	1¼″ -	1¼″ -	- 40	- 50
Portata nominale	qp	m³/h	0.6	1.5	2.5	3.5	6	10	15
Pressione nominale	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16
Massima portata	qs	m³/h	1.2	3	5	7	12	20	30
Portata minima ± 5 %	qi	l/h	6	15	25	35	60	100	150
Valore k_v			3.46	4.89	8.15	13.42	24.50	40.83	40.09
Valore iniziale		l/h	3	3	5	7	12	20	30
Temperatura	max	°C	130	130	130	130	130	130	130

* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

Unità di calcolo MULTICAL® 403

Intervallo di temperatura	2 ... 180 °C
Differenza di temperatura	3-178 K
Risoluzione max del display (a 7 oppure 8 cifre)	
Alimentazione elettrica	- Alimentazione dalla rete 230 V AC - Alimentazione 24 V AC
Alimentazione elettrica batteria al litio	3.6 V ± 0.1 V
Classe ambiente	EN 1434 – classe A (classe MID E1)
Classe di protezione	IP 54
Temperatura ambiente	5 ... 55 °C
Temperatura magazzinaggio	−25 ... 60 °C
Attacco del sensore di temperatura	Tecnica a 2 conduttori

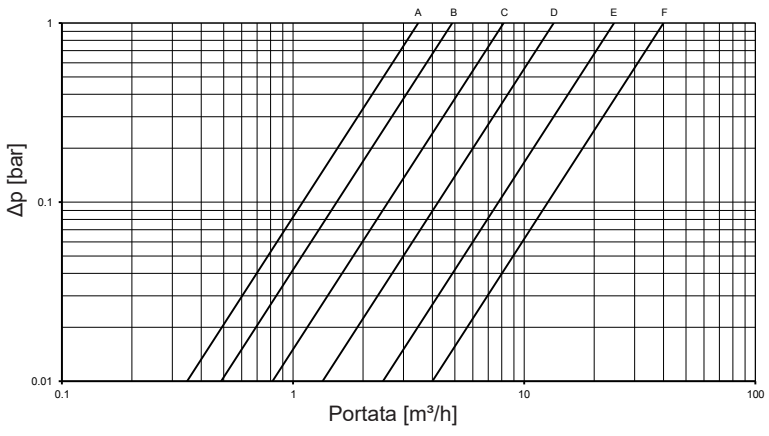
Sensore di temperatura

Elemento sensibile	PT500
Esecuzione	- Termosensore - Misurazione del pozzetto a immersione Schema di collegamento a 2 conduttori Lunghezza d'ingombro 65 mm / 90 mm / 140 mm Lunghezze del cavo 2 x 1.5 m / 2 x 3 m / 2 x 5 m / 2 x 10 m

Perdita di carico MULTICAL® 403
La perdita di carico in un sensore di portata viene indicata come la perdita massima di carico con qp. Secondo la norma EN 1434, la perdita massima di carico non deve superare i 0.25 bar.

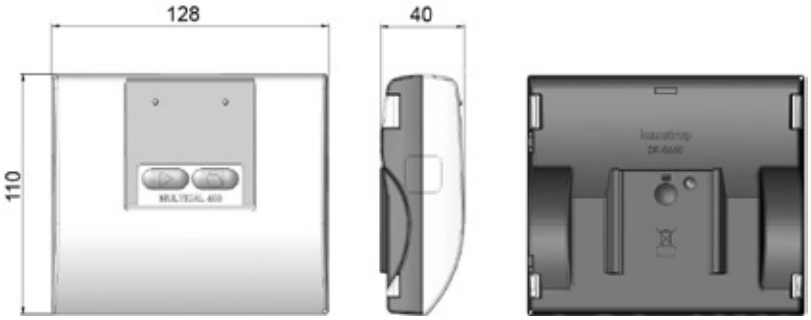
Curva	Portata nominale qp m³/h	Portata max qs m³/h	Portata min qi [1] l/h	Portata min Cut-off l/h	Portata di saturazione m³/h	Diametro nominale	Δp@qp bar	k_v	q@0.25 bar m³/h
A	0.6	1.2	6	3	1.5	15 mm	0.03	3.46	1.7
B	1.5	3.0	15	3	4.6	15 mm	0.09	4.89	2.4
C	2.5	5.0	25	5	7.6	20 mm	0.09	8.15	4.1
D	3.5	7.0	35	7	9.2	25 mm	0.07	13.42	6.8
E	6.0	12	60	12	18	25 mm	0.06	24.50	12.3
F	10	20	100	20	30	DN 40	0.06	40.83	20.4
F	15	30	150	30	46	DN 50	0.14	40.09	20.1

[1] Range dinamico qp:qi = 100:1

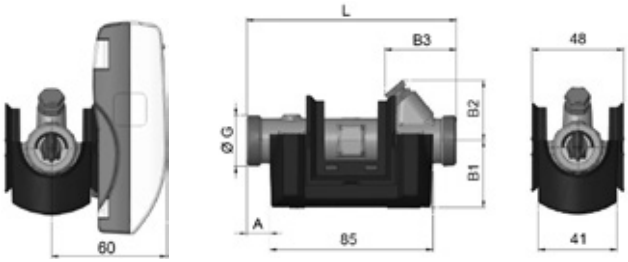


MULTICAL® 403

(Misure in mm)



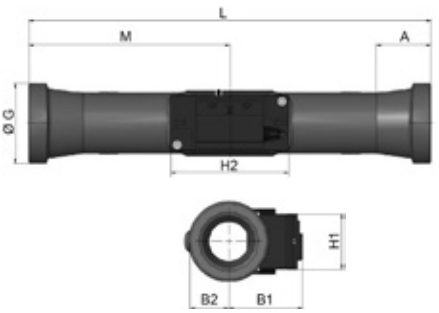
Sensore di portata con raccordo filettato G ¾" e G 1"



Portata nominale qp m³/h	Filettatura G...B* pollici	L	A	B1	B2	B3
0.6 / 1.5	G ¾"	110	12	35	32	38
2.5	G 1"	130	22	38	38	48

* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

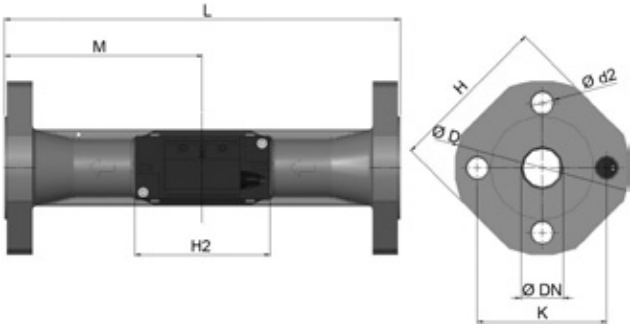
Sensore di portata con raccordo filettato G 1¼"



Portata nominale qp m³/h	Filettatura G...B* pollici	L	M	H2	A	B1	B2	H1
3.5	G 1¼"	260	130	88	16	51	20	41
6	G 1¼"	260	130	88	16	53	20	41

* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

Sensore di portata con attacco flangiato DN 40 e DN 50



Portata nominale qp m³/h	Diametro nominale DN	L	M	H2	D	H	K	Bullone		
								Numero	Filettatura	d2
10	DN 40	300	150	88	150	140	110	4	M16	18
15	DN 50	270	155	88	165	145	125	4	M16	18

MULTICAL® 603
Contatore di calore a ultrasuoni

Contatore di calore compatto composto da contatore di calore a ultrasuoni e unità di calcolo.

Contatore di calore a ultrasuoni Ultraflow® 54
- Il contatore di calore misura la portata in volume staticamente tramite il principio di misurazione a ultrasuoni.
- Il contatore si contraddistingue per la misurazione energetica a lungo termine con la massima precisione di misura.
- Misure costruttive da DN 20-150
- Portate nominali 2.5-150 qp
- Temperatura del fluido 15 ... 130 °C
- Sensore di temperatura PT500, anche con tecnica a 4 conduttori

Unità di calcolo Multical® 603
- Unità di calcolo elettronica con grande display a cristalli liquidi
- L'unità di calcolo è rimovibile e, nella variante a parete, può essere montata alla parete.
- Backup dei dati in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica
- Orologio in tempo reale integrato (RTC) e contatore ore di errore (tempo senza alimentazione elettrica)
- Campo di misurazione della temperatura 2 ... 180 °C
- Salvataggio degli ultimi 12 valori mensili e 2 valori annuali
- Alimentazione dalla rete 230 V AC
- I valori di consumo rilevati dal contatore devono essere letti sul contatore sul posto.
- Con modulo M-Bus integrato

Applicazione
- Il contatore di calore a ultrasuoni viene impiegato in ambito residenziale e commerciale per il rilevamento del consumo di calore.
- Particolarmente adatto per applicazioni di teleriscaldamento (contatore principale, sottostazioni ecc.)
- Per il ricambio di contatori di calore meccanici con ruota a pale

Fornitura
- Contatore di calore per montaggio compatto fornito imballato separatamente.

A cura del committente
- Montaggio dell'unità di calcolo direttamente sul volumenometro o alla parete.



Norma di prodotto EN 1434
Conformità CE secondo la direttiva europea sugli strumenti di misura (MID)

Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 603



Contatore di calore compatto MULTICAL®
- Misurazione della portata in volume secondo il principio a ultrasuoni.
- Unità di calcolo per montaggio compatto o a parete
- Lunghezza del cavo sensore di temperatura 2 x 1.5 m, collegato fisso con l'unità di calcolo.
- Lettura dei dati di consumo sul display sul posto.
- Incl. modulo M-Bus
- Alimentazione dalla rete 230 V AC

Contatore di calore con attacco flangiato
senza controflange (max 130 °C, PN 25)

Dimensioni attacco DN	Portata nominale m^3/h	Lunghezza d'ingombro mm	k_{vs} m^3/h	Cod. art.	CHF
20	2.5	190	13.4 [1]	2048 317	**1'620.–**
25	3.5	260	13.4 [1]	2048 318	**1'835.–**
25	6.0	260	13.4 [1]	2048 319	**2'060.–**
40	10.0	300	40.0 [2]	2048 315	**2'405.–**
50	15.0	270	40.0 [2]	2048 320	**2'875.–**
65	25.0	300	102 [2]	2048 321	**3'360.–**
80	40.0	300	179 [2]	2048 322	**3'860.–**
100	60.0	360	373 [3]	2048 323	**5'075.–**
150	150.0	500	1060 [3]	2048 324	**8'155.–**

[1] Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 65 mm
[2] Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 90 mm
[3] Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 140 mm

Accessori

	Cod. art.	CHF
Scheda di opzione M-bus Kamstrup 603 M-bus 2 uscite impulsi (energia + volume) Alimentazione di rete necessaria (modulo base)	2071 177	**108.–**

Contatore di calore a ultrasuoni Ultraflow® 54

Dimensioni attacco		DN	20	25	25	40	50	65	80	100	150
Portata nominale	qp	m³/h	2.5	3.5	6	10	15	25	40	60	150
Pressione nominale	PN	bar	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Portata massima	qs	m³/h	5	7	12	20	30	50	80	120	300
Portata minima ± 5 %	qi	l/h	25	35	60	100	150	250	400	600	1500
Valore k_{vs}			13.4	13.4	13.4	40	40	102	179	373	1060
Valore iniziale		l/h	5	7	12	20	30	50	80	120	300
Temperatura	max	°C	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Campo di misura standard	qi / qp		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

Unità di calcolo MULTICAL® 603

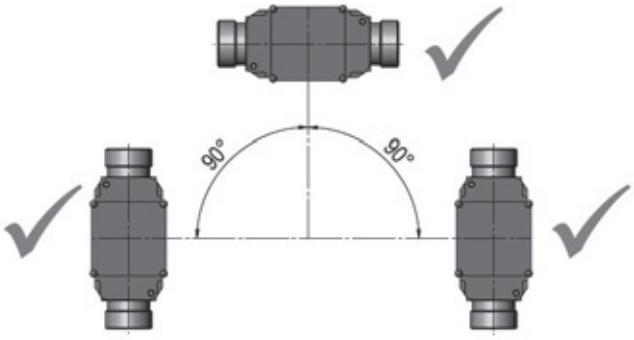
Campo di misurazione della temperatura	2 ... 180 °C
Campo di misurazione della differenza di temperatura	3-170 K
Risoluzione della temperatura su display	0.01 °C
Risoluzione LCD	7 oppure 8 cifre
Unità di energia	MWh, KWh, GJ, Gcal
Unità di visualizzazione volume	m³
Unità di visualizzazione portata	l/h
Unità di visualizzazione portata	kW
Classe di protezione	IP54
Classe ambiente	A/C secondo EN 1434
Temperatura ambiente	5 ... 55 °C (non condensante)
Temperatura magazzinaggio	−20 ... 60 °C
Unità di visualizzazione contatori di consumo	1+2 m³
Peso	ca. 0.4 kg

Alimentazione di corrente	
Alimentazione dalla rete	230 V AC +15/−30 %, 50/60 Hz
Backup alimentazione dalla rete	Il SuperCap installato assicura il funzionamento in caso di temporanea mancanza di alimentazione (solo in caso di alimentazione dalla rete)

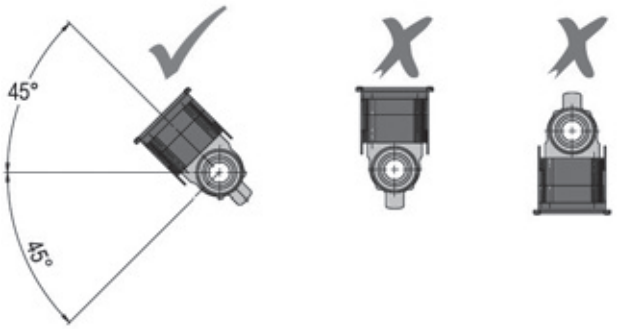
[1] L'impiego di moduli dati, la frequente comunicazione di dati e l'elevata temperatura ambiente riducono la durata della batteria.

Schede opzionali	**ULTRAFLOW®**	**Interruttore Reed**
Ingresso impulsi	680 kΩ pull-up fino a 3.6 V	680 kΩ pull-up fino a 3.6 V
Impulso ON	‹ 0.4 V in › 0.5 ms	‹ 0.4 V in › 300 ms
Impulso OFF	› 2.5 V in › 10 ms	› 2.5 V in › 100 ms
Frequenza degli impulsi	‹ 128 Hz	‹ 1 Hz
Isolamento elettrico	No	No
Lunghezza massima del cavo	10 m	10 m
Sensore di temperatura	PT500, tecnica a 2 o a 4 conduttori	

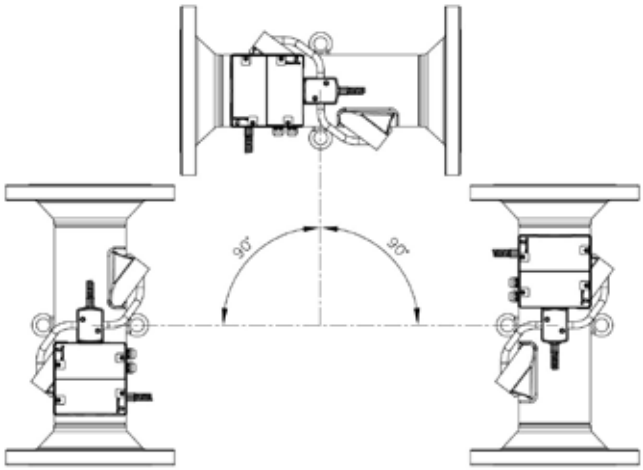
Angolo di montaggio contatore di calore a ultrasuoni ULTRAFLOW® 54 DN 20-100
L'ULTRAFLOW® 54 può essere installato in posizione orizzontale, verticale o obliqua.
Attenzione! Con L'ULTRAFLOW® 54, l'elettronica/l'alloggiamento in plastica deve essere posizionato lateralmente (in caso di installazione orizzontale).



L'ULTRAFLOW® 54 può essere ruotato intorno all'asse del tubo fino a ± 45°.

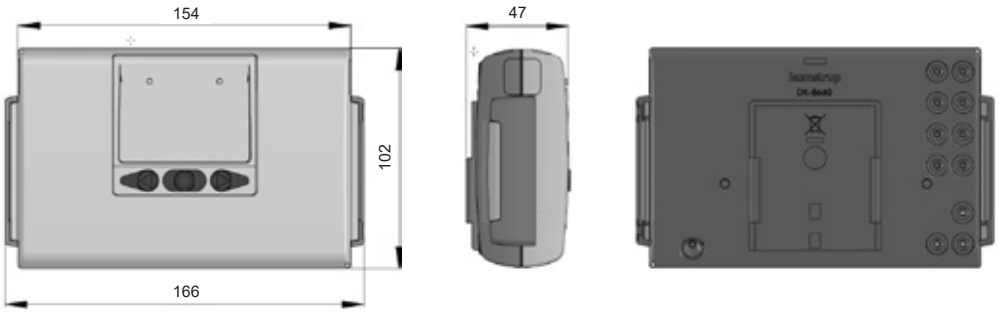


Angolo di montaggio contatore di calore a ultrasuoni ULTRAFLOW® 54 DN 150
L'ULTRAFLOW® 54 può essere installato in posizione orizzontale, verticale o obliqua a tutti gli angoli compresi tra di esse.
Di solito l'ULTRAFLOW® 54 viene installato orizzontalmente tramite gli occhielli di sollevamento orientati verticalmente. Gli impatti degli ultrasuoni nel tubo del sensore di portata si trovano quindi in posizione verticale, ottimale per un'eventuale stratificazione nel medio.

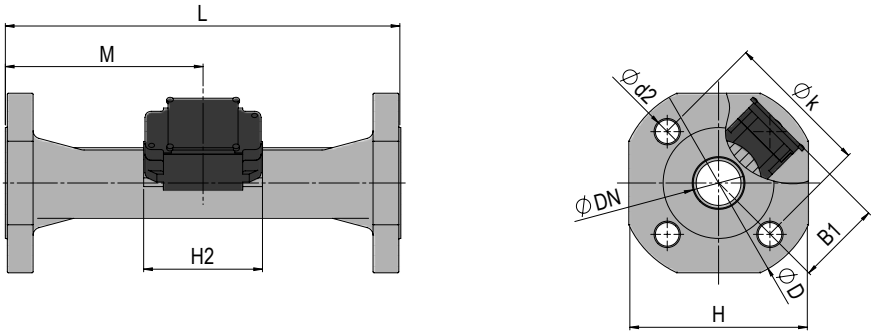


MULTICAL® 603

(Misure in mm)

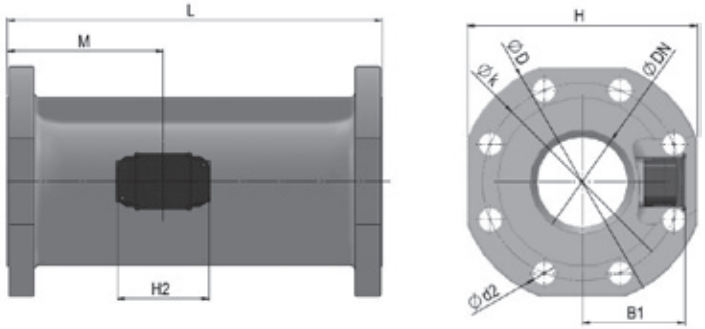


ULTRAFLOW® 54, DN 20-50



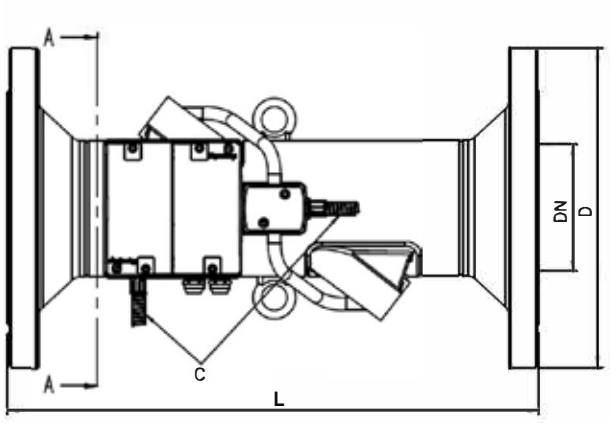
Diametro nominale	L	M	H2	B1	D	H	k	Numero	Bullone Filettatura	d_2	Peso ca. kg
DN 20 (qp 2.5)	190	L/2	89	58	105	95	75	4	M12	14	2.9
DN 25	260	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	5.0
DN 32	260	L/2	89	< D/2	140	128	100	4	M16	18	5.2
DN 40	300	L/2	89	< D/2	150	136	110	4	M16	18	8.3
DN 50	270	155	89	< D/2	165	145	125	4	M16	18	10.1

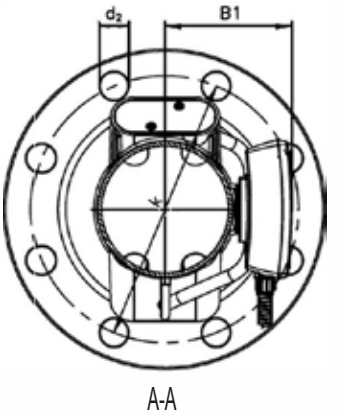
ULTRAFLOW® 54, DN 65-125



Diametro nominale	L	M	H2	B1	D	H	k	Numero	Bullone Filettatura	d_2
DN 65	300	170	89	< H/2	185	168	145	8	M16	18
DN 80	300	170	89	< H/2	200	184	160	8	M16	18
DN 100	360	210	89	< H/2	235	220	190	8	M20	22

ULTRAFLOW® 54, DN 150





A-A

Diametro nominale	PN bar	Portata nominale qp m³/h	L mm	D mm	k mm	Numero	Bullone Filettatura	d_2 mm	B1 mm	Tubo flessibile in acciaio Lunghezza C mm	Peso kg
DN 150	25	150 & 250	500	300	250	8	M24	26	119	650	37

Contatore di corrente UEM40-2C

- Contatore di corrente monofase con comunicazione M-Bus integrata
- Collegamento diretto fino a 80 A
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- 1 modulo DIN compatto
- Montaggio rapido
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID



Contatore di corrente UEM80-D

- Contatore di corrente trifase con comunicazione M-bus integrata
- Collegamento diretto fino a 80 A
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- Per reti a 3/4 fili con carico simmetrico o asimmetrico
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID



Contatore di corrente UEM1P5-D

- Contatore di corrente trifase con comunicazione M-bus integrata
- Per trasformatore di corrente da 1 o 5 A
- Rapporto del trasformatore programmabile
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- Per reti a 3/4 fili con carico simmetrico o asimmetrico
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID



Applicazione

- Misurazione dell'energia elettrica
- Lettura con TopTronic® E modulo base teleriscaldamento/modulo MWA
- Utilizzo/visualizzazione/raffigurazione con HovalSupervisor cloud

Avvertenza
Lo smontaggio deve essere eseguito da un tecnico specializzato secondo le prescrizioni previste.

Avvertenza
Si consiglia un'integrazione M-Bus tramite
- modulo di misurazione TopTronic® E (TTE-MWA)
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com (TTE-FW com),

ma è anche possibile un'integrazione tramite l'ingresso impulsi (S0) del
- modulo base TopTronic® E generatore di calore (TTE-WEZ)
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com (TTE-FW com).

In caso di utilizzo dell'integrazione M-Bus sono disponibili, tra l'altro, parecchi punti dati.

Contatore di corrente

		Cod. art.	CHF
	**Contatore di corrente UEM40-2C** **M-Bus MID 40A/1ph** Omologazione MID, EN 50470-3 classe B Connessione diretta fino a 40 A, 230 V AC, 50 Hz Misura bidirezionale su 4 quadranti Dimensioni secondo DIN, 1 HP Display LCD con 7 cifre Collegamento M-Bus, uscita S0	2073 566	**240.–**
	**Contatore di corrente UEM80-D** **M-Bus MID 80A/3ph** Omologazione MID, EN 50470-3 classe B Connessione diretta fino a 80 A, 400 V AC, 50 Hz Misura bidirezionale su 4 quadranti Dimensioni secondo DIN, 4 HP Grande display LCD con simboli grafici Collegamento M-Bus, uscita S0	2073 565	**609.–**
	**Contatore di corrente UEM1P5-D** **M-Bus MID 6A/3ph** Omologazione MID, EN 50470-3 classe B Trasformatore 1-10 000 A/1|5 A, 400 V AC, 50 Hz Misura bidirezionale su 4 quadranti Dimensioni secondo DIN, 4 HP Grande display LCD con simboli grafici Collegamento M-Bus, uscita S0 Trasformatore di corrente CT PRO XT opzionale	2073 567	**614.–**

Avvertenza
In caso di misurazione di corrente trifase, per intensità di corrente fino a 80 A si consiglia il contatore a connessione diretta UEM80-D. In caso di intensità superiori di corrente va previsto il modello UEM1P5-D con idoneo trasformatore.

Accessori



Trasformatore di corrente CT PRO XT

- Accessori per trasformatore UEM1P5
- Trasformatore passante a innesto
- Precisione: classe 1

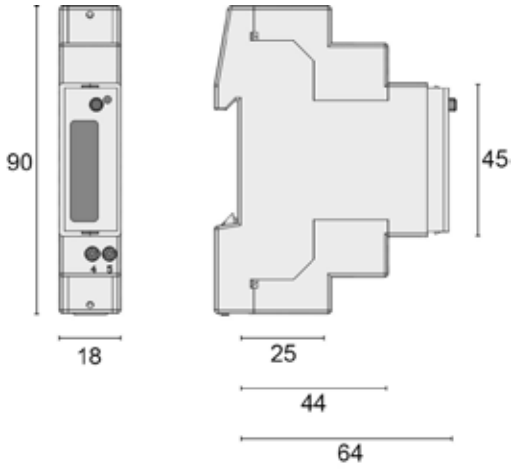
Comprendente:
- trasformatore di corrente
- copertura morsetti sigillata
- accessori di montaggio
- vite autofilettante M5

	Potenza nominale (VA)		
CT PRO XT 100 / 100A-5A	3	2074 378	**180.–**
CT PRO XT 150 / 150A-5A	5	2074 379	**189.–**
CT PRO XT 200 / 200A-5A	5	2074 380	**197.–**

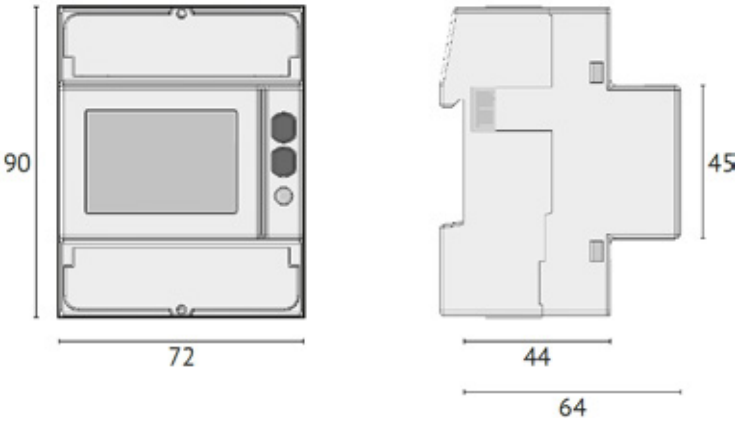
Avvertenza
Necessario per la misurazione di elevate intensità di corrente e per integrazione difficile sotto il profilo strutturale di un normale contatore a collegamento diretto.

Tipo		UEM40-2C	UEM80-D	UEM1P5-D
Tensione ausiliaria				
• La tensione ausiliaria viene assorbita dal circuito di misura				
• Tensione operativa nominale	%	±20	±20	±20
• Consumo max (per fase) modello M-Bus	W	1	0.5	1
• Frequenza nominale	Hz	50/60	50/60	50/60
(Intervallo di) tensione e frequenza				
• Valori nominali	V	230	3x230/400-3x240/415	3x230/400-3x240/415
	Hz	50/60	50/60	50/60
Corrente				
• Corrente di attivazione I_{st}	mA	20	20	2
• Corrente minima I_{min}	mA	250	250	10
• Corrente transitoria I_{tr}	mA	500	500	50
• Corrente di riferimento I_{ref} (Ib)	A	5	5	1
• Corrente massima I_{max}	A	40	80	6
Comunicazione per modello M-Bus				
• Interfaccia		cablata (EN 1434-3)	cablata (EN 1434-3)	cablata (EN 1434-3)
• Protocollo		M-Bus	M-Bus	M-Bus
• Velocità di comunicazione	bps	300, 2400, 9600	300-38400	300-38400
• Carico apparecchio		1	1	1
Precisione				
• Energia attiva classe B secondo			EN 50470-3 (MID)	
• Energia reattiva classe 2 secondo			IEC/EN62053-23	
Uscita S0 (optoisolata passiva)				
• Valori max (secondo la direttiva EN 62053-31)		27 V DC – 27 mA	27 V DC – 27 mA	27 V DC – 27 mA
• Costante contatore L'unità di misura (imp/kWh, imp/kvarh, imp/kVAh) si modifica corrispondentemente ai contatori assegnati (kWh, kvarh, kVAh)	imp/kWh	1000	100	1000 > CT = 1-4 200 > CT = 5-24 40 > CT = 25-124 8 > CT = 125-624 1 > CT = 625-3124 0.1 > CT = 3125-10000
• Durata impulso	ms	100 ±0.5	50 ±2 ON time min. 30 ±2 OFF time	50 ±2
Ingresso tariffa				
• Optoisolato attivo		-	●	●
• Intervallo di tensione ausiliaria per tariffa 2	V AC-DC	-	80-276	80-276
LED metrologico				
• Costante contatore	imp/kWh	5000	1000	10000
• Durata impulso	ms	4 ±0.1	10 ±2	10 ±2
Condizioni ambientali				
• Intervallo di temperatura di esercizio	°C	−25 … 55	−25 … 55	−25 … 55
• Intervallo temperatura magazzinaggio	°C	−40 … 75	−25 … 75	−25 … 75
• Umidità relativa dell'aria (senza condensazione)	%	80	80	80
• Grado di protezione – lato frontale (garantito solo con installazione in un armadio elettrico con grado di protezione minimo IP51)		IP51	IP51	IP51
• Tipo di protezione morsetti		IP20	IP20	IP20

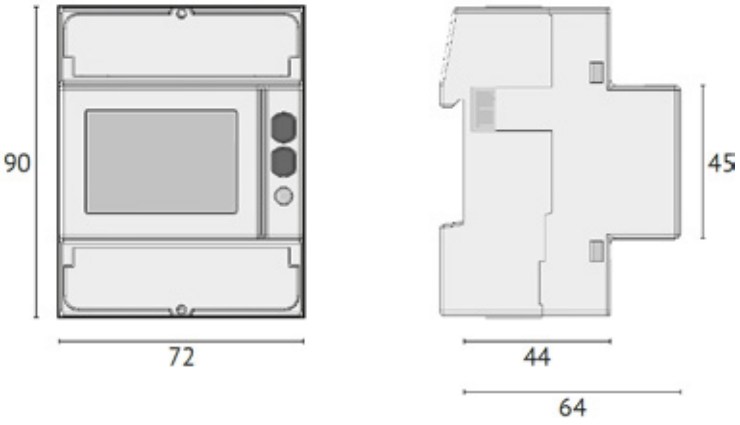
Contatore di corrente UEM40-2C
(Misure in mm)



Contatore di corrente UEM80-D
(Misure in mm)

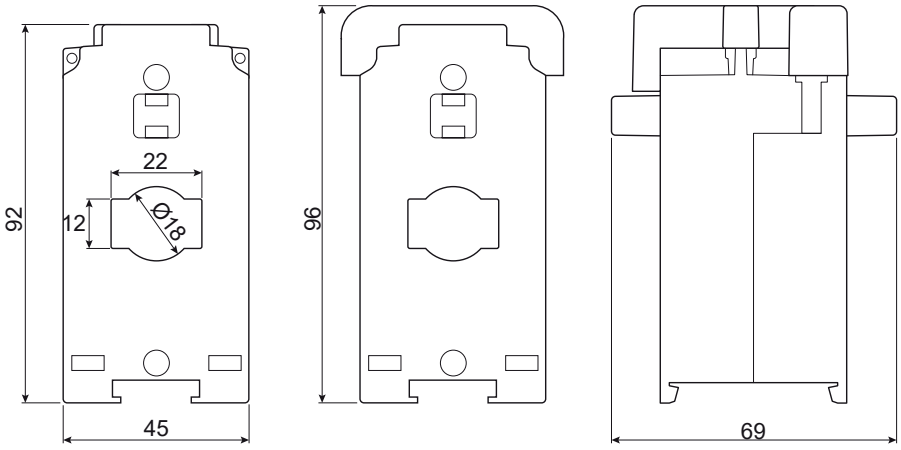


Contatore di corrente UEM1P5-D
(Misure in mm)



Convertitore di corrente CT PRO XT

(Misure in mm)



Collegamento elettrico UEM80-D

Collegamento a 4 conduttori

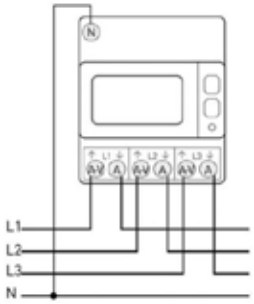


Fig. 01

Collegamento elettrico UEM1P5-D

Collegamento a 4 conduttori con trasformatore di misura

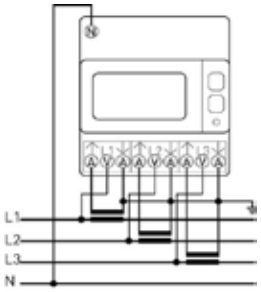


Fig. 02

Interfaccia M-Bus

L'interfaccia M-Bus integrata consente la lettura di dati conformemente alla lista di compatibilità M-Bus nel capitolo «Bilanciamento della quantità di calore/energia».

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Bilanciamento energia/quantità di calore»

Avvertenza
Eventualmente è necessaria l'attivazione di un modulo MWA sul sistema TopTronic®.

Collegamento M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D

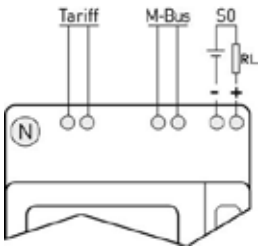


Fig. 03

Collegamento M-Bus UEM40-2C

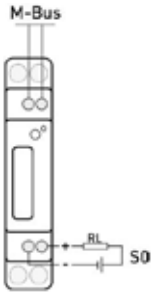


Fig. 04

Collegamento M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D

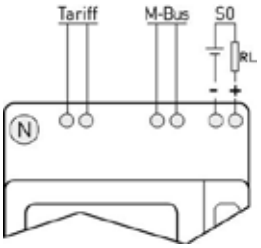


Fig. 05

Contatore M-Bus adatto per la regolazione TopTronic® E e le sue funzioni

	Contatore gas		Contatore di corrente (sono abilitati solo valori positivi)					Contatore di calore																											Contatore d'acqua
Descrizione	Diehl AERIUS G4 M17 v0x30	Diehl AERIUS G4 M18 v0x30	NZR WSD 32 M	EMH DIZ-W1EL-00-KM0-0M-200010-E50/K	algodue UEM80-D M, v0x04	algodue UEM1P5-D M, v0x04	algodue UEM40-2C, v 0x04 (sotto configurazione deve essere selezionata l'impostazione *algodue a 1 fase*)	Idrometro Sharky 775 M11 v0x2F	Kamstrup MULTICAL® Compact v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Idrometro Sharky 775 M14 v0x20	Kamstrup 403 W 402 DB v0x34	Siemens WFZ 31 v0x3	Kamstrup MULTICAL® 401 v0x02	Kamstrup MULTICAL® 403 v0x34	Kamstrup MULTICAL® 601 v0x01	Kamstrup MULTICAL® 603 v0x35	Danfoss EEM-C Id produttore: KAM v0x01	Idrometro Sharky 773 v0x2E	Kamstrup MULTICAL® 66C v0x01	Kamstrup MULTICAL® 402 v0x0B	Kamstrup ultrakon EWZ 810, Id produttore: KAM v0x01	Kamstrup MULTICAL® 602 incl. modulo impulsi v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal531 v0x19 (alla voce Configurazione deve essere selezionata l'impostazione *Sontex*)	Sontex Superstatic 749 v0x0E (alla voce Configurazione deve essere selezionata l'impostazione *Sontex*)	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15	ista Sensonic II / III M-Bus	Itron UltraMaXX MK HA, M-Bus	ista Ultego III perfect, M-Bus	Diehl Skylar INT-M v0xD0	Corona E
Energia attuale								●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Potenza attuale								●	●	●	●				●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Portata attuale	●	●						●	●	●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Volume attuale	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Temperatura di mandata attuale	●	●						●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Temperatura di ritorno attuale								●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Temperatura differenziale attuale								●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Numero di serie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Messaggio di errore/ M-Bus stato byte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●			●	●	●	●	●	●		
Produttore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Genere	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Registro tariffe attuale 1								●												●					●									●		
Registro tariffe attuale 2								●																										●		
Data attuale								●		●	●	●		●	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●				●	●
Ora attuale								●		●	●	●		●	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●				●	●
Energia giorno di riferimento 1								●	●	●	●	●					●								●										
Volume 1								●	●	●	●	●		●			●			●				●											
Registro tariffe 1 / S1								●																												
Registro tariffe 2 / S1								●																												
Data 1								●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●						●								●		●
Data futuro giorno di riferimento 1												●		●						●																●
Energia giorno di riferimento 2								●			●	●																						●		
Volume 2								●			●	●		●																				●		
Registro tariffe 1 / S2								●																										●		
Registro tariffe 2 / S2								●																										●		
Data 2								●				●		●						●														●		
Data futuro giorno di riferimento 2												●								●																
Contatore ingresso impulsi 1 attuale																																				●
Contatore ingresso impulsi 2 attuale																																				●
Versione	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
Giorni funzionamento								●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●					
Energia attuale freddo										●														●												
Potenza attuale freddo										●														●												
Volume attuale litri	●	●						●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●															●		
Potenza efficace attuale L1 W					●	●																														
Potenza efficace attuale L2 W					●	●																														
Potenza efficace attuale L3 W					●	●																														
Potenza efficace attuale totale W					●	●	●																													
Potenza reattiva attuale L1 W					●	●																														
Potenza reattiva attuale L2 W					●	●																														

| | Contatore gas | | Contatore di corrente (sono abilitati solo valori positivi) | | | | | Contatore di calore | | | | |

Panoramica bilanciamento energia/quantità di calore

SISTEMA	Utenze	Bilanciamento energia (metodo di misurazione della portata)		
		Easy		Premium (tarato)
		fino a ~50kW per circuito	superiore a ~50 kW per circuito	
EBZ_010	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	Sensore di portata (secondo il principio della scia vorticosa di von Kármán)		
EBZ_020		Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_030				Contatore M-Bus
EBZ_040	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_050				Contatore M-Bus
EBZ_060	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_070				Contatore M-Bus
ulteriori circuiti di riscaldamento/circuiti utenza a richiesta				

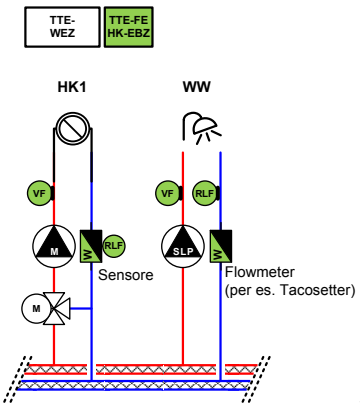
Descrizione dei sistemi:

EBZ_010	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a ~50 kW per circuito

Bilanciamento energia per circuito di riscaldamento tramite sensore di portata
Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite portata costante

Componenti necessari:

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 1)
- 1 kit sensore di portata (per la misurazione portata circuito di riscaldamento 1)
- 1 valvola di bilanciamento TN/flussimetro per la regolazione della portata costante (per la misurazione dell'acqua calda)

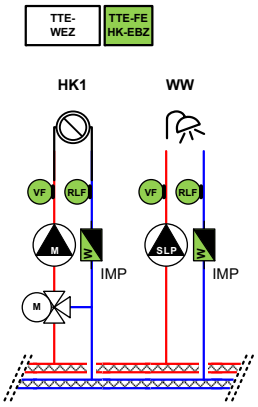


EBZ_020	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino e oltre 50 kW per circuito

Bilanciamento energia per circuito di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi
Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

Componenti necessari:

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 1)
- 2 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 l/IMP)

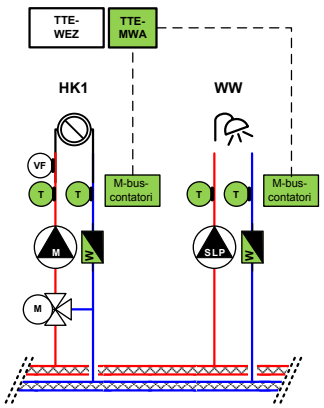


EBZ_030	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito

Bilanciamento energia tarato per circuito di riscaldamento tramite contatore M-Bus
Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

Componenti necessari:

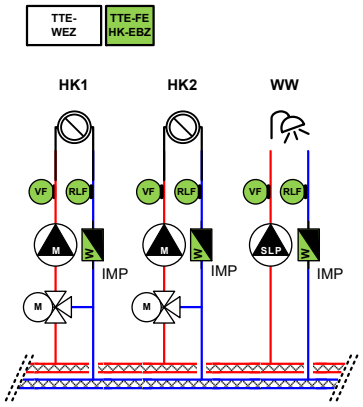
- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E TTE-MWA
- 2 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + acqua calda sanitaria)



EBZ_040	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a/oltre ~ 50 kW per circuito

Bilanciamento energia per circuiti di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi
Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

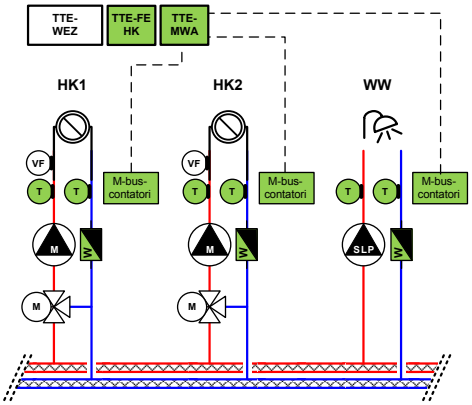
Componenti necessari:
- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 2)
- 1 sensore a contatto (ritorno acqua calda)
- 3 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 l/IMP)



EBZ_050	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito

Bilanciamento energia tarato per circuiti di riscaldamento tramite contatore M-Bus
Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

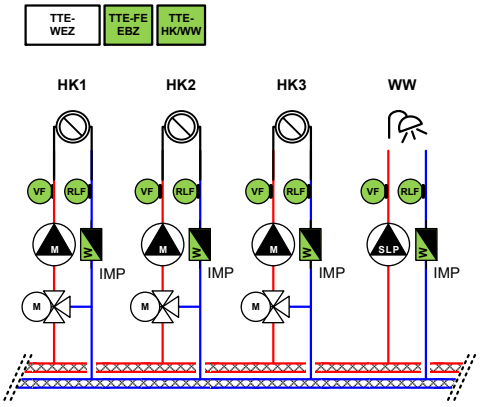
Componenti necessari:
- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento per regolazione circuito di riscaldamento 2
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E TTE-MWA
- 3 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + acqua calda sanitaria)



EBZ_060	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a/oltre ~ 50 kW per circuito

Bilanciamento energia per circuiti di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi
Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

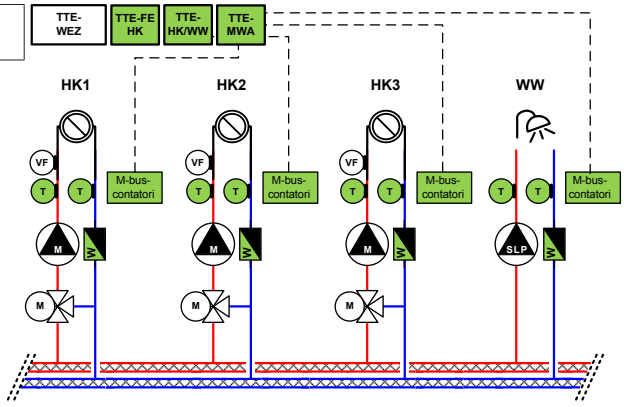
Componenti necessari:
- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 2)
- 1 modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E per la regolazione del circuito di riscaldamento 3
- 2 sensori a contatto (ritorno acqua calda + circuito di riscaldamento 3)
- 4 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + circuito di riscaldamento 3 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 l/IMP)



EBZ_070	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito

Bilanciamento energia tarato per circuiti di riscaldamento tramite contatore M-Bus
Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

Componenti necessari:
- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento per regolazione circuito di riscaldamento 2
- 1 modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E per la regolazione del circuito di riscaldamento 3
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E
- 4 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + circuito di riscaldamento 3 + acqua calda sanitaria)



Assegnazione contatori della quantità di calore – moduli TopTronic® E

					Modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, teleriscaldamento com TTE-FW / TTE-FW com	Modulo regolatore (energia solare, accumulo ecc.) TTE-SOL / TTE-PS	Ampliamento modulo incluso bilanciamento energia TTE-FE	Modulo di misurazione TTE-MWA
					ingressi presenti			
					1 x FVT / 16 x M-Bus	1 x FVT / 1 x IMP		16 x M-Bus
								
Contatore della quantità di calore	FlowRotor		Ingressi necessari	FVT		•	•	
	Kit sensori di portata			FVT	o	•	•	
	Contatore di calore			M-Bus	•			•

o Solo con TransTherm® aqua F

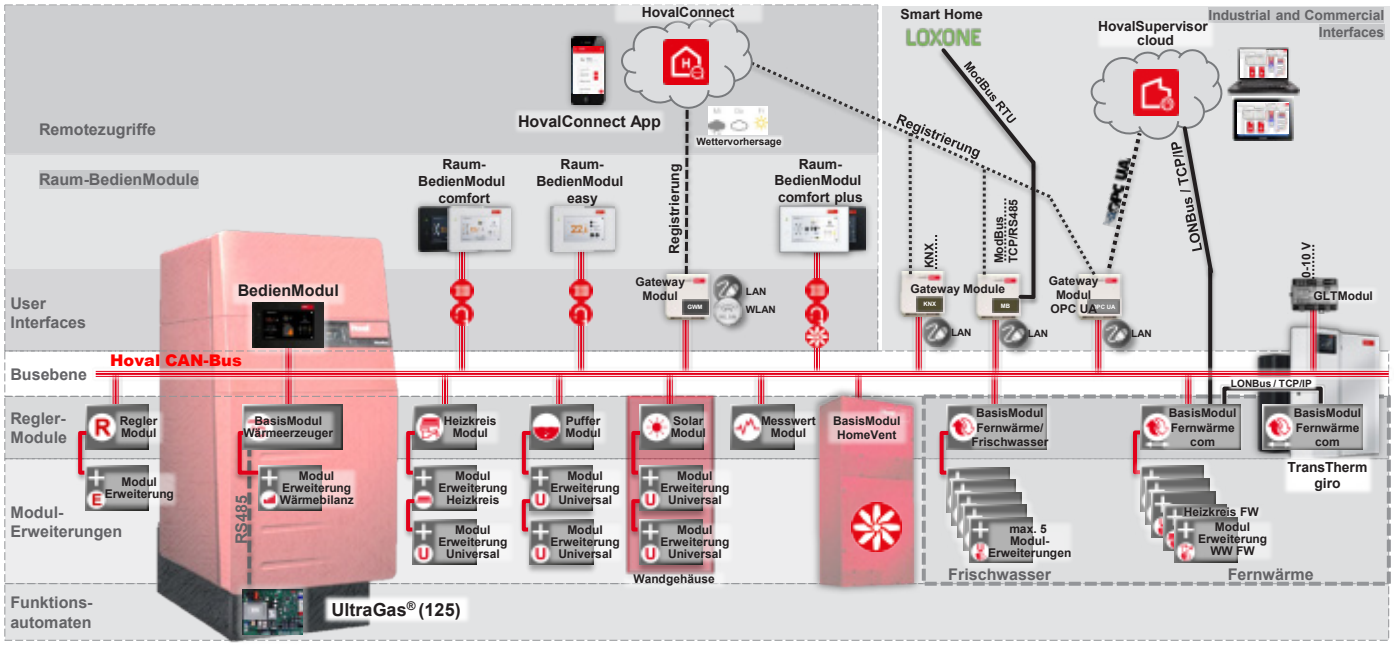
TopTronic® E

Il sistema di regolatori TopTronic® E si basa su unità di regolazione autonome (moduli), connesse tra di loro mediante il bus CAN Hoval. I singoli moduli vengono impostati con un'unità di comando centrale (comando master).

Possono essere collegati max 16 moduli regolatore. Di essi, al massimo 8 moduli possono essere equipaggiati come moduli base generatore di calore (TTE-WEZ).

Ai moduli regolatore possono essere collegati max 2 ampliamenti modulo.

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) può essere collegato max 1 ampliamento modulo!



Numero dei moduli TopTronic® E installabili nel generatore di calore:

TopTronic® E / Generatore di calore	Modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*
UltraSource® B	montato	•	•		
Belaria® comfort ICM	montato	•	•		
Belaria® pro	montato	•	•		
Belaria® twin I/IR	montato	•	•		
UltraSource® T	montato	•	•		
Thermalia® comfort	montato	•	•		
Thermalia® twin	montato	•	•		
Thermalia® dual	montato	•	•		
BioLyt (13-43)	montato	•	•		
TopGas® combi	non sono installabili moduli				
TopGas® classic (12-30)	non sono installabili moduli				
TopGas® classic (35-80)	(installabile)				
TopGas® classic (100,120)	(installabile)				
UltraGas® (15-100)	montato	•	•		
UltraGas® 2 (125-230)	montato	•	•		
UltraGas® 2 (300-500)	montato	•	•	•	
UltraGas® 2 (530-1550)	montato	•	•	•	•
UltraGas® 2 D (250-460) (per caldaia)	montato	•	•		
UltraGas® 2 D (600-1000) (per caldaia)	montato	•	•	•	
UltraGas® 2 D (1060-3100) (per caldaia)	montato	•	•	•	•
UltraOil® (16-80)	montato	•	•		
UltraOil® (110-300)	montato	•	•	•	
UltraOil® (320D-600D) (per caldaia)	montato	•	•	•	
Max-3 (420-6000)	montato	•	•	•	

Avvertenza
In alternativa trovano posto anche altri moduli TopTronic® E, che si caratterizzano per dimensioni simili o inferiori rispetto ai moduli citati.

* Ai moduli regolatore possono essere collegati max 2 ampliamenti modulo.

Eccezione:
Al modulo base generatore di calore può essere collegato max 1 ampliamento modulo!

TopTronic® E / Generatore di calore	Modulo base teleriscaldamento com (TTE-FW com)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Connessione Ethernet
TransTherm® giro	montato	•	•				•
TransTherm® giro plus	montato						•
TransTherm® pro S/RS	montato	•	•	•	•	•	•

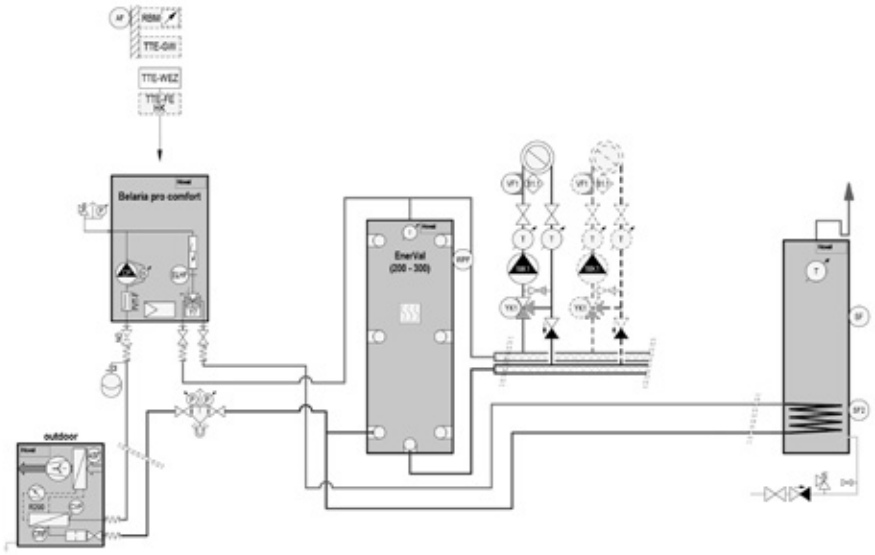
TopTronic® E / Modulo di caricamento con bollitore	Modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)
TransTherm® aqua L **TransTherm® aqua L-FW**	montato	non sono installabili ulteriori moduli		
TransTherm® aqua F/FS	montato	non sono installabili ulteriori moduli		

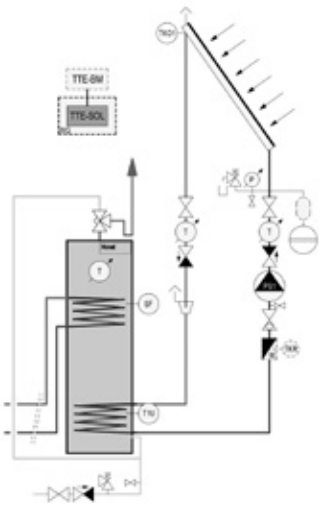
Esempio di ordinazione

Componenti TopTronic® E

SISTEMA	Belaria® pro comfort	Acqua calda sanitaria Modello/Tipo Bollitore verticale	Dotazione del circuito di riscaldamento Tipo collegamento WEW a monte del collettore 1 MK + 1-...MK
BBALE030			

SISTEMA	Collettori solari	Acqua calda sanitaria Modello/Tipo Bollitore verticale (2 batterie)
BAAE020		





Descrizione		Cod. art.	Funzioni
TTE-WEZ	**Modulo base generatore di calore TopTronic® E**	montato	
TTE-SOL	**Modulo solare TopTronic® E**	6037 058	• Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per: - Impianti per solare a uno/due circuiti - Bilanciamento termico integrato - Diverse funzioni supplementari
Opzionale			
RBM	**Modulo comando ambiente TopTronic® E**		• Comando del sistema di riscaldamento Hoval dall'abitazione
	Modulo di comando ambiente easy bianco TopTronic® E	6037 071	
	Modulo di comando ambiente comfort bianco TopTronic® E	6037 069	
	Modulo di comando ambiente comfort nero TopTronic® E	6037 070	
TTE-GW	**Gateway TopTronic® E**		• L'accesso alla app e/o al browser consente l'accesso al sistema TopTronic® E
	HovalConnect LAN	6049 496	
	HovalConnect WLAN	6049 498	
TTE-FE HK	**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E**	6034 576	• Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo separato nella rubrica «Regolazioni»

Misure di sicurezza per il montaggio conforme alla direttiva CEM

- Linee e sensori, ovvero linee bus dati, sotto tensione di rete fondamentalmente devono essere posati separatamente. Al riguardo va rispettata una distanza minima di 2 cm tra le linee. Sono ammesse linee incrociate.

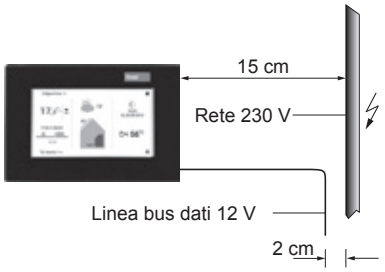


Fig. 1: distanze minime per l'impianto elettrico

- Per i moduli regolatore con proprio allacciamento di rete è indispensabile prevedere una posa separata delle linee di rete, dei sensori ovvero dei bus. In caso di impiego di canaline portacavi, utilizzare quelle con setti separatori.
- In sede di montaggio di moduli regolatore o moduli di comando ambiente va rispettata una distanza minima di 40 cm da altri dispositivi elettrici con emissioni elettromagnetiche, quali contattori, motori, trasformatori, dimmer, apparecchi a microonde e televisori, amplificatori, computer, telefoni cellulari, ecc.

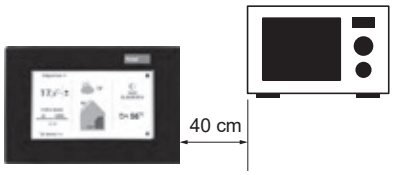
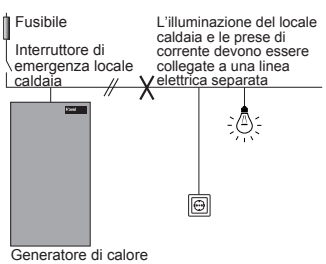
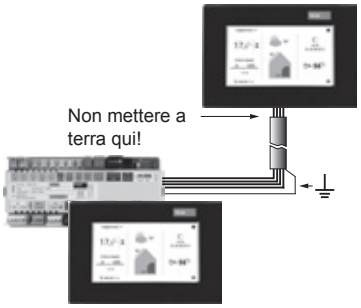


Fig. 2: distanza minima da altri apparecchi elettrici

- Evitare lunghezze inutili delle linee anche per linee di riserva
- Per bobine di relè, protezioni e altri carichi induttivi nell'armadio, eventualmente anche nelle immediate vicinanze, prevedere un circuito di soppressione. Ciò può avvenire, per esempio, con elementi RC.
- Per la protezione degli apparecchi da sovratensione, causata da colpi di fulmini, sono necessarie misure di protezione sugli edifici e sui dispositivi elettrici
- Il collegamento alla rete dell'impianto di riscaldamento deve essere eseguito come circuito elettrico autonomo. Non possono essere collegate ovvero essere collegabili lampade fluorescenti, oppure altre macchine che possono generare disturbi elettromagnetici.



- Deve essere stabilita la compensazione di potenziale tra i singoli componenti di comando, armadi elettrici e l'impianto di riscaldamento
- Come linee dati devono essere utilizzati cavi schermati.Esecuzioni consigliate: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.6 mm
- Collegare a massa schermature di linee dati, linee segnali analogici e linee di potenza con ampia superficie e buona conduttività. Le schermature della linea devono essere posate, immediatamente dopo l'ingresso della linea nell'armadio, su una barra di schermatura.
- Non è consentita una messa a terra multipla di un cavo (anello di massa)



Modulo regolatore base con modulo comando

Fig. 4: messa a terra unilaterale della schermatura

Con le reti per bus di dati a stella la messa a terra doppia non è consentita. La messa a terra deve essere unilaterale sul punto a stella!

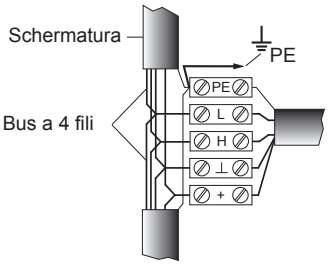


Fig. 5: messa a terra con bus dati a stella

- Il sensore esterno non deve essere collocato nelle vicinanze di dispositivi radioelettrici di trasmissione e/o ricezione (sulle pareti di garage nella vicinanza di dispositivi per l'apertura della porta del garage, antenne di radioamatori, impianti di trasmissione per allarmi, nonché nella immediata vicinanza di grandi trasmittenti, ecc.)

Lunghezze dei conduttori massime consentite per linee del sensore e linee a bassissima tensione: (senza PWM)

- Min 0.5 mm²
  (per es. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 mm)
- Lunghezza del cavo massima consentita: 50 m
- Lunghezza max della linea PWM secondo la specifica della pompa

Evitare l'utilizzo di cavi di lunghezze superiori a causa del rischio di disturbi irradiati!

Installazioni comprendenti più di un edificio

- Installazioni comprendenti più di un edificio nonché una posa sotterranea della linea bus non sono consentite senza previa progettazione di misure supplementari (vedere anche l'avvertenza sottostante).
- Una posa parallela di cavi a bassa e a bassissima tensione (linea bus CAN) in edifici contigui (complessi edilizi) o attraverso garage sotterranei dovrebbe possibilmente essere evitata. Se ciò è inevitabile, dovrebbero essere applicate una o più delle seguenti possibilità per migliorare il disaccoppiamento:
  - Aumentare la distanza spaziale
  - Posare i cavi in una canalina portacavi o un tracciato cavi di metallo chiuso da tutti i lati, adeguatamente messo a terra.
- Utilizzare cavi intrecciati di alta qualità
- Le differenze di potenziale tra CAN_H, CAN_L e Ground devono essere tenute basse.
- In caso di differenze di potenziale elevate, la frequenza di errori aumenta fino all'interruzione bus completa.

Pericoli in caso di installazione in parecchi edifici senza progettazione

- Sensibilità ai guasti elevata, problemi di comunicazione
- Danni dovuti alla sovratensione

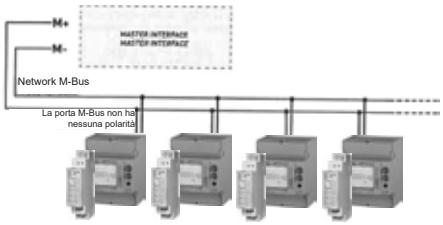
Avvertenza
In presenza delle seguenti condizioni è necessariamente obbligatoria una progettazione di misure supplementari per il bus CAN Hoval:
- Soluzioni comprendenti più di un edificio
- Lunghezze della linea > 100 m nell'edificio
- Linee connesse a una sola estremità (stub)/cablaggio a stella > 15 m
- Topologie di bus CAN complesse

Tali misure vanno pianificate mediante il supporto professionale alla progettazione di Hoval, e comprendono componenti supplementari come, per esempio, repeater bus CAN o convertitore LWL CAN.

Per la corretta installazione elettrica del collegamento dell'apparecchio e della compensazione di potenziale (azienda fornitrice di energia e installazione domestica) vanno rispettate tutte le leggi, le prescrizioni e le norme vigenti, in particolare le prescrizioni delle competenti aziende fornitrici di energia. Una compensazione di potenziale comune deve essere realizzata secondo le prescrizioni e le norme. Lo schermo del cavo non può fungere da compensazione di potenziale.
Il lavoro può essere eseguito esclusivamente da personale specializzato. Ricade nell'ambito di responsabilità dell'elettricista realizzare un'installazione conforme ai parametri CEM.

Interfaccia M-Bus

Il collegamento dei partecipanti all'M-Bus è possibile con topologia lineare o a stella. Il cablaggio tra i partecipanti deve essere eseguito con un cavo di sezione non inferiore a 0.5 mm². Si raccomanda l'utilizzo di un cavo del tipo J-Y(ST)Y n x 2 x 0.8 mm. La linea M-Bus è a prova di inversione della polarità, cioè i fili possono essere scambiati.



Sensore esterno

- Montare a ⅔ dell'altezza della facciata, non sopra finestre o sotto pensiline
- Collocare sul lato dell'edificio con i locali determinanti per la misurazione della temperatura nel modo seguente:

Locali principali distribuiti
- Montare il sensore alla parete nord o nell'angolo nordovest

Locali principali in posizione meridionale
- Montare il sensore alla parete occidentale se sono presenti valvole radiatori termiche, altrimenti alla parete meridionale

Locali principali in posizione orientale
- Proteggere il sensore dal sole mattutino
- Se il sensore esterno è completamente esposto al sole per più di 2 ore, consigliamo una copertura del sensore

Sensore di temperatura ambiente

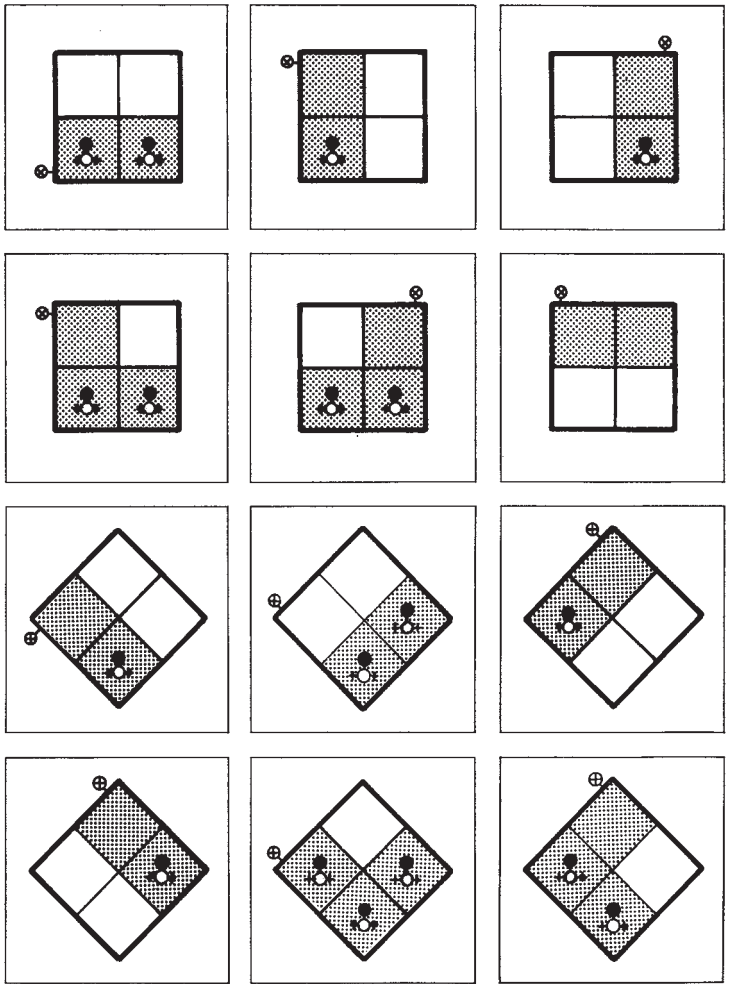
- Collocare sulla parete interna del locale principale. Non esporre al sole o a fonti di calore estranee (parete del camino, in vicinanza di radiatori, correnti d'aria, televisore, corpo illuminanti)
- Non coprire con mobili o tende
- Ca. 1.6 m sopra il pavimento
- Chiudere a tenuta il tubo d'installazione a causa delle correnti d'aria
- È vietato impiegare valvole termostatiche nello stesso locale

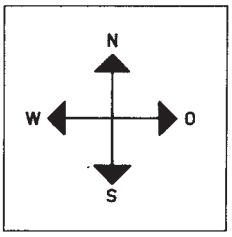
Sensore temperatura di mandata

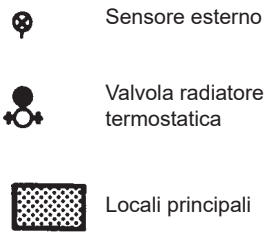
- Montare sulla mandata riscaldamento. Se la pompa è nella mandata, montare immediatamente dietro alla pompa. Se la pompa è nel ritorno, ca. 1.5 m dopo il punto di miscelazione
- Montare il sensore a contatto sul tubo di mandata lucido
- Applicare il sensore a immersione in una curva di tubo in modo che il pozzetto a immersione indichi nella direzione contraria al flusso

Sensore temperatura di ritorno

- Montare immediatamente a monte del raccordo del ritorno della caldaia
- Montare il sensore a contatto sul tubo lucido
- Applicare il sensore a immersione in una curva di tubo in modo che il pozzetto a immersione indichi nella direzione contraria al flusso







I prezzi sono solo validi se tutti gli apparecchi di regolazione e i loro componenti inclusi i servizi vengono acquistati da Hoval.

Elaborazione schema
(schema complessivo)

Disposizioni generali
Lavori secondo la tariffa seguente:

- Il presente schema deve essere adattato dal titolare della concessione alle prescrizioni locali.
- I nostri schemi di principio non sono vincolanti per la commutazione idraulica, la conduzione dell'aria e il posizionamento degli apparecchi.
- Le spese per il ricablaggio a causa di errori nello schema non vengono coperte senza il nostro accordo scritto.
- Rappresentazione dello schema complessivo secondo la norma della Hoval AG, contenente:
- Dispositivo di regolazione
- Schema di posizionamento degli apparecchi elettrici
- Pompe di riscaldamento, spie di esercizio e di guasto
- 3 copie dello schema complessivo
- Il prezzo forfettario concordato comprende un'unica elaborazione. Se durante l'elaborazione si verificano modifiche e aggravi, le spese (base tariffe a regia) verranno messe in conto. I costi aggiuntivi di qualsiasi genere vengono discussi da noi con notifica preliminare e/o con il cliente.

Non compreso nel prezzo forfettario, ma con sovraprezzo (base tariffe a regia), ci occupiamo di:

- Descrizione del funzionamento e dell'impianto.
- Elaborazione di una bozza dello schema sinottico, speciale segnalazione o desideri speciali dei clienti o degli ingegneri elettrotecnici.
- Modifiche successive di prodotti specifici del cliente per componenti elettrici come contattori, relè ecc., determinano una rielaborazione degli schemi che verrà messa in conto.
- Aggiunte a schemi neutri con prodotti specifici del cliente.
- Altre rappresentazioni schematiche come rappresentazione normalizzata della Hoval AG.
- Elaborazione dello schema per impianti speciali, ad es. particolari circuiti caldaia, impianti generatori di calore multivalenti, gruppi elettrogeni di emergenza nonché riqualificazione di impianti esistenti.
- Gli apparecchi di regolazione forniti dal cliente come termostati antigelo, pressostati differenziali ecc. vengono considerati per il calcolo del prezzo dello schema al prezzo di catalogo.
- Schemi CAD. L'occupazione dei contattori e dei contatti relè deve essere rispettata in modo esatto. L'aggiunta di modifiche nella piedinatura dei contatti verrà messa in fattura.

Elaborazione sistema
Comando e regolazione riscaldamento

Disposizioni generali
- Elaborazione di un concetto di misura, comando, regolazione e segnalazione sulla base dei documenti per le riunioni e dello schema di principio.

Prezzi
- Il prezzo per l'unica elaborazione del sistema corrisponde al 5 % della somma del prezzo dell'apparecchio.
- Importo minimo del prezzo di base CHF 360.–.
- Impianti complessi con una grande parte di forniture estranee, particolari desideri dei clienti e degli ingegneri specializzati vengono addebitate secondo il conto (base tariffe a regia).

Descrizione del funzionamento

- Semplice descrizione del funzionamento o diagramma di flusso per gestori dell'impianto.
- Dettagliata descrizione del funzionamento per ingegneri/progettisti: messa in conto in base alle spese (base tariffe a regia).

Messa in funzione

Disposizioni generali
- La messa in funzione comprende la messa punto degli apparecchi e parti dell'impianto da noi forniti.
- Tutti i valori nominali e diagrammi di funzionamento devono essere noti al momento della messa a punto.
- Tutti gli apparecchi devono essere montati, collegati e pronti per il funzionamento e le installazioni elettriche devono essere verificati.
- Tutti gli apparecchi devono essere accessibili per la messa a punto.
- Lo smontaggio di armature in legname, doppi soffitti ecc. nonché eventuali tempi di attesa ed eventuali doppi viaggi vengono addebitati in regia.
- Le regolazione dei pacchetti di riscaldamento dei dispositivi di protezione del motore non è inclusa nelle nostre prestazioni.
- L'installatore e il gestore dell'impianto devono essere presenti durante la messa in funzione.

Prezzi
- Secondo il listino prezzi. Le altre posizioni vengono addebitate al 110 % del prezzo dello schema.
- Il prezzo per la messa a punto unica di semplici impianti è pari al 20 % dei costi di messa in funzione. Gli impianti più complessi vengono addebitati in base ai costi.

Scadenze
- La data di messa in funzione definitiva ci deve essere comunicata due settimane in anticipo.
- Alla stessa data ci devono essere inviati lo schema dell'impianto e la descrizione del funzionamento.

Manutenzione

Le offerte per contratti TopSafe Hoval individuali vi verranno inviati a richiesta.

Annotazioni

Impianti con schema dell'impianto
- Quando la regolazione del riscaldamento o il comando della caldaia vengono realizzato secondo uno schema di cablaggio complessivo, le spese vengono calcolate secondo il listino prezzi «Elaborazione di schemi di misurazione, comando e di regolazione».

Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore

Descrizione
Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione del gateway (LAN o WLAN)
- Collegare con il network presente

Presupposti
- In sede di messa in funzione per mano del servizio assistenza clienti Hoval, il gateway deve essere stato completamente montato e cablato dall'installatore.
- Connessione Internet funzionante (LAN o WLAN) con porte abilitate

Da tenere presente in particolare nel caso delle varianti:

LAN:
- Installazione del collegamento LAN fino al gateway presso il generatore di calore/l'apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Installazione del bus CAN Hoval dal generatore di calore/dall'apparecchio di ventilazione meccanica controllata fino al gateway, che per es. è collocato nel soggiorno

WLAN:
- Installazione di una presa di corrente separata da 230 V nei pressi del generatore di calore/dell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata per mano dell'installatore elettrico
- Installazione del bus CAN dal generatore di calore al gateway WLAN, che viene installato nei pressi della presa di corrente da 230 V
- Dati accesso WLAN: il nome della rete WLAN e la password devono essere presenti al momento della messa in funzione o essere immesse successivamente dal gestore dell'impianto

Avvertenze
- Il router non può essere disattivato, per es. a causa di vacanza o di notte. Se il router viene disattivato, il server Hoval invia dei messaggi di errore.
- Se la rete WLAN nel locale caldaia è troppo debole, deve essere trovata una soluzione corrispondente a cura del committente

Prestazioni escluse
- Tra le prestazioni della messa in funzione non rientrano l'attivazione del gateway, la registrazione del cliente, nonché l'assegnazione del gateway all'account del cliente

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Messa in funzione HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Descrizione
Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

Volume delle prestazioni
- Accertamento della compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e controllo del funzionamento del gateway
- Supporto dell'integratore dei sistemi per la navigazione nell'albero dei parametri e la ricerca di informazioni
- Informazioni relative alla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi bus CAN)

Presupposti
In sede di messa in funzione per mano del servizio assistenza clienti Hoval, il gateway deve essere stato completamente montato e cablato dall'installatore.

Avvertenze
Sulla homepage possono essere consultate le istruzioni per Modbus e KNX. In esse è contenuto il link alla lista dei punti dati. A richiesta può essere redatta a pagamento una lista dei punti dati specifica per il singolo impianto.

Prestazioni escluse
Non sono compresi tra le prestazioni previste nella messa in funzione:
- Una lista dei punti dati personalizzata
- La risoluzione dei problemi
- Prestazioni causate da problemi della rete

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Prestazioni MCRG

Prestazioni che vengono espletate dal reparto MCRG (tecnica di misurazione, comando, regolazione e gestione). Comprendono operazioni relative a tematiche MCRG e che non sono coperte dall'assistenza Hoval. Ciò riguarda impianti Hoval (TopTronic® E), interfacce (sistemi di gestione, GA, EMS, Smart Home), centrali di energia e reti termiche, quadri elettrici ad armadio Hoval, PLC, computer di comando, nonché il sistema di gestione HovalSupervisor/HovalSupervisor cloud.

Le prestazioni MCRG sono sempre specifiche per il singolo progetto e, durante la fase di progettazione devono essere pattuite con il reparto MCRG ed essere registrate nell'offerta ovvero nell'ordine.

Le modifiche a posteriori e le spese supplementari vengono messe in fattura separatamente all'attuale tariffa oraria.

Le prestazioni MCRG devono essere richieste direttamente presso il reparto MCRG.

Vengono offerte le seguenti prestazioni:
- Schema elettrico MCRG per la redazione di uno schema elettrico specifico del singolo impianto per centrali di energia che vengono regolate da Hoval. L'esecuzione avviene secondo indicazioni, schema idraulico e descrizione del funzionamento del progettista.
- La progettazione MCRG comprende una serie di relative operazioni, come partecipazione a colloqui di progettazione o redazione di topologia della rete, oppure di liste IP.
- Quadro elettrico ad armadio MCRG per centrali di energia che vengono regolate da Hoval. Esecuzione in base a requisiti del cliente.
  Esecuzione standard:
  - Lamiera metallica
  - Chiuso su tutti i lati
  - Sportello apribile con dispositivo di chiusura
  - Verniciatura esterna: RAL 7035
  - Spie di controllo e interruttori di comando montati nello sportello
  - Mezzi di esercizio montati su griglia di montaggio e cablati pronti ai morsetti
- Prestazioni di engineering MCRG in base a requisiti del cliente, come supporto per interfacce, redazione di liste di punti dati, parametrizzazione regolatore, regolazione, ottimizzazione e diversi interventi operativi MCRG.
- Prestazione di engineering MCRG Supervisor per adattamenti della visualizzazione, gestione login o attività su HovalSupervisor successivamente alla messa in funzione.
- Prestazioni di engineering MCRG PLC per la redazione di software per PLC per regolare la centrale di energia secondo lo standard Hoval o adattamenti di software per PLC in base ai requisiti del cliente.
- Prestazioni di engineering MCRG PC comprendenti l'allestimento del computer di comando (incluso test funzionale) per il funzionamento di HovalSupervisor.
- Visita preliminare messa in funzione MCRG per controllo visivo delle uscite morsetti del quadro elettrico ad armadio, controllo visivo dei mezzi di esercizio esterni integrati, nonché per il chiarimento di domande aperte di progettista, responsabile di progetto ed elettricista.
- Forfait pernottamento MCRG per il pernottamento del dipendente MCRG in caso di interventi di durata più lunga, incluso alloggiamento in hotel, tariffe di parcheggio e vitto (colazione e cena).
- Supporto MCRG per interventi di assistenza su tematiche MCRG che non sono coperti dall'assistenza.

		Cod. art.	CHF
Schema elettrico, messa in funzione			
	Elaborazione dello schema elettrico		
	1 generatore di calore/1 bollitore/fino a 2 gruppi/eventualm. accumulo	ZW0 998	**748.–**
	2 generatori di calore/max 2 bollitori/max 4 gruppi	ZW0 992	**1’150.–**
	Grandi impianti: > 3 generatori di calore/tecnica di comando/ecc.	4500 503	**a richiesta**
	- Schema dei morsetti separato		**+ 10 %**
	- Denominazione del luogo e della destinazione		**+ 10 %**
	- Dimensionamento dei cavi		**+ 40 %**
	- Revisioni di schemi		**Secondo le spese**
	Descrizione dettagliata del funzionamento	ZW0 085	**845.–**
	Supporto specifico del progetto alla tariffa oraria di CHF 158.–	4504 137	**a richiesta**
Messa in funzione regolazioni			
	Per regolazione nel quadro elettrico/armadio	4500 441	**a richiesta**
Messa in funzione dei gateway			
	Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all’apparecchio di ventilazione meccanica controllata	4506 308	**192.–**
	Messa in funzione collegamento online in un intervento separato	4507 023	**293.–**
	Messa in funzione EnergyManager PV smart Parametrizzazione su regolatore TTE Controllo del cablaggio Controllo del funzionamento	4506 835	**214.–**
	Messa in funzione Modbus/KNX per la parametrizzazione e il supporto all’integratore di sistema: - Garantire la compatibilità del software all’interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway. - Supportare l’integratore di sistema nella navigazione nell’elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni. - Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)	4506 983	**340.–**
Progettazione	Il supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente viene calcolato alla tariffa oraria di CHF 158.–/ora. Importo minimo CHF 158.–	4504 137	

Prestazioni e servizi MCRG

Ulteriori prestazioni e servizi MCRG a richiesta.

	Cod. art.	CHF
Schema elettrico MCRG - Schema elettrico specifico dell'impianto - Esecuzione secondo indicazioni, schema idraulico e descrizione del funzionamento del progettista - Istruzioni di cablaggio per esecutore del quadro elettrico e installatore dell'impianto elettrico - Base per la configurazione di regolatore/PLC e la programmazione - Base per una messa in funzione e manutenzione dell'impianto a regola d'arte	4506 926	**a richiesta**
Schema della topologia LON-Bus Creazione di una topologia di LON-Bus basata su una mappa geografica esistente. La mappa viene utilizzata per registrare le posizioni delle stazioni di trasferimento e delle unità di controllo e per integrarle in una topologia di LON-Bus adeguata. A seconda dei requisiti, è possibile scegliere una struttura di bus lineare, a stella o ad albero per garantire una comunicazione stabile e scalabile tra tutti i componenti. La mappa geografica serve come base per il cablaggio e il posizionamento dei nodi bus. Ciò consente di semplificare l'installazione e la successiva manutenzione del sistema, in quanto tutti i collegamenti e i dispositivi sono chiaramente documentati e rintracciabili. Ciò garantisce una rete di LON-Bus affidabile e a prova di futuro, perfettamente adattata alle condizioni locali.	4507 156	**980.–**
Quadro elettrico MCRG Esecuzione in base a requisiti del cliente - Esecuzione in lamiera metallica - Chiuso su tutti i lati - Sportello apribile con dispositivo di chiusura - Modifica lato apertura previo accordo - Verniciatura esterna: RAL 7035 - Spie di controllo e interruttori di comando montati nello sportello - Mezzi di esercizio come dispositivi di comando, fusibili, contatori e relè montati su griglia di montaggio e cablati pronti ai morsetti - Parti sotto tensione coperte con piastre in PVC secondo le prescrizioni - Messa a terra neutro secondo prescrizioni locali - Standard prodotto EN 61439-1 - Dimensioni La x A x P previo accordo	4506 928	**a richiesta**
Progettazione MCRG Operazioni di progettazione previo accordo - Colloqui per progettazione - Redazione di topologia della rete - Redazione lista IP	4506 927	**a richiesta**

	Cod. art.	CHF
Prestazioni engineering MCRG Diverse prestazioni di engineering MCRG in base a requisiti del cliente come: - Supporto per le interfacce - Redazione di liste dei punti dati - Parametrizzazione del regolatore - Regolazione - Ottimizzazione - Diversi interventi operativi MCRG	4506 929	**a richiesta**
Prestazioni engineering MCRG Supervisor Prestazioni di engineering in HovalSupervisor cloud in base a requisiti del cliente, come: - Adattamenti della visualizzazione - Amministrazione login - Operazioni su HovalSupervisor cloud successive alla messa in funzione	4506 930	**a richiesta**
Regolazione a posteriori MCRG Ottimizzazione dell'impianto dopo la messa in funzione - Necessaria per garantire un funzionamento efficiente e redditizio dell'impianto - All'occorrenza, formazione del cliente su temi specifici dell'impianto - Impegno minimo a seconda dell'impianto a partire da circa 1 ora - Messa in fattura in base a spese effettive	4507 135	**a richiesta**
Prestazioni engineering MCRG PLC Prestazioni di engineering MCRG sul PLC - Creazione del software PLC per regolazione della centrale di energia secondo lo standard Hoval - Adattamenti software PLC in base a requisiti del cliente	4506 931	**a richiesta**
Prestazioni engineering MCRG PC Allestimento del computer di comando per il funzionamento di HovalSupervisor cloud: - Applicazione della workstation - Installazione di tutti i programmi necessari per il sistema di gestione - Test di funzionamento	4506 932	**a richiesta**
Visita preliminare messa in funzione MCRG Visita impianto dopo tiro in loco e installazione eseguiti dello stesso per: - Controllo visivo delle uscite morsetti del quadro elettrico - Controllo visivo dei mezzi di esercizio esterni, integrati - Chiarimento di domande aperte di progettista, responsabile di progetto ed elettricista	4506 943	**a richiesta**
Forfait pernottamento MCRG Forfait per il pernottamento del dipendente addetto MCRG per interventi di durata più lunga - Pernottamento in hotel - Tariffe di parcheggio - Vitto (colazione e cena)	4506 944	**a richiesta**
Supporto MCRG Interventi di supporto su tematiche MCRG che non sono coperti dall'assistenza.	4506 945	**a richiesta**

	Cod. art.	CHF
Misura della quantità di calore Messa in funzione e servizi L'installatore ha montato il sensore di misurazione del volume, l'unità di calcolo e il sensore. I componenti sono collegati in modo elettricamente corretto.		
Contatori di calore per la lettura locale Messa in funzione contatore di calore nell'immobile lettura in loco	4505 453	**250.–**
Messa in funzione per ciascun contatore supplementare nello stesso ordine	4505 454	**81.–**
Contatore di calore con trasmissione a distanza/collegamento con sistema di gestione Messa in funzione contatore di calore nell'immobile trasmissione a distanza	4505 455	**286.–**
Messa in funzione per ciascun contatore supplementare nello stesso ordine	4505 456	**108.–**
Collegamento M-Bus/sistema di comando Con contemporaneo intervento di assistenza	4505 457	**36.–**

Gruppi premontati per riscaldamento/gruppi di caricamento



Gruppi premontati per riscaldamento Hoval
Collettore a parete di riscaldamento Hoval
- Descrizione prodotto 187
- Tabella di selezione 189
- Prezzi 193
- Dati tecnici 202
- Dimensioni 204

Collettori di riscaldamento configurabili



Collettore di riscaldamento TransShare Hoval
- Descrizione prodotto 209

Gruppo premontato per riscaldamento per circuito di miscelazione

- Idoneo per collettore a parete
- Con miscelatrice motorizzata a 3 vie
- 2 valvole a sfera con termometro
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Mandata riscaldamento/pompa a sinistra

HA20-3BM-R (¾″), HA25-3BM-R (1″), HA32-3BM-R (1¼″)
Completamente assemblato e cablato elettricamente con:
- Cavo di collegamento con spina per la regolazione TopTronic®
- Miscelatrice motorizzata a 3 vie con bypass integrato, impostabile 0-50 %
- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Pompa (acclusa separatamente)

Esecuzione a richiesta
- Tipi HA25 e HA32 disponibili anche senza pompa

HA40-3M-R (1½″), HA50-3M-R (2″)
Senza cavo di collegamento e spina, non cablato elettricamente con:
- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Senza pompa (da ordinare separatamente)

Fornitura
- Gruppo premontato per riscaldamento completamente imballato
- Pompa separata
- Valvola di troppopieno fornibile come opzione

A cura del committente
- Possibilità di modifica con mandata riscaldamento/pompa a destra
- Installazione della pompa (DN 20-32)
- Montaggio della valvola di troppopieno (DN 20-32, opzione)

Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L per circuito di miscelazione

- Esecuzione come gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R, ma: mandata riscaldamento/pompa a destra

Fornitura
- Gruppo premontato per riscaldamento completamente imballato



Gruppo di caricamento LG-2 gruppo premontato per riscaldamento HA-2

- Per il collegamento di un bollitore affiancato ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Idoneo per collettore a parete
- 2 valvole a sfera con termometro
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Mandata riscaldamento/pompa a sinistra

LG/HA20-2 (¾″), LG/HA25-2 (1″), LG/HA32-2 (1¼″)
Completamente assemblato e cablato elettricamente con:
- Cavo di collegamento con spina per regolazione TopTronic®
- Freno a gravità (accluso separatamente)
- Pompa (acclusa separatamente)

Esecuzione a richiesta
- Tipi LG/HA25-2 e LG/HA32-2 disponibili anche senza pompa

LG/HA40-2 (1½″), LG/HA50-2 (2″)
Senza cavo di collegamento e spina, non collegato elettricamente con:
- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Senza pompa (da ordinare separatamente)

Fornitura
- Gruppo premontato completamente imballato
- Pompa separata

A cura del committente
- Possibilità di modifica con mandata riscaldamento/pompa a destra
- Installazione della pompa (DN 20-32)

Gruppo di caricamento LG25-2 Compact per montaggio diretto sul bollitore affiancato

- Per il collegamento di un bollitore affiancato
- Montaggio direttamente sul bollitore ER (200-500), CR (200-1000) oppure senza curva di collegamento nella linea di alimentazione o sulla caldaia
- 1 valvola a sfera lato mandata con freno a gravità
- 1 valvola a sfera lato aspirazione con termometro, completamente montata e cablata elettricamente con:
  - Cavo di collegamento con spina per la regolazione TopTronic®
  - Pompa (acclusa separatamente)
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Curva di collegamento completamente isolata con raccordo filettato (acclusa separatamente)

Fornitura
- Gruppo di caricamento con curva di collegamento completamente imballato
- Pompa acclusa separatamente

A cura del committente
- Montaggio della curva di collegamento
- Installazione della pompa

Per informazioni sulle pompe,
vedere la rubrica «Pompe di circolazione»

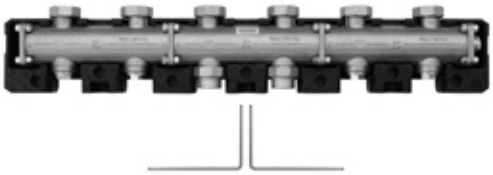
Gruppo di bypass
BG25-3 (1″)
- Bypass con raccordi filettati
- Senza pompa
- Idoneo per il montaggio sotto il collettore a parete

Collettore modulare standard Non ampliabile
WV-S 25-2/3 (1″)
- Collettore modulare in ottone per
  - 2 gruppi premontati DN 25 in alto
  - 1 gruppo premontato DN 25 in basso (in combinazione con il kit collegamento WV-S 25-U)
- Isolamento termico in gusci in EPP
- Supporti per il montaggio
- Attacchi variabili lati caldaia



Collettore modulare di sistema WV-M Ampliabile
WV-M 20 (¾″), WV-M 25 (1″), WV-M 32 (1¼″), WV-M 40 (1½″), WV-M 50 (2″)
- Collettore modulare in ottone
- Isolamento termico in gusci di EPP; DN 20 (¾″) con tappi termoisolanti
- Supporti per il montaggio, DN 40 e DN 50 senza supporto
- Attacchi variabili lati caldaia

A cura del committente:
- Possibilità di ampliamento per altri gruppi premontati
- Trasformazione alla versione priva di pressione possibile (solo DN 20-32)



Console per montaggio a parete
MKW-WV 40
Per il montaggio di un collettore modulare WV-M 40 alla parete. 1 kit da 2 pezzi.

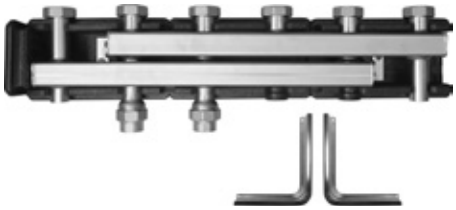
Nel caso di collettori a parete con oltre 4 gruppi premontati per riscaldamento, impiegare assolutamente la console per il montaggio a pavimento!

Console di montaggio per il montaggio a pavimento
MKB-WV 40/50
Per il montaggio dei collettori di pressione WV-M 40 e WV-M 50 appoggiati al pavimento. 1 kit da 2 pezzi.

Nei collettori a parete con fino a 4 gruppi premontati per riscaldamento è necessario 1 kit, nei collettori a parete a partire da 5 gruppi premontati per riscaldamento sono necessari 2 kit!

Modulo di ampliamento EW-WV
DN 20 senza isolamento termico, per il collettore ampliato deve essere ordinato un nuovo isolamento.
DN 25-50 con isolamento termico

Collettore modulare in acciaio SWV Non ampliabile
SWV 25 (1″), SWV 32 (1¼″)
- Collettore modulare in acciaio, zincato
- Isolamento termico in gusci di EPP
- Supporti per il montaggio
- Attacchi variabili lati caldaia



Raccomandazione per la selezione del gruppo premontato per riscaldamento (HA)

HA...-2 circuito di riscaldamento diretto											
Portata in volume	Dimen-sione	Perdita di carico	Potenza [kW] a ΔT di …			Prevalenza residua [mbar]					
V̇ [m³/h]	[DN]	ΔP [mbar]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	HSP 4	HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12
0.2	20	2	3.5	4.6	6	378	593	698	798		
0.4		7	6.9	9.2	12	333	588	693	793		
0.6		16	10	14	17	294	564	684	784		
0.8		29	14	18	23	256	491	671	771		
1.0		45	17	23	29	210	440	635	755		
1.2		65	21	28	35		385	565	675		
1.4		89	24	32	40		321	491	571		
1.6		116	28	37	46		264	394	484		
1.6	25	49	28	37	46		331	461	551	751	
1.8		63	31	42	52		278	398	498	738	
2.0		77	35	46	58			353	433	723	
2.2		93	38	51	64				367	707	
2.4		111	42	55	69				309	669	
2.4	32	25	42	55	69				395	755	
2.6		30	45	60	75				360	730	
2.8		34	49	65	81				316	706	
3.0		39	52	69	87					681	
3.2		45	55	74	92					655	
3.4		51	59	79	98					619	
3.6		57	62	83	104					593	
3.8		63	66	88	110					577	
4.0		70	69	92	116					540	
4.5		89	78	104	130					481	
5.0		110	87	116	145					410	
5.0	40	31	87	116	145					489	1119
5.5		38	95	127	159					442	1062
6.0		45	104	139	173					365	965
6.5		53	113	150	188					327	897
7.0		61	121	162	202						839
7.5		70	130	173	217						780
8.0		80	139	185	231						700
8.5		90	147	197	246						640
9.0		101	156	208	260						549
9.5		113	165	220	275						487
10.0		125	173	231	289						415
5.0	50	26	87	116	145					494	1124
5.5		31	95	127	159					449	1069
6.0		37	104	139	173					373	973
6.5		43	113	150	188					337	907
7.0		50	121	162	202						850
7.5		58	130	173	217						792
8.0		66	139	185	231						714
8.5		74	147	197	246						656
9.0		83	156	208	260						567
9.5		93	165	220	275						507
10.0		103	173	231	289						437
10.5		113	182	243	303						357

Esempio: *La perdita di carico deve essere adatta alla prevalenza residua della pompa impiegata.*

Circuito diretto (senza miscelatrice) 18 kW con ΔT 20 K, produce un gruppo premontato per riscaldamento HA 20-2.

Con una pompa HSP 4 consegue una prevalenza residua di 256 mbar.

Raccomandazione per la selezione del gruppo premontato per riscaldamento (HA)

HA...-3 circuito di riscaldamento misto													
Portata in volume	Dimen-sione	Perdita di carico	Potenza [kW] a ΔT di …					Prevalenza residua [mbar]					
V̇ [m³/h]	[DN]	ΔP [mbar]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	k_{vs}	HSP 4	HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12
0.2	20	3	1.6	2.3	3.5	4.6	3.7	377	592	697	797		
0.4		12	3.2	4.6	6.9	9.2	3.7	328	583	688	788		
0.6		26	4.9	6.9	10	14	3.7	284	554	674	774		
0.8		47	6.5	9.2	14	18	3.7	238	473	653	753		
1.0		73	8.1	12	17	23	3.7		412	607	727		
1.2		105	10	14	21	28	3.7		345	525	635		
1.2	25	40	10	14	21	28	6.0		410	590	700	760	
1.4		54	11	16	24	32	6.0		356	526	606	746	
1.6		71	13	18	28	37	6.0		309	439	529	729	
1.8		90	15	21	31	42	6.0		250	370	470	710	
2.0		111	16	23	35	46	6.0			319	399	689	
2.0	32	39	16	23	35	46	10.1			391	471	761	1111
2.2		47	18	25	38	51	10.1			303	413	753	1103
2.4		56	19	28	42	55	10.1				364	724	1094
2.6		66	21	30	45	60	10.1				324	694	1084
2.8		77	23	32	49	65	10.1					663	1073
3.0		88	24	35	52	69	10.1					632	1062
3.2		100	26	37	55	74	10.1					600	1050
3.4		113	28	39	59	79	10.1					557	1037
3.4	40	37	28	39	59	79	17.7					633	1113
3.6		41	29	42	62	83	17.7					609	1109
3.8		46	31	44	66	88	17.7					594	1104
4.0		51	32	46	69	92	17.7					559	1099
4.5		65	36	52	78	104	17.7					505	1085
5.0		80	40	58	87	116	17.7					440	1070
5.5		97	45	64	95	127	17.7					383	1003
6.0		115	49	69	104	139	17.7					295	895
6.0	50	55	49	69	104	139	25.7					355	955
6.5		64	53	75	113	150	25.7					316	886
7.0		74	57	81	121	162	25.7						826
7.5		85	61	87	130	173	25.7						765
8.0		97	65	92	139	185	25.7						683
8.5		109	69	98	147	197	25.7						621
9.0		123	73	104	156	208	25.7						527

Esempio: *La perdita di carico deve essere adatta alla prevalenza residua della pompa impiegata.*

Circuito di miscelazione 18 kW con Δt 10 K, produce un gruppo premontato per riscaldamento HA 25-3.

Con una pompa HSP 6 consegue una prevalenza residua di 309 mbar.

Raccomandazione per la selezione collettore a parete (WV)

Portata in volume	Potenza [kW] a ΔT di …				Collettori a parete riscaldamento WV-M..-2					Collettori a parete riscaldamento WV-M..-3					Collettori a parete riscaldamento WV-M..-4					Collettori a parete riscaldamento WV-M..-5				
					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]				
					DN					DN					DN					DN				
[m³/h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
0.2	1.6	2.3	3.5	4.6	1					1					1					1				
0.4	3.2	4.6	6.9	9.2	3					3					3					2				
0.6	4.9	6.9	10	14	7					6					6					5				
0.8	6.5	9.2	14	18	13					11					10					10				
1.0	8.1	12	17	23	20					16					16					15				
1.2	10	14	21	28	29					24					23					22				
1.4	11	16	24	32	39					32					31					30				
1.6	13	18	28	37	51	8				42	6				40	5				39	5			
1.8	15	21	31	42		10					7				51	7				49	6			
2.0	16	23	35	46		12					9					8					8			
2.2	18	25	38	51		15					11					10					9			
2.4	19	28	42	55		18	5	5	2		13	4	6	2		12	4	6	3		11	4	6	3
2.6	21	30	45	60		21	6	6	3		15	5	7	3		14	5	8	3		13	5	8	3
2.8	23	32	49	65		24	7	7	3		18	6	8	3		16	5	9	4		15	5	9	4
3.0	24	35	52	69		28	8	8	4		20	7	9	4		19	6	10	4		17	6	10	4
3.2	26	37	55	74		32	9	10	4		23	7	10	4		21	7	11	5		19	7	11	5
3.4	28	39	59	79		36	10	11	5		26	8	11	5		24	8	13	5		22	8	13	5
3.6	29	42	62	83		40	11	12	5		29	9	13	5		27	9	14	6		24	9	14	6
3.8	31	44	66	88		45	12	13	6		33	11	14	6		30	10	16	7		27	10	16	7
4.0	32	46	69	92		49	14	15	6		36	12	16	7		33	11	18	7		30	11	18	7
4.5	36	52	78	104			18	19	8			15	20	8		42	14	23	9		38	14	23	9
5.0	40	58	87	116			22	23	10			18	25	10			17	28	12		47	17	28	12
5.5	45	64	95	127			26	28	12			22	30	13			21	34	14			21	34	14
6.0	49	69	104	139			31	33	14			26	35	15			25	40	17			25	40	17
6.5	53	75	113	150			37	39	17			31	42	18			29	47	19			29	47	19
7.0	57	81	121	162			42	46	20			36	48	20			34		23			34		23
7.5	61	87	130	173			49		22			41		24			39		26			39		26
8.0	65	92	139	185					25			47		27			44		29			44		29
8.5	69	98	147	197					29					30			50		33			50		33
9.0	73	104	156	208					32					34					37					37
9.5	77	110	165	220					36					38					42					42
10.0	81	116	173	231					40					42					46					46

Portata complessiva = 0.8 + 1.6 = 2.4 m³/h.
Viene selezionata la portata in volume immediatamente superiore.
Ne risulta un collettore WV-M 25-2, con una perdita di carico totale di 18 mbar.

Il collettore dovrebbe avere almeno gli stessi attacchi del gruppo pompe più grosso.

Raccomandazione per la selezione collettore modulare in acciaio (SWV)

Portata in volume	Potenza [kW] a ΔT di …					Collettore di riscaldamento a parete SWV..-2		Collettore di riscaldamento a parete SWV..-3	
						Prevalenza residua [mbar]		Prevalenza residua [mbar]	
						DN		DN	
[m³/h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	25	32	25	32
1.2	10	14	21	28	35	3		3	
1.4	11	16	24	32	40	4		4	
1.6	13	18	28	37	46	5		5	
1.8	15	21	31	42	52	6		6	
2.0	16	23	35	46	58	7		7	
2.2	18	25	38	51	64	9		9	
2.4	19	28	42	55	69	11	2	11	2
2.6	21	30	45	60	75	13	3	13	2
2.8	23	32	49	65	81	15	3	15	3
3.0	24	35	52	69	87	17	3	17	3
3.2	26	37	55	74	92	19	4	19	4
3.4	28	39	59	79	98	22	4	22	4
3.6	29	42	62	83	104	24	5	24	5
3.8	31	44	66	88	110	27	5	27	5
4.0	32	46	69	92	116	30	6	30	6
4.5	36	52	78	104	130	38	8	38	7
5.0	40	58	87	116	145	47	9	47	9
5.5	45	64	95	127	159		11		11
6.0	49	69	104	139	173		13		13
6.5	53	75	113	150	188		16		15
7.0	57	81	121	162	202		18		18
7.5	61	87	130	173	217		21		20
8.0	65	92	139	185	231		24		23
8.5	69	98	147	197	246		27		26
9.0	73	104	156	208	260		30		29
9.5	77	110	165	220	275		34		33
10.0	81	116	173	231	289		37		36

Gruppi premontati per riscaldamento



Avvertenza:
Gruppo premontato per riscaldamento DN 20 (¾")
La testa della pompa deve essere ruotata in loco

Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R

Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo premontato per riscaldamento/pompa	Regolazione numero giri					EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF		Δp-c				
DN 20 (¾")								
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	•	0.18	6051 715	**1'270.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 716	**1'290.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 541	**1'300.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 542	**1'335.–**
DN 25 (1")								
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	•	0.18	6046 608	**1'380.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 717	**1'405.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 545	**1'430.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 546	**1'490.–**
HA25-3BM-R	senza pompa						6046 642	**875.–**

Pompa per HA25-3BM-R
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")								
HA32-3BM-R/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 549	**1'895.–**
HA32-3BM-R/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 550	**1'960.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 328	**2'365.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6046 619	**2'775.–**
HA32-3BM-R	senza pompa						6046 643	**1'255.–**

Pompe per HA32-3BM-R
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa 2" x 180 mm

DN 40 (1½")								
HA40-3M-R/SPS-I 8	•		•	•	•	0.20	6059 327	**5'050.–**
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6040 904	**5'450.–**
HA40-3M-R	senza pompa						6014 867	**3'335.–**

Pompe per HA40-3M
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa DN 40/PN 6 x 250 mm

DN 50 (2")								
HA50-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6040 905	**6'125.–**
HA50-3M-R	senza pompa						6014 869	**3'855.–**

Pompe per HA50-3M-R
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa DN 50/PN 6 x 280 mm

Legenda regolazione numero giri

Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento



Avvertenza:
Gruppo premontato per riscaldamento DN 20 (¾")
La testa della pompa deve essere ruotata in loco

Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L

Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).

Gruppo premontato per riscaldamento/pompa	Regolazione numero giri					EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF		Δp-c				
DN 20 (¾")								
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	•	0.18	6051 718	**1'270.–**
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 719	**1'290.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 543	**1'300.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 544	**1'335.–**
DN 25 (1")								
HA25-3BM-L/HSP 4	•			•	•	0.18	6046 620	**1'380.–**
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 720	**1'405.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 547	**1'430.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 548	**1'490.–**
HA25-3BM-L	senza pompa						6046 644	**875.–**

Pompe per HA25-3BM-L
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")								
HA32-3BM-L/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 551	**1'895.–**
HA32-3BM-L/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 552	**1'960.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 329	**2'365.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6046 631	**2'775.–**
HA32-3BM-L	senza pompa						6046 645	**1'255.–**

Pompa per HA32-3BM-L
Vedi rubrica «Pompe di circolazione».
Misura di montaggio pompa 2" x 180 mm

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento



Gruppo di caricamento LG-2
gruppo premontato per riscaldamento HA-2

Per il collegamento di un bollitore affiancato ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice, con box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo/pompa LG/HA	Regolazione numero giri					EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM	Δp-c	n costante			
DN 20 (¾″)								
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	•	0.18	6051 743	**792.–**
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 744	**805.–**
LG/HA20-2/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6040 906	**797.–**
LG/HA20-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6040 907	**820.–**
DN 25 (1″)								
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	•	0.20	6051 745	**897.–**
LG/HA25-2/SPS-S 7	•	•		•	•	0.20	6049 553	**974.–**
LG/HA25-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 554	**1’025.–**
LG/HA25-2	senza pompa						6046 646	**472.–**
Pompe per LG/HA25-2 Vedi rubrica «Pompe di circolazione». Misura di montaggio pompa 1½″ x 180 mm								
DN 32 (1¼″)								
LG/HA32-2/SPS-S 8	•	•		•	•	0.20	6049 555	**1’325.–**
LG/HA32-2/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 330	**1’960.–**
LG/HA32-2	senza pompa						6046 647	**649.–**
Pompe zu LG/HA32-2 Vedi rubrica «Pompe di circolazione». Misura di montaggio pompa 2″ x 180 mm								
DN 40 (1½″)								
HA40-2/SPS-I 8	•	•	•	•	•	0.20	6059 331	**3’680.–**
HA40-2/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6040 915	**3’985.–**
HA40-2	senza pompa						6014 868	**2’055.–**
Pompe per HA40-2 Vedi rubrica «Pompe di circolazione». Misura di montaggio pompa DN 40/PN 6 x 250 mm								
DN 50 (2″)								
HA50-2/SPS-I 12 PM1	•		•	•		0.23	6040 916	**3’985.–**
HA50-2	senza pompa						6014 870	**2’740.–**
Pompe per HA50-2 Vedi rubrica «Pompe di circolazione». Misura di montaggio pompa DN 50/PN 6 x 280 mm								

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento



Gruppo di caricamento Compact LG-2

Con box termoisolante per il montaggio diretto al CombiVal con manicotto da 1″, nella linea di alimentazione o sulla caldaia.

Gruppo di caricamento/ pompa	Regolazione numero giri					EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF		Δp-c				
DN 25 (1″)								
LG 25-Compact/HSP 4	•		•	•		0.18	6051 746	**820.–**
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	•		0.20	6051 747	**833.–**
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	•		0.20	6049 556	**1’015.–**

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento

		Cod. art.	CHF
	**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 20** Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20 Esecuzione ad angolo, su ambo i lati ½″ filettatura esterna Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati Pressione di esercizio: max 10 bar Temperatura di esercizio: max 110 °C Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar Attacchi: ¾″ filettatura interna/ ¾″ filettatura esterna Interasse: 90 mm Alloggiamento e cuffia della molla in ottone Molla in acciaio inossidabile Guarnizioni in EPDM Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo	6013 684	**184.–**
	**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 25** Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 25 Su ambo i lati 1″ filettatura esterna Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati Pressione di esercizio: max 10 bar Temperatura di esercizio: max 110 °C Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar Attacchi: 1″ filettatura interna/ 1″ filettatura esterna Interasse: 125 mm Alloggiamento e cuffia della molla in ottone Molla in acciaio inossidabile Guarnizioni in EPDM Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo	6046 875	**145.–**
	**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 32** Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Su ambo i lati 1¼″ filettatura esterna Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati Pressione di esercizio: max 10 bar Temperatura di esercizio: max 110 °C Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar Attacchi: 1¼″ filettatura interna/ 1¼″ filettatura esterna Interasse: 125 mm Alloggiamento e cuffia della molla in ottone Molla in acciaio inossidabile Guarnizioni in EPDM Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo	6014 849	**270.–**

Gruppi premontati per riscaldamento



Supporto a muro
Per il montaggio di un gruppo premontato Hoval alla parete.

Tipo	Interasse	Attacco sopra	Attacco sotto	Distanza dalla parete	Cod. art.	CHF
	mm	pollici	pollici	mm		
DN 20	90	Rp 1″	R 1″	70,85,100	6019 209	**193.–**
DN 25	125	Rp 1½″	R 1″	87-162	6019 210	**199.–**
DN 32	125	Rp 2″	R 1½″	142,167	6025 295	**289.–**

Collettori a parete

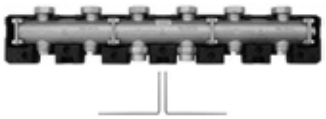


Collettore modulare standard WV-S 25-2/3 — 6031 809 — **509.–**
DN 25 (1″)
Collettore a parete (non ampliabile)
In ottone per 2 gruppi premontati in alto, con isolamento termico in gusci di EPP, inclusi elementi di fissaggio.



Raccordi filettati in ottone VSM21 — 6007 004 — **74.–**
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni
2 raccordi filettati
Filettatura esterna: G 1½″
Filettatura interna: Rp 1″

Collettori a parete



Collettore della pressione di sistema - ampliabile
Collettore a parete in ottone per 2 o 3 gruppi premontato in alto (ampliabile).
DN 20 senza isolamento termico,
DN 25-50 con isolamento termico.
DN 20-32 incl. supporti,
DN 40/50 senza supporti.
Attacchi variabili lato caldaia.
Con adattatori separati è possibile il montaggio di ulteriori gruppi premontati e la trasformazione al funzionamento privo di pressione.

Collettore a parete – tipo	Gruppi premontati per riscaldamento	Cod. art.	CHF
DN 20 (¾")			
WV-M 20-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6013 694	**582.–**
WV-M 20-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6013 695	**869.–**
DN 25 (1")			
WV-M 25-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6046 648	**718.–**
WV-M 25-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6046 649	**1'030.–**
DN 32 (1¼")			
WV-M 32-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6046 650	**1'045.–**
WV-M 32-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6046 651	**1'450.–**
DN 40 (1½")			
WV-M 40-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6015 116	**2'490.–**
WV-M 40-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6015 117	**3'515.–**
DN 50 (2")			
WV-M 50-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6015 143	**3'310.–**

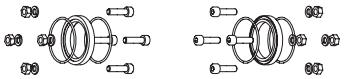


Console per montaggio a parete MKW-WV 40
Per montaggio di un collettore modulare WV-M 40 alla parete
Kit (2 pezzi)

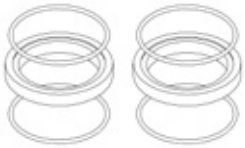
6015 119 **312.–**

Nei collettori a parete con oltre 4 gruppi premontati per riscaldamento, impiegare assolutamente la console per il montaggio a pavimento!

Collettori a parete

		Cod. art.	CHF
	**Console per montaggio a basamento MKB-WV 40/50** Per montaggio di un collettore di pressione WV-M 40 o WV-M 50 appoggiato sul pavimento Kit (2 pezzi)	6015 120	**472.–**
	Nei collettori a parete con fino a 4 gruppi premontati per riscaldamento è necessario 1 kit, nei collettori a parete a partire da 5 gruppi premontati per riscaldamento sono necessari 2 kit!		
	**Modulo di ampliamento EW-WV-M** Per collettori a parete per il montaggio supplementare di un gruppo premontato. DN 20 senza isolamento termico, DN 25-50 incl. isolamento termico.		
	EW-WV-M 20 – DN 20	6013 696	**266.–**
	EW-WV-M 25 – DN 25	6046 251	**341.–**
	EW-WV-M 32 – DN 32	6046 252	**470.–**
	EW-WV-M 40 – DN 40	6015 118	**1’290.–**
	EW-WV-M 50 – DN 50	6015 145	**1’475.–**
	**Kit di montaggio privo di pressione** Per l’installazione nel collettore di sistema WV-M per l’esercizio privo di pressione		
	DN 20	6012 738	**80.–**
	DN 25	6046 341	**84.–**
	DN 32	6046 342	**248.–**
	**Isolamento termico** Gusci termoisolanti in EPP per collettore a parete di sistema WV-M 25,32. Solo necessario in caso di ampliamento del collettore a parete di sistema.		
	Collettore a parete – tipo / Gruppi premontati per riscaldamento		
	DN 25 (1”)		
	WV-M 25-3 – per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6006 956	**44.–**
	WV-M 25-4 – per 4 gruppi premontati per riscaldamento	6006 957	**61.–**
	WV-M 25-5 – per 5 gruppi premontati per riscaldamento	6008 872	**103.–**
	WV-M 25-6 – per 6 gruppi premontati per riscaldamento	6008 880	**135.–**
	DN 32 (1¼”)		
	WV-M 32-3 – per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6006 958	**64.–**
	WV-M 32-4 – per 4 gruppi premontati per riscaldamento	6006 959	**75.–**
	WV-M 32-5 – per 5 gruppi premontati per riscaldamento	6008 883	**180.–**

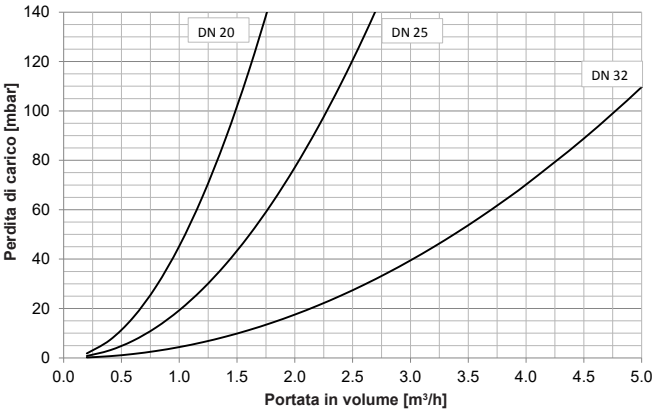
Collettori a parete

		Cod. art.	CHF
	**Collettore modulare in acciaio** Collettore a parete in profili d'acciaio saldati per 2 o 3 gruppi premontati in alto (non ampliabile). DN 25-32 con isolamento termico, incl. supporti. Attacchi variabili lato caldaia.		
	Collettore modulare in acciaio – tipo / Gruppi premontati per riscaldamento		
	DN 25 (1″)		
	SWV 25-2 – per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6046 652	**617.–**
	SWV 25-3 – per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6046 653	**877.–**
	DN 32 (1¼″)		
	SWV 32-2 – per 2 gruppi premontati per riscaldamento	6046 654	**1'110.–**
	SWV 32-3 – per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6046 655	**1'575.–**
	**Kit adattamento DN 20-DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25 o un kit collegamento DN 25. Altezza di montaggio: 120 mm	6013 693	**97.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 25-DN 32** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 32.	6006 954	**88.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 25-DN 40** Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 40.	6014 852	**568.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 25-DN 50** Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 50.	6014 864	**823.–**
	**Kit di adattamento DN 32-DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore a parete DN 25.	6006 953	**82.–**
	**Kit adattamento DN 32-DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamento DN 25.	6007 191	**97.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 32-DN 40** Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore DN 40 o sul kit collegamento AS 40-S/NT/HT.	6014 863	**501.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 32-DN 50** Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore a parete DN 50.	6014 865	**842.–**
	**Raccordo filettato di adattamento DN 40-DN 50** Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 40 sul collettore a parete DN 50.	6014 866	**704.–**

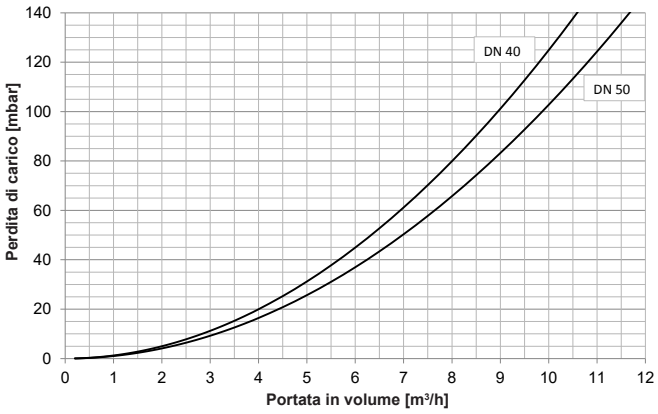
Perdita di carico gruppi premontati per riscaldamento

HA-2 circuito di riscaldamento senza miscelatrice

DN 20, DN 25, DN 32

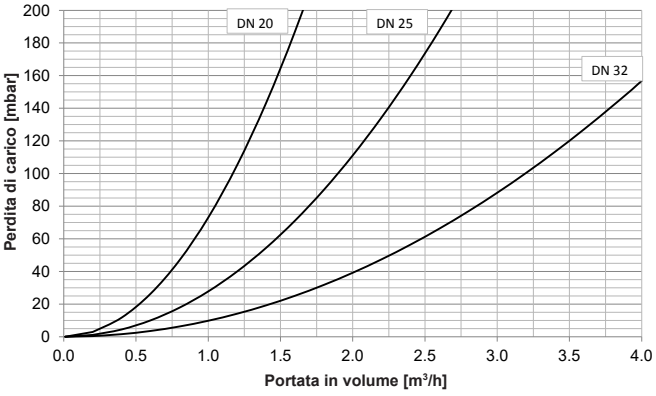


DN 40, DN 50

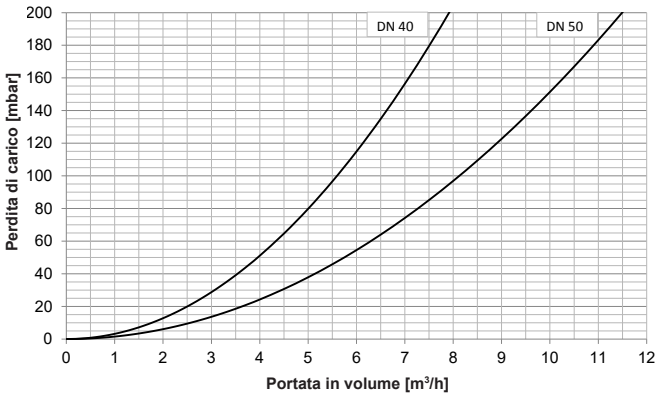


HA-3 circuito di riscaldamento con miscelatrice

DN 20, DN 25, DN 32

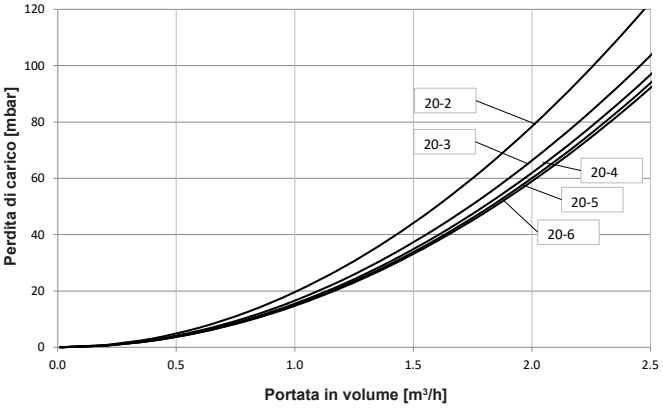


DN 40, DN 50

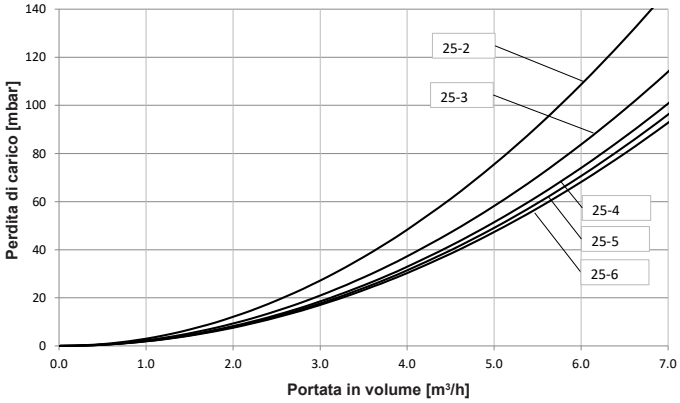


Perdita di sistema collettore a parete di sistema

WV-M 20-2,-3,-4,-5,-6

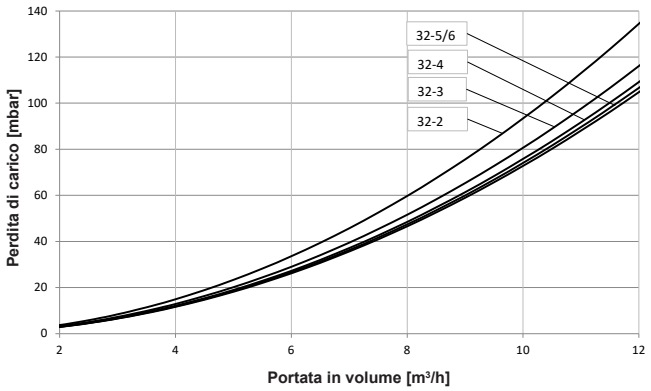


WV-M 25-2,-3,-4,-5,-6/WV-S 25-2/3

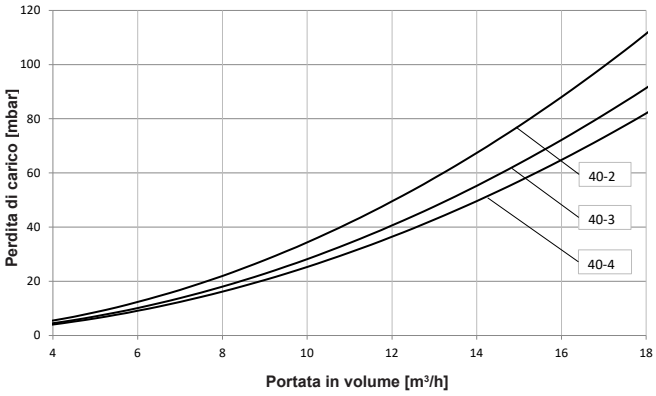


Perdita di sistema collettore a parete di sistema

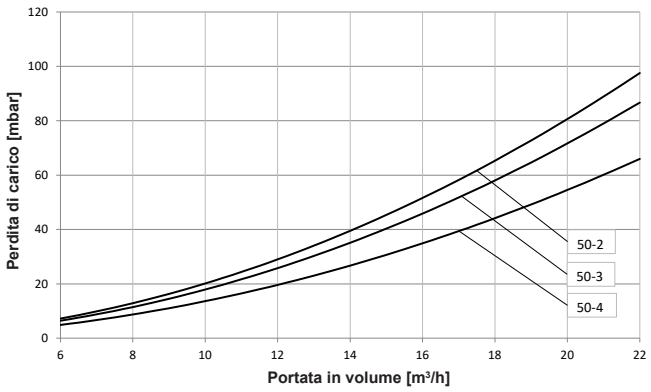
WV-M 32-2,-3,-4,-5,-6



WV-M 40-2,-3,-4

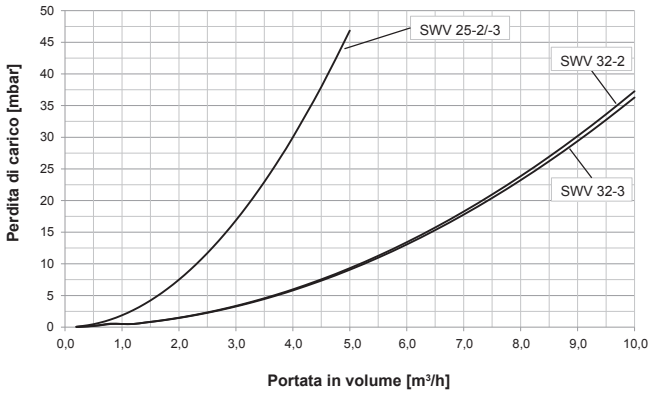


WV-M 50-2,-3

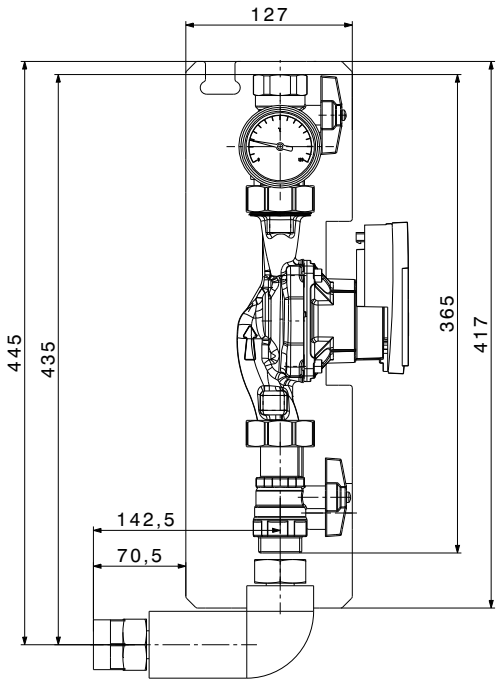


Perdita di carico collettore modulare in acciaio

SWV 25-2, -3

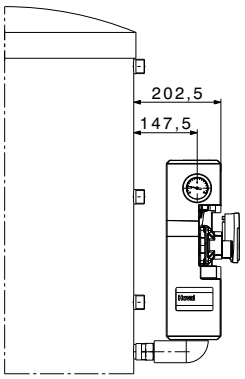


Gruppo di caricamento LG25-2 Compact

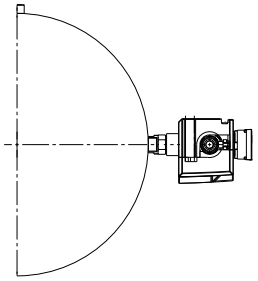


Esempio gruppo di caricamento LG25-2 Compact montato sul bollitore

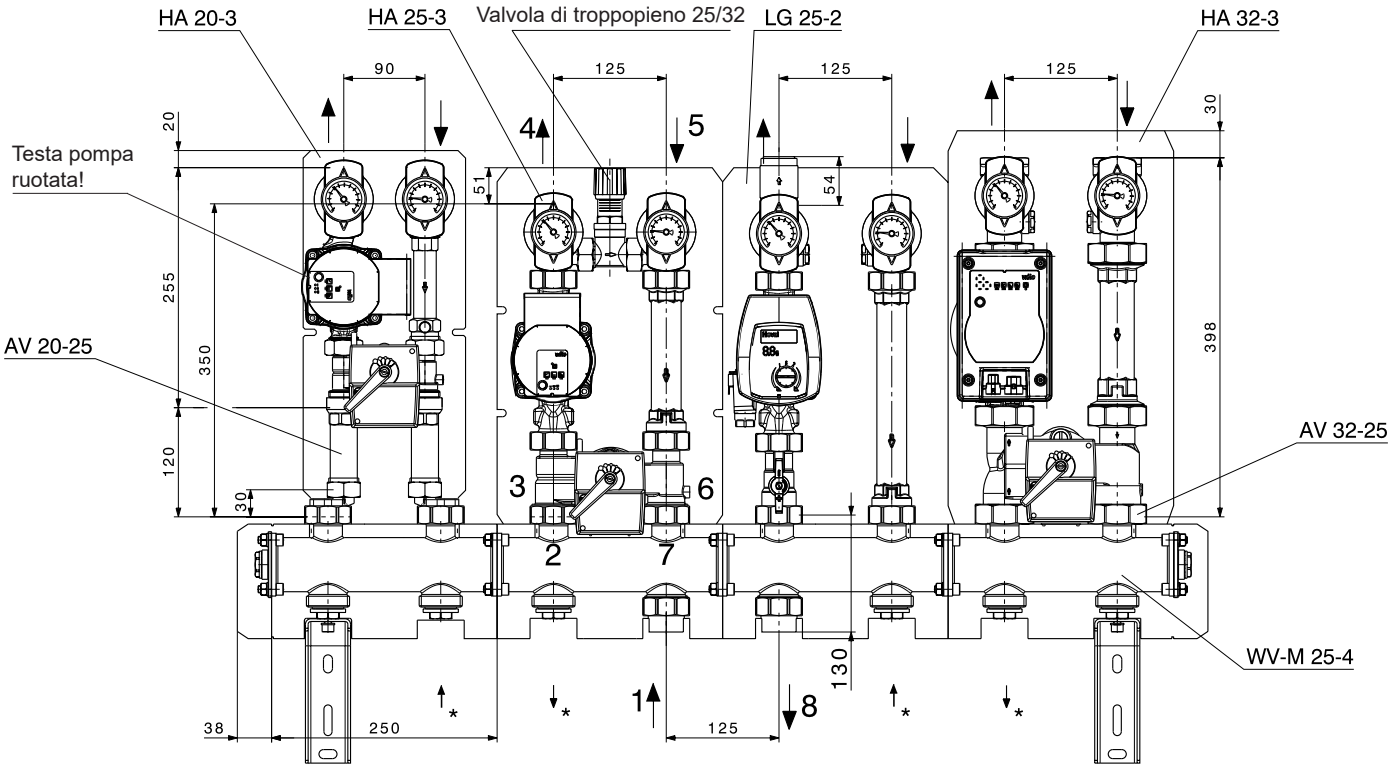
Vista laterale



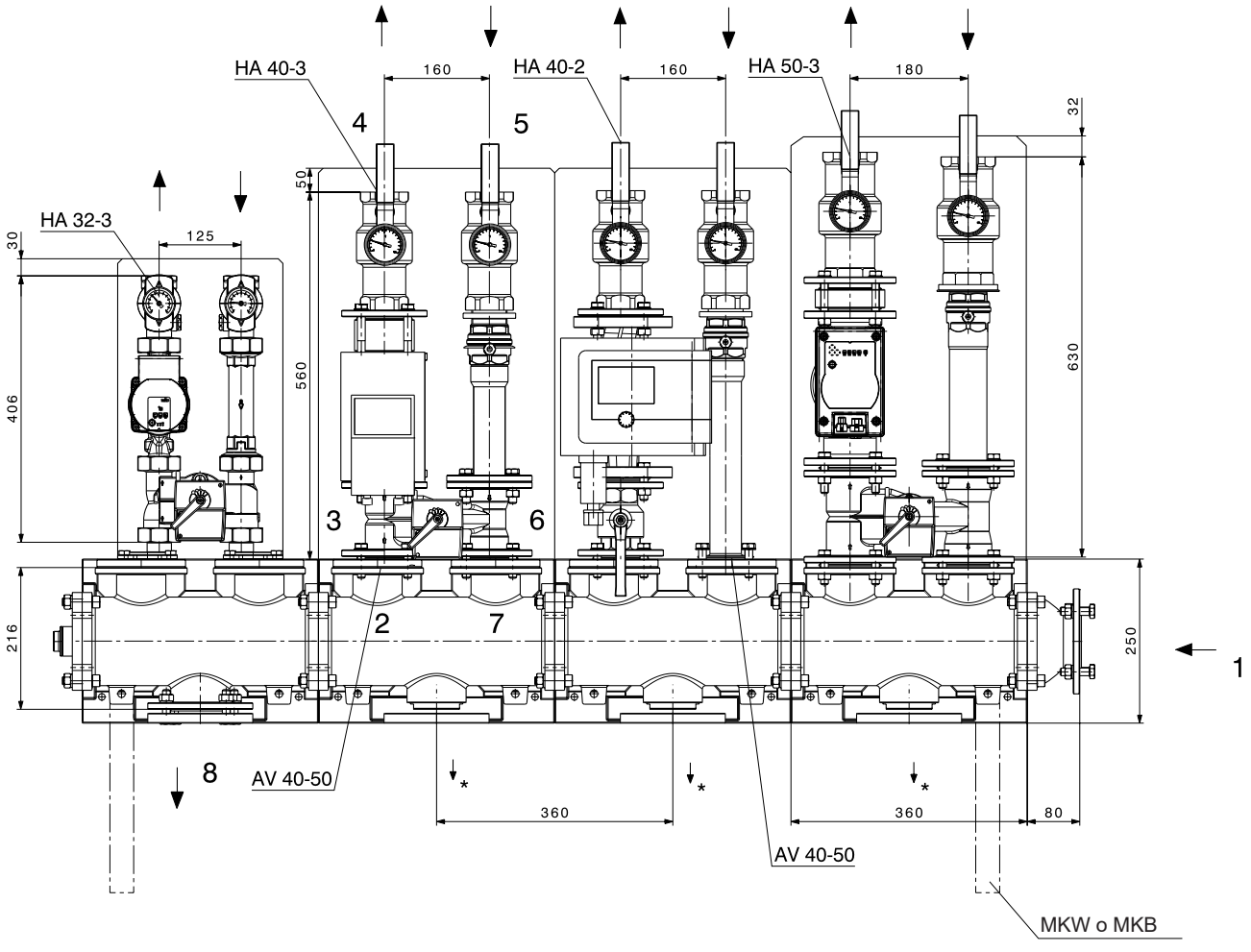
Vista dall'alto



Collettore a parete di sistema WV e gruppi premontati per riscaldamento per il montaggio su caldaia o a parete
con gruppo premontato per riscaldamento HA ovvero gruppo di caricamento LG

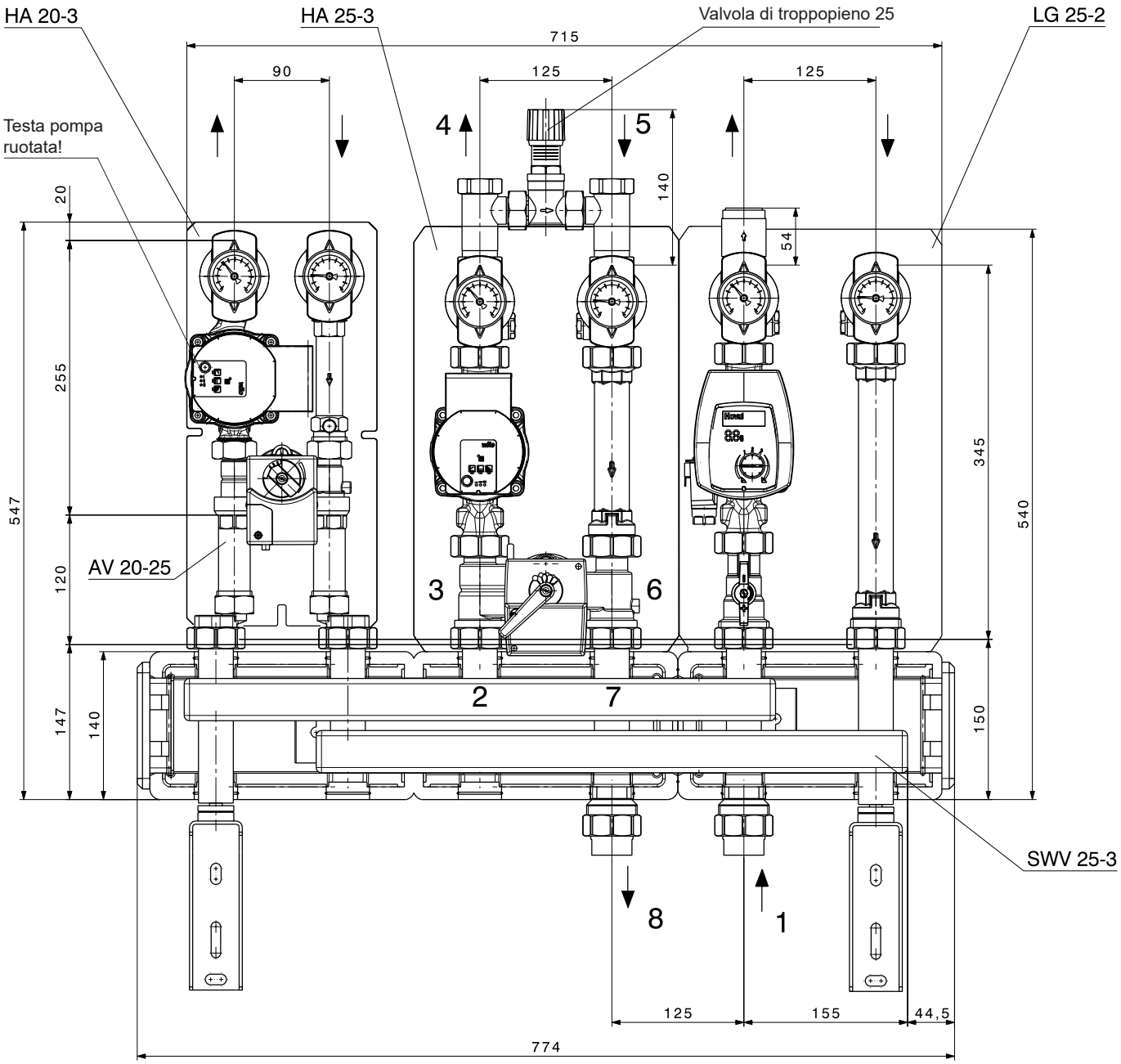


* chiuso con tappi/attacchi variabili



* chiuso con tappi/attacchi variabili

Collettore modulare in acciaio SWV e gruppi premontati per riscaldamento per il montaggio su caldaia o a parete
con gruppo premontato per riscaldamento HA ovvero gruppo di caricamento LG



Gruppi premontati per riscaldamento

Tipo	Descrizione	Pressione max	Temperatura max	Valore k_{vs}	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. isolamento	Altezza isolamento	Primario 3 mandata – 6 ritorno	Secondario 4 mandata – 5 ritorno	Dimensioni di montaggio pompa
		bar	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm			Attacco x mm
LG/HA 20-2	Gruppo di caricamento per bollitore ovv. circuito di riscaldamento senza miscelatrice	6	110	4.7	90	255	180	385	G 1″	Rp ¾″	1″ x 130
LG/HA 25-2				7.2	125	340	250	383	G 1½″	Rp 1″	1½″ x 180
LG/HA 32-2				15.1	125	400	250	441	G 2″	Rp 1¼″	2″ x 180
HA 40-2				28.3	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1½″	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-2				31.2	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2″	DN 50/PN 6 x 280
HA 20-3B...	Circuito di riscaldamento con miscelatrice	6		3.7	90	255	180	385	G 1″	Rp ¾″	1″ x 130
HA 25-3B...				6.0	125	340	250	383	G 1½″	Rp 1″	1½″ x 180
HA 32-3B...				10.1	125	400	250	441	G 2″	Rp 1¼″	2″ x 180
HA 40-3B...				17.7	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1½″	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-3B...				25.7	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2″	DN 50/PN 6 x 280

Collettore di riscaldamento a parete

Tipo	Descrizione	Pressione max	Temperatura max	Valore k_{vs}	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. isolamento	Altezza isolamento	Primario 1 mandata – 8 ritorno	Secondario 2 mandata – 7 ritorno
		bar	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm		
WV-M 20-2	Collettore di riscaldamento a parete	6	110	7.1	90	80	440	85	Rp ¾″	G 1″
WV-M 20-3				7.8			620			
WV-M 25-2				16.0	125	128	625	137	Rp 1″	G 1½″
WV-M 25-3				21.0			875			
WV-M 32-2				34.0	125	156	625	156	Rp 1¼″	G 2″
WV-M 32-3				37.0			875			
WV-M 40-2				32.8	160	179	740	190	DN 50/PN 6	DN 40/PN 6
WV-M 40-3				31.9			1060			
WV-M 50-2				50.1	180	225	840	220	DN 65/PN 6	DN 50/PN 6

Collettore modulare in acciaio

Tipo	Descrizione	Pressione max	Temperatura max	Valore k_{vs}	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. Isolamento	Altezza isolamento	Primario 1 mandata – 8 ritorno	Secondario 2 mandata – 7 ritorno
		bar	°C	m^3/h	mm	mm	mm	mm		
SWV 25-2	Collettore di riscaldamento a parete	6	110	23.1	125	175	524	140	Rp 1″	G 1½″
SWV 25-3							774			
SWV 32-2				51.8		215	524	184	Rp 1¼″	G 2″
SWV 32-3				52.5			774			

Hoval TransShare

- Collettore di riscaldamento flessibile, in esecuzione completamente saldata, montato su telaio antivibrazione a pavimento.
- Il collegamento con il generatore di calore può essere scelto liberamente prima della produzione, e può essere posizionato, a scelta, a destra o a sinistra.
- Il collettore di riscaldamento può essere eseguito con regolazione e armadio elettrico. Il regolatore TopTronic® E, come pure tutti i dispositivi elettrici di campo (azionamento e sensori) vengono, poi, cablati pronti per all'allacciamento.
- Per applicazioni di raffrescamento al di sotto del punto di rugiada, il collettore di raffrescamento TransShare viene eseguito con valvolame adeguato, doppia verniciatura anticorrosione e isolamento dal freddo opzionale.
- La progettazione e la produzione avvengono in base alle regole generali della tecnica riconosciute e dispongono della certificazione ISO 9001.
- Sono possibili diverse varianti idrauliche, ad es.:
  - Con riscaldamento acqua potabile secondo principio del caricamento ad accumulo
  - Configurazione con più miscelatrici e/o circuiti diretti
  - Configurazione con due collettori di ritorno (alta temperatura + bassa temperatura)
- Si consiglia una struttura a due collettori di ritorno in caso siano presenti circuito di riscaldamento a elevata temperatura ovvero a media temperatura e circuito di riscaldamento a bassa temperatura. La temperatura di ritorno più bassa comporta rendimenti più elevati di apparecchi a condensazione, e un maggiore contenuto di energia termica dell'accumulo di energia. La progettazione del collettore di riscaldamento TransShare avviene sempre in modo specifico per la singola applicazione, adattandosi alle corrispondenti potenze, temperature e portate in volume.
- Grazie alla completa pre-produzione, è possibile ridurre i tempi e le incombenze di montaggio.
- Isolamento termico in EPP o lana minerale con lamiera di acciaio zincata
- Disegno CAD 3D a richiesta



TransShare con isolamento termico in lana minerale e lamiera d'acciaio, zincata

Sono possibili pressioni nominali fino a PN 10 e temperature massima fino a 110 °C



TransShare con isolamento termico in EPP

Ulteriori informazioni e prezzi
a richiesta

Collettore per circuito di riscaldamento TransShare

	Portata in volume V [m³/h]	Collettore DN	Potenza max con ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]	ΔT 30 K [kW]	ΔT 40 K [kW]
Configurato liberamente	1.49	25	25.8	34.5	43.1	51.7	68.9
	2.54	32	44.0	58.7	73.4	88.1	117.5
	3.41	40	59.1	78.8	98.6	118.3	157.7
	5.46	50	94.7	126.2	157.8	189.4	252.5
	9.08	65	157.5	209.9	262.4	314.9	419.9
	12.51	80	216.9	289.2	361.6	433.9	578.5
Configurazione design standard	21.08	100	365.5	487.4	609.2	731.1	974.8
Configurato liberamente	31.88	125	552.8	737.1	921.4	1105.7	1474.2
Configurazione design standard	46.64	150	808.8	1078.4	1348.0	1617.6	2156.8
Configurato liberamente	78.37	200	1359.0	1812.0	2265.0	2718.0	3624.0
	124.62	250	2161.0	2881.4	3601.7	4322.1	5762.8
	176.27	300	3056.7	4075.6	5094.5	6113.4	8151.2
	214.21	350	3714.6	4952.8	6191.0	7429.2	9905.7
	277.82	400	4817.7	6423.6	8029.5	9635.4	12847.2

Portata in volume – diametro nominale – potenza ΔT con max 0.65 m/s

Circuiti di riscaldamento TransShare

	Portata in volume V [m³/h]	CR DN	Potenza max con ΔT 7 K [kW]	ΔT 10 K [kW]	ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]
Configurazione design standard	1.35	20	10.9	15.6	23.4	31.2	39.0
	2.63	25	21.0	30.0	46.0	61.0	76.0
	5.09	32	41.0	59.0	88.0	118.0	147.0
	6.83	40	55.0	79.0	118.0	158.0	197.0
	10.92	50	88.0	126.0	189.0	252.0	316.0
Configurato liberamente	18.17	65	147.0	210.0	315.0	420.0	525.0
	25.02	80	202.0	289.0	434.0	578.0	723.0
	42.16	100	341.0	487.0	731.0	975.0	1218.0
	63.75	125	516.0	737.0	1105.0	1474.0	1842.0
	93.28	150	755.0	1078.0	1618.0	2157.0	2696.0
	153.74	200	1244.0	1777.0	2666.0	3555.0	4443.0
	249.24	250	2017.0	2811.0	4322.0	5763.0	7203.0

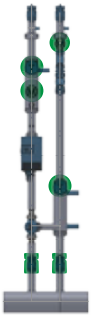
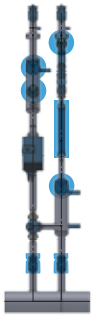
Portata in volume – diametro nominale – potenza ΔT con max 1.3 m/s

ESECUZIONI
dei circuiti di riscaldamento in design standard

Circuito diretto di caricamento	Circuito diretto di riscaldamento	Circuito di riscaldamento a miscelazione	Circuito di riscaldamento a miscelazione dB (con miscelazione diretta)
			

Tutti i circuiti di riscaldamento raffigurati in design standard **Premium**.

Dotazione dei circuiti di riscaldamento, esempio di circuito di riscaldamento a miscelazione

Basis	Comfort	Premium
		
• Valvola a tre vie • Pompa • 2 dispositivi di intercettazione • 2 termometri • Valvola di non ritorno • Defangatore	• Valvola a tre vie • Pompa • 4 dispositivi di intercettazione • 2 termometri (Ø 63 mm) • Valvola di non ritorno • Defangatore • 2 manometri (Ø 63 mm) • Rubinetto di riempimento ed evacuazione	• Valvola a tre vie • Pompa • 3 dispositivi di intercettazione • 2 termometri (Ø 100 mm) • Valvola di non ritorno • Defangatore • 2 manometri (Ø 100 mm) • Rubinetto di riempimento ed evacuazione • Adattatore contatore di calore • Limitatore di portata in volume

Design standard per
DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50

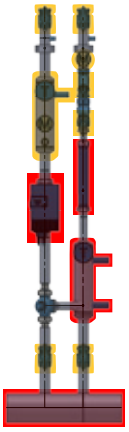
Configurazione libera anche per:
DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50
e > DN 50 | ...

La pianificazione a seconda dell'impianto
del design standard selezionato

Premium

Standard

- Dispositivi di intercettazione
- Termometro
- Valvola di non ritorno
- Limitatore di portata in volume
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione
- Defangatore



Previsto (secondo i dati dell'impianto)

- Pompa
- Valvola a tre vie con attuatore
- Adattatore contatore di calore
- Isolamento termico*
  - Isolamento in EPP 50 %
  - Isolamento in EPP 100 %
- TopTronic® E, TopTronic® E-FW incl. sensori, cablaggio e quadro elettrico*
- Alimentazione
- Distributore/collettore

* non raffigurato

Valvole a 2 e 3 vie



Valvole a 2 vie
YVG48.., VVG41.50, VVF22..

- Descrizione prodotto 215
- Prezzi 216
- Dati tecnici 219



Valvole a tre vie
YXG48.., VXG41.50, VXF22.., VXF32.150

- Descrizione prodotto 225
- Prezzi 227
- Dati tecnici 231

Miscelatrici motorizzate a 3 vie



Miscelatrici motorizzate a tre vie
B3G460 / NR 230..

- Descrizione prodotto 239
- Prezzi 240
- Dati tecnici 241
- Dimensioni 242



Miscelatrici termostatiche
TM200

- Descrizione prodotto 243
- Prezzi 243
- Dati tecnici 244
- Dimensioni 244

Valvole a sfera a 2 e 3 vie



Valvole a sfera a 2 vie
VAG60..

- Descrizione prodotto 245
- Prezzi 245
- Dimensioni 246
- Dati tecnici 247



Valvole di commutazione a sfera
VBI60...L

- Descrizione prodotto 249
- Prezzi 249
- Dimensioni 250
- Dati tecnici 251

Azionamenti a motore e valvole di intercettazione



Azionamenti a motore

- Descrizione prodotto 253
- Prezzi 255
- Dati tecnici 257

Valvole di intercettazione

- Descrizione prodotto 259
- Prezzi 259
- Dati tecnici 260

Vasi di espansione a membrana



Vasi di espansione a membrana
Prevasi e vasi defangatori
- Descrizione prodotto 261
- Prezzi 262
- Progettazione 265
- Esempio d’impiego 267

Valvolame



Defangatore
Separatori di fango
Kit di sicurezza
Disaeratori
- Descrizione prodotto 269
- Prezzi 272
- Dati tecnici/Dimensioni 275

Scambiatore di calore a piastre



Scambiatore di calore a piastre
- Descrizione prodotto 279
- Prezzi 281
- Dati tecnici 283
- Dimensioni 290

Filettatura

Valvola a 2 vie YVG48..
Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40
  Valore k_{vs}: 2.5-25 m^3/h
  Corsa nominale: 5.5 mm

Azionamenti a motore adatti SSC319, SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03



Valvola a 2 vie VVG41.50
Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 50
  Valore k_{vs}: 40 m^3/h
  Corsa nominale: 20 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03



Flangia

Valvola a 2 vie VVF22..
Dimensione DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 25-80
  Valore k_{vs}: 6.3-100 m^3/h
  Corsa nominale: 20 mm
- DN 100
  Valore k_{vs}: 160 m^3/h
  Corsa nominale: 40 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SKC32.60, SAX619.03, SKC60



Valvole a 2 vie PN 16, 130 °C, filettatura



Valvola a 2 vie YVG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- Corsa nominale: 5.5 mm

DN	Attacco valvola	Attacco raccordo	k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar	S_v	Cod. art.	CHF
	pollici	pollici	m³/h	m³/h			
15	G 1″	Rp ½″	2.5	0.87	> 50	6045 733	**237.–**
15	G 1″	Rp ½″	4.0	1.39	> 50	6045 734	**237.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	6.3	2.18	> 50	6045 735	**251.–**
25	G 1½″	Rp 1″	10	3.46	> 50	6045 736	**279.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	16	5.54	> 50	6045 737	**359.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	25	8.66	> 50	6045 738	**434.–**

Avvertenza
Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SSC319	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	150 s	245 236	**304.–**
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2064 157	**531.–**
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2064 158	**561.–**
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2064 161	**616.–**

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}

ΔP_{max} = pressione differenziale max consentita sulla valvola

k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Avvertenza
L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔP_{max}. mbar	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600



Valvola a 2 vie VVG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Corsa nominale: 20 mm

DN	Attacco valvola pollici	raccordo pollici	k_{vs} m³/h	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar m³/h	S_v	Cod. art.	CHF
50	G 2¾″	Rp 2″	40	13.86	> 100	6045 739	**795.–**

Avvertenza
Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 444	**702.–**
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2048 445	**800.–**
SAX619.03	AC 24 V /DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446	**901.–**

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}
ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Avvertenza
L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SAX319.00	SAX319.03	SAX619.03
		ΔPmax. mbar	
50	1750	1750	1750

Valvole a 2 vie PN 6, 130 °C, flangia



Valvola a 2 vie VVF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con raccordo filettato incl. viti e guarnizioni
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 25-80 corsa nominale: 20 mm
- DN 100 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola flangia		k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar	S_v	Cod. art.	CHF
			m^3/h	m^3/h			
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50	6045 741	**400.–**
25	FL	AE	10	3.46	> 50	6045 743	**400.–**
40	FL	AE	16	5.54	> 100	6045 744	**450.–**
40	FL	AE	25	8.66	> 100	6045 745	**450.–**
50	FL	AE	40	13.66	> 100	6045 746	**556.–**
65	FL	AE	63	21.82	> 100	6045 747	**727.–**
80	FL	AE	100	34.64	> 100	6045 748	**1’160.–**
100	FL	AE	160	55.43	> 100	6045 749	**1’705.–**

Avvertenza
Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 444	**702.–**
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2048 445	**800.–**
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 451	**2’525.–**
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446	**901.–**
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453	**2’810.–**

Avvertenza
L’azionamenti a motore SAX619.03 e SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un’alimentazione 24 V separata.

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

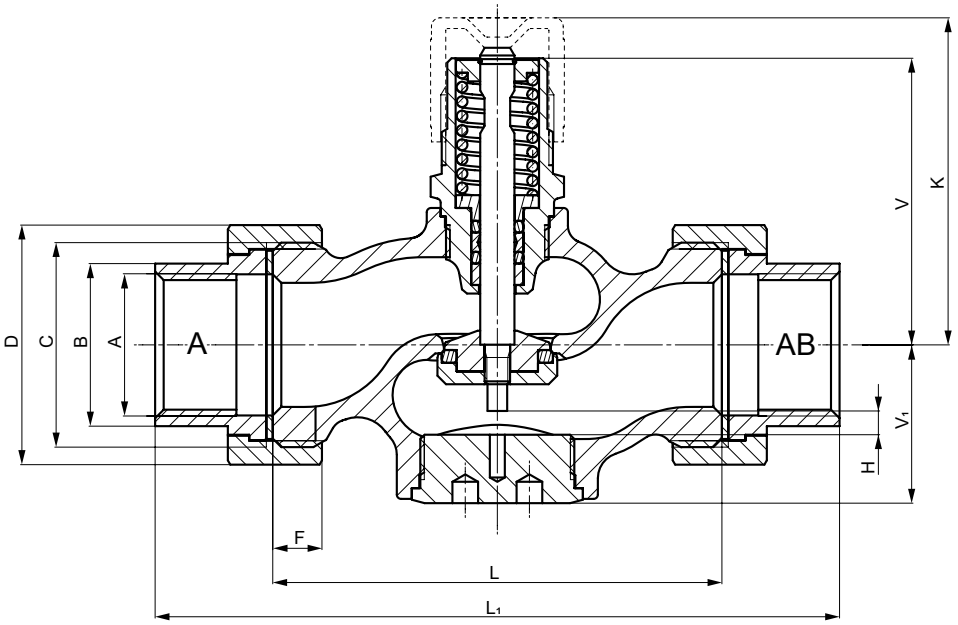
DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SKC32.60 SKC60
		ΔPmax. mbar	
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}
ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
FL = flangia tipo 21, forma B
AE = estremità a saldare
k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Valvola a 2 vie YVG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40
- Valvore k_{vs}: 2.5-25 m^3/h
- Corsa nominale: 5.5 mm
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SSC319 e SAS..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

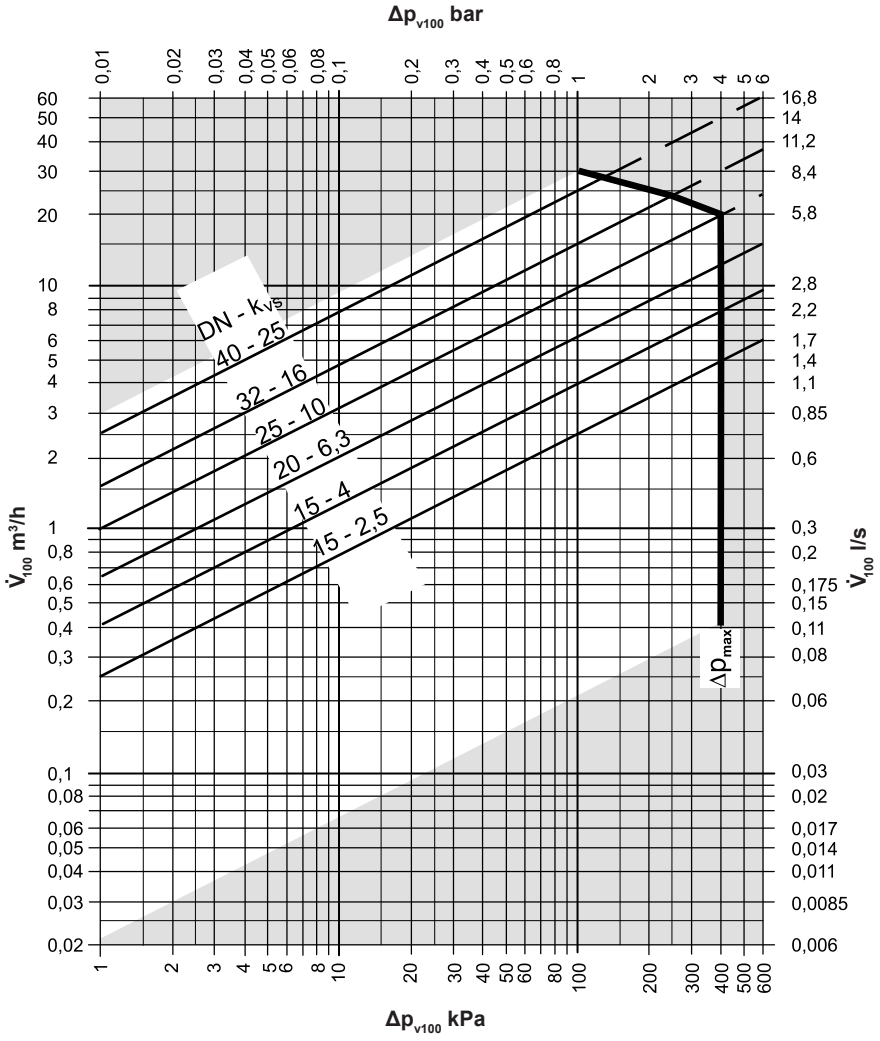




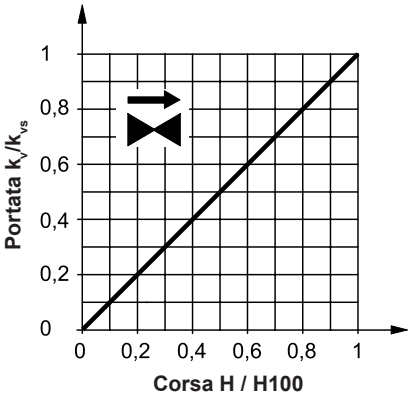
DN	L	L_1	V	V_1	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m 2 vie
	mm	mm	mm	mm	mm	pollici	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	kg
15	100	146	67	36.5	77	Rp ½″	25	G 1″	41	9	5.5	> 381	1.15
20	100	149	67	36.5	77	Rp ¾″	32	G 1¼″	51	10	5.5	> 396	1.45
25	105	160	67	37	77	Rp 1″	38	G 1½″	56	11	5.5	> 399	1.70
32	130	193	78	49	88	Rp 1¼″	47	G 2″	71	12	5.5	> 406	3.00
40	140	207	78	49	88	Rp 1½″	53	G 2¼″	76	14	5.5	> 409	3.50

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata

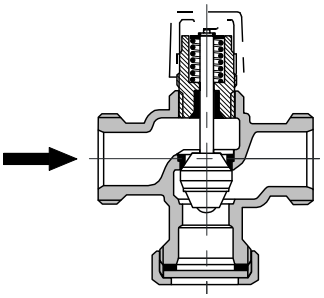


Caratteristica della valvola



Passaggio:
0-100 % lineare secondo VDI/VDE 2173

Sezione valvola



Δp$_{max}$ = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
Δp$_{v100}$ = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V$_{100}$
V$_{100}$ = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA
1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

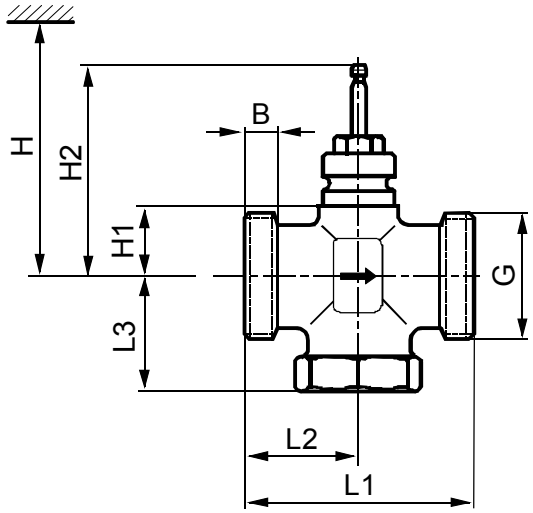
- Cono parabolico guidato, collegato in modo fisso con la punteria valvola.
- La sede è pigiata nell'alloggiamento insieme a un materiale di tenuta speciale.

Avvertenza
Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!

Valvole a 2 vie VVG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 50
- Valore k_{vs} 40 m³/h
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

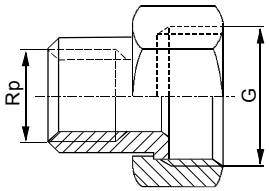




DN	B	G	L1	L2	L3	H1	H2	H (SAX..)
	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	16	G 2¾″	150	75	83	46	142.5	> 488

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

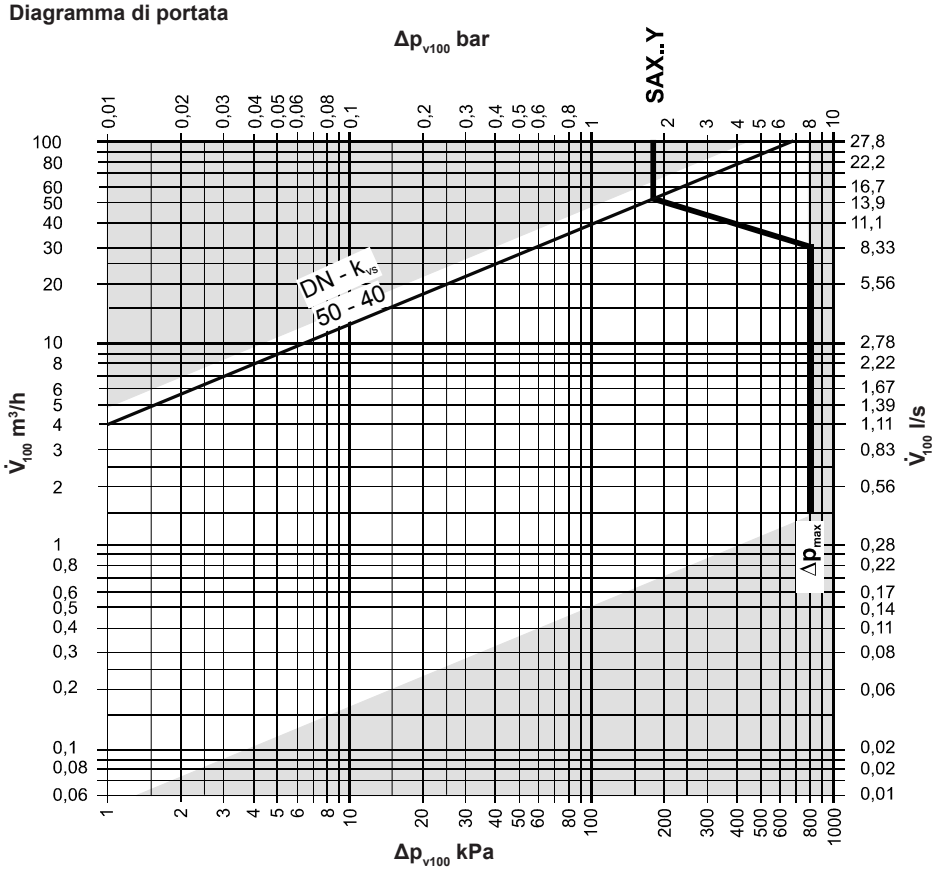
Raccordi filettati



DN	G pollici	Rp pollici
VVG41.50	G 1″	Rp ½″

- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C

Diagramma di portata



Δp$_{max}$ = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

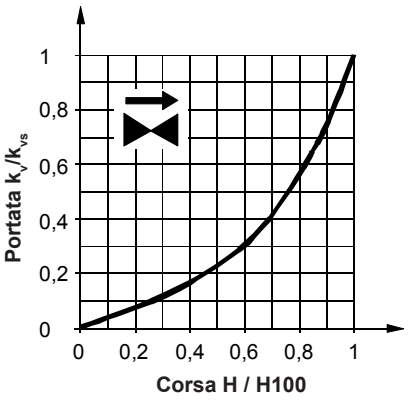
Δp$_{v100}$ = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V$_{100}$

V$_{100}$ = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola

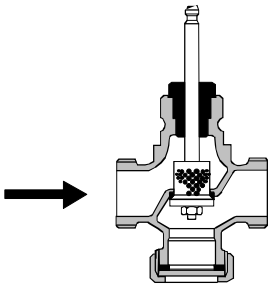


Passaggio:

0-30 % = lineare

30-100 % = equi percentuale
n$_{eq}$ = 3 secondo VDI/VDE 2173

Sezione valvola

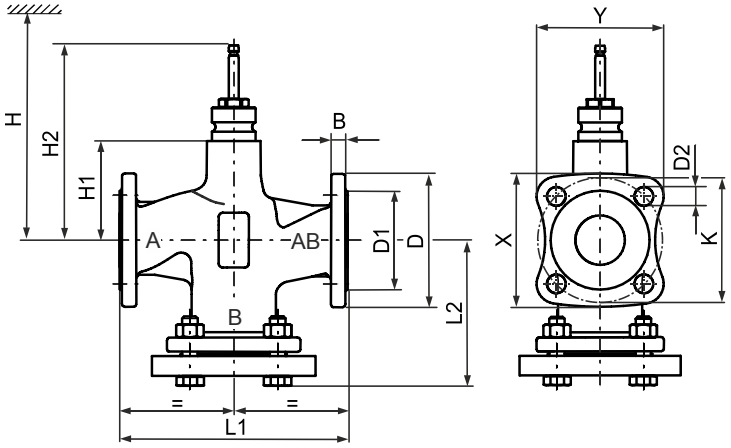


Avvertenza
Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!

Valvola a 2 vie VVF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 25-100
- Valore k_{vs} 6.3-160 m^3/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX.. o SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

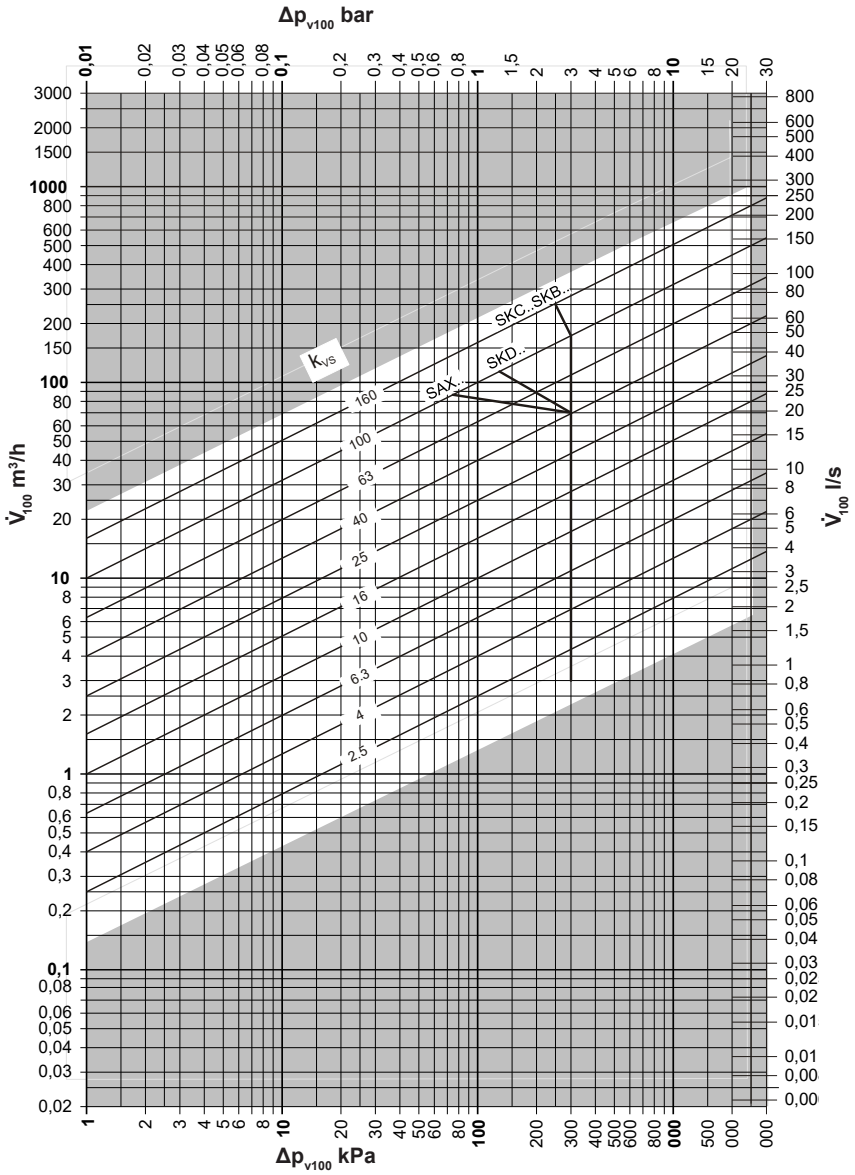




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	x	y	H1	H2	H (SAX..)	H (SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	4.1	11	100	58	11 (4x)	150	99	75	82	78	37	133.5	479	-
40	6.5	13	130	78	14 (4x)	180	116	100	106	101	37	133.5	479	-
50	8	14	140	88	14 (4x)	200	128	110	114	108	50	146.5	492	-
65	11.9	14	160	108	14 (4x)	240	142.5	130	129	122	75	171.55	517	-
80	17.1	16	190	124	19 (4x)	260	157	150	154	146	75	171.55	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4x)	300	179	170	170	160	110	226.5	-	685

H (SAX../SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



Δp$_{max}$ = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

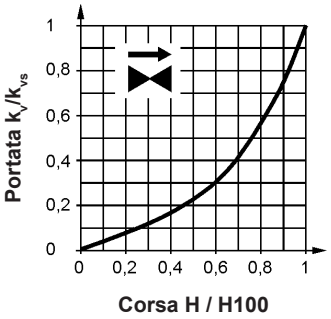
Δp$_{v100}$ = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V$_{100}$

V$_{100}$ = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola



0-30 % = lineare

30-100 % = equi percentuale

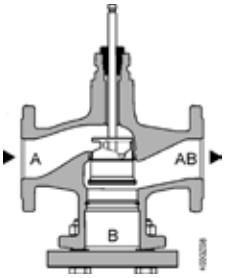
n$_{eq}$ = 3 secondo VDI/VDE 2173

In caso di valori k$_{vs}$ elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima k$_{v100}$.

Sezione valvola

Liquidi

Chiusura contro la pressione



A → AB

Con tutti gli azionamenti

Filettatura

Valvola a tre vie YXG48..
Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40
  Valore k_{vs}: 2.5-25 m^3/h
  Corsa nominale: 5.5 mm

Azionamenti a motore adatti SSC319, SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03



Valvola a tre vie VXG41.50
Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore k_{vs} secondo DIN EN 1349
  - Bypass 0.5-2 % del valore k_{vs}
- DN 50
  Valore k_{vs}: 40 m^3/h
  Corsa nominale: 20 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03



Flangia

Valvola a tre vie VXF22..
Dimensione DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore k_{vs}
  - Bypass 0.5-2 % del valore k_{vs} (k_{vs} ≥ 6.3), 0.5-4 % del valore k_{vs} (k_{vs} 2.5; 4)
- DN 25-80
  Valore k_{vs}: 6.3-100 m^3/h
  Corsa nominale: 20 mm
- DN 100
  Valore k_{vs}: 160 m^3/h
  Corsa nominale: 40 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SKC32.60, SAX619.03, SKC60



Valvola a tre vie VXF32.150
Dimensione DN 150, PN 10, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore k_{vs}
  - Bypass 0.5-2 % del valore k_{vs} (k_{vs} ≥ 6.3), 0.5-3 % del valore k_{vs} (k_{vs} 1.6; 2.5; 4)
- DN 150
  Valore k_{vs}: 400 m^3/h
  Corsa nominale: 40 mm

Azionamenti a motore adatti per commutazione SKC32.60, SKC60



Valvole a tre vie PN 16, 130 °C, filettatura



Valvola a tre vie YXG48..
DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- Corsa nominale: 5.5 mm

DN	Attacco valvola	Attacco raccordo	k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar	S_v	Cod. art.	CHF
	pollici	pollici	m^3/h	m^3/h			
15	G 1″	Rp ½″	2.5	0.87	> 50	6045 750	**247.–**
15	G 1″	Rp ½″	4	1.39	> 50	6045 751	**247.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	6.3	2.18	> 50	6045 753	**263.–**
25	G 1½″	Rp 1″	10	3.46	> 50	6045 754	**304.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	16	5.54	> 50	6045 755	**395.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	25	8.66	> 50	6045 756	**492.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SSC319	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	150 s	245 236	**304.–**
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2064 157	**531.–**
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2064 158	**561.–**
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2064 161	**616.–**

Avvertenza
L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}

ΔP_{max} = pressione differenziale max consentita sulla valvola

k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔP_{max}. mbar	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

Valvole a tre vie PN 16, 130 °C, filettatura



Valvola a tre vie VXG41.50
DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Corsa nominale: 20 mm

DN	Attacco valvola	raccordo	k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120m bar	S_v	Cod. art.	CHF
	pollici	pollici	m³/h	m³/h			
50	G 2¾″	Rp 2″	40	13.86	> 100	6045 757	**1’065.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 444	**702.–**
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2048 445	**800.–**
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446	**901.–**

Avvertenza
L’azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un’alimentazione 24 V separata.

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SAX319.00	SAX319.03	SAX619.03
		ΔPmax. mbar	
50	1750	1750	1750

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}

ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola

k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Valvole a tre vie PN 6/10, 130 °C, flangia



Valvola a tre vie VXF22..
DN 25-100, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 25-80 corsa nominale: 20 mm
- DN 100 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola	flangia	k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar	S_v	Cod. art.	CHF
			m^3/h	m^3/h			
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50	6045 758	**400.–**
25	FL	AE	10	3.46	> 50	6045 759	**400.–**
40	FL	AE	16	5.54	> 100	6045 760	**436.–**
40	FL	AE	25	8.66	> 100	6045 761	**436.–**
50	FL	AE	40	13.86	> 100	6045 762	**520.–**
65	FL	AE	63	21.82	> 100	6045 763	**714.–**
80	FL	AE	100	34.64	> 100	6045 764	**1’160.–**
100	FL	AE	160	55.43	> 100	6045 765	**2’015.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 444	**702.–**
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	2048 445	**800.–**
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 451	**2’525.–**
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	2048 446	**901.–**
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453	**2’810.–**

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}
ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
FL = flangia tipo 21, forma B
AE = estremità a saldare
k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Avvertenza
L’azionamenti a motore SAX619.03 e SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un’alimentazione 24 V separata.

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03	SKC32.60 SKC60
		ΔPmax. mbar	
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500
150	-	-	500



Valvola a tre vie VXF32.150
DN 150, PN 10, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 150 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola	flangia	k_{vs}	$\dot{V}$ con ΔP 120 mbar	S_v	Cod. art.	CHF
			m^3/h	m^3/h			
150	FL	AE	400	138.56	> 100	6045 766	**3’500.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione		
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	2048 451	**2’525.–**
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s	2048 453	**2’810.–**

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}
ΔP_{max} = pressione differenziale max consentita sulla valvola
FL = flangia tipo 21, forma B
AE = estremità a saldare
k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Avvertenza
L’azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un’alimentazione 24 V separata.

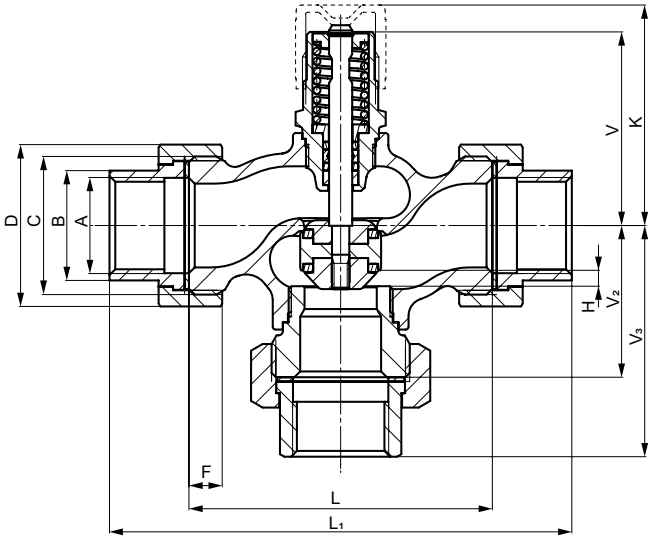
Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	SKC32.60 SKC60 ΔP_{max}. mbar
25	-
40	-
50	-
65	-
80	-
100	2500
150	500

Valvole a tre vie YXG48..
Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV – S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % k_{vs})
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40
  k_{vs} 0.25-25 m^3/h
- Regolazione manuale con manopola montata
- Possono essere equipaggiate con gli azionamenti a motore SSY319 e SAS..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

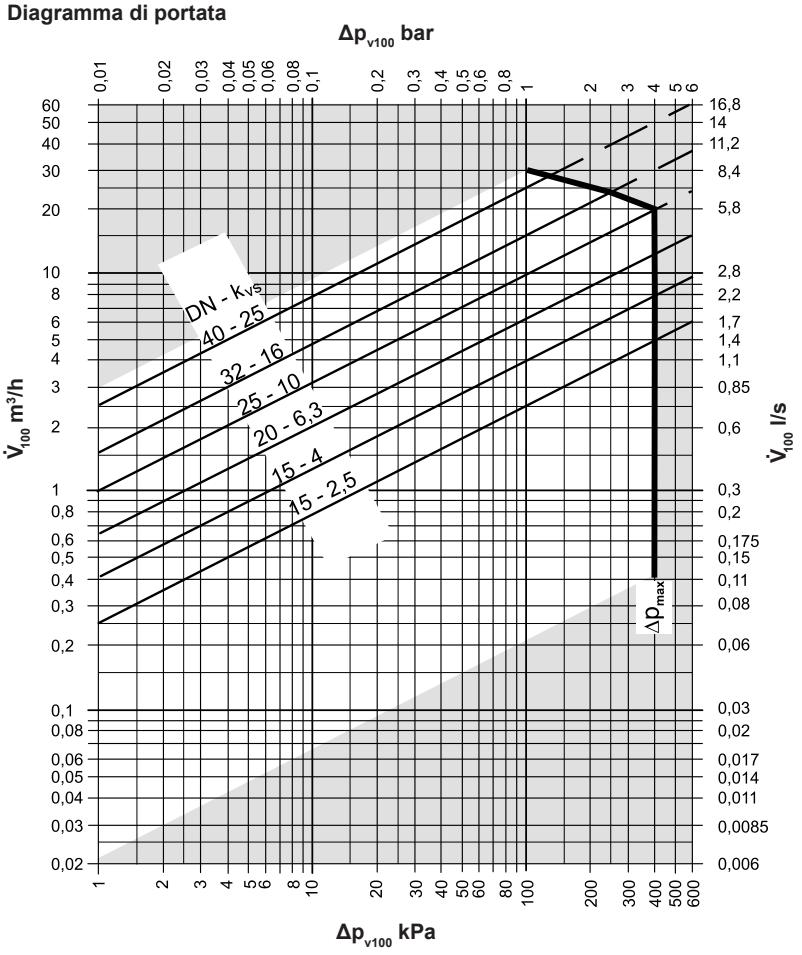




DN	L	L_1	V	V_1	V_2	V_3	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m 3 vie
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pollici	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	kg
15	100	146	67	36.5	50	73	77	Rp ½″	25	G 1″	41	9	5.5	> 381	1.35
20	100	149	67	36.5	50	74.5	77	Rp ¾″	32	G 1¼″	51	10	5.5	> 396	1.75
25	105	160	67	37	52.5	80	77	Rp 1″	38	G 1½″	56	11	5.5	> 399	2.15
32	130	193	78	49	65	96.5	88	Rp 1¼″	47	G 2″	71	12	5.5	> 406	3.80
40	140	207	78	49	70	103.5	88	Rp 1½″	53	G 2¼″	76	14	5.5	> 409	4.40

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



Δp_{max} = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

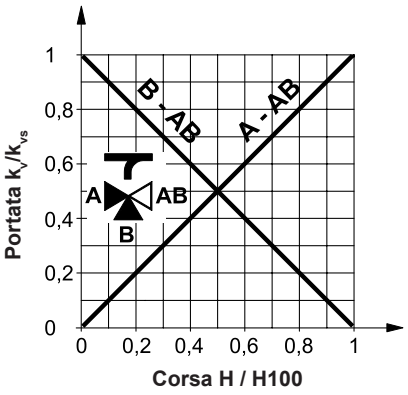
Δp_{v100} = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V_{100}

V_{100} = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola

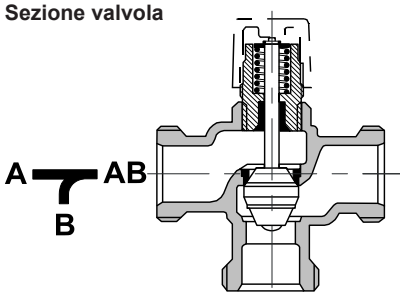


Caratteristica della valvola:

Continuità	=	lineare secondo VDI/VDE 2173
Bypass	=	lineare secondo VDI/VDE 2173
Miscelazione:		Portata da porta A e porta B a porta AB
Distribuzione:		Portata da porta AB a porta A e porta B
Porta AB	=	portata costante
Porta A	=	portata variabile
Porta B	=	bypass (portata variabile)

La valvola a tre vie va utilizzata preferibilmente come valvola miscelatrice.

Sezione valvola

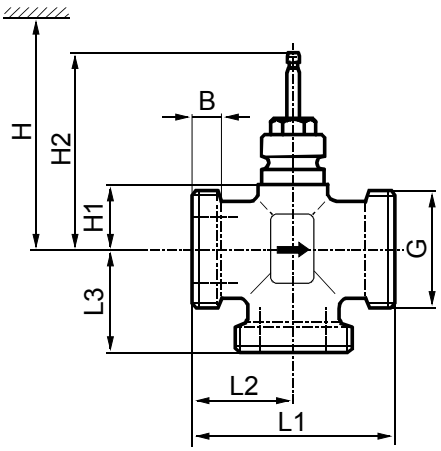


Cono parabolico guidato (a partire da DN 25), collegato in modo fisso con la punteria valvola. La sede è pigiata nel passaggio e integrata direttamente nell'alloggiamento nel bypass. A partire da DN 25, la sede è integrata nell'alloggiamento nel passaggio e l'anello di sede pigiata nel bypass.

Valvola a tre vie VXG41.50
Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 50
  k_{vs} 40 m³/h
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

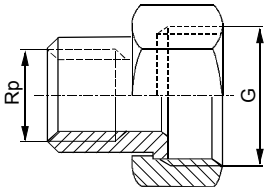




DN	B mm	G pollici	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H (SAX..) mm	m kg
50	16	G 2¾″	150	75	75	46	142.5	> 488	3.90

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

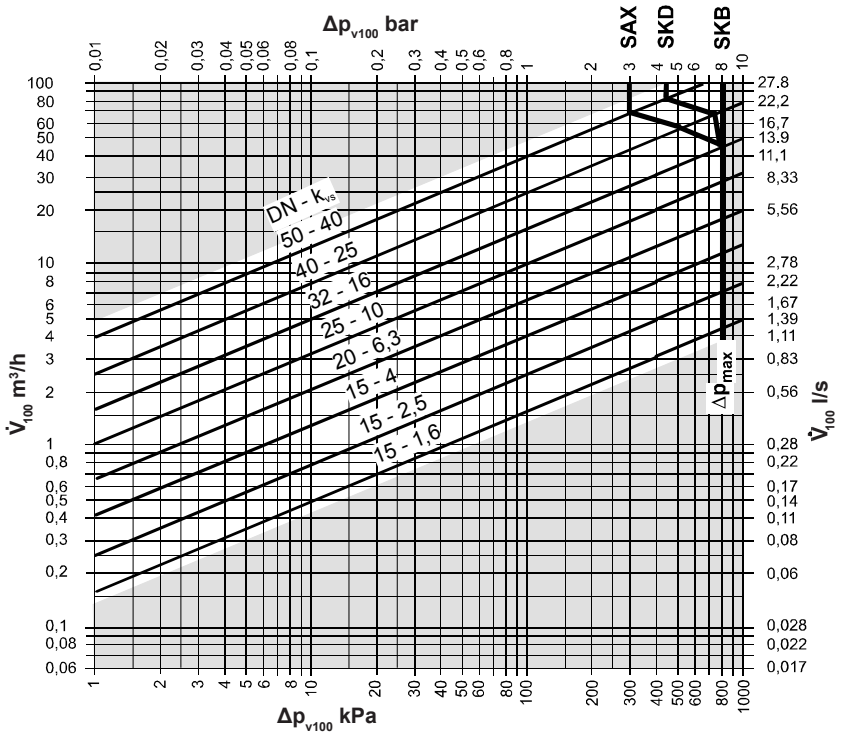
Raccordi filettati



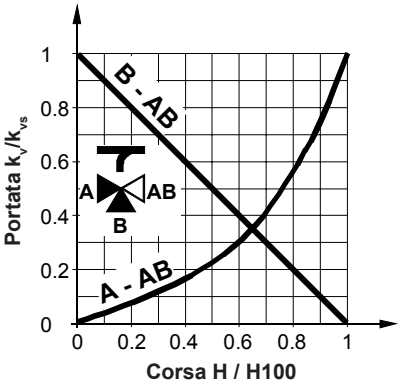
DN	G pollici	Rp pollici
VXG41.50	G 2¾″	Rp 2″

- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C

Diagramma di portata



Caratteristica della valvola



Continuità

0-30 %	=	lineare
30-100 %	=	equi percentuale n_{eq} = 3 secondo VDI/VDE 2173

Bypass

0-100 %	=	lineare
Miscelazione		Portata da porta A e porta B a porta AB
Distribuzione		Portata da porta AB a porta A e porta B
Porta AB	=	portata costante
Porta A	=	portata variabile
Porta B	=	bypass (portata variabile)

Δp_{max} = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

Δp_{v100} = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V_{100}

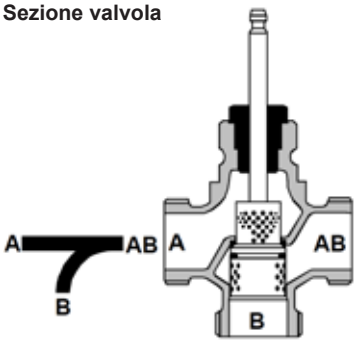
V_{100} = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

La valvola a tre vie va utilizzata preferibilmente come valvola miscelatrice.

Sezione valvola



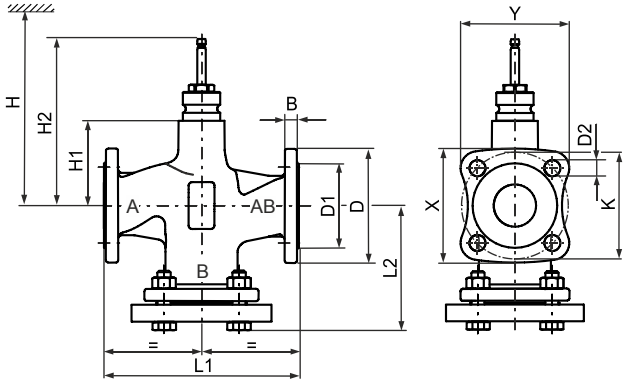
Cono perforato guidato, collegato in modo fisso con la punteria valvola.

La sede A-AB è pigiata nell'alloggiamento insieme a un materiale di tenuta speciale.

Valvola a tre vie VXF22...
con attacco flangiato, PN 6, 130 °C

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 25-100
  k_{vs} 2.5-160 m^3/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX.. o SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

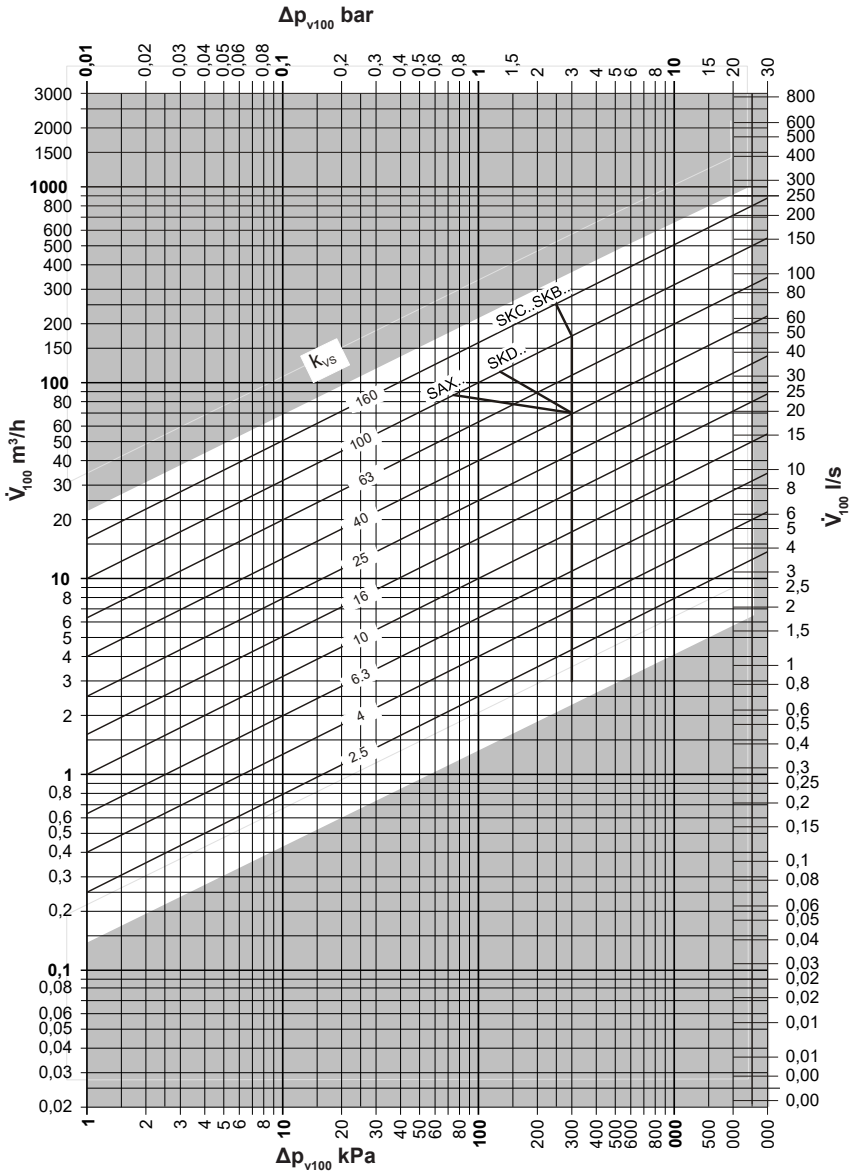




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	X	Y	H1	H2	H	
													(SAX..)	(SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	3	11	100	58	11 (4 x)	150	75	75	82	78	37	133.5	479	-
40	4.8	13	130	78	14 (4 x)	180	90	100	106	101	37	133.5	479	-
50	6.2	14	140	88	14 (4 x)	200	100	110	114	108	50	146.5	492	-
65	9.5	14	160	108	14 (4 x)	240	120	130	129	122	75	171.5	517	-
80	13.1	16	190	124	19 (4 x)	260	130	150	154	146	75	171.5	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4 x)	300	150	170	170	160	110	226.5	-	685

H (SAX../SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



Δp$_{max}$ = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

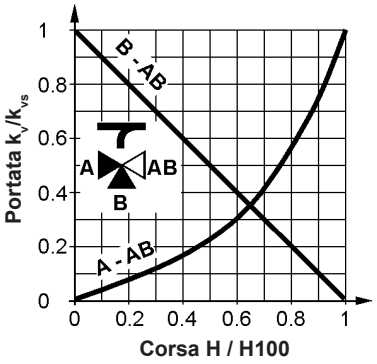
Δp$_{v100}$ = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V$_{100}$

V$_{100}$ = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola



Passaggio A-AB

0-30 % = lineare

30-100 % = equi percentuale

n$_{eq}$ = 3 secondo VDI/VDE 2173

In caso di valori k$_{VS}$ elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima k$_{v100}$.

Bypass B-AB

0-100 % = lineare

Porta AB = portata costante

Porta A = portata variabile

Porta B = bypass (portata variabile)

Miscelazione Portata da porta A e porta B a porta AB

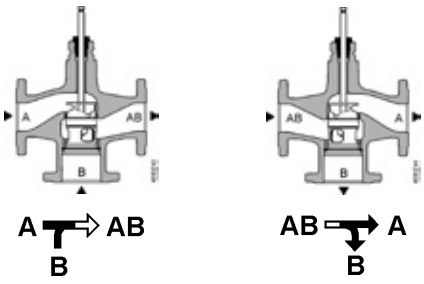
Distribuzione Portata da porta AB a porta A e porta B

Sezione valvola

Liquidi

Valvola miscelatrice (preferita)

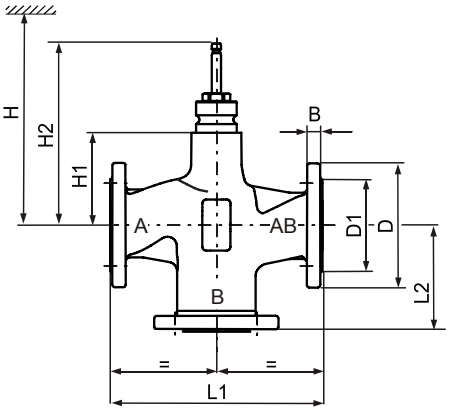
Valvola di distribuzione

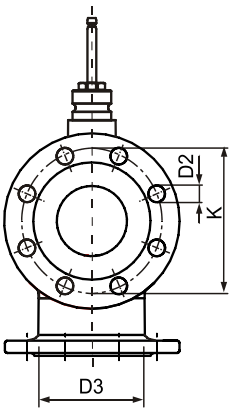


Valvola a tre vie VXF32.150

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 150
  k_{vs} 400 m^3/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



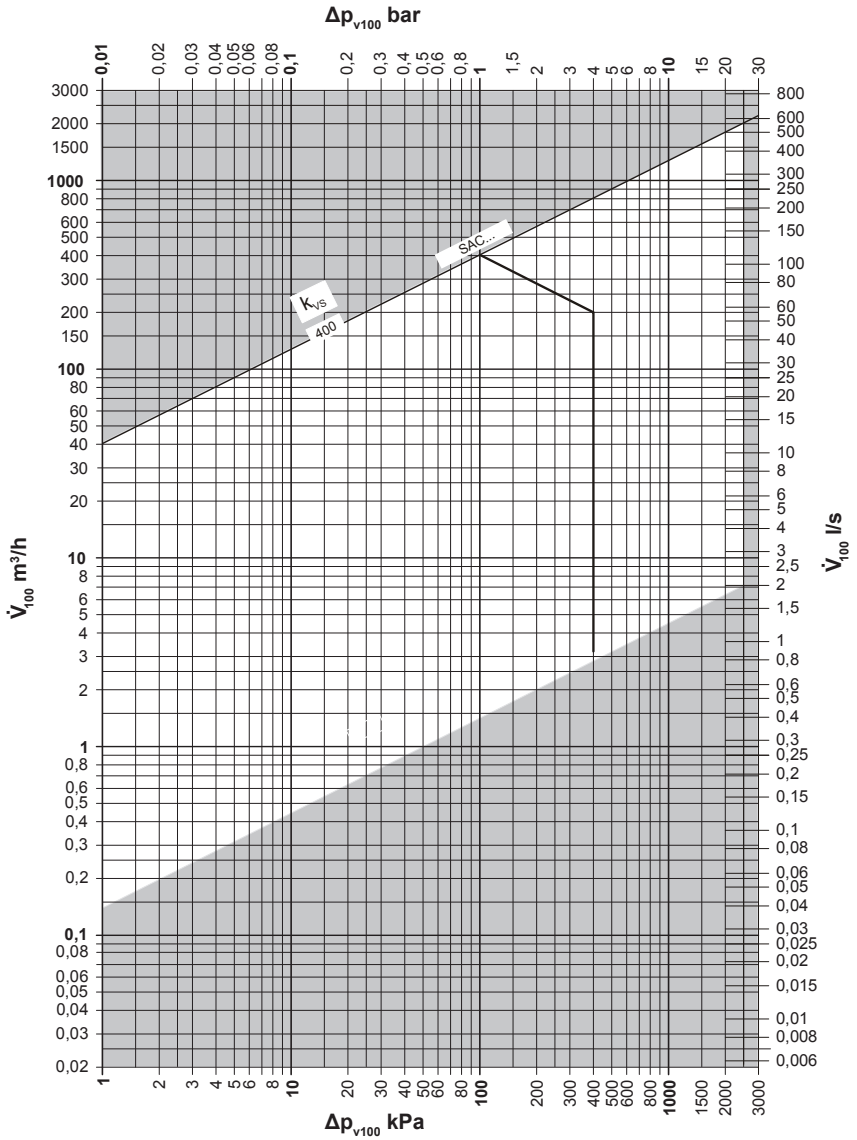




DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	L1	L2	X	Y	Ø K	H1	H2	H (SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
150	62.1	17	284	211	23 (8 x)	174	480	240	-	-	240	150.5	267	726

H (SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



Δp$_{max}$ = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

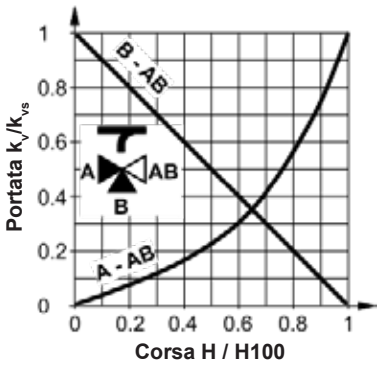
Δp$_{v100}$ = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V$_{100}$

V$_{100}$ = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola



Passaggio A-AB

0-30 % = lineare

30-100 % = equi percentuale
n_{eq} = 3 secondo VDI/VDE 2173

In caso di valori k_{vs} elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima k_{v100}.

Bypass B-AB

0-100 % = lineare

Porta AB = portata costante

Porta A = portata variabile

Porta B = bypass (portata variabile)

Miscelazione Portata da porta A e porta B a porta AB

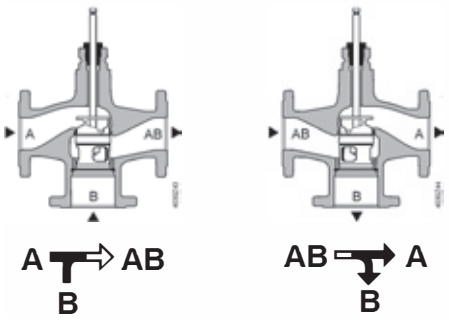
Distribuzione Portata da porta AB a porta A e porta B

Sezione valvola

Liquidi

Valvola miscelatrice (preferita)

Valvola di distribuzione

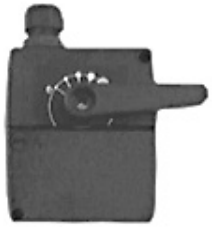


Valvole a tre vie B3G460
Dimensione DN 15-50, PN 10, 110 °C

- Valvola a tre vie in ottone
- Attacchi con filettatura interna
- Alloggiamento, coperchio, albero e segmento in ottone, guarnizione circolare senza manutenzione
- È possibile il montaggio a sinistra e a destra
- Pressione di esercizio 10 bar
- Temperatura di esercizio max 110 °C



Azionamenti a motore



Azionamento a motore NR 230-20B
- 230 V~
- Comando a 2 fili, tempo di regolazione 140 s forza di posizionamento 10 Nm
- Temperatura ambiente 0 °C/50 °C

Azionamento a motore NR 230-20S
- Come l'azionamento NR 230-20B
- Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A e cavo di allacciamento 2.0 m

Azionamento a motore NR 230E-20
- 230 V~
- Comando a 1 filo, tempo di regolazione 140 s, forza di posizionamento 10 Nm
- Temperatura ambiente 0 °C/50 °C

Azionamento a motore NR 230E-20S
- Come l'azionamento NR 230E-20
- Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A e cavo di allacciamento 2.0 m

Valvole a tre vie



Valvola a tre vie B3G460, PN 10
con raccordo a filettatura interna, ottone
per modalità di funzionamento manuale o con azionamento a motore NR.., alloggiamento, coperchio, albero e segmento in ottone, guarnizione circolare senza manutenzione
È possibile il montaggio a sinistra e a destra.
Pressione di esercizio 10 bar
Max temperatura di esercizio 110 °C

Tipo	DN	Raccordo filettato di collegamento pollici	k_{vs} m³/h	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
B3G460	15	Rp ½″	2.5	10	2039 167	**173.–**
B3G460	20	Rp ¾″	6.0	10	2039 168	**168.–**
B3G460	25	Rp 1″	12.0	10	2039 169	**187.–**
B3G460	32	Rp 1¼″	18.0	10	2039 170	**204.–**
B3G460	40	Rp 1½″	26.0	10	2039 171	**361.–**
B3G460	50	Rp 2″	40.0	10	2039 172	**412.–**



Azionamenti a motore per valvole a tre vie DN 15 fino a DN 50

Per valvole B3G460
Tensione di esercizio 230 V/50 Hz, coppia 10 Nm, tempo di ciclo 140 sec, posizione manuale/automatica, scala reversibile per l'indicazione di posizione 0-10

Azionamento a motore per valvole a tre vie: Comando a due fili NR 230-20B	245 209	**344.–**
Azionamento a motore per valvole a tre vie: comando a due fili con interruttore ausiliario NR 230-20S	245 212	**387.–**
Azionamento a motore per valvole a tre vie: Comando monofilare NR 230E-20	245 235	**367.–**
Azionamento a motore per valvole a tre vie: comando monofilare con interruttore ausiliario NR 230E-20S	245 215	**483.–**

Direttive per l'installazione

- L'installazione con il motore rivolto verso il basso non è consentita
- La valvola a tre vie può essere utilizzata come miscelatrice e distributore
- La pressione differenziale consentita Δp non deve essere superata

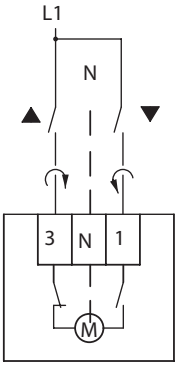
Montaggio

- Per l'assemblaggio di azionamento e rubinetti miscelatori, osservare le istruzioni di montaggio
- Per la valvola a tre vie deve essere utilizzato il manicotto di adattamento nero

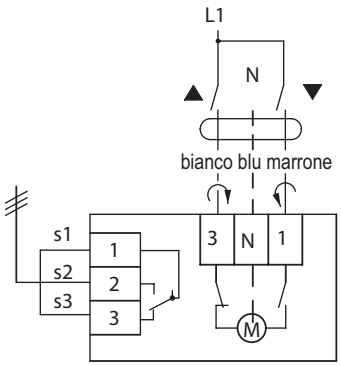
Collegamento elettrico

1 x 230 V, 50 Hz, 3.5 W

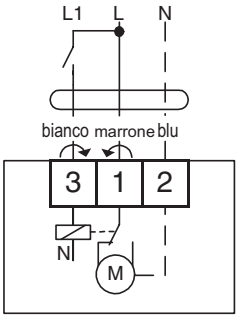
Tipo NR 230-20B



Tipo NR 230-20S
Con 2 m di cavo di collegamento.
Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A.
Funzione impostabile.

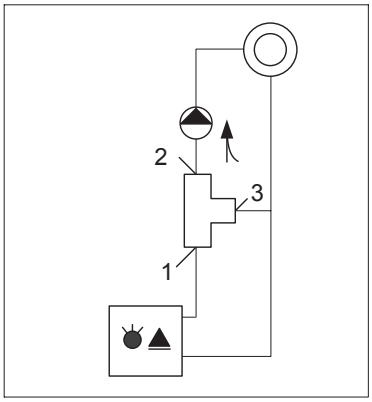


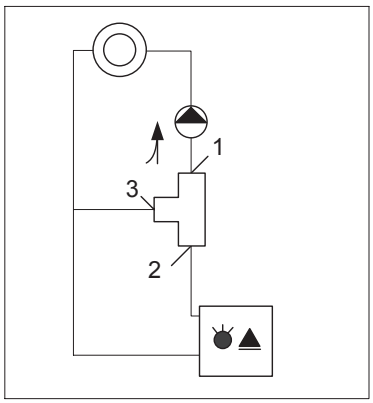
Tipo NR 230E-20
Con 2 m di cavo di collegamento.
Senza interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A.
Funzione impostabile.



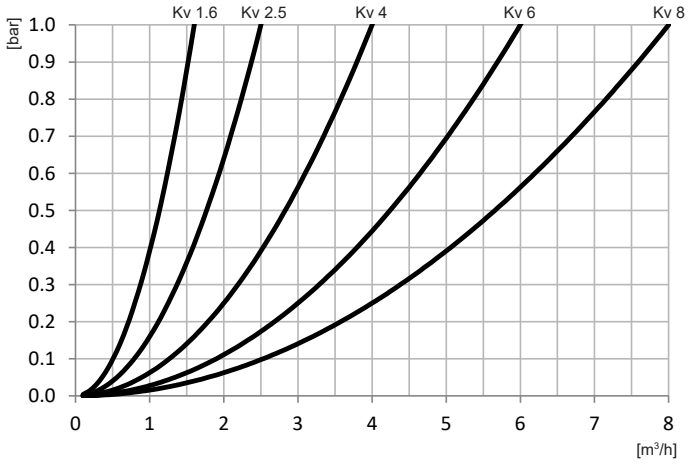
Direzione di rotazione «Aperto» in senso orario
Direzione di rotazione «Aperto» in senso antiorario

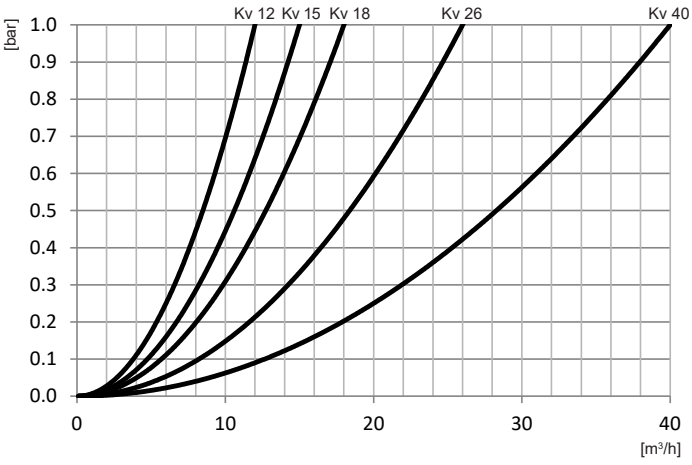
Posizione di montaggio tipo B3G460





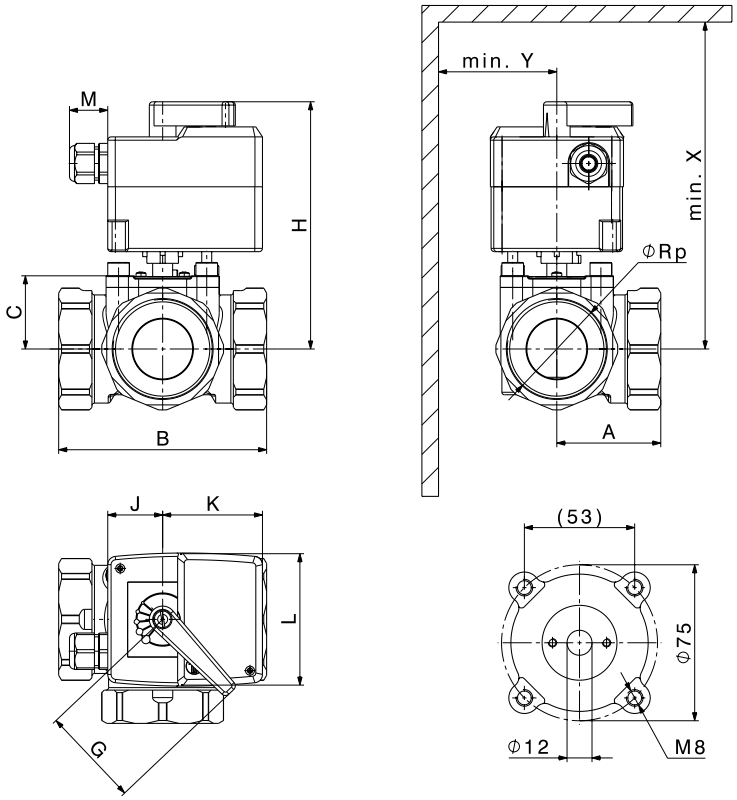
Annotazione:
i numeri corrispondono ai numero sulla valvola





Miscelatrice motorizzata a tre vie B3G460/NR 230-20

- Valvola a tre vie in ottone, con filettatura interna
- Temperatura di esercizio max 110 °C
- Pressione di esercizio PN 10
- Azionamento a motore, 230 V, 50 Hz
- Tempo di regolazione 140 s
- Forza di posizionamento 10 Nm
- Leva per la modalità di funzionamento manuale
- Temperatura ambiente consentita 0/50 °C



DN	Raccordo filettato di collegamento pollici	k_{vs} [1] m^3/h	A mm	B mm	C mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	X mm	Y mm	m kg
15	Rp ½″	2.5	40	80	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.07
20	Rp ¾″	6	41	81	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.13
25	Rp 1″	12	41	82	34.5	60	142	33	60	80	23	230	50	1.27
32	Rp 1¼″	18	42.5	85	37	60	142	33	60	80	23	230	50	1.63
40	Rp 1½″	26	58	116	41.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.66
50	Rp 2″	40	62.5	125	42.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.81

[1] Portata in volume m^3/h con una resistenza di portata di 1 bar

Valvola termostatica TM200

Valvola a 3 vie termostatica in ottone per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile.

- Attacco R ¾″
- Acqua calda sanitaria max 90 °C
- Campo di regolazione 30 ... 60 °C
- Portata 27 l/min (con Δp = 1 bar)
- k_{vs} = 1.62 m³/h



Prezzi

Valvola termostatica TM200

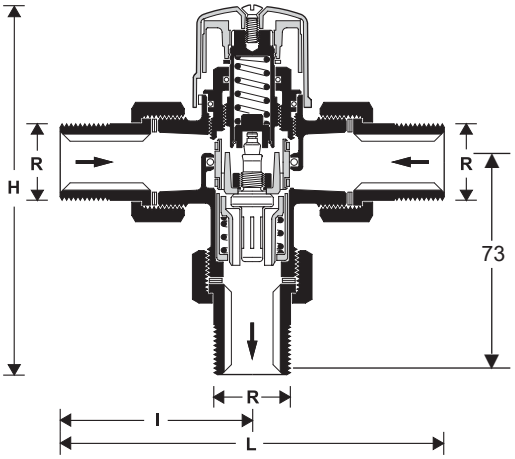


	Cod. art.	CHF
Valvola termostatica TM200 Valvola miscelatrice a 3 vie per regolazione della temperatura dell'acqua Materiale: ottone Dimensione raccordo: R ¾″ Acqua calda: max 90 °C Campo di regolazione: 30 ... 60 °C Portata: 27 l/min (con Δ p = 1 bar) Valore kvs: 1.62 m³/h	2005 915	**284.–**

Valvola termostatica TM200
(Misure in mm)

Valvola a 3 vie termostatica in ottone per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile.

- Pressione di esercizio max 10 bar
- Differenza di pressione max 2.5 bar
- Posizione di montaggio a libera scelta
- Acqua calda sanitaria max 90 °C
- Attacco R ¾″
- Campo di regolazione 30 ... 60 °C
- Impostato di fabbrica su 40 °C
- Portata con Δp = 1 bar 27 l/min
- Valore k_{vs} 1.62 m^3/h
- Precisione < ± 4 K



	H mm	L mm	I mm	R Ø mm	Attacco pollici
TM200	128	134	67	22	R ¾″

Valvola a sfera a 2 vie VAG60..
Dimensione DN 15-50, PN 16, 120 °C

- Corpo della valvola a sfera in ottone incl. guarnizioni, viti e cappuccio
- Angolo di rotazione 90°
- Valvola di commutazione a sfera
- DN 15-50
  k_{vs} 8-73 m³/h

Azionamento a motore adatto GLB341.9E



Prezzi

Valvole a sfera a 2 vie PN 16, 120 °C, filettatura



Valvola a sfera a 2 vie VAG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
Valvola a sfera a 2 vie in ottone
con raccordo filettato
incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco valvola pollici	Attacco raccordo pollici	k_{vs} m³/h	V̇ con ΔP 50 mbar m³/h	Cod. art.	CHF
15	G 1″	Rp ½″	9	2.01	6046 579	**187.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	17	3.80	6046 580	**211.–**
25	G 1½″	Rp 1″	22	4.92	6046 581	**273.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	35	7.83	6046 582	**382.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	68	15.21	6046 593	**455.–**
50	G 2¾″	Rp 2″	96	21.47	6046 594	**642.–**



Azionamento a motore GLB341.9E 2070 331 **295.–**
Per valvole a sfera a 2 vie VAG60..
e valvole di commutazione a sfera
VBI60.. DN 15-50
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti
Comando a un filo/due fili
Tempo di regolazione: 150 s
Coppia nominale: 10 Nm
Temperatura ambiente consentita:
−32 ... 55 °C

Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax mbar
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}

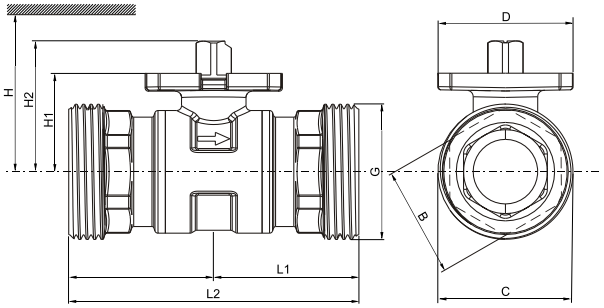
ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola, funzionamento a bassa rumorosità fino a 2000 mbar

k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Valvola a sfera a 2 vie VAG60 con raccordo filettato PN 16, 120 °C

- Corpo della valvola a sfera in ottone
- DN 15-50
- k_{vs} 9-96 m^3/h
- Angolo di rotazione 90°
- Temperatura di esercizio max 120 °C
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore GGLB..9E

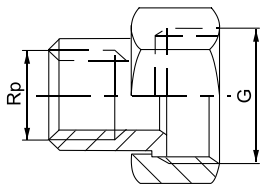




DN	m	B	C	D	G	L1	L2	H1	H2	H (GLB..9E)
	kg	mm	mm	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm
15	0.36	27	33	42	G 1″ B	43.5	87	27.6	37.6	> 300
20	0.55	35	42	42	G 1¼″ B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 300
25	0.57	35	48	42	G 1½″ B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 320
32	0.84	38	59.7	42	G 2″ B	50.1	100.2	34.3	44.3	> 320
40	1.29	49	65.7	42	G 2¼″ B	58.3	116.6	39.8	49.8	> 320
50	1.98	61	81.6	42	G 2¾″ B	62	124	52.8	62.8	> 335

H (GLB..9E) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

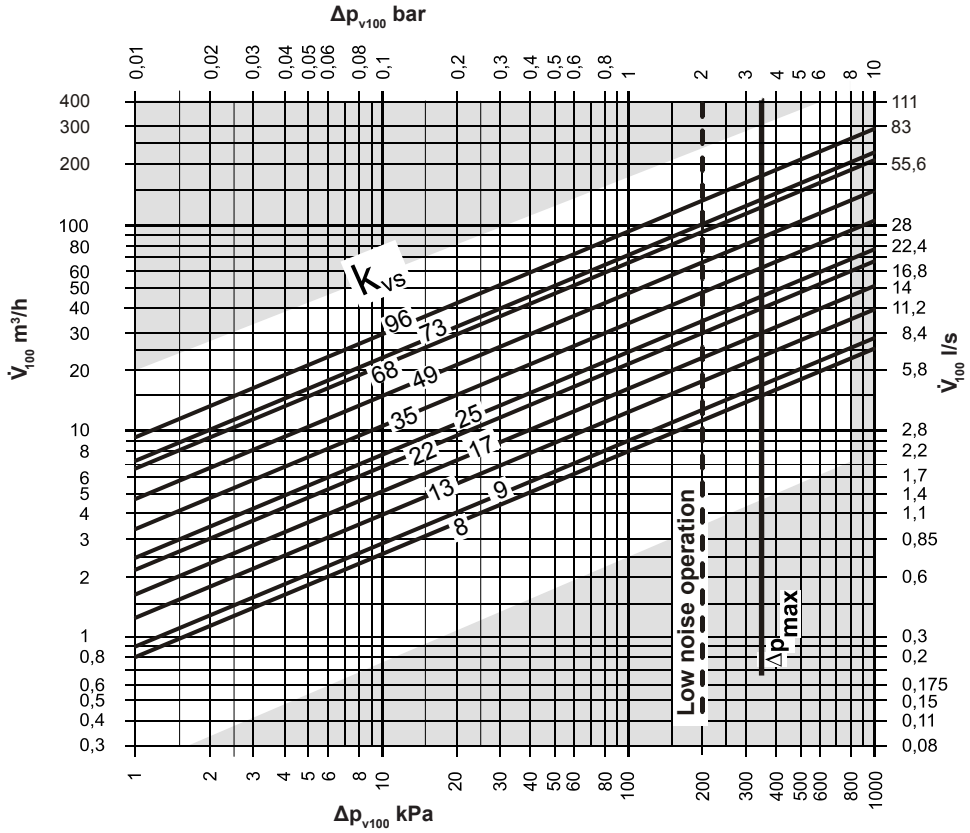
Raccordi filettati



DN	G pollici	Rp pollici
VAG60.15	G 1″ B	Rp ½″
VAG60.20	G 1¼″ B	Rp ¾″
VAG60.25	G 1½″ B	Rp 1″
VAG60.32	G 2″ B	Rp 1¼″
VAG60.40	G 2¼″ B	Rp 1½″
VAG60.50	G 2¾″	Rp 2″

- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C

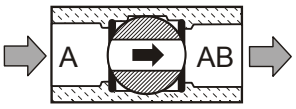
Diagramma di portata



Δp_{max}	=	pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
Δp_{v100}	=	pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V_{100}
V_{100}	=	portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
100 kPa	=	1 bar ≈ 10 mCA
1 m³/h	=	0.278 l/s acqua da 20 °C

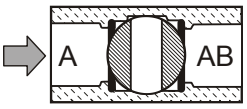
Sezione valvola

Posizione alla consegna



A – AB = 100 %

Ruotato di 90° (senso orario)



A – AB = 0 %

Valvola di commutazione a sfera VBI60..L Dimensione DN 15-50, PN 40, −10 ... 120 °C

- Corpo della valvola a sfera in ottone
- Attacchi con filettatura interna Rp secondo ISO 7-1
- Tasso di perdita: 0-0.0001 % del valore k_{vs}
- DN 15-50
  k_{vs} 5-37 m^3/h

Azionamento a motore adatto GLB341.9E



Prezzi

Valvole di commutazione a sfera PN 40, 120 °C, filettatura



Valvola di commutazione a sfera VBI60..L DN 15-50, PN 40, 120 °C

DN	Raccordo pollici	k_{vs} m^3/h	Cod. art.	CHF
15	Rp ½″	5	6052 422	**177.–**
20	Rp ¾″	9	6052 443	**208.–**
25	Rp 1″	9	6052 444	**327.–**
32	Rp 1¼″	13	6052 445	**340.–**
40	Rp 1½″	25	6052 446	**539.–**
50	Rp 2″	37	6052 447	**713.–**



Azionamento a motore GLB341.9E — 2070 331 — **295.–**
Per valvole a sfera a 2 vie VAG60..
e valvole di commutazione a sfera
VBI60.. DN 15-50
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti
Comando a un filo/due fili
Tempo di regolazione: 150 s
Coppia nominale: 10 Nm
Temperatura ambiente consentita:
−32 ... 55 °C

k_{vs} = valore nominale portata in volume di acqua (5 ... 30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

S_v = rapporto di regolazione k_{vs}/k_{vr}

ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola, funzionamento a bassa rumorosità fino a 2000 mbar

k_{vr} = valore k_v più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

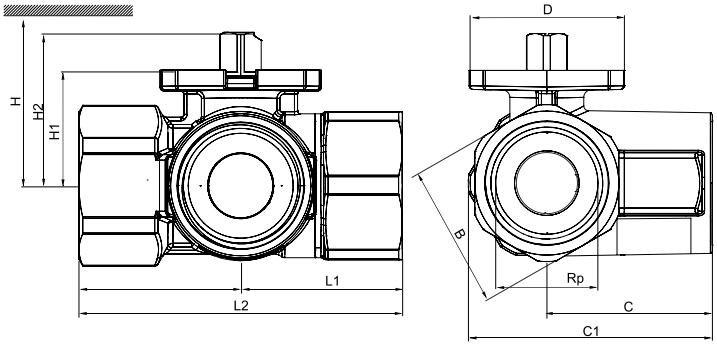
Tabella di selezione valvola/azionamento a motore

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax mbar
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

Valvola di commutazione a sfera VBI60..L con raccordo filettato PN 40, −10 ... 120 °C

- Corpo della valvola a sfera in ottone
- Attacchi con filettatura interna Rp secondo ISO 7-1
- Tasso di perdita: 0-0.0001 % del valore k_{vs}
- DN 15-50
  k_{vs} 5-37 m^3/h

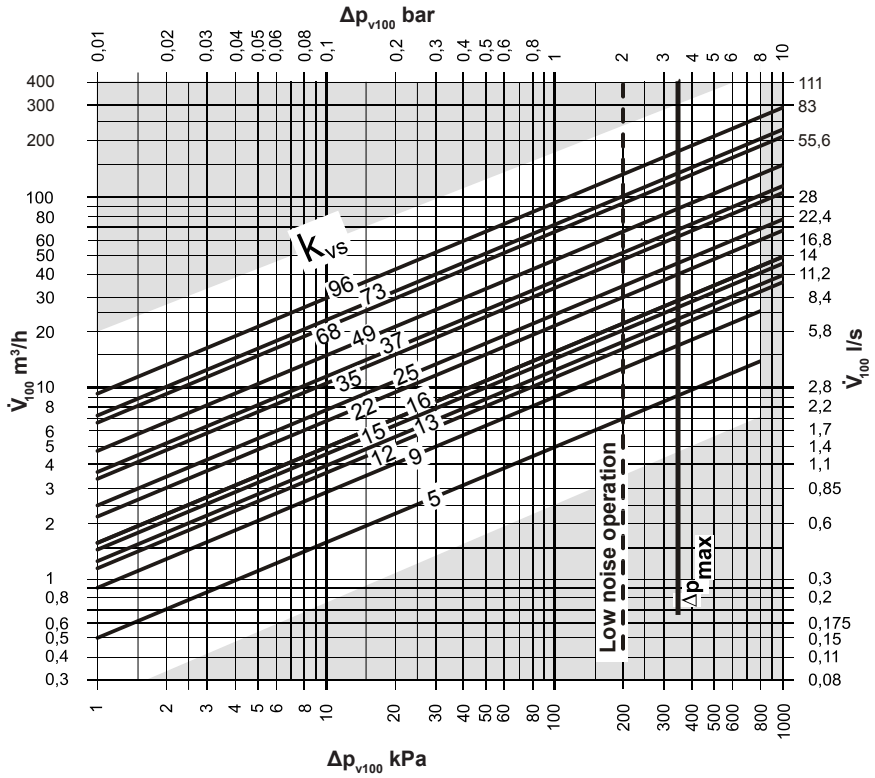




Tipo	DN	B	C	C1	D	Rp	L1	L2	H1	H2	H (GLB..)
		mm	mm	mm	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm
VBI60.15-5L	15	26	34	49.5	42	Rp ½″	33.3	66.6	27.6	37.6	> 300
VBI60.20-9L	20	39	39.8	61.05	42	Rp ¾″	40.2	80.4	30.5	40.5	> 300
VBI60.25-9L	25	39	44.8	66.5	42	Rp 1″	42.7	85.4	30.5	40.5	> 320
VBI60.32-13L	32	48	52.6	78.6	42	Rp 1¼″	49.6	99.2	34.3	44.3	> 320
VBI60.40-25L	40	55	57.1	87.6	42	Rp 1½″	54.8	109.6	39.8	49.8	> 320
VBI60.50-37L	50	67	68.9	105.9	42	Rp 2″	65.7	131.4	52.8	62.8	> 335

H (GLB..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



Δp_{max} = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore

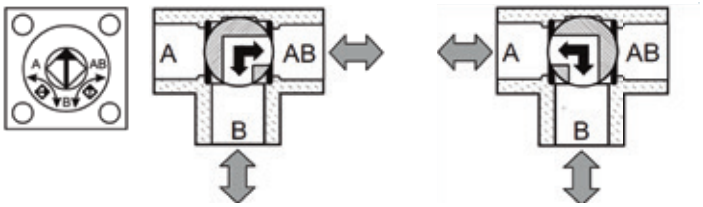
Δp_{v100} = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume V_{100}

V_{100} = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCA

1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Sezione valvola



B – AB (AB – B) = 100 %

A – B (B – A) = 100 %

Azionamento a motore GLB341.9E
Azionamenti a motore per comando a 2 e 3 punti
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti
- Comando monofilare/bifilare
- Coppia nominale 10 Nm
- Tempo di regolazione 150 s
- Regolazione manuale
- Temperatura ambiente consentita −32 ... 55 °C
- Per valvole a sfera a 2 vie VAG60.. e valvole di commutazione a sfera VBI60.. DN 15-50



Azionamento a motore SAX319.00
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole VVF22.., VXF22.., VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80



Azionamento a motore SAX319.03
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole VVF22.., VXF22.. VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80



Azionamento a motore SKC32.60
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 2800 N
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Con regolazione manuale e indicazione di posizione
- Temperatura ambiente consentita −15 ... 55 °C
- Corsa 40 mm
- Per valvole VVF22.., VXF22.. e VXF32.. a partire da DN 100



Azionamento a motore SSC319
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 150 s
- Forza di posizionamento 300 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto senza attrezzi tramite dado a risvolto
- Temperatura ambiente consentita 5 ... 55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48



Azionamento a motore SAS31.00
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48



Azionamento a motore SAS31.03
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz
- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48



Azionamento a motore SAX619.03
Tensione di esercizio 24 V AC
- Segnale di regolazione 0-10 V
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole VVF22.., VXF22.. VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80



Avvertenza
L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Azionamento a motore SKC60
Tensione di esercizio 24 V AC
- Segnale di regolazione 0-10 V
- Forza di posizionamento 2800 N
- Tempo di regolazione aprire 120 s/chiudere 20 s
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Con regolazione manuale e indicazione di posizione
- Temperatura ambiente consentita −15 ... 55 °C
- Corsa 40 mm
- Per valvole VVF22.., VXF22.. e VXF32.. a partire da DN 100



Avvertenza
L'azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Azionamento a motore SAS61.03
Tensione di esercizio 24 V AC
- Segnale di regolazione 0-10 V
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita −5 ... 55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48



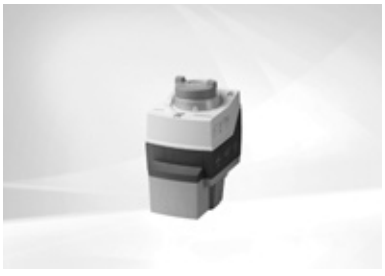
Avvertenza
L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Avvertenza
Collegamento elettrico vedere dati tecnici del rispettivo azionamento

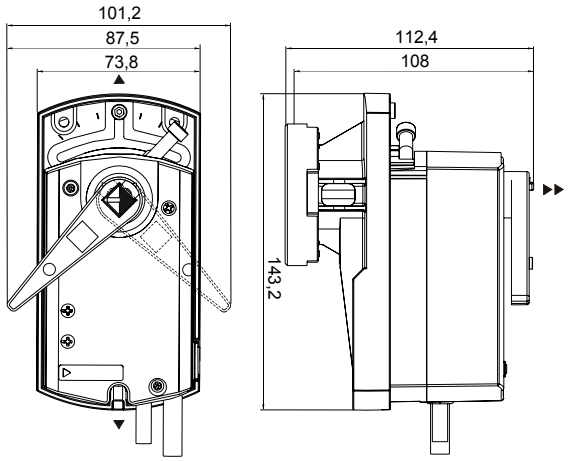
Azionamenti a motore

		Cod. art.	CHF
	**Azionamento a motore GLB341.9E** Per valvole a sfera a 2 vie VAG60.. e valvole di commutazione a sfera VBI60.. DN 15-50 Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti Comando a un filo/due fili Tempo di regolazione: 150 s Coppia nominale: 10 Nm Temperatura ambiente consentita: −32 ... 55 °C	2070 331	**295.–**
	**Azionamento a motore SAX319.00** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 120 s Forza di regolazione: 800 N Corsa nominale: 20 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22.., VXG41..VXF22..DN 15-80	2048 444	**702.–**
	**Azionamento a motore SAX319.03** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 30 s Forza di regolazione: 800 N Corsa nominale: 20 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22.., VXG41..VXF22..DN 15-80	2048 445	**800.–**
	**Azionamento a motore SKC32.60** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 120 s Forza di regolazione: 2800 N Corsa nominale: 40 mm Temperatura ambiente consentita: −15 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie VVF22.., VXF22.., VXF32.. a partire da DN 100	2048 451	**2’525.–**
	**Azionamento a motore SSC319** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 150 s Forza di regolazione: 300 N Corsa nominale: 5.5 mm Temperatura ambiente consentita: 0 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e a 3 vie YVG48.., YXG48..	245 236	**304.–**

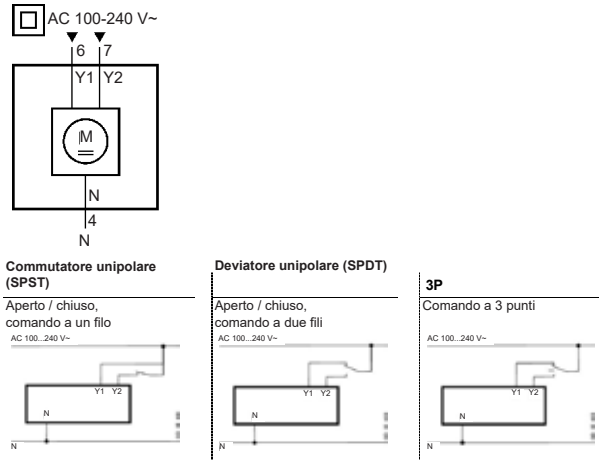
Azionamenti a motore

		Cod. art.	CHF
	**Azionamento a motore SAS31.00** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 120 s Forza di regolazione: 400 N Corsa nominale: 5.5 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie YVG48.., YXG48..	2064 157	**531.–**
	**Azionamento a motore SAS31.03** Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz Segnale di regolazione: a 3 punti Tempo di regolazione: 30 s Forza di regolazione: 400 N Corsa nominale: 5.5 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie YVG48.., YXG48..	2064 158	**561.–**
	**Azionamento a motore SAX619.03** Tensione di esercizio: 24 V AC Segnale di regolazione: 0-10 V Tempo di regolazione: 30 s Forza di regolazione: 800 N Corsa nominale: 20 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22.., VXG41.., VXF22.. DN 15-80	2048 446	**901.–**
Avvertenza L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.			
	**Azionamento a motore SKC60** Tensione di esercizio: 24 V AC Segnale di regolazione: 0-10 V Tempo di regolazione: aprire 120 s/ chiudere 20 s Forza di regolazione: 2800 N Corsa nominale: 40 mm Temperatura ambiente consentita: −15 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie VVF22.., VXF22.., VXF32.. a partire da DN 100	2048 453	**2'810.–**
Avvertenza L'azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.			
	**Azionamento a motore SAS61.03** Tensione di esercizio: 24 V AC Segnale di regolazione: 0-10 V Tempo di regolazione: 30 s Forza di regolazione: 400 N Corsa nominale: 5.5 mm Temperatura ambiente consentita: −5 ... 55 °C Per valvole a 2 vie e valvole a 3 vie YVG48.., YXG48..	2064 161	**616.–**
Avvertenza L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.			

Azionamento a motore GLB341.9E
(Misure in mm)

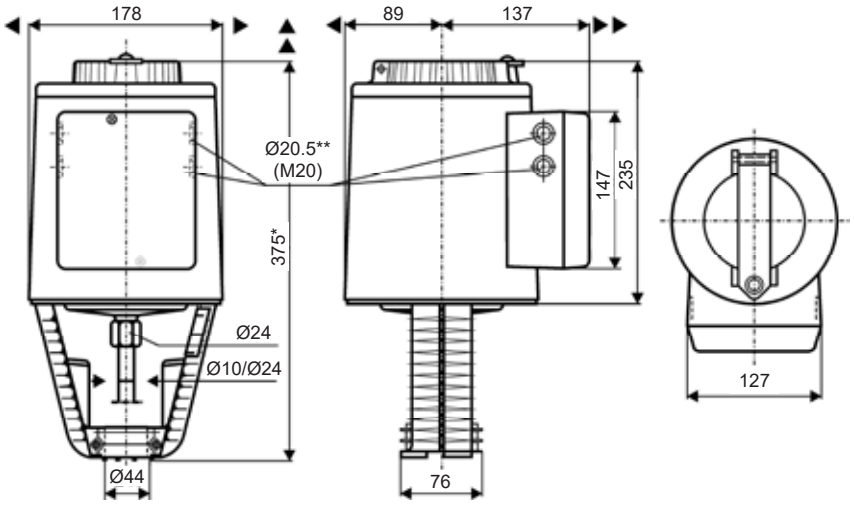


Collegamento elettrico
AC 100-240 V ~



Collegamento	Codice	N.	Colore	Abbreviazione	Significato
Azionamenti	N	4	azurro	BU	Neutro
AC 100-240 V ~	Y1	6	nero	BK	Segnale di regolazione AC 100-240 V ~ «senso orario» GLB341.9E)
	Y2	7	bianco	WH	Segnale di regolazione AC 100-240 V ~ «senso antiorario» (GLB341.9E)

Azionamenti a motore SKC32.60/SKC60
(Misure in mm)

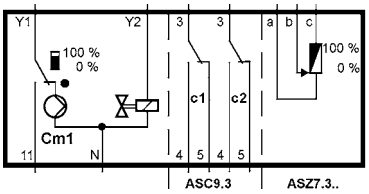


** SKC..U: per collegamenti per tubi ½" (Ø 21.5 mm)

▶ = > 100 mm Distanza minima dalla parete o dal soffitto per

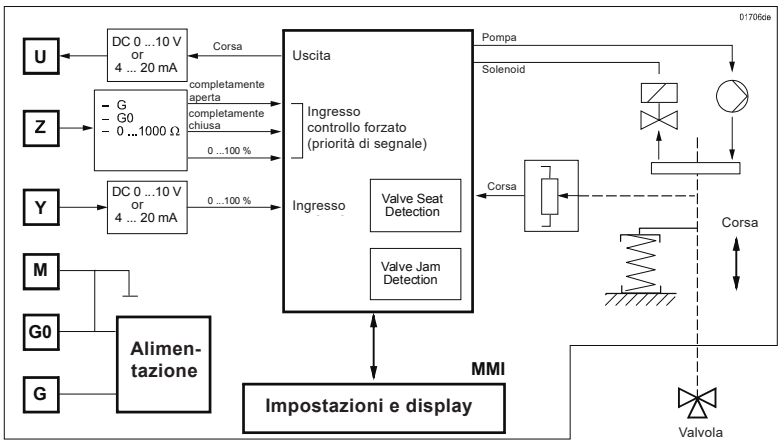
▶▶ = > 200 mm montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Collegamento elettrico per SKC32.60
AC 230 V, 3 punti



Cm1	Interruttore di finecorsa
n	Valvola di riflusso
c1, c2	ASC9.3 coppia di interruttori ausiliari
a, b, c	ASZ7..potenziometro
Y1	Segnale di regolazione «aprire»
Y2	Segnale di regolazione «chiudere»
21	Funzione di regolazione di emergenza
N	Neutro

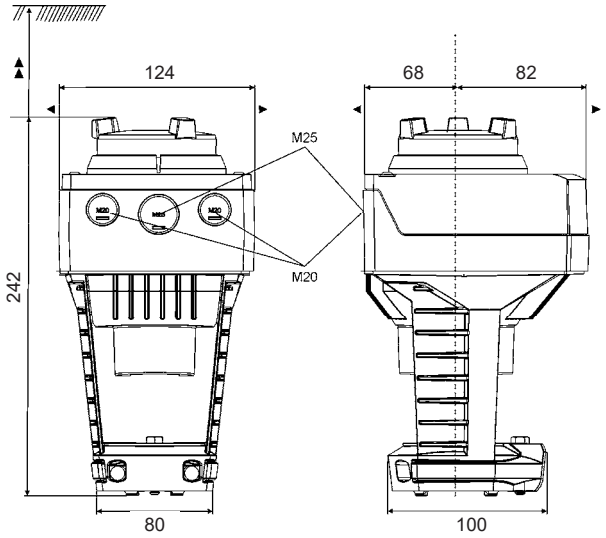
Collegamento elettrico per SKC60
AC 24 V, DC 0-10 V, 4-20 mA, 0-1000



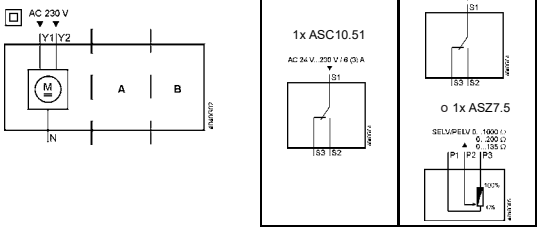
U	Retrosegnalazione di posizione
Z	Ingresso comando forzato
Y	Segnale di regolazione
M	Neutro di misura
G0	Tensione di esercizio AC 24 V: neutro del sistema
G	Tensione di esercizio AC 24 V: potenziale sistema privare di tensione alla funzione di regolazione di emergenza

Azionamenti a motore SAX319.00/SAX319.03

(Misure in mm)



Collegamento elettrico

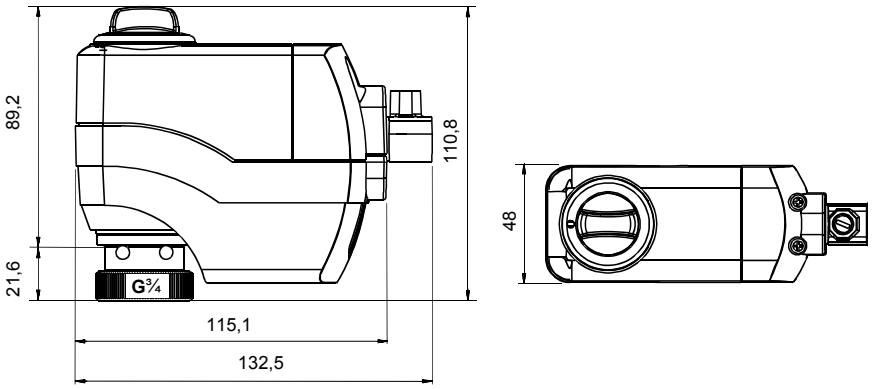


Morsetti di collegamento (AC 230 V, 3 punti)

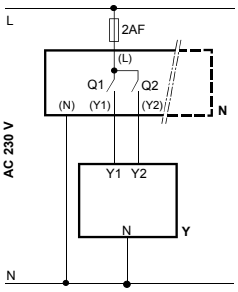
N	Neutro del sistema
Y1	Segnale di regolazione (stelo si estende)
Y2	Segnale di regolazione (stelo rientra)

Azionamento a motore SSC319

(Misure in mm)



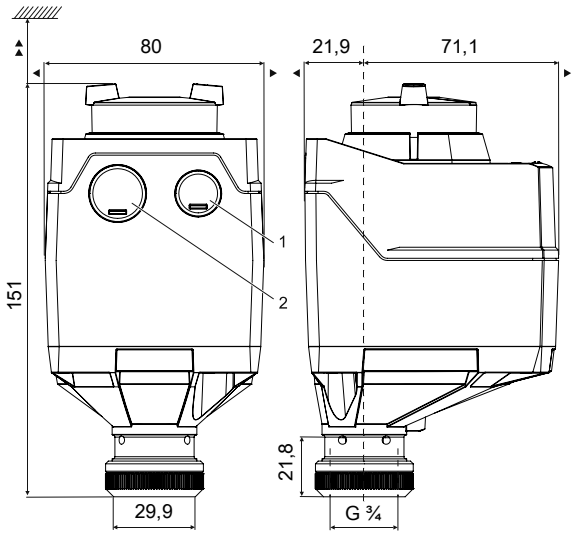
Collegamento elettrico



N	Regolatore
Y	Azionamento a motore
L	Potenziale sistema AC 230 V
N	Neutro del sistema
Y1, Y2	Segnale di regolazione APERTO, CHIUSO
Q1, Q2	Contatti regolatore

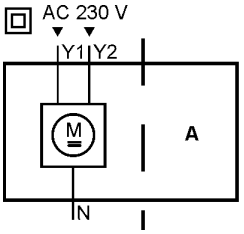
Azionamenti a motore SAS31.00/SAS31.03/SAS61.03

(Misure in mm)

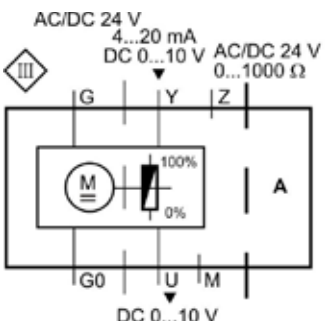


▶ = > 100 mm Distanza minima dalla parete o dal soffitto per
▶▶ = > 200 mm montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Collegamento elettrico per SAS31.00 e SAS31.03



Collegamento elettrico per SAS61.03



Valvola di intercettazione Dimensione DN 65-150, PN 6/10/16, −10 ... 120 °C

- Valvola da EN-JS1030 (GGG 40)
- Corpo otturante: DIN/EN 1.4301 (acciaio non ossidabile)
- Tasso di perdita: classe di tenuta A (EN 12266-1)
- DN 65-150

Azionamenti a motore adatti
SR230A-R-5 (a 2/3 punti)
GR230A-5
DR230A-5
DR230A-7
PRCA-S2-T (a 2/3 punti)



Prezzi

Valvole di intercettazione DN 65-150, PN 6-16



Valvola di intercettazione
Senza motore
Pressione nominale: PN 6-16

Dimensione collegamento	k_{vs} m³/h	Cod. art.	CHF
DN 65	170	2031 065	**281.–**
DN 80	260	2031 066	**390.–**
DN 100	520	2031 067	**427.–**
DN 125	880	2031 068	**485.–**
DN 150	1400	2076 008	**530.–**



Azionamenti a motore
Azionamento: a 2 punti (aperta-chiusa)/in parte a 3 punti
Tensione nominale: AC 100-240 V, 50/60 Hz

Tipo	Comando	Nm	s	Cod. art.	CHF
SR230A-R-5	a 2/3 punti	20	90	2044 276	**433.–**
GR230A-5	a 2 punti	40	150	2061 515	**548.–**
DR230A-5	a 2 punti	< 90	150	2082 321	**963.–**
DR230A-7	a 2 punti	< 90	150	2061 483	**935.–**
PRCA-S2-T	a 2/3 punti	160	35	2082 322	**1’910.–**

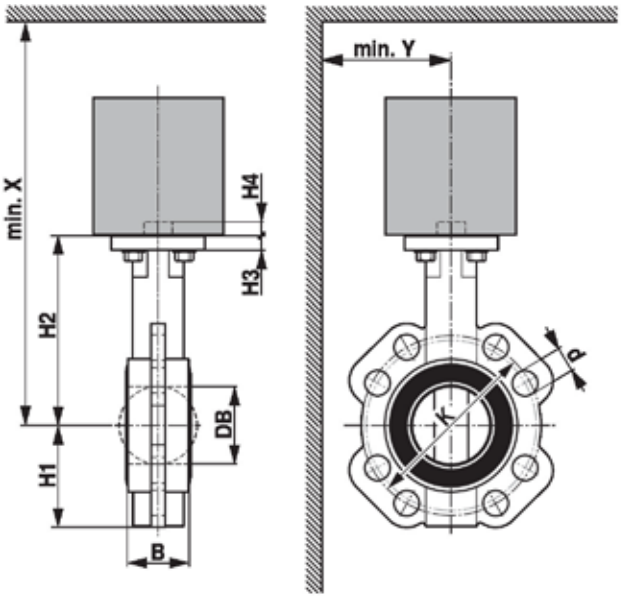
Consiglio d’impiego

	SR230A-R-5	GR230A-5	DR230A-5	DR230A7	PRCA-S2T
DN 65	•				
DN 80		•			
DN 100		•	•		
DN 125				•	
DN 150				•	•

Valvola di intercettazione
Dimensione DN 65-150, PN 6/10/16, −10 ... 120 °C

- Valvola da EN-JS1030 (GGG 40)
- Corpo otturante: DIN/EN 1.4301 (acciaio non ossidabile)
- Tasso di perdita: classe di tenuta A (EN 12266-1)
- DN 65-150

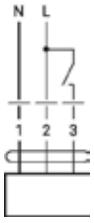




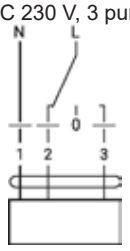
Tipo	DN	B	DB	H1	H2	H3	H4	d	K	d	K	d	K	X	Y	Peso
								PN 6		PN 10		PN 16				
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		mm		mm	mm	mm	kg
D665N	65	46	64	81	147	11	13	4 x 14	130	4 x 19	145	4 x 19	145	380	170	3.0
D680N	80	46	78	96	158	11	13	4 x 19	150	8 x 19	160	8 x 19	160	390	180	3.3
D6100N	100	52	103	106	170	11	13	4 x 19	170	8 x 19	180	8 x 19	180	410	190	4.0
D6125N	125	56	155	122	194	15	19	8 x 19	200	8 x 19	210	8 x 19	210	530	210	6.7
D6150N	150	56	155	140	202	15	19	8 x 19	225	8 x 23	240	8 x 23	240	540	220	7.4

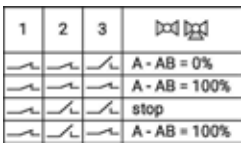
Collegamento elettrico per SR230A-5, GR230A-5

AC 230 V, aperto/chiuso



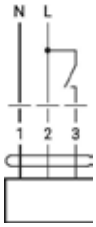
AC 230 V, 3 punti

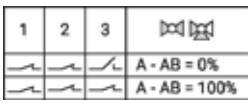




Collegamento elettrico per DR230A-5, -7

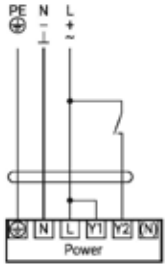
AC 230 V, aperto/chiuso



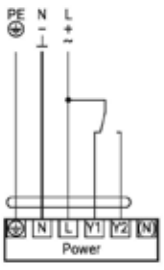


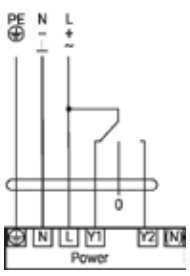
Collegamento elettrico per PRCA-S2-T

AC 24-240 V / DC 24-125 V, aperto/chiuso

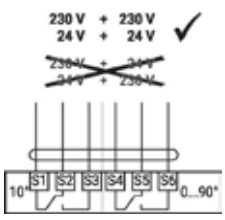


AC 24-240 V / DC 24-125 V, 3 punti





Interruttore ausiliario



Vasi di espansione a membrana

Reflex
- Per sistemi ad acqua di riscaldamento e raffrescamento chiusi
- Per il mantenimento statico della pressione con un cuscino di azoto. Il vano del gas e quello dell'acqua sono separati l'uno dall'altro mediante una membrana.
- Semi-membrana non sostituibile secondo DIN EN 13831
- Con attacchi filettati o flangiati
- Temperatura di esercizio consentita 70 °C
- Per aggiunta di liquido antigelo almeno dal 25 al 50 %
- Longevo rivestimento in resina epossidica
- Temperatura di sistema max consentita: 120 °C
- Conforme alla direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE

Reflex N
- Capacità nominale del vaso 8-1000 litri
- Pressione di esercizio consentita N 8-35 4 bar, N 50-1000 6 bar
- N 8-35 per il montaggio a parete, N 50-1000 con piedini (fino a N 80 montaggio a parete possibile)

Reflex S
- Particolarmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffrescamento.
- Capacità nominale vaso 8-600 litri
- Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %
- Pressione di esercizio consentita 10 bar
- Per montaggio a parete, a partire dal tipo S 50 con piedini

Reflex C
- Vaso a forma di disco, capacità nominale 18-80 litri
- Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %
- Membrana di butile secondo la norma DIN 4807 T3
- Pressione di esercizio consentita 3 bar
- Piastrina di sospensione integrata per il montaggio a parete

Fornitura
- Vaso di espansione a membrana fornito imballato separatamente

A cura del committente
- Valvola di sicurezza/manometro

Prevaso Reflex V
- In lamiera di acciaio a partire da V 40 su piedini
- Necessario negli impianti con temperature di ritorno > 70 °C
- Impiego anche come accumulo di energia
- Temperatura di esercizio consentita 120 °C
- Per pressione di esercizio fino a 10 bar

Fornitura
- Prevaso fornito imballato separatamente



Vaso murale Reflex N

N 8
N 12
N 18
N 25



Reflex N con piedini

N 35
N 50
N 80
N 100
N 140
N 200
N 250
N 300
N 400
N 500
N 600
N 800
N 1000



Vaso murale Reflex S

S 68
S 12
S 18
S 25
S 33



Reflex S con piedini

S 50
S 80
S 100
S 140
S 200
S 250
S 300
S 400
S 500
S 600



Reflex C forma di disco

C 18
C 25
C 35
C 50
C 80

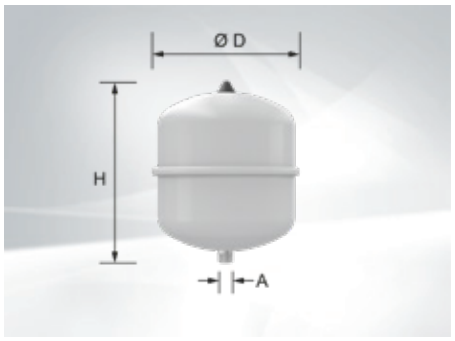


Prevaso Reflex V

V 6
V 12
V 20
V 40
V 60
V 200
V 300
V 350

Omologazione
in base alla direttiva sulle attrezzature in pressione 2014/68/UE

Vasi di espansione a membrana



8-25 litri



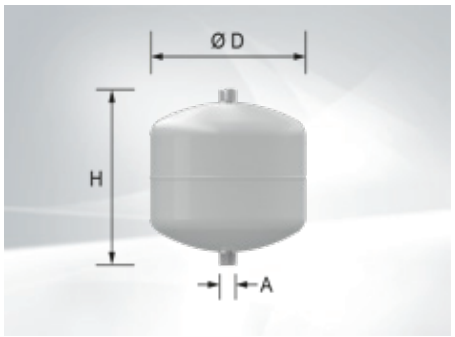
35-1000 litri

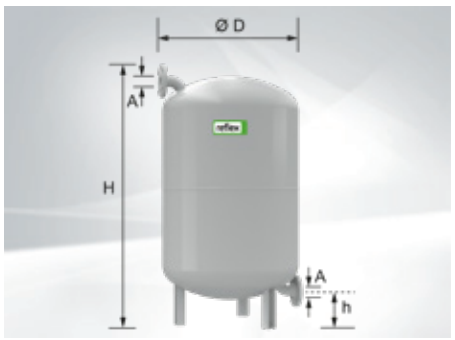
Reflex N
Vaso per il montaggio a parete Reflex N 8-25.
Per il montaggio a parete con fascetta di supporto (Per la fascetta di supporto vedere Accessori)

Vaso con piedini Reflex N 35-1000

Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C.
Pressione di precarica del gas di fabbrica: 1.5 bar
Pressione di esercizio consentita:
N 8-35 4 bar, N 50-1000 6 bar.

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg	Cod. art.	CHF
N 8	272	236	-	R ¾″	2.3	2078 738	**88.–**
N 12	272	317	-	R ¾″	2.7	2078 739	**102.–**
N 18	308	360	-	R ¾″	3.6	2078 740	**126.–**
N 25	308	477	-	R ¾″	4.3	2078 741	**138.–**
N 35	376	466	130	R ¾″	5.6	2078 742	**203.–**
N 50	441	487	175	R ¾″	9.6	2078 743	**240.–**
N 80	512	558	172	R 1″	13.3	2078 744	**348.–**
N 100	512	669	172	R 1″	15.9	2078 745	**517.–**
N 140	512	890	172	R 1″	19.9	2078 746	**582.–**
N 200	634	758	205	R 1″	23.8	242 797	**833.–**
N 250	634	888	205	R 1″	24.7	242 798	**1’100.–**
N 300	634	1092	235	R 1″	30	242 799	**1’175.–**
N 400	740	1102	245	R 1″	47	242 800	**1’565.–**
N 500	740	1321	245	R 1″	52	242 801	**1’770.–**
N 600	740	1531	245	R 1″	66	2006 651	**2’305.–**
N 800	740	1996	245	R 1″	96	2006 652	**3’055.–**
N 1000	740	2413	245	R 1″	118	2006 653	**3’590.–**

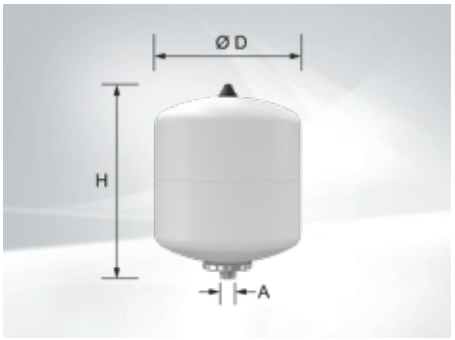




Reflex V
Prevaso in acciaio inox, a partire da Reflex V 40 su piedini
Esecuzione per pressione di esercizio fino a 10 bar
Tipo V 6-20 per montaggio a parete con fascetta di supporto (per la fascetta di supporto vedere Accessori)
V 200-300 flangia PN 16

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg	Cod. art.	CHF
V 6	206	244	-	R ¾″	4	2032 084	**167.–**
V 12	280	287	-	R ¾″	3.3	2032 085	**205.–**
V 20	280	360	-	R ¾″	3.3	2032 086	**258.–**
V 40	409	562	113	R 1″	9.7	2057 249	**387.–**
V 60	409	732	172	R 1″	12.4	2006 864	**738.–**
V 200	634	901	142	DN 40	35.2	242 824	**1’460.–**
V 300	634	1201	142	DN 40	48	242 825	**1’740.–**
V 350	640	1341	210	DN 40	51	242 827	**2’365.–**

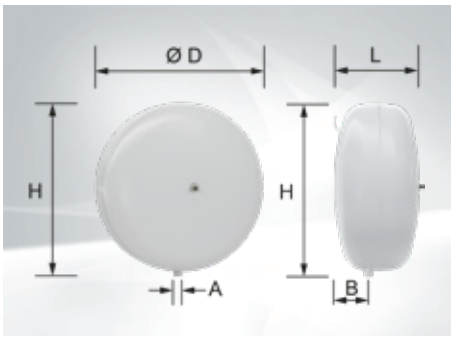
Vasi di espansione a membrana





Reflex S
Specialmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffrescamento
Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %
Pressione di esercizio consentita 10 bar
Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C
Tipo S 8-25 per montaggio a parete con fascetta di supporto. (Per la fascetta di supporto vedere Accessori)
Tipo S 8-33 per montaggio a parete con staffe
Tipo S 50-600 con piedini
Pressione di precarica del gas di fabbrica: tipo S 8-33 1.5 bar e tipo S 50-600 3 bar

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg	Cod. art.	CHF
S 8	206	332	-	G ¾″	1.8	2006 634	**127.–**
S 12	280	300	-	G ¾″	2.2	2006 635	**129.–**
S 18	280	409	-	G ¾″	3	2006 636	**154.–**
S 25	280	518	-	G ¾″	3.7	2006 637	**167.–**
S 33	354	455	-	G ¾″	4.8	2006 638	**225.–**
S 50	415	469	158	R ¾″	8	2006 639	**408.–**
S 80	486	562	166	R 1″	12.1	2006 640	**494.–**
S 100	486	667	166	R 1″	12.9	2006 641	**751.–**
S 140	486	886	172	R 1″	19	2017 376	**1’200.–**
S 200	640	758	205	R 1″	27.5	2006 642	**1’320.–**
S 250	640	888	205	R 1″	32.4	2017 384	**1’775.–**
S 300	640	1092	235	R 1″	47	2006 643	**1’980.–**
S 400	746	1102	245	R 1″	61	2017 385	**2’540.–**
S 500	746	1321	245	R 1″	72	2006 644	**2’965.–**
S 600	746	1559	245	R 1″	87	2017 386	**3’245.–**



Reflex C
Vaso a forma di disco per il montaggio a parete incl. supporto a muro. Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %. Pressione di esercizio consentita 3 bar
Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C
Pressione di precarica del gas di fabbrica: tipo C 50,80 1.5 bar

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	A pollici	L mm	B mm	Peso kg	Cod. art.	CHF
C 18	354	362	R ¾″	222	76	4.1	2036 400	**216.–**
C 25	409	419	R ¾″	239	93	5.1	2036 401	**232.–**
C 35	480	457	R ¾″	240	97	6.5	2036 402	**271.–**
C 50	480	457	R ¾″	318	125	8	2036 403	**314.–**
C 80	634	612	R ¾″	325	135	15.7	2036 404	**366.–**

Accessori

		Cod. art.	CHF
	**Mensola con fascetta di supporto** Per Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20 Montaggio verticale Attacco vaso sopra o sotto	242 878	**30.–**
	**Giunto rapido SU R ¾″ x ¾″** Per vasi di espansione a membrana in impianti chiusi di riscaldamento e di raffrescamento ad acqua. Con blocco sicuro contro chiusura involontaria e una evacuazione conformemente a DIN 4751, parte 2, omologato TÜV Attacco R ¾″ PN 10/120 °C	242 771	**61.–**
	**Giunto rapido SU R 1″ x 1″** Per vasi di espansione a membrana in impianti chiusi di riscaldamento e di raffrescamento ad acqua. Con blocco sicuro contro chiusura involontaria e una evacuazione conformemente a DIN 4751, parte 2, omologato TÜV Attacco R 1″ PN 10/120 °C	242 772	**108.–**

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive.
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Direttive HE301-01 Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento
- Prescrizioni idrauliche

Dimensionamento dei vasi di espansione a membrana

Volume di espansione V_N
Il calcolo viene effettuato secondo la formula

$$V_N = V_A \cdot f \cdot x \text{ (litri)}$$

V_A = contenuto di acqua dell'impianto di riscaldamento freddo
f = fattore di dilatazione termico
x = fattore di maggiorazione per tenere conto dell'insicurezza nella determinazione di V_A e di piccole perdite d'acqua inevitabili.

Contenuto di acqua V_A
Come valore di riferimento può essere assunto:
- Pareti riscaldanti:
  ca. 9 litri/kW portata nominale
- Radiatori a tubi:
  ca. 11 litri/kW potenza nominale
- Riscaldamento a pavimento:
  ca. 20 litri/kW potenza nominale

Fattore di dilatazione f
La temperatura media dell'acqua t_m viene rilevata come base per il fattore di dilatazione termica f.

$$t_m = \frac{(t_V + t_R)}{2} \Rightarrow f$$

t_V = massima temperatura di mandata impianto
t_R = massima temperatura di ritorno dell'impianto
t_m = temperatura media dell'acqua nell'impianto

Fattore di maggiorazione x
per i singoli tipi d'impianto e per una potenza nominale diversa Q (kW)
x = 3 fino a max 30 kW
x = 2 con oltre 30 fino a 150 kW
x = 1.5 oltre 150 kW

Avvertenze
- La possibile capienza deve corrispondere almeno a V_N
- La tabella di selezione consente una determinazione rapida per impianti in cui la pressione di reazione della valvola di sicurezza è pari a 3 bar
- È assolutamente necessario evitare un dimensionamento troppo piccolo. A livelli limite è necessario scegliere un vaso con una capienza immediatamente superiore.

Selezione prevasi
A partire da una temperatura di ritorno dell'impianto di 50 °C consigliamo l'installazione di un prevaso.
A partire da una temperatura di ritorno dell'impianto di 70 °C, è assolutamente necessario installare in prevaso.

Formula empirica per la grandezza del prevaso:
Contenuto del prevaso = 10 % del volume di espansione V_N con temperatura di ritorno di 70 °C,
in caso di temperature più elevate 20 % del volume di espansione V_N.

Temperatura media dell'acqua	t_m [°C]	30	40	50	60	70	80	90	100
Fattore di dilatazione termica	f	0.004	0.008	0.012	0.017	0.023	0.029	0.036	0.043

Fattore di dilatazione termica per acqua dell'impianto con anticongelante (ad es. glicole).

Aggiunta proporzionale in %	Temperatura media dell'acqua t_m [°C]											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
10 %	0.005	0.007	0.011	0.015	0.020	0.026	0.032	0.039	0.046	0.055	0.063	0.073
20 %	0.008	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.035	0.042	0.049	0.058	0.067	0.076
30 %	0.010	0.013	0.016	0.021	0.026	0.031	0.038	0.044	0.052	0.060	0.069	0.078
40 %	0.015	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.049	0.056	0.064	0.073	0.082
50 %	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.039	0.045	0.052	0.059	0.067	0.076	0.085

Avvertenza
I dati nelle tabelle/nei diagrammi sono valori di riferimento, calcolati con disposizione del vaso di espansione a membrana sul lato di aspirazione. **Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto**

Tabella di selezione Reflex N

		Con valvola di sicurezza 3 bar Volume V_N del vaso vuoto in litri con pressione di precarica di							Con valvola di sicurezza 6 bar Volume V_N del vaso vuoto in litri con pressione di precarica di					
Tipo		0.5 bar	0.8 bar	1.0 bar	1.2 bar	1.5 bar	1.8 bar	2.1 bar	1.5 bar	2 bar	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar
18/4	l	10	9	7	6	4	2	1.5	8	6	5	4	2	1
25/4	l	14	12	10	8	6	3	2	12	10	8	6	4	3
35/4	l	20	17	14	12	8	5	2.5	17	15	13	10	7	5
50/6	l	25	22	18	15	11	7	3	26	22	19	15	12	8
80/6	l	42	36	30	26	18	11	4	41	36	31	26	20	15
100/6	l	61	54	44	37	27	17	4.5	51	45	38	32	26	19
140/6	l	79	70	57	48	35	22	5	72	63	54	45	36	27
200/6	l	119	106	86	73	53	33	6	103	90	77	64	51	38
250/6	l	142	126	103	87	63	39	7.5	128	112	96	80	64	48
300/6	l	165	146	119	101	73	45	9	154	135	115	96	77	58
400/6	l	210	187	151	128	93	58	11	205	180	154	128	103	77
500/6	l	269	239	194	164	119	74	14	256	224	192	160	128	96
600/6	l	324	288	234	198	144	90	18	308	269	231	192	154	115
800/6	l	420	373	302	257	186	116	22	410	359	308	256	205	154
1000/6	l	525	467	380	321	233	145	28	513	449	385	321	256	192
Altezza impianto max possibile *		2 m	5 m	7 m	9 m	12 m	15 m	18 m	12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

* Altezza impianto = dalla metà del vaso di espansione a membrana fino al punto superiore del sistema di riscaldamento/dell'impianto solare

Esempio di selezione impianto di riscaldamento, valvola di sicurezza 3 bar:
Impianto di riscaldamento con radiatori a tubi 70/50 °C
Potenza nominale dell'impianto 150 kW
Altezza impianto 12 m

V_A = 150 • 11 l = 1650 l

$t_m = \frac{70° + 50°}{2}$ = 60 °C => f = 0.017 (1.7 %)

x = 2

Volume di espansione V_N
1650 litri • 0.017 • 2 = 56 litri

Pressione precarica min:
Altezza impianto 12 m + 0.3 bar = 1.5 bar (15 m)

Selezionato:
Vaso di espansione a membrana tipo **Reflex N 250/6**

Prevaso
Volume di espansione • 10 % = contenuto prevaso
56 litri • 0.10 = 5.6 litri
selezionato: prevaso tipo **V 6**

Esempio di selezione impianto solare, valvola di sicurezza 6 bar:
Impianto con 6 collettori UltraSol® 2 in verticale
Altezza impianto 15 m

Per l'effettivo volume di espansione in litri si deve tenere conto di quanto segue:

1. Volume: volume campo collettori e mandata al 100 %
   Volume impianto al 10 %
   incl. scambiatore di calore

2. Volume utile del vaso di espansione a membrana in dipendenza dall'altezza dell'impianto.

6 collettori UltraSol® 2 in verticale da	2.5 litri	al 100 %	15.2 l
Mandata	12.5 litri	al 100 %	12.5 l
Ritorno	12.5 litri	al 10 %	1.25 l
Scambiatore di calore	37 litri	al 10 %	3.7 l
Volume di espansione			32.63 l

Pressione precarica min:
Altezza impianto + 0.3 bar = 1.8 bar (18 m)
Nella tabella viene selezionata la successiva pressione di precarica più alta: 2 bar
In caso il collegamento del vaso di espansione a membrana avvenga sul lato di mandata della pompa, va aggiunta al calcolo la pressione della pompa, al fine di evitare il fenomeno della cavitazione.
Altezza impianto + pressione pompa + 0.3 bar

Selezionato:
Vaso di espansione a membrana tipo **Reflex N 80/6**

Prevaso (se, t_R > 70 °C!)
Contenuto dei collettori = 15.2 litri
selezionato: prevaso tipo **V 20**

Montaggio

Prevasi

- Al fine di ridurre la temperatura del volume di espansione, tra l'impianto e i vasi di espansione a membrana vengono installati prevasi.
- I prevasi proteggono la membrana del vaso di espansione a membrana da una sollecitazione termica inammissibile. La temperatura costante sulla membrana non deve superare i 70 °C. Nel sistema di raffreddamento dovrebbe essere evitata una temperatura ≤ 0 °C, al fine di evitare il congelamento della membrana sul vaso.
- In generale per la grandezza del prevaso sono sufficienti il 10-20 % del massimo assorbimento d'acqua del vaso di espansione a membrana. La grandezza minima dipende dalle condizioni dell'impianto.
- Negli impianti solari il contenuto deve corrispondere al contenuto del collettore.
- I prevasi non devono essere isolati.

Vasi di espansione a membrana

- I vasi di espansione a membrana non devono essere montati nelle immediate vicinanze di parti che emanano calore come il tubo fumi ecc.
- Il vaso di espansione a membrana deve essere preferibilmente collegato al sistema di riscaldamento presso lo svuotamento della caldaia tramite un organo di intercettazione con dispositivo di azionamento rimovibile o piombato. In questo modo si evita di dover ogni volta svuotare l'intero impianto in caso di lavori sul vaso.
- Il vaso di espansione a membrana viene preferibilmente collegato alla tubazione di ritorno, sul lato di aspirazione della pompa di circolazione. In questo modo i rapporti di pressione nell'impianto sono molto meglio controllabili e vengono impediti quasi totalmente le emissioni di gas nonché fenomeni di cavitazione.
- Per quanto riguarda l'anello di ritorno, è necessario tener conto del vaso di espansione a membrana collegato al ritorno del sistema di riscaldamento. Se, con la pompa spenta e la miscelatrice chiusa, l'acqua precedentemente fredda viene riscaldata, questa si espande in direzione del vaso di espansione a membrana. Nel circuito come da Fig. 1, nonostante l'anello di ritorno, l'acqua calda della caldaia giunge nel ritorno riscaldamento e può, come descritto precedentemente, riscaldare il radiatore.

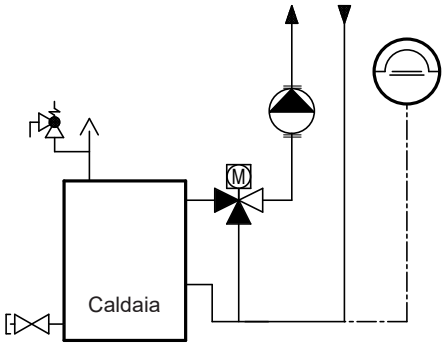
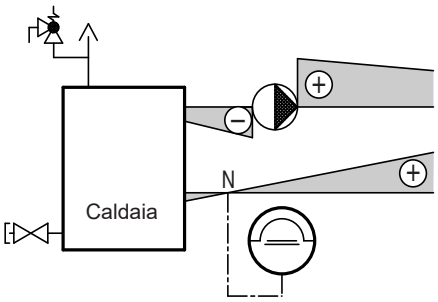


Fig.1 Allacciamento errato del vaso di espansione a membrana



Generatore di calore con resistenza di portata ridotta

- Tuttavia, se il vaso di espansione a membrana viene collegato in base alla Fig. 2, l'acqua della caldaia calda e quindi più leggera può solo salire nel tubo di espansione e non può in nessun caso giungere al radiatore attraverso la parte in discesa dell'anello di ritorno.

Negli impianti con pompa di calore ed altri riscaldamenti a bassa temperatura, la pompa di circolazione è spesso la parte più calda dell'impianto, perché il calore del motore riscalda ulteriormente l'acqua di riscaldamento nella pompa, facendo aumentare il rischio di depositi di calcare nella pompa di circolazione. Pertanto in questi impianti è consigliabile installare la pompa nel ritorno più freddo.

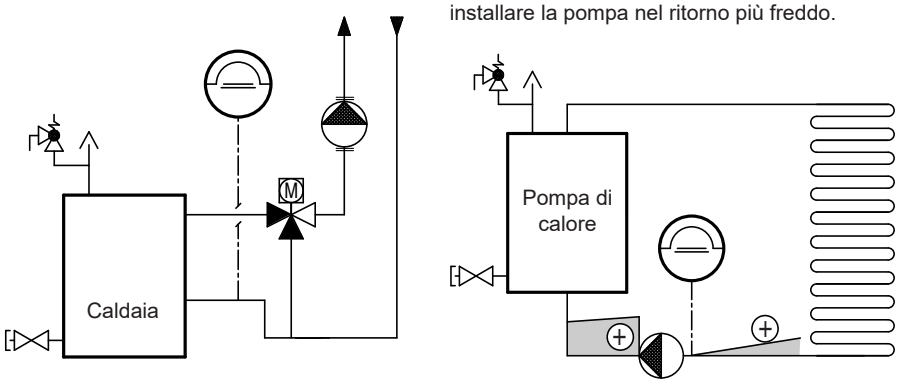
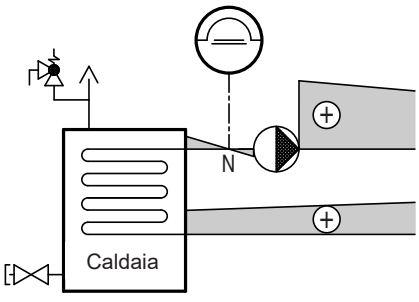


Fig. 2 Collegamento corretto del vaso di espansione a membrana: l'espansione di pressione fa parte del generatore di calore

Posizione favorevole del «punto neutro» e installazione della pompa di circolazione nonché allacciamento del vaso di espansione a membrana

Condurre l'allacciamento del tubo al vaso di espansione a membrana il più vicino possibile al tronchetto di aspirazione della pompa. In questo modo, durante l'esercizio l'intero circuito rimane in sovrapressione rispetto alla pressione statica.



Generatore di calore con grande resistenza di portata

Defangatore

- Tipo Rp 1″, 1¼″, 1½″, 2″
- Alloggiamento in ottone, PN 16
- Pressione di esercizio max 16 bar
- Temperatura di esercizio max 110 °C
- Vaglio in acciaio inox, larghezza maglie 0.5 mm

Fornitura

- Defangatore fornito imballato separatamente



Separatore di fango DM PO in tecnopolimero con magnete 1-1¼″

- Per tubazioni orizzontali e verticali
- Con attacchi filettati FI (ISO 228-1), dimensioni DN 25 (1″) e DN 32 (1¼″)
- Per mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 30 %
- Pressione di esercizio max: 3 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 90 °C
- Forza magnetica: 2 x 0.3 T
- Con semigusci isolanti come opzione



Materiali

- Alloggiamento: PA66G30
- Coperchio del separatore di fango: PA66G30
- Cappuccio superiore: ottone EN 12164 CW614N
- Vite di sfiato: ottone EN 12164 CW614N
- Dado con intagli per raccordo a T: PPSG40
- Raccordo a T: ottone EN 1982 CB 753S
- Guarnizioni: EPDM
- Rubinetto di evacuazione con attacco del tubo flessibile: ottone EN 12165 CW617N

Fornitura

- Defangatore fornito imballato separatamente

Separatore di fango DM MS con magnete e isolamento 1½-2″



- Per tubazioni orizzontali
- Con attacchi filettati FI (ISO 228-1), dimensioni: 1½″ e 2″
- Mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 50 %
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 110 °C
- Capacità di separazione delle particelle: fino a 5 µm
- Induzione magnetica: 2 x 0.3 T
- Attacco superiore ½″ FI (con tappo)
- Evacuazione: attacco del tubo flessibile
- Con 10 mm di isolamento in schiuma di PE-X a celle chiuse, densità parte interna 30 kg/m^3, parte esterna 80 kg/m^3
- Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore (DIN 52615): > 1300
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe B2

Materiali

- Corpo: ottone EN 1982 CB753S
- Tubo collettore: ottone EN 12165 CW617N
- Chiusura superiore: ottone EN 12164 CW617N
- Elemento interno: PA66G30
- Guarnizioni idrauliche: EPDM
- Valvola di evacuazione: ottone EN 12165 CW617N

Fornitura

- Separatore di fango incl. isolamento fornito imballato separatamente

Separatore di fango DM ST con magnete e isolamento DN 50-100



- Per tubazioni orizzontali
- Con attacchi flangiati
  Dimensioni: DN 50-100
- Mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 50 %
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 110 °C
- Capacità di separazione delle particelle: fino a 5 µm
- Induzione magnetica:
  DN 50-65: 7 x 0.475 T
  DN 80-100: 12 x 0.475 T
- Attacco superiore ¾″ FE (con tappo)
- Evacuazione: 1″ FI
- Con 60 mm di isolamento in schiuma di PUR rigida a celle chiuse, densità 45 kg/m^3
- Conduttività termica (ISO 2581): 0.023 W/(m·K)
- Con rivestimento anti-graffio di 0.7 mm di alluminio grezzo
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe 1
- Coperture finali in PS termoformato
- Conduttività termica (ISO 2581):
  a 0 °C: 0.038 W/(m·K)
  a 40 °C: 0.045 W/(m·K)
- Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore (DIN 52615): > 1300
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe B2

Materiali

- Corpo: esternamente acciaio rivestito con resina epossidica
- Chiusura superiore: ottone EN 12164 CW617N
- Elemento interno: acciaio inox EN 10088-3 (AISI 302) e HDPE
- Guarnizioni idrauliche: fibra senza amianto (chiusura superiore)
- Valvola di evacuazione: ottone EN 12165 CW617N
- Rubinetto di scarico: ottone EN 12165 CW617N

Fornitura

- Separatore di fango incl. isolamento fornito imballato separatamente

Filtro di protezione per l’acqua del sistema FGM025/050-200



- Per filtrare acqua di riscaldamento e raffrescamento
- Per montaggio orizzontale sul ritorno
- Comprendente:
  - Testa filtro e tazza in ottone
  - Inserto magnete (nichel-neodimio)
  - 2 manometri
- Superficie filtrante in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp 1″ e 2″: filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore

Valvolame



Defangatore
Alloggiamento in ottone, PN 16
Temperatura di esercizio max 110 °C
Vaglio in acciaio inox, larghezza maglie 0.5 mm

Tipo	Raccordo pollici	Valore k_{vs} m³/h	Cod. art.	CHF
DN 25	Rp 1″	7.8	2046 978	**97.–**
DN 32	Rp 1¼″	15	2046 980	**129.–**
DN 40	Rp 1½″	21	2046 982	**162.–**
DN 50	Rp 2″	34	2046 984	**216.–**



Separatore di fango DM con magnete
in tecnopolimero (PO) od
ottone con isolamento (MS)

Tipo	Raccordo pollici	Portata in volume con circa 1.2 m/s di velocità di flusso	Valore k_{vs} m³/h	Cod. art.	CHF
DM PO	Rp 1″	1.3	10.5	2054 376	**240.–**
DM PO	Rp 1¼″	2.1	10.5	2085 523	**320.–**
DM MS	Rp 1½″	5.42	63.2	2085 527	**381.–**
DM MS	Rp 2″	8.2	70.0	2085 528	**440.–**



Isolamento per separatore di fango DM PO 1″-1¼″ — 2085 524 — **95.–**



Separatore di fango DM ST con magnete e isolamento

Tipo	Raccordo flangia	Portata in volume per 1.2 m/s velocità di flusso	Valore k_{vs} m³/h	Cod. art.	CHF
DM ST	DN 50	8.47	60.5	2085 529	**1’650.–**
DM ST	DN 65	14.32	110.0	2085 530	**1’680.–**
DM ST	DN 80	21.69	160.0	2085 531	**2’095.–**
DM ST	DN 100	33.89	216.0	2085 532	**2’150.–**



Filtro di protezione per l'acqua del sistema FGM025/050-200
Per filtrare acqua di riscaldamento e raffrescamento
Per montaggio orizzontale sul ritorno
Comprendente:
- Testa filtro e tazza in ottone
- Inserto magnete (nichel-neodimio)
- 2 manometri
- Superficie filtrante in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp 1″ e 2″: filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore

Tipo	Raccordo pollici	Portata in volume per perdita di carico Δ p < 0.1 bar m^3/h	Cod. art.	CHF
FGM025	Rp 1″	5.5	6058 256	**960.–**
FGM050	Rp 2″	7.2	6058 257	**1'240.–**



Disaeratore rapido automatico intercettabile ⅜″
con coperchio rimovibile per ispezione
Corpo e coperchio in ottone CW617N
Galleggiante in polietilene
Guarnizione tra contenitore e coperchio con guarnizione in poliammide rinforzata
Attacco G ⅜″ DIN-ISO228/1
Pressione di esercizio massima: 12 bar
Temperatura di esercizio massima: 160 °C
Idonea anche per acqua con additivi (glicole fino al 50 %)
Con valvola di intercettazione automatica con rompivuoto in ottone CW617N
Guarnizione in FKM, rompivuoto in polimero resistente al calore
Molla in acciaio inossidabile

2054 183 **22.–**



Disaeratore rapido automatico intercettabile G ½″
Idoneo per separatore di fango DM MS tipo 1½″ e 2″
con coperchio rimovibile per ispezione
Corpo e coperchio in ottone CW617N
Galleggiante in polietilene
Guarnizione tra contenitore e coperchio con guarnizione in poliammide rinforzata
Attacco G ½″ DIN-ISO228/1
Pressione di esercizio massima: 12 bar
Temperatura di esercizio massima: 160 °C
Idoneo anche per acqua con additivi (glicole fino al 50 %)
Con valvola di intercettazione automatica con rompivuoto in ottone CW617N
Guarnizione in FKM, rompivuoto in polimero resistente al calore
Molla in acciaio inossidabile

2024 763 **23.–**

		Cod. art.	CHF
	**Disaeratore rapido automatico MC20 MS¾″** Alte prestazioni di evacuazione Corpo e coperchio in ottone Parti interne in acciaio inox Collegamento: G ¾″ (ISO 228-1) FI Attacco scarico: G ⅜″ (ISO 228-1) FI Pressione di lavoro max: 16 bar Pressione uscita aria max: 6 bar Intervallo di temperatura medio: −20 ... 120 °C. Mezzo di esercizio: soluzioni di glicole escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CEE Contenuto di glicole massimo: 50 % Peso: 3 kg	2085 540	**320.–**
	**Kit di sicurezza SGK15-PN3 FI 1″ isolato** Gruppo di sicurezza in plastica competo con valvola di sicurezza (3 bar), disaeratore rapido e manometro Attacco FI 1″ (ISO228-1) con cappucci isolanti Intervallo di temperatura medio: 5 ... 90 °C Impostazione (pressione): 3 bar Campo d'impiego fino a 50 kW Kit di sicurezza	6063 905	**110.–**
	**Kit di sicurezza** Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disaeratore automatico con intercettazione Raccordo filettatura interna		
	DN 20 – 1″ Campo d'impiego fino a 100 kW	6014 390	**183.–**
	DN 25 – 1″ Campo d'impiego fino a 200 kW	6018 709	**314.–**
	DN 32 – 1¼″ Campo d'impiego fino a 350 kW	6018 710	**423.–**

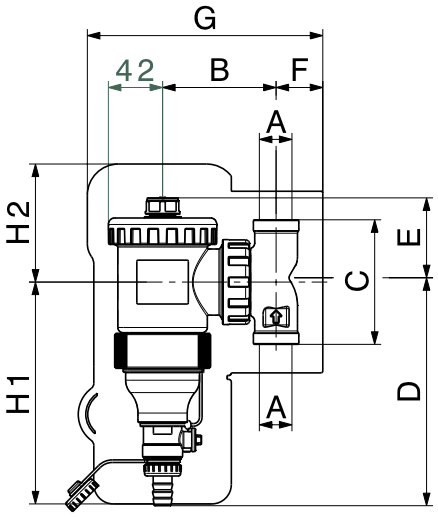
Separatore di fango DM PO in tecnopolimero con magnete 1-1¼″

(Misure in mm)

- Per tubazioni orizzontali e verticali
- Con attacchi filettati FI (ISO 228-1), dimensioni DN 25 (1″) e DN 32 (1¼″)
- Per mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 30 %
- Pressione di esercizio max: 3 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 90 °C
- Forza magnetica: 2 x 0.3 T
- Con semigusci isolanti come opzione

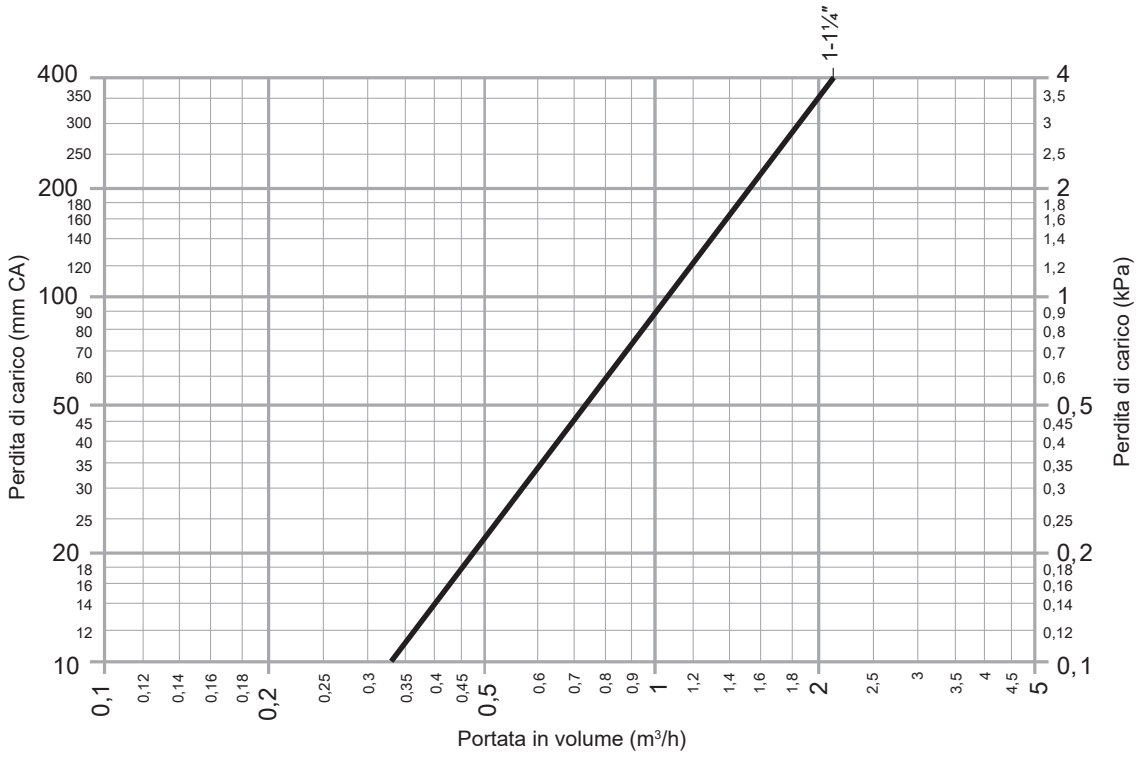
Materiali

- Alloggiamento: PA66G30
- Coperchio del separatore di fango: PA66G30
- Cappuccio superiore: ottone EN 12164 CW614N
- Vite di sfiato: ottone EN 12164 CW614N
- Dado con intagli per raccordo a T: PPSG40
- Raccordo a T: ottone EN 1982 CB 753S
- Guarnizioni: EPDM
- Rubinetto di evacuazione con attacco del tubo flessibile: ottone EN 12165 CW617N



Tipo	k_v m³/h	A pollici	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	Peso kg
DM PO 1″	1.3	Rp 1″	87.5	141	172.5	65.5	36	181.5	171	91	1.5
DM PO 1¼″	2.1	Rp 1¼″	87.5	131	172.5	65.5	36	181.5	171	91	1.6

Diagramma delle perdite di carico DM PO



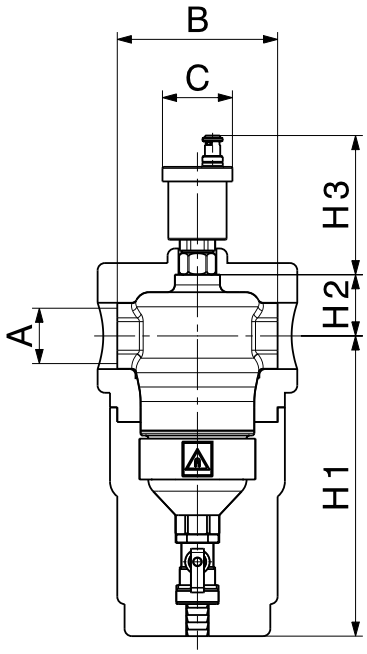
Separatore di fango DM MS con magnete e isolamento 1½-2″

(Misure in mm)

- Per tubazioni orizzontali
- Con attacchi filettati FI (ISO 228-1), dimensioni: 1½″ e 2″
- Mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 50 %
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 110 °C
- Capacità di separazione delle particelle: fino a 5 µm
- Induzione magnetica: 2 x 0.3 T
- Attacco superiore ½″ FI (con tappo)
- Evacuazione: attacco del tubo flessibile
- Con 10 mm di isolamento in schiuma di PE-X a celle chiuse, densità parte interna 30 kg/m³, parte esterna 80 kg/m³
- Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore (DIN 52615): > 1300
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe B2

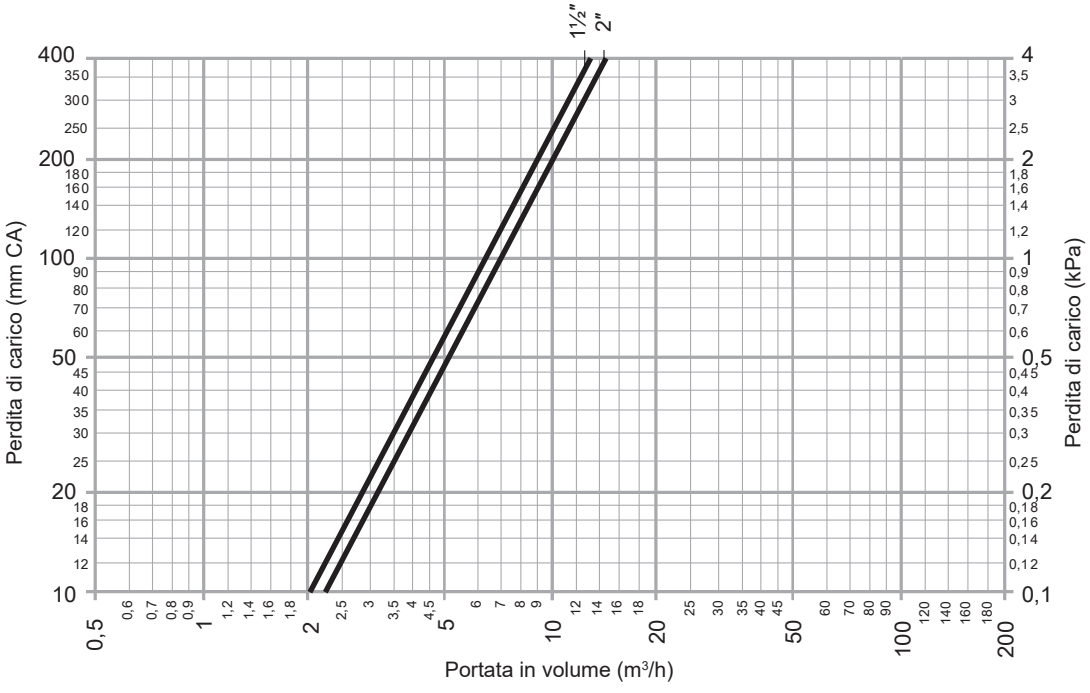
Materiali

- Corpo: ottone EN 1982 CB753S
- Tubo collettore: ottone EN 12165 CW617N
- Chiusura superiore: ottone EN 12164 CW617N
- Elemento interno: PA66G30
- Guarnizioni idrauliche: EPDM
- Valvola di evacuazione: ottone EN 12165 CW617N



Tipo	k_v m³/h	A pollici	B mm	C mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm
DM MS 1½″	5.42	Rp 1½″	124	48	207.5	45	95.5
DM MS 2″	8.20	Rp 2″	127	48	213	55	95.5

Diagramma delle perdite di carico DM MS



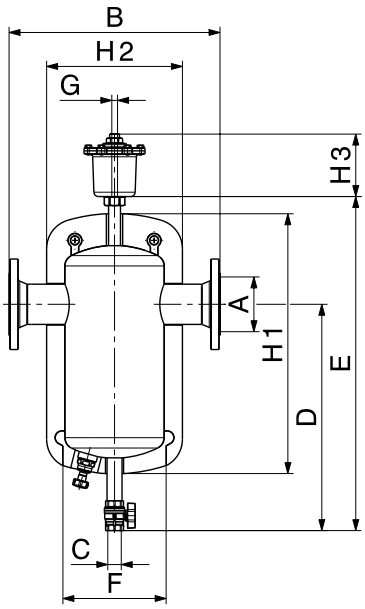
Separatore di fango DM ST con magnete e isolamento DN 50-100

(Misure in mm)

- Per tubazioni orizzontali
- Con attacchi flangiati
  Dimensioni: DN 50-100
- Mezzi di esercizio: acqua, soluzioni di glicole; contenuto di glicole massimo: 50 %
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Intervallo di temperatura di esercizio: 0 ... 110 °C
- Capacità di separazione delle particelle: fino a 5 µm
- Induzione magnetica:
  DN 50-65: 7 x 0.475 T
  DN 80-100: 12 x 0.475 T
- Attacco superiore ¾″ FE (con tappo)
- Evacuazione: 1″ FI
- Con 60 mm di isolamento in schiuma di PUR rigida a celle chiuse, densità 45 kg/m³
- Conduttività termica (ISO 2581): 0.023 W/(m·K)
- Con rivestimento anti-graffio di 0.7 mm di alluminio grezzo
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe 1
- Coperture finali in PS termoformato
- Conduttività termica (ISO 2581):
  a 0 °C: 0.038 W/(m·K)
  a 40 °C: 0.045 W/(m·K)
- Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore (DIN 52615): > 1300
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe B2

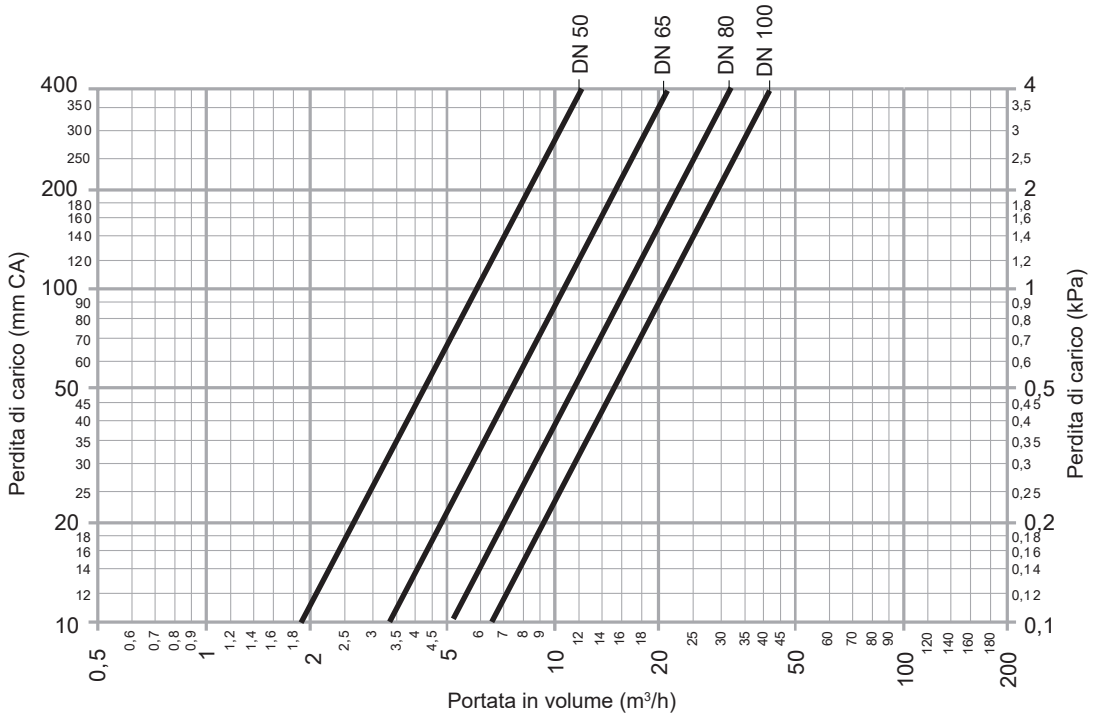
Materiali

- Corpo: esternamente acciaio rivestito con resina epossidica
- Chiusura superiore: ottone EN 12164 CW617N
- Elemento interno: acciaio inox EN 10088-3 (AISI 302) e HDPE
- Guarnizioni idrauliche: fibra senza amianto (chiusura superiore)
- Valvola di evacuazione: ottone EN 12165 CW617N
- Rubinetto di scarico: ottone EN 12165 CW617N



Tipo	k_v m³/h	A	B mm	C pollici	D mm	E mm	F mm	G pollici	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Peso kg
DM ST DN50	60.5	DN 50	350	Rp 1″	425	620	169	Rp ¾″	510	314	138	13
DM ST DN 65	110	DN 65	350	Rp 1″	425	620	169	Rp ¾″	500	313	138	15
DM ST DN 80	160	DN 80	466	Rp 1″	500	740	219	Rp ¾″	574	300	138	23
DM ST DN 100	216	DN 100	470	Rp 1″	500	740	219	Rp ¾″	624	430	138	25

Diagramma delle perdite di carico DM ST

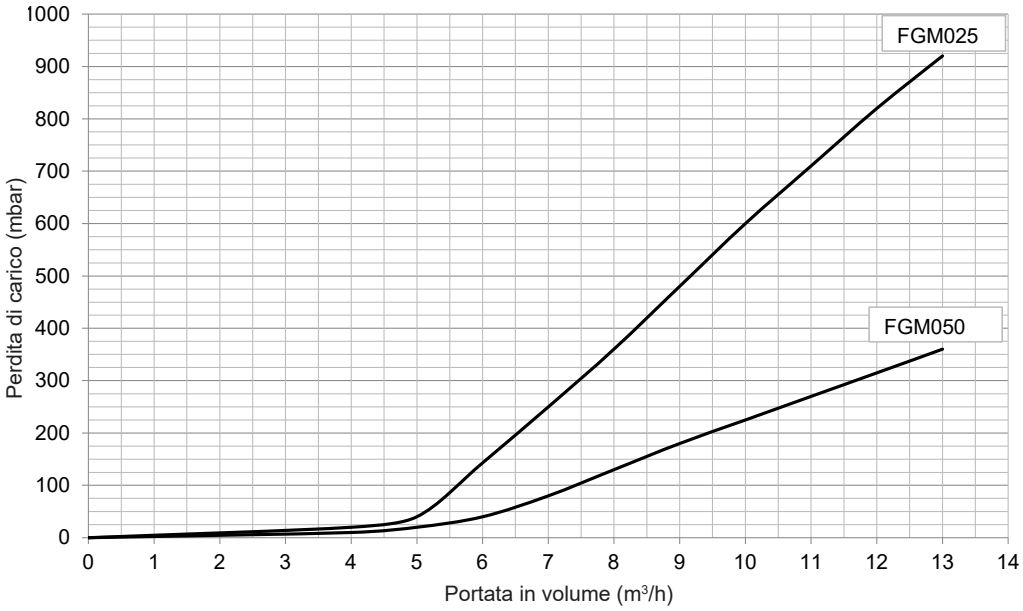


Filtro di protezione per l'acqua del sistema
FGM025/050-200
(Misure in mm)

- Per filtrare acqua di riscaldamento e raffrescamento
- Per montaggio orizzontale sul ritorno
- Comprendente:
  - Testa filtro e tazza in ottone
  - Inserto magnete (nichel-neodimio)
  - 2 manometri
- Superficie filtrante in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp1″ e 2″: filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore

Tipo	ingresso/uscita	Dimensioni			Peso
	D pollici	Lunghezza d'ingombro (senza filettatura) mm	Altezza complessiva con manometro mm	Altezza di installazione del filtro mm	kg
FGM025	Rp 1″/G 1″	240	420	535	6.8
FGM050	Rp 2″/G 2″	240	420	535	6.9

Diagramma delle perdite di carico



Scambiatore di calore a piastre Danfoss

- Scambiatore di calore a piastre con la nuova tecnologia Micro Plate™
- Una nuova conformazione delle piastre che consente di trasmettere calore in modo più efficiente, a fronte di minore perdita di carico e durata operativa più lunga
- Scambiatore di calore brasato a forte sotto vuoto con lega per saldatura a base di rame (XB37...: acciaio inox) per applicazioni di riscaldamento e di raffrescamento con omologazione ai sensi di DGRL97/23/CE
- Pressione di esercizio: max 25/16 bar
- Temperatura min/max: −10/180 °C
- Idoneo per acqua di circolazione/ acqua contenente glicole fino al 50 % di concentrazione di glicole, miscele di etilenglicole-propilenglicole-acqua, soluzioni di acqua ed etanolo e ulteriori fluidi termovettori idonei
- Tipo di collegamento: filettatura esterna cilindrica secondo DIN ISO 228/1
- Piastre in acciaio inox, numero di materiale 1.4404



Scambiatore di calore a piastre Sondex

- Scambiatore di calore a piastre avvitato SONDEX®
- Comprendente piastre di trasmissione del calore profilate, tese con perni di fissaggio tra piastra stativa e piastra di pressione e fissate ad asta portante superiore e inferiore
- Con ulteriore profilo di supporto per perfetto montaggio e smontaggio della piastra di pressione mobile e del pacchetto piastre
- Utilizzo esclusivamente di guarnizioni senza sostanze adesive con procedura SONDER LOCK o HANG ON (facile sostituzione della guarnizione sul posto)
- Telaio in acciaio, con mano di fondo e verniciato in blu (RAL 5010)
- Prodotto secondo il sistema di assicurazione della qualità DS/EN ISO 9001:2000 e in conformità alla direttiva attrezzature a pressione PED 2014/68/UE
- Prova a pressione e prova di tenuta con certificato di fabbrica incluso
- Pressione di esercizio: max 10 bar
- Temperatura di esercizio: 90/110 °C
- Materiale piastre: 0.5 mm AISI 316
- Materiale sigillante: NITRIL HT HANG ON (H)
- Incluso: sostegno per scambiatore di calore a piastre avvitato, in forma di stabile struttura con piedini



Gli scambiatori di calore a piastre saldobrasati XB, S...A sono concepiti per l'impiego in sottostazioni di teleriscaldamento, per la tecnica di riscaldamento e climatizzazione, nonché per il riscaldamento di acqua potabile. Prova del prototipo secondo la direttiva sulle attrezzature a pressione (PED)

Tipo	**XB06L-1**	**XB12L-1**	**XB52M-1**	**XB61L-1**	**XB37L-1**	**XB37M-1**	**S8A IG16**	**S8A IT10**	**S14A**	**S19A**
Tecnologia MicroPlate™	x									
SONDEX® (avvitato) [1]							x			
Pressione di esercizio max [bar]	25					16	10			
Temperatura del fluido di lavoro max [°C]	180						90		110	
Temperatura del fluido di lavoro min [°C]	−10						−20			
Fluido di lavoro di scorrimento	acqua in circolazione/miscele acqua-glicole fino al 50 %									
Contenuto in volume per ciascun canale [l]	0.025	0.045	0.163	0.239	0.102	0.07	0.21		0.35	0.60
Dimensione raccordo filettatura esterna	G ¾″	G 1¼″	G 2″		G 1″		DN 32		DN 50	DN 65
Materiale piastre/raccordi	acciaio inox, n. mat. 1.4404 (AISI 316L)									
Materiale brasatura/collegamenti [1]	rame					acciaio inox	Nitril HT HANG ON (H)			
Isolamento termico	isolamento termico in schiuma rigida di PU, in 2 pezzi, resistente a temperature fino a 130 °C (a breve termine fino a 150 °C)						a cura del committente			



Esempio di lettura:

XB37 = tipo
M = variante
-1- = numero di canali
40 = numero di piastre

Scambiatore di calore a piastre Danfoss

Tipo	Attacco	Cod. art.	CHF
XB06L-1-16	G ¾″	2080 139	**220.–**
XB06L-1-20	G ¾″	2080 140	**253.–**
XB06L-1-26	G ¾″	2080 141	**305.–**
XB06L-1-30	G ¾″	2080 142	**340.–**
XB06L-1-36	G ¾″	2080 143	**376.–**
XB06L-1-50	G ¾″	2080 144	**455.–**
XB12L-1-20	G 1¼″	2080 152	**306.–**
XB12L-1-26	G 1¼″	2080 153	**356.–**
XB12L-1-30	G 1¼″	2080 147	**417.–**
XB12L-1-36	G 1¼″	2080 148	**442.–**
XB12L-1-40	G 1¼″	2080 120	**509.–**
XB12L-1-50	G 1¼″	2080 149	**561.–**
XB12L-1-70	G 1¼″	2080 150	**747.–**
XB12L-1-80	G 1¼″	2080 151	**869.–**
XB37M-1-20	G 1″	2080 154	**1’250.–**
XB37M-1-26	G 1″	2080 155	**1’530.–**
XB37M-1-30	G 1″	2080 156	**1’720.–**
XB37M-1-36	G 1″	2080 157	**2’000.–**
XB37M-1-40	G 1″	2080 158	**2’190.–**
XB37M-1-50	G 1″	2080 159	**2’660.–**
XB37M-1-70	G 1″	2080 160	**3’600.–**
XB37M-1-80	G 1″	2080 161	**4’080.–**
XB37L-1-100	G 1″	2080 162	**5’020.–**
XB52M-1-90	G 2″	2080 121	**2’507.–**
XB52M-1-110	G 2″	2080 145	**2’910.–**
XB52M-1-140	G 2″	2080 146	**3’472.–**
XB61L-SB-1-40	G 2″	2080 135	**1’542.–**
XB61L-SB-1-50	G 2″	2080 136	**1’707.–**
XB61L-SB-1-60	G 2″	2080 137	**1’882.–**
XB61L-SB-1-70	G 2″	2080 122	**2’046.–**
XB61L-SB-1-80	G 2″	2080 138	**2’242.–**



Scambiatore di calore a piastre Sondex

Tipo	Attacco	Cod. art.	CHF
S8A-IT10-18-TL	DN 32	2080 181	**1’675.–**
S8A-IT10-22-TL	DN 32	2080 182	**1’770.–**
S8A-IT10-36-TL	DN 32	2080 183	**2’055.–**
S8A-IG16-60-TL	DN 32	2080 184	**2’730.–**
S14A-ST16-50-TL	DN 50	2080 185	**3’220.–**
S14A-ST16-72-TL	DN 50	2080 186	**4’150.–**
S19A-IG16-86-TL	DN 65	2080 187	**5’370.–**
S19A-IG16-152-TL	DN 65	2080 188	**7’710.–**

Accessori



Isolamento termico per scambiatore di calore a piastre
Materiale: poliuretano (PU)
Conduttività termica: 0.035 W/mK
Spessore: 20 mm

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Numero di piastre variante H	M	L	Cod. art.	CHF
XB06			08-26	2080 123	**139.–**
XB06			30-48	2080 124	**142.–**
XB06			50	2083 874	**256.–**
XB12	10-52	10-40	10-36	2080 125	**136.–**
XB12	60-100	50-92	40-72	2080 126	**142.–**
XB12	110-140	100-110	80-100	2080 127	**147.–**
XB37	10-30	10-26	10-20	2085 014	**160.–**
XB37	36-50	30-40	26-36	2085 015	**166.–**
XB37	60-90	50-70	40-50	2085 016	**169.–**
XB37	100	80-100	60-80	2085 017	**175.–**
XB37		110	90-100	2085 018	**178.–**
XB52		72-104		2080 128	**197.–**
XB52		106-140		2083 875	**378.–**

Avvertenza:
Non per applicazioni di raffrescamento

Isolamento termico per scambiatore di calore a piastre
Materiale: lana minerale
Conduttività termica: 0.029 W/mK
Spessore: 30 mm

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Numero di piastre variante H	M	L	Cod. art.	CHF
XB61	30-90	30-70	30-50	2080 129	**735.–**
XB61	91-160	71-120	51-100	2080 130	**769.–**

Avvertenza:
Non per applicazioni di raffrescamento



Kit raccordi filettati per scambiatore di calore a piastre
comprendente due pezzi terminali con dadi a risvolto e guarnizioni
Materiale: ottone

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Allacciamento pollici	Cod. art.	CHF
XB04, XB06, XB24	G ¾″ A - G 1″ A	2080 131	**64.–**
XB12	G 1¼″ A - G 1″ A	2080 132	**83.–**
XB12	G 1¼″ A - G 1½″ A	2080 133	**96.–**
XB37	G 1″ A – Rp ¾″ A	2085 019	**72.–**

Avvertenza:
Sono necessari due kit



Kit con 2 estremità a saldare G 2″ E/ DN 40 con dadi a risvolto e guarnizioni — 2080 134 — **141.–**
Idoneo per i tipi:
XB52 e XB61
Diametro: 1½″
Pressione di esercizio: max 25 bar
Materiale: 1.0308

Avvertenza:
Sono necessari due kit

Raccomandazione per la selezione dello scambiatore di calore a piastre

Avvertenza
Le tabelle sottostanti servono solo alla preselezione di un idoneo scambiatore di calore a piastre. Si consiglia un dimensionamento più preciso prima dell'ordine.

Raffrescamento
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 7 °C, T_{uscita} 11 °C				$T_{ingresso}$ 14 °C, T_{uscita} 10 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
5	10	18.8	1.4	37.5	8.8	17.9	0.9	35.9	4.9	XB12L-1-30
5	10	18.8	1.0	37.5	5.5	17.9	0.7	35.8	3.2	XB12L-1-36
5	10	18.8	0.7	37.5	4.1	17.9	0.5	35.9	2.5	XB12L-1-40
10	14	37.9	2.4	52.5	5.6	36.3	1.4	50.2	3.4	XB12L-1-50
14	20	52.9	2.5	75.0	6.4	50.5	1.5	71.7	4.0	XB12L-1-70
20	24	75.4	4.7	90.0	7.5	72.0	3.1	86.0	4.9	XB12L-1-80

Riscaldamento
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 35 °C, T_{uscita} 30 °C				$T_{ingresso}$ 27 °C, T_{uscita} 32 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
8	10	24.1	3.4	30.1	6.3	23.1	2.0	28.9	3.7	XB12L-1-26
8	10	24.1	2.3	30.2	4.1	23.1	1.4	28.8	2.6	XB12L-1-30
10	14	30.4	2.7	42.2	6.3	29.2	1.6	40.4	3.9	XB12L-1-36
10	14	30.4	1.9	42.2	4.6	29.1	1.2	40.4	3.0	XB12L-1-40
14	20	42.5	2.7	60.3	6.9	40.7	1.8	57.8	4.5	XB12L-1-50
20	30	60.9	3.0	90.5	8.6	58.3	2.2	86.5	6.2	XB12L-1-70
30	35	90.7	6.6	105.5	9.5	86.8	4.6	100.1	7.1	XB12L-1-80

Raffrescamento
Indice di termoscambio 2 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 7 °C, T_{uscita} 11 °C				$T_{ingresso}$ 13 °C, T_{uscita} 9 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in acciaio inox
5	11	18.7	6.8	41.3	32.5	17.9	2.8	39.4	16.6	XB37M-1-26
12	14	45.0	29.3	52.5	38.2	39.4	11.9	50.2	20.9	XB37M-1-30
15	18	56.3	31.6	67.5	43.0	53.7	17.1	64.5	25.3	XB37M-1-36
18	24	67.6	25.5	90.0	42.1	64.5	13.5	86.0	26.1	XB37M-1-50

Riscaldamento
Indice di termoscambio 2 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 35 °C, T_{uscita} 30 °C				$T_{ingresso}$ 28 °C, T_{uscita} 33 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in acciaio inox
8	13	24.1	13.7	39.2	36.3	23.1	7.7	37.5	22.9	XB37M-1-20
13	17	39.2	20.8	51.2	35.9	37.5	13.4	49.0	24.0	XB37M-1-26
17	21	51.2	26.5	63.3	40.6	49.0	18.1	60.6	28.3	XB37M-1-30
21	25	63.3	28.3	75.3	40.5	60.6	20.1	72.0	29.0	XB37M-1-36
25	35	75.3	22.7	105.5	43.9	72.0	16.4	100.9	33.2	XB37M-1-50

Raffrescamento
Indice di termoscambio 5 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 7 °C, T_{uscita} 11 °C				$T_{ingresso}$ 16 °C, T_{uscita} 12 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
5	10	18.8	4.5	37.5	23.7	17.9	2.3	35.9	13.2	XB12L-1-20
10	14	37.9	13.0	52.5	26.5	36.2	7.4	50.2	15.9	XB12L-1-26
14	20	52.9	12.8	75.0	27.5	50.6	7.8	71.0	17.4	XB12L-1-36
20	28	75.5	13.7	105.0	28.2	72.1	8.7	100.0	18.8	XB12L-1-50

Riscaldamento
Indice di termoscambio 5 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 35 °C, T_{uscita} 30 °C				$T_{ingresso}$ 25 °C, T_{uscita} 30 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
8	14	24.1	7.3	42.2	26	23.1	4.0	40.3	16.3	XB12L-1-20
14	20	42.5	14.2	60.3	30.1	40.6	9.1	57.7	20.2	XB12L-1-26
20	26	60.6	14.8	78.4	26.0	57.9	10.1	74.9	18.2	XB12L-1-36
26	35	78.7	12.8	105.5	25.0	75.2	9.0	100.1	18.0	XB12L-1-50

Raffrescamento
Indice di termoscambio 7 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 11 °C, T_{uscita} 16 °C				$T_{ingresso}$ 23 °C, T_{uscita} 18 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
5	14	15.0	2.5	42.0	28.9	14.4	1.2	40.0	16.7	XB12L-1-20
14	19	42.3	16.1	57.0	30.0	40.5	9.3	54.6	18.5	XB12L-1-26
19	26	57.4	14.9	78.0	28.9	54.9	9.1	74.5	18.6	XB12L-1-36
26	36	78.5	14.5	108.0	28.9	75.0	9.3	103.5	19.5	XB12L-1-50

Riscaldamento
Indice di termoscambio 10 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 45 °C, T_{uscita} 40 °C				$T_{ingresso}$ 30 °C, T_{uscita} 35 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
8	14	24.1	6.9	42.2	24.8	23.1	4.0	40.4	16	XB12L-1-20
14	20	42.5	13.5	57.3	26.1	40.7	8.9	54.9	17.8	XB12L-1-26
20	26	57.6	12.5	78.5	24.8	55.1	8.8	75.0	17.9	XB12L-1-36
26	35	78.5	12.1	108.6	25.0	75.0	8.9	103.9	18.9	XB12L-1-50

Raffrescamento
Indice di termoscambio 6 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 12 °C, T_{uscita} 16 °C				$T_{ingresso}$ 22 °C, T_{uscita} 18 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
5	11	18.8	4.3	41.3	27.9	18.0	2.2	39.5	16.1	XB12L-1-20
11	15	41.7	15.5	56.0	29.0	39.9	9.0	53.0	18	XB12L-1-26
15	21	56.5	14.4	78.0	29.0	54.2	8.9	75.0	19	XB12L-1-36
21	28	79.0	14.8	105.0	27.3	75.8	9.6	100.0	18.4	XB12L-1-50

Riscaldamento
Indice di termoscambio 10 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 40 °C, T_{uscita} 35 °C				$T_{ingresso}$ 25 °C, T_{uscita} 30 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
8	14	24.1	7.1	42.2	25.4	23.1	4.1	40.4	16.3	XB12L-1-20
14	20	42.5	13.6	60.3	29.4	40.4	8.9	57.7	20.2	XB12L-1-26
20	28	60.5	14.4	84.5	29.4	57.8	10.1	80.7	21.3	XB12L-1-36
28	35	84.8	14.9	105.6	24.1	81.0	10.9	100.1	18.0	XB12L-1-50

Raffrescamento
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 7 °C, T_{uscita} 11 °C				$T_{ingresso}$ 14 °C, T_{uscita} 10 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
28	47	105.5	6.5	176.0	21.9	100.0	4.0	168.0	15.1	XB61L-SB-1-40
47	60	176.8	14.1	225.2	24.4	168.8	9.8	215.0	17.4	XB61L-SB-1-50
60	75	225.6	17.6	281.0	28.6	215.0	12.8	268.5	21.2	XB61L-SB-1-60
75	93	281.5	18.4	349.0	30.0	269.0	14.0	333.0	22.8	XB61L-SB-1-80

Riscaldamento
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 35 °C, T_{uscita} 30 °C				$T_{ingresso}$ 27 °C, T_{uscita} 32 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
36	70	108.5	6.1	211.0	28.9	103.8	4.1	201.0	21.4	XB61L-SB-1-40
70	87	211.0	19.0	262.0	30.3	202.0	14.4	250.0	23.5	XB61L-SB-1-50
87	100	262.5	22.4	301.0	30.0	251.0	17.5	288.0	23.8	XB61L-SB-1-60
100	120	301.0	19.8	361.0	30.0	288.0	15.6	346.0	24.0	XB61L-SB-1-80

Raffrescamento
Indice di termoscambio 6 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 12 °C, T_{uscita} 16 °C				$T_{ingresso}$ 22 °C, T_{uscita} 18 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
28	55	105.0	6.2	206.0	21.0	100.7	3.9	197.0	21.0	XB61L-SB-1-40
55	66	207.0	19.7	247.9	29.1	198.0	14.0	237.2	21.2	XB61L-SB-1-50
66	77	248.3	21.3	289.0	29.6	237.0	15.8	276.5	22.2	XB61L-SB-1-60
77	93	289.7	19.2	349.4	29.0	277.0	14.8	334.0	22.6	XB61L-SB-1-80

Riscaldamento
Indice di termoscambio 6 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 45 °C, T_{uscita} 40 °C				$T_{ingresso}$ 34 °C, T_{uscita} 39 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
36	72	108.5	5.9	217.0	30.0	104.3	4.1	208.0	22.6	XB61L-SB-1-40
72	85	217.5	19.6	256.5	28.0	208.4	15.2	245.0	22.0	XB61L-SB-1-50
85	100	256.9	20.7	301.0	30.0	246.0	16.5	289.0	23.6	XB61L-SB-1-60
100	122	302.0	19.3	368.0	29.7	289.0	15.8	352.0	24.8	XB61L-SB-1-80

Raffrescamento
Indice di termoscambio 2 K, ΔT 4 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 12 °C, T_{uscita} 16 °C				$T_{ingresso}$ 18 °C, T_{uscita} 14 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in acciaio inox
24	28	90.2	39.4	105.2	51.2	86.1	25.7	100.5	34.7	XB37M-1-50
28	37	105.2	32.3	139.0	52.5	100.5	21.1	132.0	37.3	XB37M-1-70
37	41	139.0	20.0	154.0	25.3	132.8	16.1	147.0	20.3	XB37L-1-100

Riscaldamento
Indice di termoscambio 2 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 45 °C, T_{uscita} 40 °C				$T_{ingresso}$ 38 °C, T_{uscita} 43 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in acciaio inox
35	40	105.6	42.0	120.7	53.8	101.0	32.3	115.8	41.7	XB37M-1-50
40	50	120.7	33.4	150.9	50.9	115.8	26.6	144.7	41.0	XB37M-1-70
50	65	150.9	22.3	196.0	38.6	144.7	18.8	188.1	33.4	XB37L-1-100

Riscaldamento
Indice di termoscambio 5 K, ΔT 10 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 45 °C, T_{uscita} 35 °C				$T_{ingresso}$ 30 °C, T_{uscita} 40 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
10	21	14.5	3.2	30.4	19.2	14.4	2.6	30.3	16.1	XB06L-1-20
22	40	31.9	6.3	57.9	24.8	31.8	5.6	57.8	22.9	XB06L-1-36
41	57	59.4	15.9	82.5	32.0	59.2	15.2	82.3	30.9	XB06L-1-50
58	72	83.9	5.8	104.2	10.1	83.8	5.5	104.0	9.6	XB12L-1-70
73	83	105.6	7.9	120.1	10.9	105.5	7.7	119.9	10.5	XB12L-1-80
84	150	121.6	7.0	217.0	26.3	121.4	6.3	216.7	24.8	XB61L-SB-1-40
151	210	218.5	13.1	303.9	26.9	218.1	12.4	303.3	26.4	XB61L-SB-1-60
211	270	303.9	18.0	390.8	31.3	303.3	17.6	390.0	30.5	XB61L-SB-1-80

Riscaldamento
Indice di termoscambio 5 K, ΔT 20 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre	
		$T_{ingresso}$ 75 °C, T_{uscita} 55 °C				$T_{ingresso}$ 50 °C, T_{uscita} 70 °C					
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp		
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame	Brasatura in acciaio inox
10	21	7.3	0.3	15.3	0.9	7.3	0.3	30.3	16.1	XB06L-1-36	
22	40	15.2	2.9	27.7	12.9	16.0	2.6	29.2	11.8		XB37M-1-20
41	67	28.4	4.9	46.4	16.3	29.9	4.8	48.8	16.1		XB37M-1-30
68	90	47.1	9.0	62.3	17.2	49.6	9.3	65.6	17.8		XB37M-1-40
91	115	63.0	11.6	79.7	19.5	66.3	12.2	83.8	20.6		XB37M-1-50
116	150	79.3	11.1	102.5	19.9	85.5	12.5	109.4	22.2		XB37M-1-70
151	165	102.2	7.9	111.6	9.9	110.1	9.5	120.3	11.9		XB37L-1-100
166	320	121.2	1.1	233.7	6.9	120.9	1.1	233.2	6.7	XB52M-1-90	

Riscaldamento
Indice di termoscambio 5 K, ΔT 10 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (30 % propilenglicole)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 75 °C, T_{uscita} 65 °C				$T_{ingresso}$ 60 °C, T_{uscita} 70 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
125	190	182.9	5.0	278.1	14.2	182.6	4.4	277.5	12.8	XB66L-SB-1-40
191	230	279.6	8.5	336.7	13.2	279.0	7.8	336.0	12.2	XB66L-SB-1-50
231	300	338.1	8.7	439.2	16.1	337.4	8.2	438.2	15.1	XB66L-SB-1-60
301	350	440.6	11.6	512.3	16.4	439.7	11.0	511.2	15.6	XB66L-SB-1-70
351	400	513.8	12.5	585.5	16.8	512.7	12.0	584.3	16.1	XB66L-SB-1-80
401	500	587.0	13.3	731.9	21.7	585.7	12.8	730.3	21.0	XB66L-SB-1-90

Riscaldamento a pavimento pompa di calore
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (acqua)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 38 °C, T_{uscita} 33 °C				$T_{ingresso}$ 28 °C, T_{uscita} 35 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
6	9	17.3	9.4	26.0	23.0	12.4	3.0	18.6	8.4	XB06L-1-16
10	15	28.9	9.2	43.3	23.1	20.6	3.0	30.9	8.6	XB12L-1-20
16	20	46.2	14.3	57.8	23.4	33.0	5.2	41.2	9.2	XB12L-1-26
21	23	60.7	18.8	66.5	22.9	43.3	7.5	47.4	9.3	XB12L-1-30
24	28	69.4	16.8	80.9	23.5	50.0	6.8	57.7	9.8	XB12L-1-36
29	31	83.8	20.1	89.6	23.3	59.8	8.4	63.9	9.9	XB12L-1-40
32	38	92.5	15.7	109.8	22.8	66.0	6.5	78.3	9.9	XB12L-1-50
39	52	112.7	12.3	150.3	23.4	80.4	5.0	107.2	10.5	XB12L-1-70
53	58	153.1	19.2	167.6	23.4	109.2	8.4	119.5	10.5	XB12L-1-80

Riscaldamento a pavimento pompa di calore
Indice di termoscambio 3 K, ΔT 5 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (acqua)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 43 °C, T_{uscita} 38 °C				$T_{ingresso}$ 30 ° C, T_{uscita} 40 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
6	9	17.4	9.2	26.1	22.6	8.7	1.1	13.0	3.3	XB06L-1-16
10	15	29.0	9.1	43.4	22.8	14.4	1.1	21.7	3.3	XB12L-1-20
16	20	46.3	14.1	57.9	23.1	23.1	2.0	28.9	3.6	XB12L-1-26
21	28	60.8	12.2	81.1	23.2	30.3	1.7	40.4	3.8	XB12L-1-36
29	38	84.0	12.3	110.0	22.5	41.9	1.8	54.9	3.8	XB12L-1-50
39	52	112.9	12.2	150.5	23.2	56.3	1.9	75.1	4.1	XB12L-1-70
53	58	153.4	19.0	167.9	23.2	76.6	3.2	83.8	4.1	XB12L-1-80

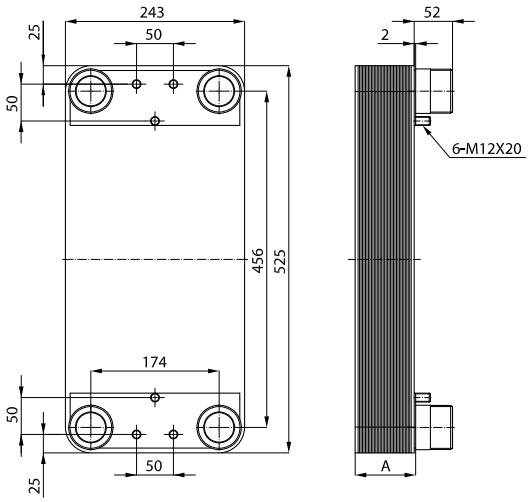
Riscaldamento a pavimento / con radiatori caldaia
Indice di termoscambio 4 K, ΔT 10 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (acqua)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 49 °C, T_{uscita} 39 °C				$T_{ingresso}$ 35 °C, T_{uscita} 45 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
10	15	14.5	1.6	21.7	4.6	14.5	1.3	21.7	3.9	XB06L-1-26
16	26	23.2	2.7	37.7	9.3	23.2	2.5	37.6	8.5	XB06L-1-36
27	35	39.1	5.7	50.7	10.9	39.1	5.3	50.7	10.4	XB06L-1-50
36	45	52.2	15.4	65.2	25.0	52.1	14.0	65.1	22.7	XB37-M-1-36
46	57	66.7	14.0	82.6	22.4	66.6	13.2	82.5	21.2	XB37-M-1-50
58	70	84.1	13.4	101.5	20.4	83.9	13.0	101.3	19.8	XB37-M-1-70

Riscaldamento con radiatori caldaia
Indice di termoscambio 4 K, ΔT 10 K

Scambiatore di calore a piastre		Circuito primario (acqua)				Circuito secondario (acqua)				Tipo di scambiatore di calore a piastre
		$T_{ingresso}$ 63 °C, T_{uscita} 48 °C				$T_{ingresso}$ 45 ° C, T_{uscita} 60 °C				
[kW]		min V	min Δp	max V	max Δp	min V	min Δp	max V	max Δp	
min	max	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	[l/min.]	[kPa]	Brasatura in rame
10	15	9.7	0.1	14.6	0.1	9.7	0.1	14.5	0.1	XB12-L-1-70
16	25	15.5	3.2	24.3	9.8	15.5	2.5	24.2	7.8	XB37-M-1-20
26	39	25.2	3.7	37.8	10.5	25.2	3.2	37.8	9.1	XB37-M-1-30
40	53	38.8	5.7	51.4	11.5	38.8	5.1	51.3	10.5	XB37-M-1-40
54	68	52.4	7.6	66.0	13.2	52.3	7.1	65.9	12.3	XB37-M-1-50
69	95	66.9	7.5	92.1	16.1	66.8	7.2	92.0	15.5	XB37-M-1-70
96	110	93.1	13.6	106.7	18.5	93.0	13.2	106.6	18.0	XB37-M-1-80

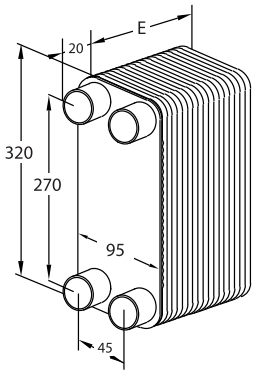
Scambiatore di calore a piastre XB61L



A mm	Volume/canale l	Volume di acqua lato primario l
12 + 2.24 x n	0.239	(n / 2) − 1 x volume/canale

n = numero di piastre

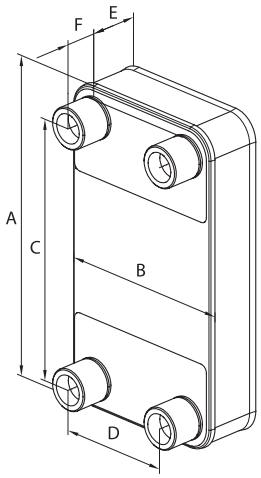
Scambiatore di calore a piastre XB06L



E mm	Volume di acqua lato primario l
7 + 1.6 x n	0.025 x n

n = numero di piastre

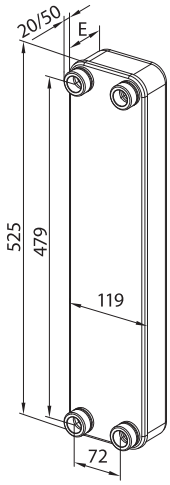
Scambiatore di calore a piastre XB52M



E (ca.) mm	Volume di acqua lato primario l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
15.2 + 1.75 x n	0.163 x n	466	256	379	170	50

n = numero di piastre

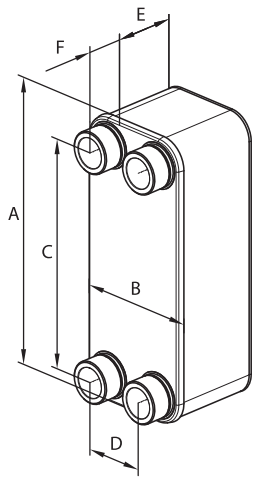
Scambiatore di calore a piastre XB37L/M



	E mm	Volume di acqua lato primario l
M	10 + 1.68 x n	0.07 x n
L	10 + 2.21 x n	0.102 x n

n = numero di piastre

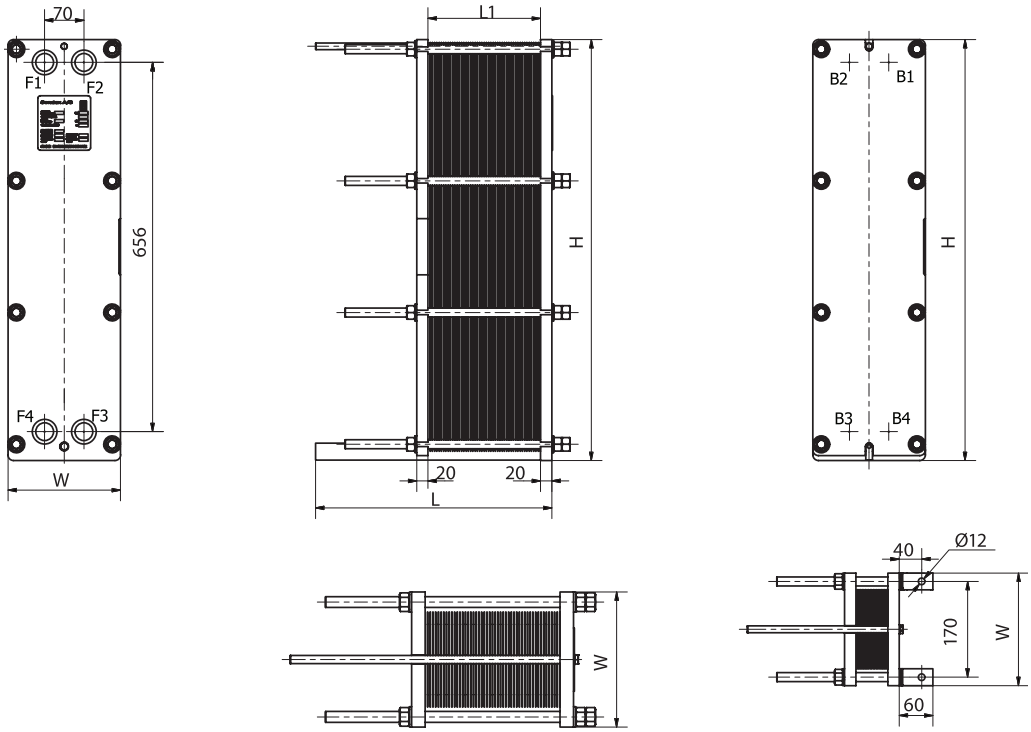
Scambiatore di calore a piastre XB12L



E (ca.) mm	Volume di acqua lato primario l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
10 + 1.75 x n	0.045 x n	289	118	234	63	25

n = numero di piastre

Scambiatore di calore a piastre S8A



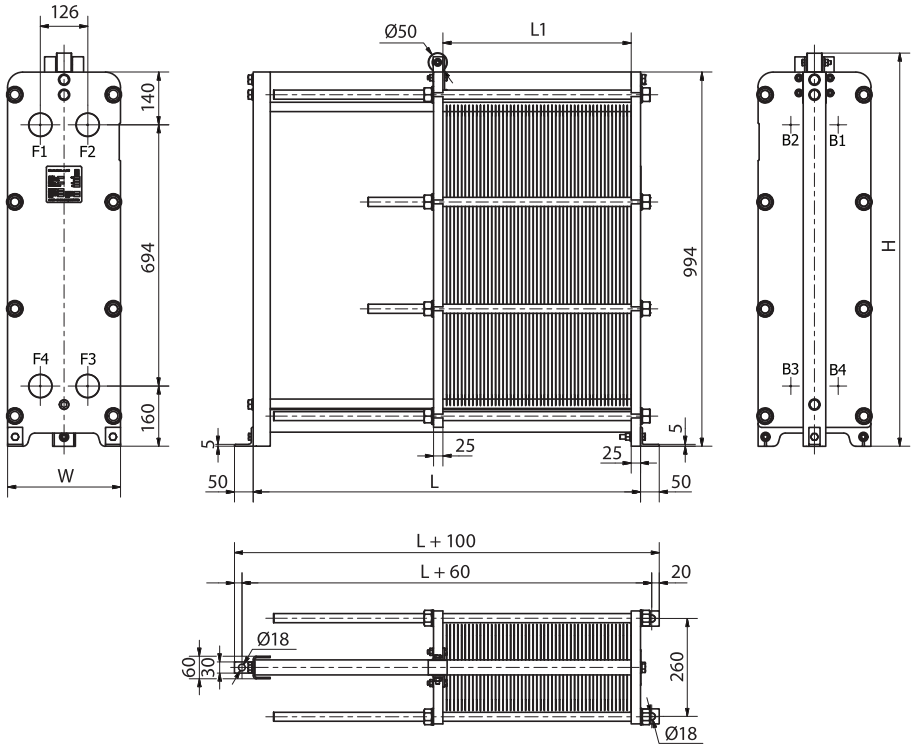
Tipo	Numero di piastre [1]	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max [2] kg	Volume di acqua lato primario l
S8A IG16	7-34	270		748	68	
S8A IG16	35-45	320		748	74	
S8A IG16	46-68	420		748	86	
S8A IG16	69-90	520	200	748	98	0.21 x n
S8A IT10	7-13	100		736	38	
S8A IT10	14-36	200		736	50	
S8A IT10	37-47	250		736	56	

n = numero di piastre

[1] Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

[2] Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

Scambiatore di calore a piastre S14A



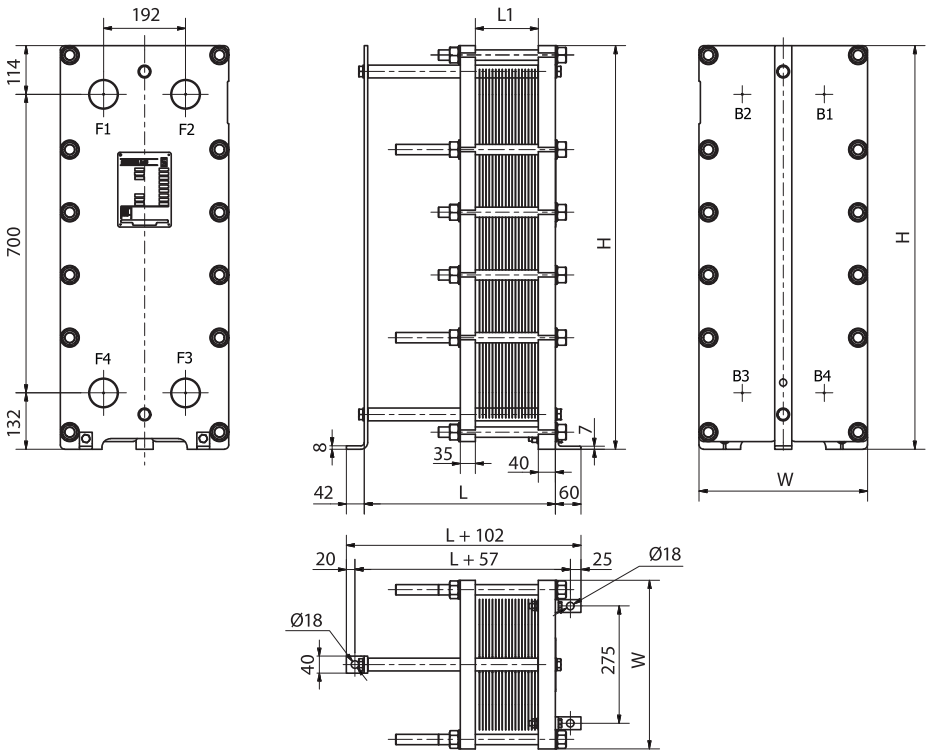
Tipo	Numero di piastre [1]	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max [2] kg	Volume di acqua lato primario l
S14A ST16	7-40	437			144	
S14A ST16	41-59	537	283	896	159	0.35 x n
S14A ST16	60-77	637			175	

n = numero di piastre

[1] Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

[2] Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

Scambiatore di calore a piastre S19A



Tipo	Numero di piastre [1]	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max [2] kg	Volume di acqua lato primario l
S19A IG16	7-59	443			255	
S19A IG16	60-79	643			277	
S19A IG16	80-100	643	395	946	301	0.6 x n
S19A IG16	101-130	793			333	
S19A IG16	131-181	1043			389	

n = numero di piastre

[1] Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

[2] Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

Pompe a rotore bagnato

Riscaldamento – climatizzazione – refrigerazione

Panoramica

- Panoramica dei prodotti e campo d'impiego 299

Pompe di sistema a elevata efficienza

Kit pompa di sistema SPS-S Hoval DN 15-30
- Descrizione prodotto 303
- Prezzi 304
- Dati tecnici 305

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa DN 25,30
- Descrizione prodotto 309
- Prezzi 310
- Dati tecnici 311

Pompe premium a elevata efficienza

Hoval HSP DN 15-30
- Descrizione prodotto 315
- Prezzi 316
- Dati tecnici 318

Stratos PICO plus 2 DN 15-30
- Descrizione prodotto 321
- Prezzi 322
- Dati tecnici 324

Stratos MAXO-R7 DN 25-100
- Descrizione prodotto 327
- Prezzi 329
- Dati tecnici 333

Stratos MAXO-D-R7 DN 30-80
- Descrizione prodotto 367
- Prezzi 369
- Dati tecnici 372

Yonos MAXO plus DN 25-100
- Descrizione prodotto 409
- Prezzi 410
- Dati tecnici 414

Regolazione del numero di giri delle pompe	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante
	Numero di giri costante
T_{const}	Regolazione di temperatura costante
ΔT_{const}	Regolazione della temperatura differenziale
	Limite di temperatura d'impiego −10 °C
	Applicazione solare
DN 15-30	Raccordo filettato
DN 32-100	Attacco flangiato

Acqua calda potabile

Pompe di sistema a elevata efficienza

Kit pompa di sistema SPS-Z Hoval — **DN 15-30**
- Descrizione prodotto 433
- Prezzi 434
- Dati tecnici 435

Pompe ad alta efficienza

Star-Z NOVA A — **DN 15**
Star-Z NOVA T — **DN 15**
- Descrizione prodotto 437
- Prezzi 438
- Dati tecnici 439

Stratos PICO-Z — **DN 25**
- Descrizione prodotto 441
- Prezzi 442
- Dati tecnici 443

Stratos MAXO-Z — **DN 25-65**
- Descrizione prodotto 445
- Prezzi 447
- Dati tecnici 449

Scambio pompa
- Avvertenze generali / criteri di scelta 465
- Collegamento elettrico in caso di sostituzione della pompa 465
- Prezzi pezzi di compensazione 467
- Dati tecnici giunti per tubi / flange 469

Regolazione del numero di giri delle pompe	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante
	Numero di giri costante
	Regolazione di temperatura costante
	Regolazione della temperatura differenziale
	Limite di temperatura d'impiego −10 °C
	Applicazione solare
DN 15-30	Raccordo filettato
DN 32-100	Attacco flangiato

Progettazione

- Indicazioni generali 471
- Interfacce e moduli CIF per Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z 486
- Ausilio di dimensionamento 494

Pompe a motore ventilato
Acqua di riscaldamento/acqua fredda
Miscele acqua-glicole

Pompe a elevata efficienza

Stratos GIGA
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 499
- Prezzi 501

Stratos GIGA B
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 503
- Prezzi 505

Pompe motore ventilato a risparmio energetico

VeroLine-IP-E
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 507
- Prezzi 509

CronoLine-IL-E
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 511
- Prezzi 513

CronoBloc-BL-E
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 515
- Prezzi 517

Pompe motore ventilato standard

VeroLine-IPL
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 519
- Prezzi 521

CronoLine-IL
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 523
- Prezzi 525

Pompe monoblocco motore ventilato

CronoBloc-BL
- Descrizione prodotto / Dati tecnici 527
- Prezzi 528

Progettazione



- Indicazioni generali 531
- Moduli IF / Interfacce per sistema di gestione 542
- Direttiva ErP 547

Pompe sommerse
per sistemi ad acqua di falda

SUB TWI 4

- Descrizione prodotto / panoramica delle curve caratteristiche 549
- Dati tecnici / Dotazione / Funzione 551
- Prezzi 552

SUB TWI 6

- Descrizione prodotto / panoramica delle curve caratteristiche 553
- Dati tecnici / Dotazione / Funzione 555
- Prezzi 556

Progettazione



- Campi d'impiego, modalità di funzionamento e norme 557
- Estrazione dell'acqua e approvvigionamento idrico 558
- Costruzione del pozzo / descrizione della pompa 559
- Principi di base dimensionamento del cablaggio / collegamento elettrico 561
- Tubi di raffreddamento 563
- Scheda tecnica 565

Pompe a rotore bagnato	Pompe ad alta efficienza	
Applicazione	Riscaldamento – climatizzazione – refrigerazione	
	Kit pompa di sistema Hoval SPS-S	**Kit pompa di sistema Hoval SPS-I**
Diametro nominale	DN 15-30	DN 25,30
Pressione nominale	PN 10	PN 10
		
Qmax	4 m³/h	10 m³/h
Hmax	8 m	12 m
Tipo di regolazione Δp-c (costante)	●	●
Δp-v (variabile)	●	●
Numero di giri costante	●	● (SPS-I/8)
Comando della pompa	Interno	Interno o esterno
Interfaccia (interface)	-	Analogica 0-10 V, PWM1, PWM2
Visualizzazione watt/funzionamento	- / LED	-
Motore: tensione	1 x 230 V, 50/60 Hz	
Collegamento elettrico	Kit inclusivo di cavo di 2.0 m e connettore Molex	SPS-I/12: Cavo di rete e di comando 1.5 m cablato fisso alla pompa SPS-I/8: Cavo di rete e di comando 2 m con connettore Superseal
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Funzione di disaerazione	●	-
Guscio termoisolante	●	●
Temperatura del fluido	−10 ... 95 °C	vedere Descrizione prodotto
Durezza totale max consentita	-	-
Collegamenti tubi	Filettatura	
EEI	≤ 0.20	SPS-I/12: ≤ 0.23 SPS-I/8: ≤ 0.20
Accessori		
Raccordi filettati/flange	●	●
Guarnizioni	●	●
Rosette per viti flangiate	-	-
Pezzi di compensazione	○	○
Spina angolata/cavo		
Moduli CIF	-	-

● Inclusi ○ Accessori/opzione

[1] Dynamic Adapt

Pompe a rotore bagnato	Pompe premium ad alta efficienza				
Applicazione	Riscaldamento – climatizzazione – refrigerazione				
	Hoval HSP	**Stratos PICO plus 2**	**Stratos MAXO-R7**	**Stratos MAXO-D-R7**	**Yonos MAXO**
Diametro nominale	DN 15-30	DN 15-30	DN 25-100	DN 30-80	DN 25-100
Pressione nominale	PN 6	PN 10	PN 10	PN 6/10, PN 6, PN 10	
					
Qmax	3.5 m³/h	4 m³/h	64 m³/h	116 m³/h	56 m³/h
Hmax	6 m	6 m	16 m	16 m	16 m
Tipo di regolazione Δp-c (costante)	●	●	●	●	●
Δp-v (variabile)	●	●	●	●	●
T-costante	-	-	●	●	-
ΔT-costante	-	-	●	●	-
Numero di giri costante	●	-	●	●	●
Comando della pompa	Interno	Interno	Interno o esterno con modulo		Interno
Interfaccia (interface)	-	-	Approccio modulare per collegamento a tutti i correnti sistemi bus (per es. Modbus)		-
Visualizzazione watt/funzionamento	LED / LED	Display LCD	Display LCD		LED
Motore: tensione	1 x 230 V, 50/60 Hz				
Collegamento elettrico	Spina Molex/ Connector	Connector	Connector		Passacavi a vite
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	Vedere dati tecnici	Vedere dati tecnici	Vedere dati tecnici
Funzione di disaerazione	-	●	-	-	-
Guscio termoisolante	●	●	●	●	●
Temperatura del fluido	−10 ... 95 °C	2 ... 110 °C	−10 ... 90 °C		−20 ... 110 °C
Durezza totale max consentita	-	-	-	-	-
Collegamenti tubi	Filettatura		Filettatura/flangia		
EEI	≤ 0.20	ab ≤ 0.16	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.20
Accessori					
Raccordi filettati/flange	○	○	○	○	○
Guarnizioni	●	●	●	-	-
Rosette per viti flangiate	-	-	-	DN 32-65	DN 25/30 SP / -
Pezzi di compensazione	○	○	○	○	○
Spina angolata/cavo	○	○	-	-	-
Moduli CIF	-	-	Modbus		-

● Inclusi ○ Accessori/opzione

Pompe a rotore bagnato	Pompe ad alta efficienza			
Applicazione	Acqua calda potabile			
	Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z	**Star-Z NOVA A Star-Z NOVA T**	**Stratos PICO-Z**	**Stratos MAXO-Z**
Diametro nominale	DN 15-30	DN 15	DN 25	DN 25-65
Pressione nominale	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
				
Qmax	2.5 m³/h	0.4 m³/h	3.5 m³/h	43 m³/h
Hmax	7 m	1 m	6 m	12 m
Tipo di regolazione Δp-c (costante)	●	-	●	●
Δp-v (variabile)	●	-	-	●
T-costante	-	-	●	●
ΔT-costante	-	-	-	●
Numero di giri costante	●	●	●	●
Comando della pompa	Interno	Interno	Interno	Interno o esterno con modulo
Interfaccia (interface)	-	-	-	-
Visualizzazione watt/funzionamento	- / LED	- / Display LCD	Display LCD	- / Display LCD
Motore: tensione	1 x 230 V, 50/60 Hz			
Collegamento elettrico	Kit inclusivo di cavo di 2.0 m e connettore Molex	Connector		
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	Vedere dati tecnici
Funzione di disaerazione	-	-	●	-
Guscio termoisolante	●	●	●	●
Temperatura del fluido	0 ... 70 °C	2 ... 95 °C	2 ... 70 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale max consentita	35.7° fH/20° dH	35.7° fH/20° dH	35.7° fH/20° dH	35.7° fH/20° dH
Collegamenti tubi	Filettatura			Filettatura/flangia
EEI	-	-	-	-
Accessori				
Raccordi filettati/flange	●	- / opzionale	○	- / opzionale
Guarnizioni	●	- / serie	●	- / serie
Rosette per viti flangiate	-	-	-	-
Pezzi di compensazione	○	-	○	-
Spina angolata/cavo		-	○	-
Moduli CIF	-	-	-	Modbus

● Inclusi ○ Accessori/opzione

Kit pompa di sistema Hoval SPS-S

- Pompa ad alta efficienza PARA regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - n-cost (numero di giri costante)
- Indicazione LED dello stato di funzionamento
- Visualizzazione di messaggi di guasto
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Funzione di disaerazione per la disaerazione del vano del rotore
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ghisa grigia rivestito con cataforesi, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



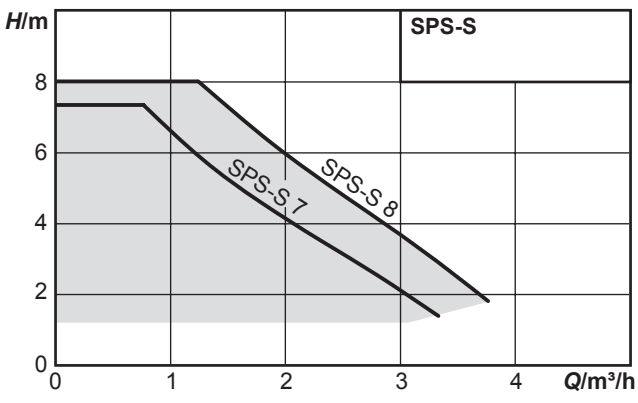
Δp-v	Pressione differenziale variabile
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente
25 °C: −10 ... 110 °C
40 °C: −10 ... 95 °C

Attacchi
DN 15-30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa di sistema ad alta efficienza



Kit pompa di sistema Hoval SPS-S
con filettatura esterna incl. raccordi a vite

- Pompa ad alta efficienza PARA, colore nero, con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e LED
- Kit elettrico, cavo di 2.0 m e spina
- Incluse guarnizioni e raccordi filettati ovvero kit adattatore pompa (ottone)
- Guscio termoisolante



Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Collegamento elettrico	Attacco pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤	Cod. art.	CHF
SPS-S [1]	15	7	130	SMO	G 1″	10	0.20	6049 463	**606.–**
SPS-S [2]	25	7	130	SMO	G 1½″	10	0.20	6049 464	**620.–**
SPS-S [1]	25	7	180	SMO	G 1½″	10	0.20	6049 465	**620.–**
SPS-S [2]	30	7	170	SMO	G 2″	10	0.20	6049 466	**634.–**
SPS-S [1]	30	7	180	SMO	G 2″	10	0.20	6049 467	**634.–**
SPS-S [1]	15	8	130	SMO	G 1″	10	0.20	6049 468	**664.–**
SPS-S [2]	25	8	130	SMO	G 1½″	10	0.20	6049 469	**670.–**
SPS-S [1]	25	8	180	SMO	G 1½″	10	0.20	6049 470	**670.–**
SPS-S [2]	30	8	170	SMO	G 2″	10	0.20	6049 471	**705.–**
SPS-S [1]	30	8	180	SMO	G 2″	10	0.20	6049 472	**705.–**

[1] Raccordi filettati

[2] Kit adattatore pompa (senza raccordi filettati)

Schema di identificazione

Esempio	**SPS-S 15/7 130 SMO**
SPS-S	Pompa ad alta efficienza standard
15	Diametro nominale
7	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)
SMO	Sistema a innesto Molex

Accessori



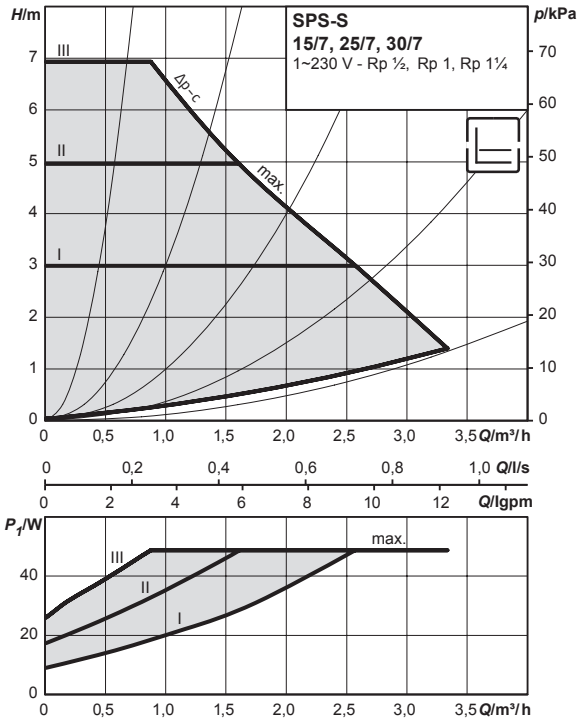
Kit collegamento
Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
AS20-KH	G 1″	R 1″	6032 100	**88.–**
AS25-KH	G 1½″	Rp 1″	6041 180	**99.–**
AS32-KH	G 2″	Rp 1¼″	6041 912	**104.–**

SPS-S 15/7, 25/7, 30/7

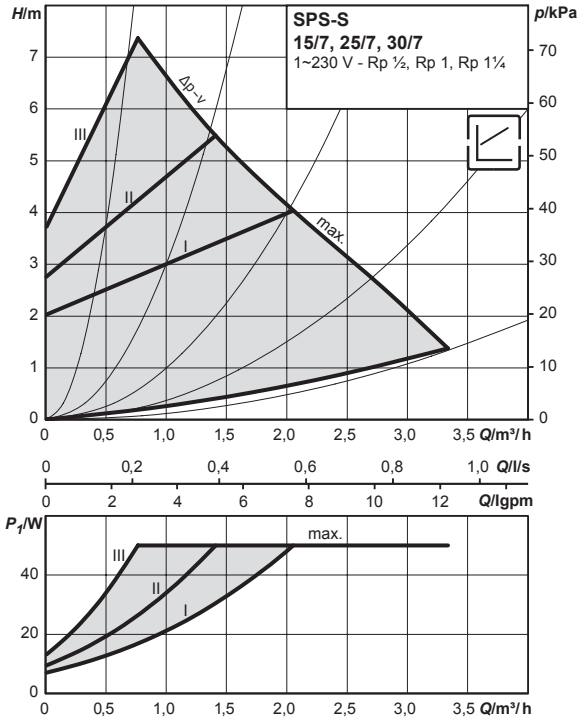
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)



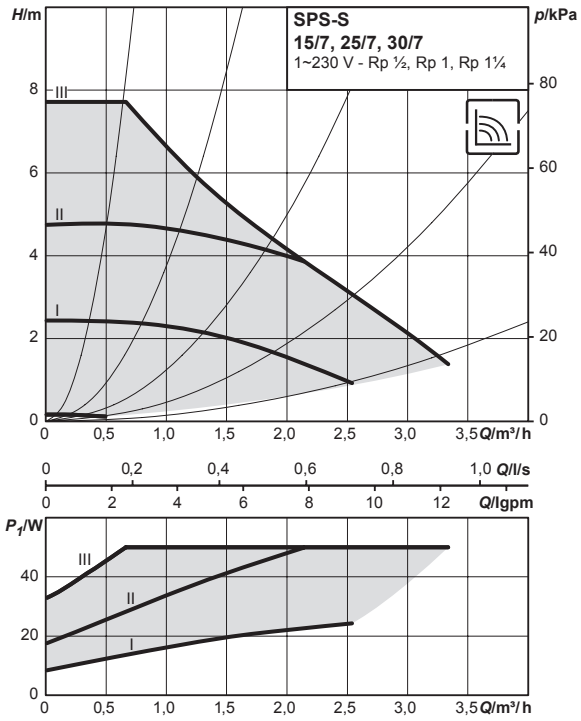
Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

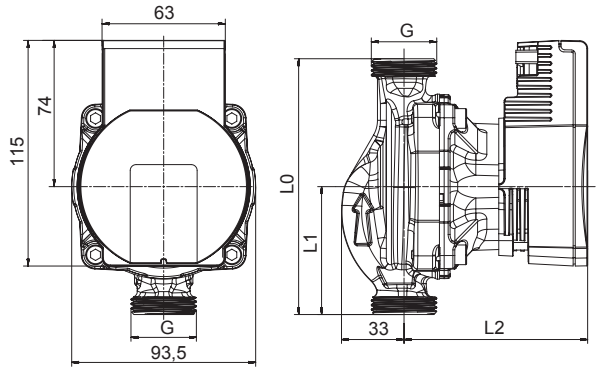


Curve caratteristiche

Numero di giri costante

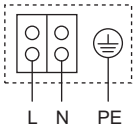


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*L1* mm	*L2* mm	*m* kg
15/7-130	Rp ½″	G 1″	130	65	94	1.54
25/7-130	Rp 1″	G 1½″	130	65	94	1.66
25/7-180	Rp 1″	G 1½″	180	90	94	1.78
30/7-170	Rp 1¼″	G 2″	170	85	94	1.78
30/7-180	Rp 1¼″	G 2″	180	90	94	1.96

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	2580-4700 1/min
Potenza assorbita P_1	8-50 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	0.07-0.43 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (rivestita con cataforesi)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

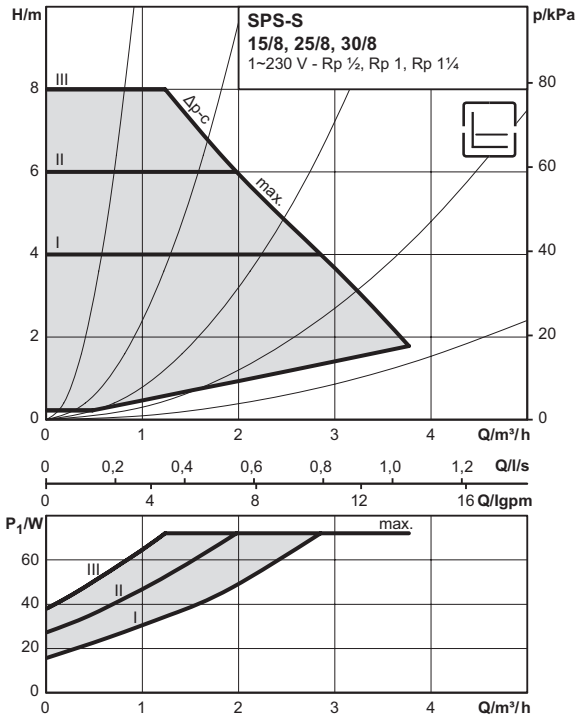
Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 95 °C

SPS-S 15/8, 25/8, 30/8

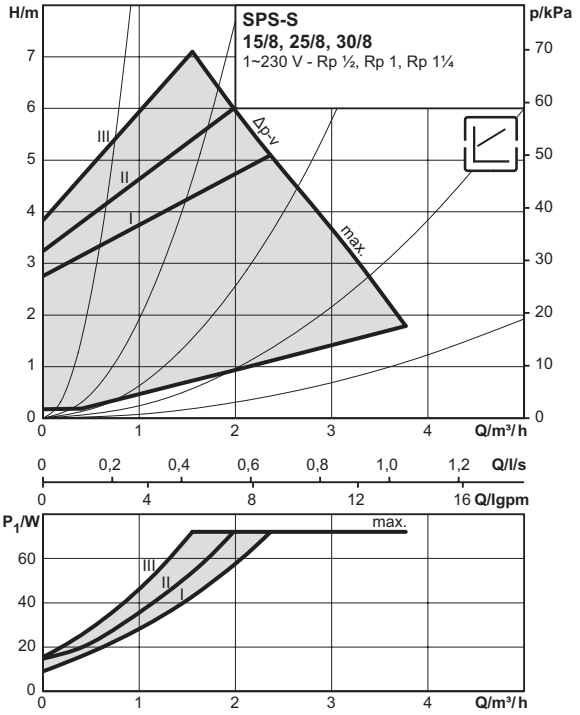
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)



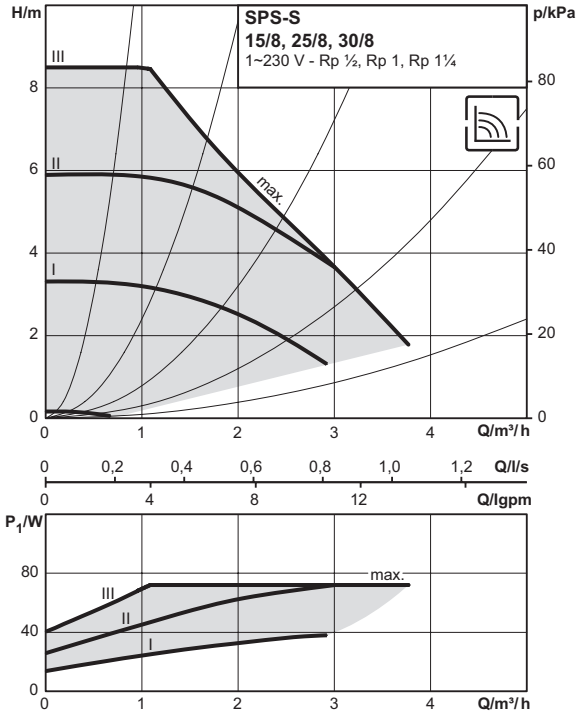
Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

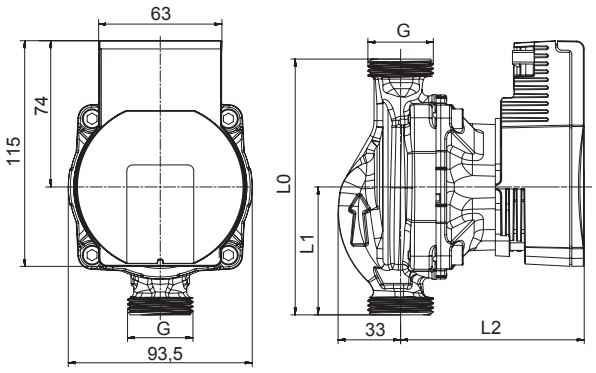


Curve caratteristiche

Numero di giri costante

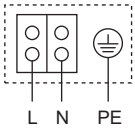


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*L1* mm	*L2* mm	*m* kg
15/8-130	Rp ½″	G 1″	130	65	105	1.70
25/8-130	Rp 1″	G 1½″	130	65	105	1.80
25/8-180	Rp 1″	G 1½″	180	90	105	2.00
30/8-170	Rp 1¼″	G 2″	170	90	105	2.10
30/8-180	Rp 1¼″	G 2″	180	90	105	2.10

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici	
Pressione nominale	PN 6
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	3000-4800 1/min
Potenza assorbita P_1	10-60 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	0.03-0.55 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m
Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (rivestita con cataforesi)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)	
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 95 °C

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I DN 25,30
con interfaccia per comando pompa
Pompe di sistema ad alta efficienza/riscaldamento – climatizzazione – refrigerazione

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia

- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Con interfaccia (Interface), analogica 0-10 V o PWM1 (riscaldamento) o PWM2 (solare)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - (SPS-I 8) n-cost (numero di giri costante)
- Messaggio di guasto cumulativo SSM
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Cavo di rete e cavo di comando (SPS-I 8) 2 m con connettore Superseal (SPS-I 12) 1.5 m cablato fisso alla pompa
- Accessori elettrici dispositivo di connessione per cavi «Quickon», connettore RAST 5
  - (SPS-I 12) con manicotto termorestringente
- Corpo pompa in ghisa grigia rivestito con cataforesi, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
- (SPS-I/8)
−20 ... 70 °C: −12 ... 110 °C

- (SPS-I/12)
25 °C: −10 ... 110 °C
40 °C: −10 ... 90 °C

Attacchi
DN 25-30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

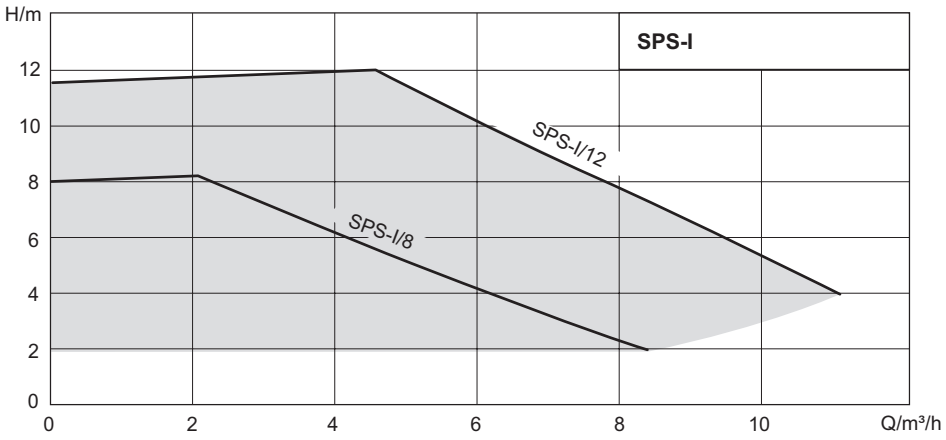
Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Avvertenza (SPS-I 8)
- Il tipo di regolazione desiderata della pompa va impostata in sede di messa in funzione.

Avvertenze (SPS-I/12)
- Se la pompa deve essere comandata, prestare attenzione alla scelta corretta del segnale. Le interfacce per il comando della pompa sono montate in modo fisso e non possono essere modificate a posteriori.
- La pompa può anche essere utilizzata senza comando della pompa esterno. Il cavo trasmissione dati deve essere tagliato a cura del committente e tappato con il manicotto a contrazione accluso in fornitura. La pompa può «solo» essere fatta funzionare in modo Δp-v (variabile) o Δp-c (costante).



Pompa di sistema ad alta efficienza





Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando della pompa con filettatura esterna incl. raccordi a vite

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Funzione integrata [1]	Attacco pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤	Cod. art.	CHF
SPS-I	25	8	180	F02	G 1½″	10	0.20	6059 325	**1'846.–**
SPS-I	25	12	180	0-10 V	G 1½″	10	0.23	6040 954	**1'890.–**
SPS-I	25	12	180	PWM1	G 1½″	10	0.23	6040 955	**1'890.–**
SPS-I	30	8	180	F02	G 2″	10	0.20	6059 326	**1'500.–**
SPS-I	30	12	180	0-10 V	G 2″	10	0.23	6040 958	**2'021.–**
SPS-I	30	12	180	PWM1	G 2″	10	0.23	6040 959	**2'021.–**
SPS-I	30	12	180	PWM2	G 2″	10	0.23	6040 960	**2'021.–**

[1] Denominazione targhetta identificazione T
T2 = 0-10 V
T22/T10 = PWM 1 (riscaldamento)
T24 = PWM 2 (solare)
F02 = 0-10 V, PWM 1, PWM 2

Schema di identificazione

Esempio	**SPS-I 25/8 130 0-10 V**
SPS-I	Pompa ad alta efficienza con interfaccia (interface)
25	Diametro nominale
8	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)
0-10 V	Interfaccia

Accessori



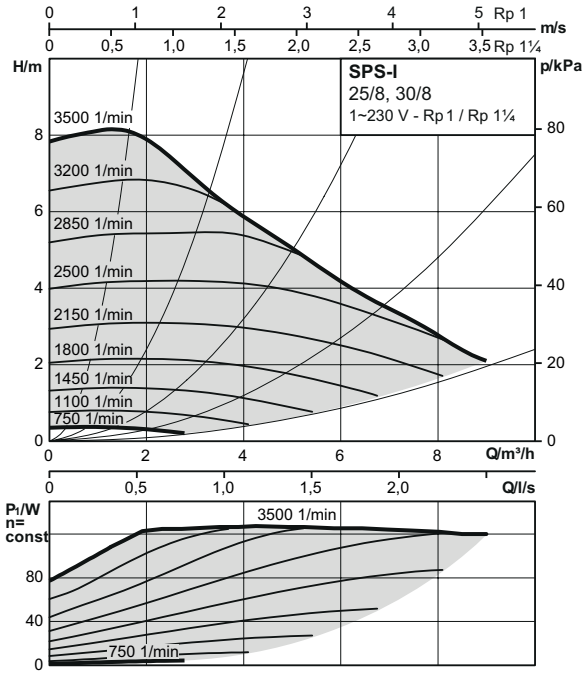
Kit collegamento
Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
AS25-KH	G 1½″	Rp 1″	6041 180	**99.–**
AS32-KH	G 2″	Rp 1¼″	6041 912	**104.–**

SPS-I 25/8, 30/8

Curve caratteristiche

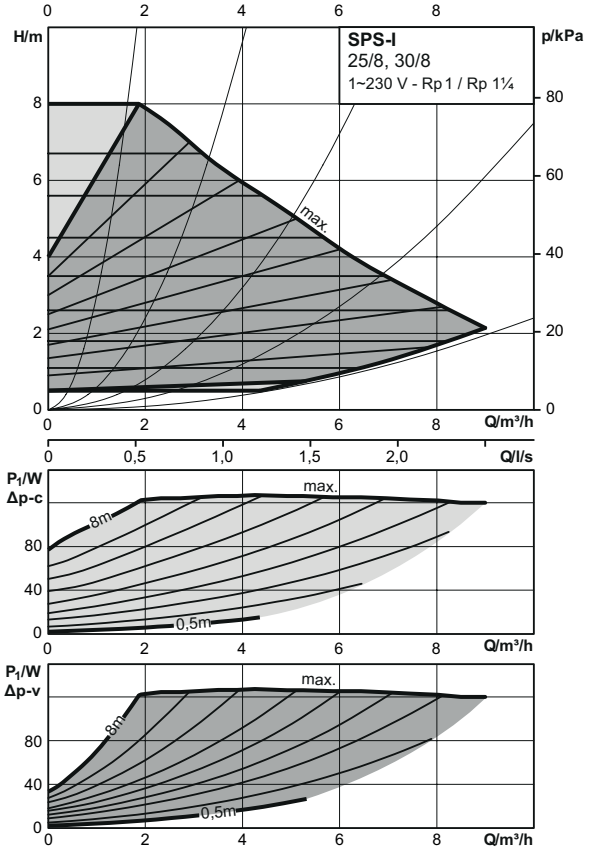
n const (costante)



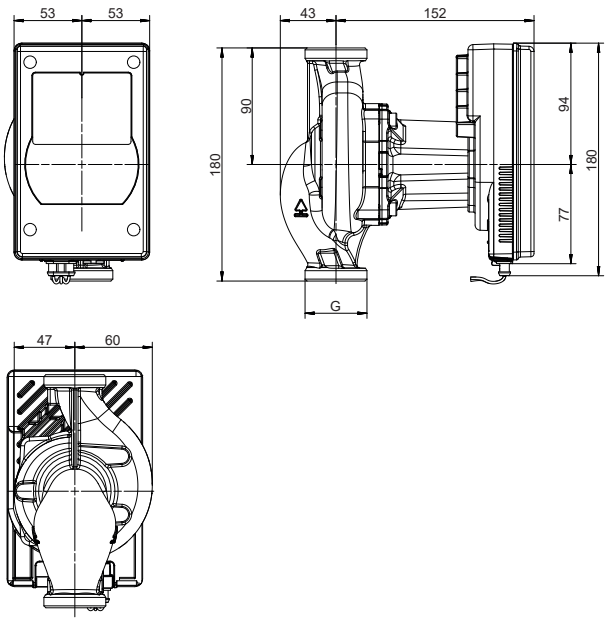
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)

Δp-v (variabile)

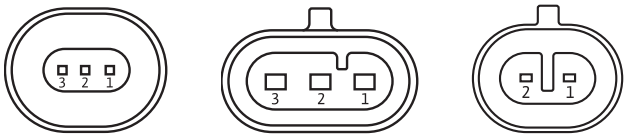


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*m* kg
25/8	Rp 1″	G 1½″	180	3.2
30/8	Rp 1¼″	G 2″	180	6.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



1: PWM in / 0-10 V
2: GND
3: NA

1: L
2: PE
3: N

1: SSM
2: SSM

Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	750-3500 1/min
Potenza assorbita P_1	5-128 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1]	0.07-0.91 A / 8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 95 / 110 °C	10 / 16 m

Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (1.4034)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

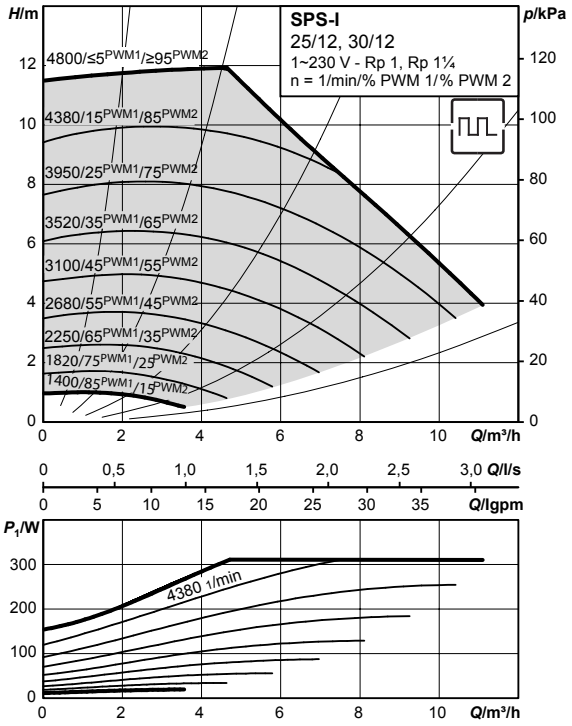
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 70 °C	−20 ... 110 °C

[1] Osservare la corrente di avviamento

SPS-I 25/12, 30/12

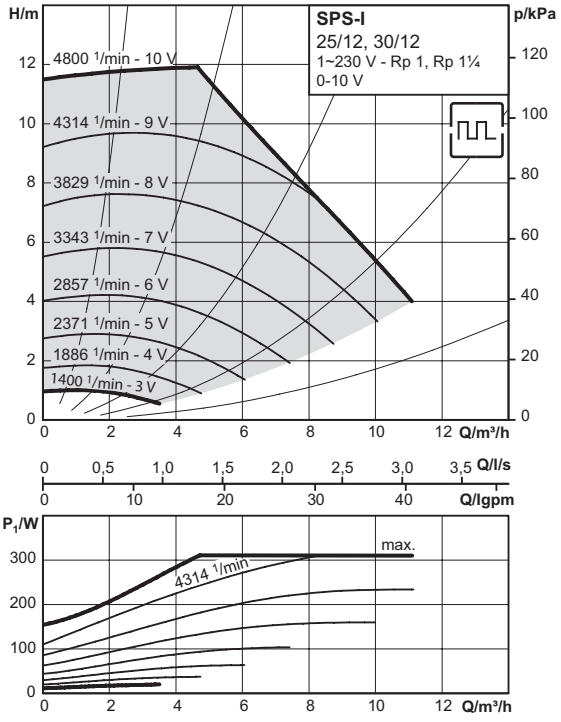
Curve caratteristiche

Segnale esterno tramite PWM



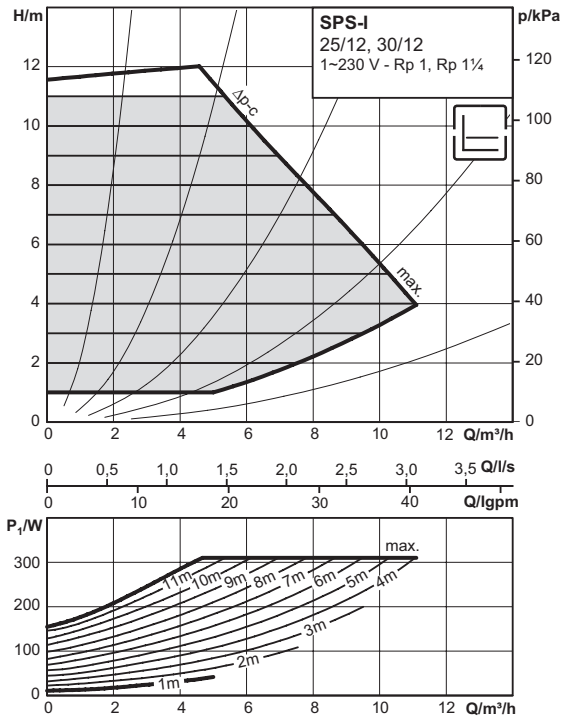
Curve caratteristiche

Segnale di comando esterno tramite ingresso analogico 0-10 V



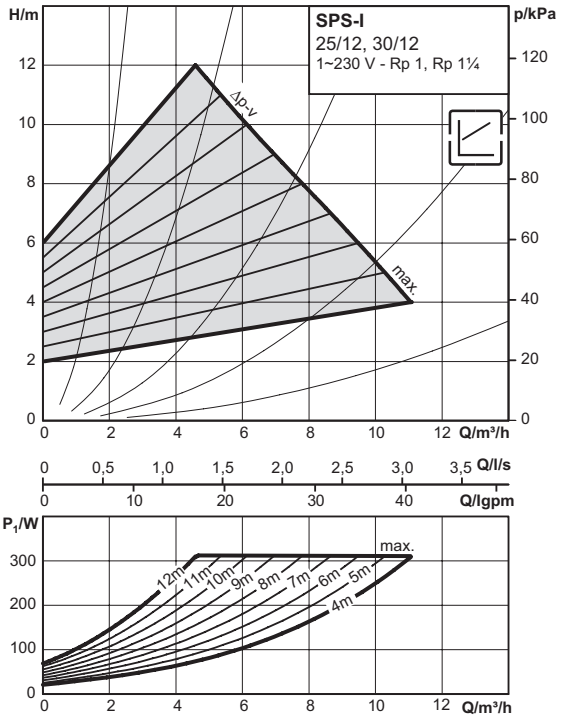
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)

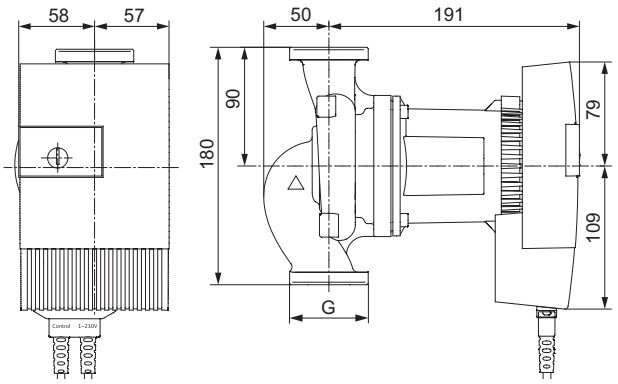


Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

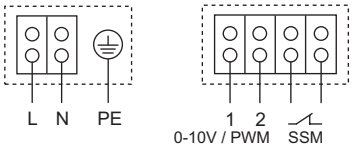


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	mm	*m* kg
25/12	Rp 1″	G 1½″	180	6.2
30/12	Rp 1¼″	G 2″	180	6.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	1400-4800 1/min
Potenza assorbita P_1	16-310 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1]	0.16-1.37 A / 8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m

Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (1.4034)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

[1] Osservare la corrente di avviamento

Hoval HSP

- Pompa ad alta efficienza HSP regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - n-const (numero di giri costante)
- Visualizzazione LED per la regolazione del valore nominale e indicazione del consumo corrente in Watt
- Consumo minimo solo 4 W
- Visualizzazione di messaggi di guasto (codici di errore)
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ghisa grigia, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



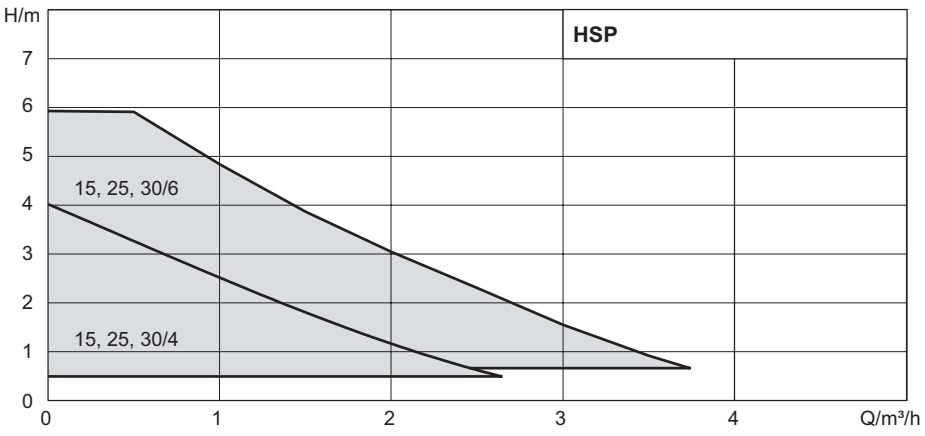
	Numero di giri costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
Δp-c	Pressione differenziale costante

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX2D (IP42)
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
25 °C: −10 ... 110 °C
40 °C: −10 ... 95 °C

Attacchi
DN 15-30 con filettatura esterna incluse guarnizioni

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa premium ad alta efficienza



Hoval HSP
con filettatura esterna
senza raccordi filettati

- Pompa ad alta efficienza HSP, colore rosso, con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e visualizzazione digitale LED
- Incluse guarnizioni e guscio termoisolante
- Incluso Connector e adattatore Molex

Schema di identificazione

Esempio	**HSP 15/6 130 SMO**
HSP	Pompa ad alta efficienza
15	Diametro nominale
6	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)
SMO	Sistema a innesto Molex

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Collegamento elettrico	Attacco pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤	Cod. art.	CHF
HSP	15	4	130	SMO	G 1″	6	0.18	2075 284	**523.–**
HSP	15	6	130	SMO	G 1″	6	0.20	2075 285	**555.–**
HSP	25	4	180	SMO	G 1½″	6	0.18	2075 286	**555.–**
HSP	25	6	180	SMO	G 1½″	6	0.20	2075 287	**569.–**
HSP	30	4	180	SMO	G 2″	6	0.18	2075 288	**582.–**
HSP	30	6	180	SMO	G 2″	6	0.20	2075 289	**600.–**

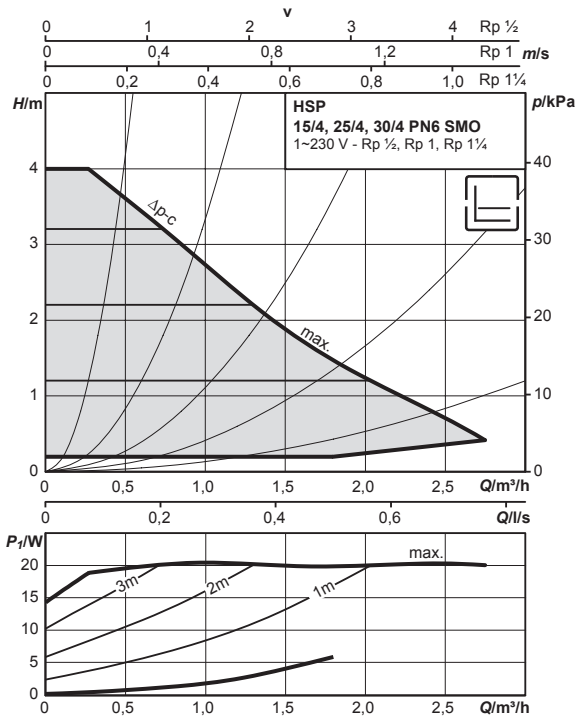
Accessori

		Cod. art.	CHF
	**Connettore angolato per collegamento Molex** Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.	242 920	**32.–**
	**Connettore angolato per sostituzione connettore** Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.	242 956	**48.–**
	**Kit collegamento** Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni		
	Tipo: AS20-KH; Collegamento pompa pollici: G 1″; Raccordo filettato di collegamento pollici: R 1″	6032 100	**88.–**
	Tipo: AS25-KH; Collegamento pompa pollici: G 1½″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1″	6041 180	**99.–**
	Tipo: AS32-KH; Collegamento pompa pollici: G 2″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1¼″	6041 912	**104.–**
	**Raccordi filettati in ottone** 2 raccordi filettati Esecuzione in ottone incl. guarnizioni		
	Tipo: VSM11; Collegamento pompa pollici: G 1″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp ¾″	6024 287	**63.–**
	Tipo: VSM21; Collegamento pompa pollici: G 1½″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1″	6007 004	**74.–**
	Tipo: VSM31; Collegamento pompa pollici: G 2″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
	Tipo: VSM32; Collegamento pompa pollici: G 2″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1″	6042 941	**87.–**
	Tipo: VSM33; Collegamento pompa pollici: G 2″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1½″	6042 942	**82.–**
	**Raccordi filettati in ghisa grigia** 2 raccordi filettati Esecuzione in ghisa grigia GTW gialla cromatizzata incl. guarnizioni Fornitura con la pompa (imballata separatamente)		
	Tipo: VSV11; Collegamento pompa pollici: G 1″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp ½″	6040 866	**22.–**
	Tipo: VSV21; Collegamento pompa pollici: G 1½″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1″	6040 867	**13.–**
	Tipo: VSV31; Collegamento pompa pollici: G 2″; Raccordo filettato di collegamento pollici: Rp 1¼″	6040 868	**16.–**

HSP 15/4, 25/4, 30/4

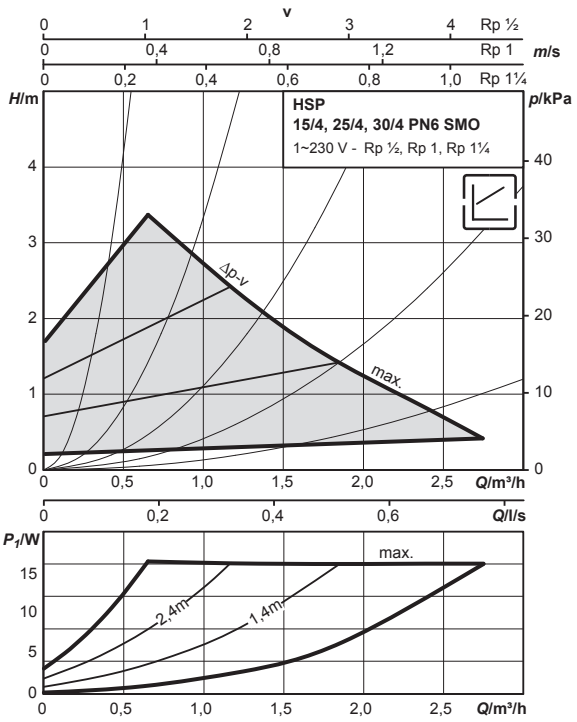
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)

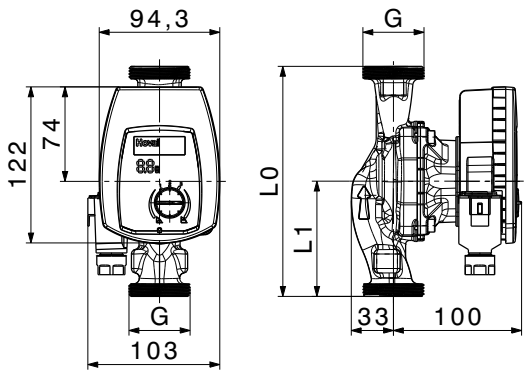


Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

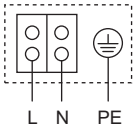


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro		Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*L1* mm	*m* kg
15/4	Rp ½″	G 1″	130	65	1.8
25/4	Rp 1″	G 1½″	180	90	2.0
30/4	Rp 1¼″	G 2″	180	90	2.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 6
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri *n*	800-3600 1/min
Potenza assorbita P_1	4-20 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	max 0.26 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluido pompato consentito

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

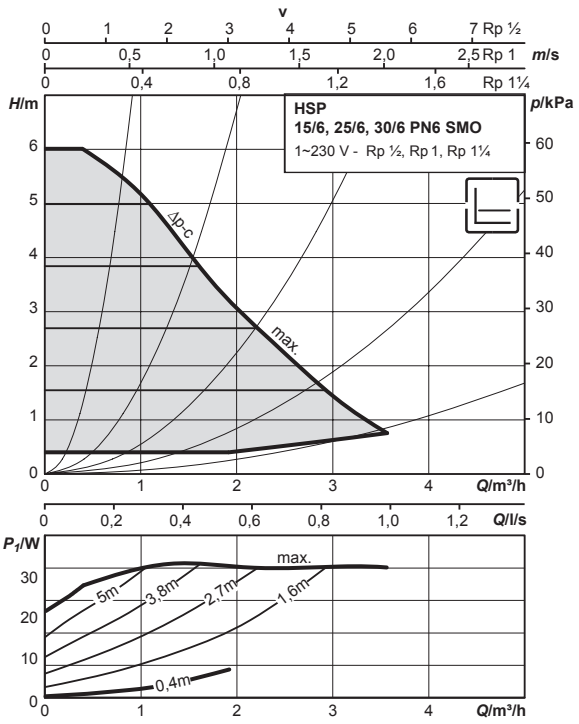
Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 95 °C

HSP 15/6, 25/6, 30/6

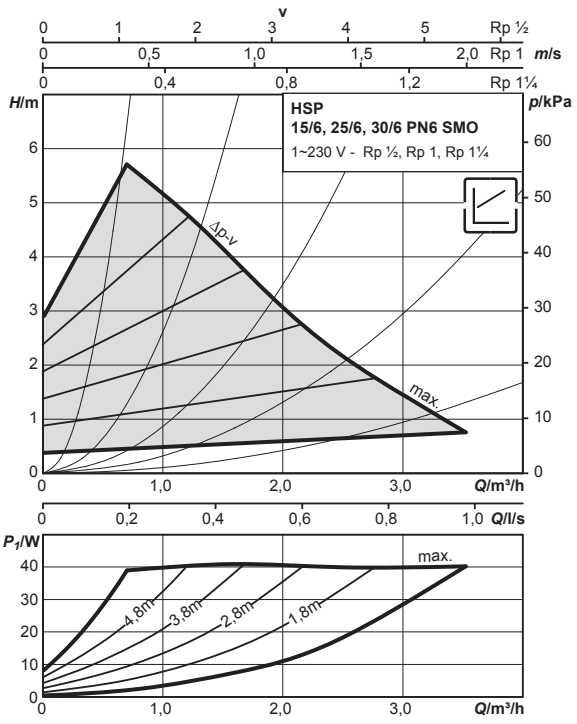
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)

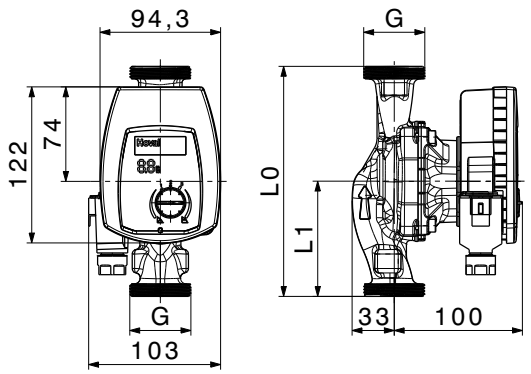


Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

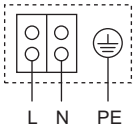


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro		Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*L1* mm	*m* kg
15/6	Rp ½″	G 1″	130	65	1.8
25/6	Rp 1″	G 1½″	180	90	2.0
30/6	Rp 1¼″	G 2″	180	90	2.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 6
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri *n*	800-4700 1/min
Potenza assorbita P_1	4-40 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	max 0.44 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluido pompato consentito

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 25 °C	−10 ... 110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 95 °C

Stratos PICO plus 2



- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - n-const (numero di giri costante)
    Assistente all'impostazione con:
    - Numero di radiatori o superficie del pavimento
  - grazie a Dynamic Adapt la pompa si adatta continuamente al fabbisogno del sistema di riscaldamento con brevi intervalli di regolazione
- Regime ridotto automatico
- Spia di funzionamento e blocco (con codici di errore con testo in chiaro)
- Display grafico a colori con utilizzo attraverso livello di comando manuale a un pulsante
- Visualizzazione dei dati attuali, come prevalenza in m, portata in m^3/h, numero di giri in 1/minuto, consumo in W e consumo cumulato in kWh
- Funzione di reset per il reset del contatore di corrente o delle impostazioni alle impostazioni di fabbrica
- Funzione «Hold» (blocco dei tasti) per il blocco delle impostazioni
- Consumo minimo solo 3 W
- Modello compatto
- Funzione di sblocco automatico e dispositivo di protezione del motore integrato
- Elevata coppia di spunto
- Routine di disaerazione per la disaerazione automatica del vano del rotore
- Corpo pompa in ghisa grigia, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP
- Riconoscimento di funzionamento a secco

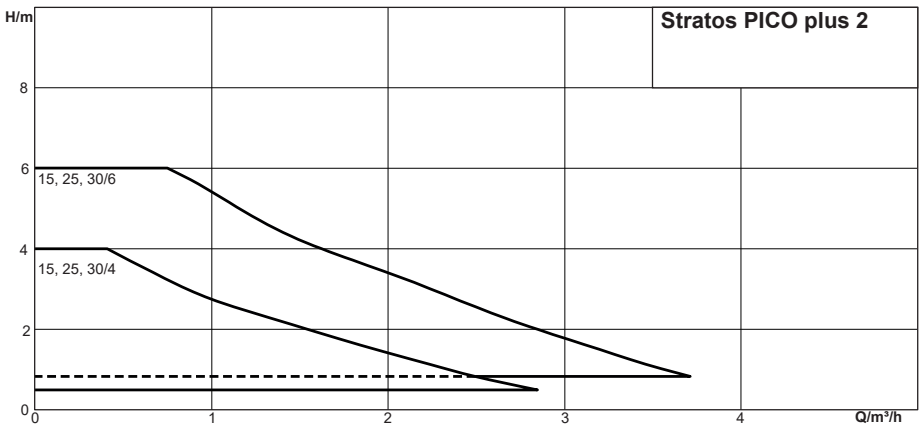
Δp-v	Pressione differenziale variabile
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente −10 ... 40 °C
−10 ... 110 °C

Attacchi
DN 15-30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa premium ad alta efficienza



Stratos PICO plus 2
con filettatura esterna
senza raccordi filettati

- Pompa premium ad alta efficienza, colore verde con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e display LC
- Con filettatura esterna senza raccordi filettati
- Guscio termoisolante
- Corpo pompa in ghisa grigia

Temperatura del fluido 2 ... 110 °C

Schema di identificazione Hoval

Esempio	**Stratos PICO plus 2 25/4 130**
Stratos PICO plus 2	Pompa ad alta efficienza
25	Diametro nominale
4	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	**Stratos PICO plus 2 25/1-4-130**
25/	Diametro nominale attacco
1-4	Campo di prevalenza nominale (m)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)

Wilo	Hoval								
Stratos PICO plus 2	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacchi pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤	Cod. art.	CHF
15/1-4	15	4	130	G 1″	10	0.16	2080 550	**673.–**
15/1-6	15	6	130	G 1″	10	0.18	2080 551	**795.–**
25/1-4-130	25	4	130	G 1½″	10	0.16	2080 552	**673.–**
25/1-6-130	25	6	130	G 1½″	10	0.18	2080 554	**795.–**
25/1-4	25	4	180	G 1½″	10	0.16	2080 553	**640.–**
25/1-6	25	6	180	G 1½″	10	0.18	2080 555	**758.–**
30/1-4	30	4	180	G 2″	10	0.16	2080 556	**673.–**
30/1-6	30	6	180	G 2″	10	0.18	2080 557	**795.–**

Accessori



Connettore angolato per sostituzione connettore
Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

	Cod. art.	CHF
	242 956	**48.–**



Kit collegamento
Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
AS20-KH	G 1″	Rp 1″	6032 100	**88.–**
AS25-KH	G 1½″	Rp 1″	6041 180	**99.–**
AS32-KH	G 2″	Rp 1¼″	6041 912	**104.–**



Raccordi filettati in ottone
2 raccordi filettati
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSM11	G 1″	Rp ¾″	6024 287	**63.–**
VSM21	G 1½″	Rp 1″	6007 004	**74.–**
VSM31	G 2″	Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
VSM32	G 2″	Rp 1″	6042 941	**87.–**
VSM33	G 2″	Rp 1½″	6042 942	**82.–**



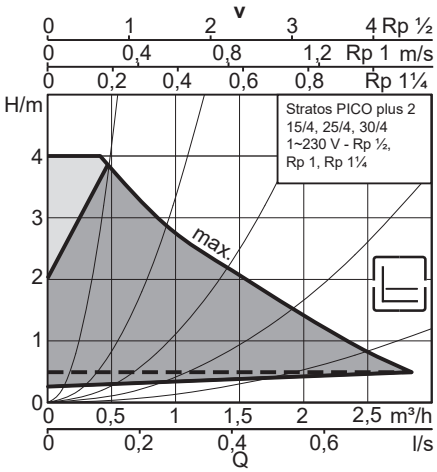
Raccordi filettati in ghisa grigia
2 raccordi filettati
Esecuzione in ghisa grigia GTW gialla cromatizzata incl. guarnizioni
Fornitura con la pompa (imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSV11	G 1″	Rp ½″	6040 866	**22.–**
VSV21	G 1½″	Rp 1″	6040 867	**13.–**
VSV31	G 2″	Rp 1¼″	6040 868	**16.–**

Stratos PICO plus 2 15/4, 25/4, 30/4

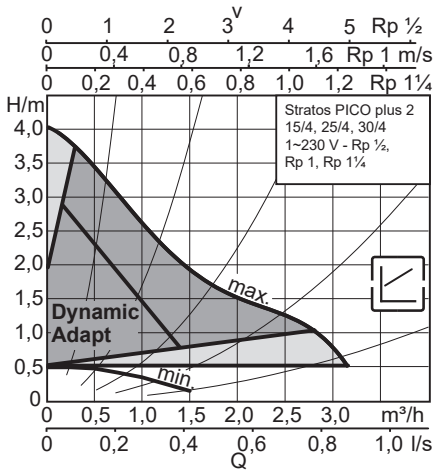
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)



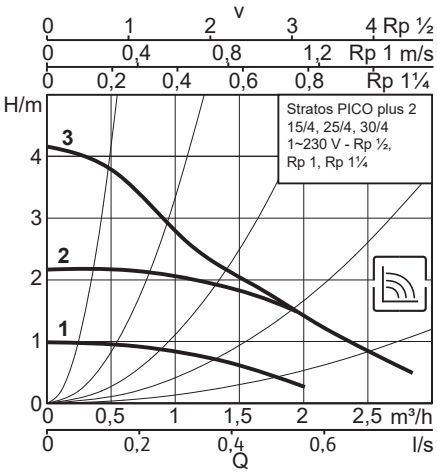
Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

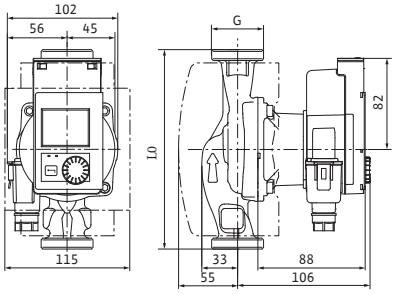


Curve caratteristiche

n-const (costante)

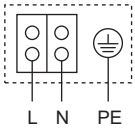


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*m* kg
15/4	Rp ½″	G 1″	130	1.6
25/4	Rp 1″	G 1½″	180	1.9
25/4-130	Rp 1″	G 1½″	130	1.7
30/4	Rp 1¼″	G 2″	180	2.1

Schema dei morsetti



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	700-3400 1/min
Potenza assorbita P_1	3-20 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	max 0.26 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

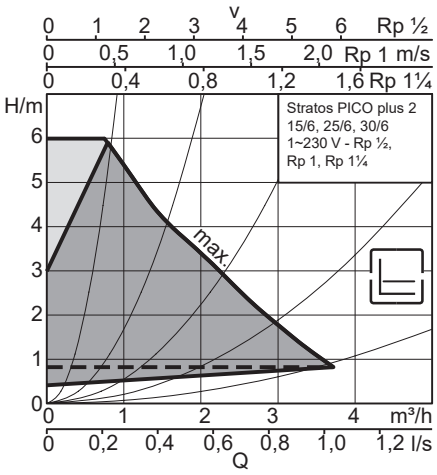
Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 110 °C

Stratos PICO plus 2 15/6, 25/6, 30/6

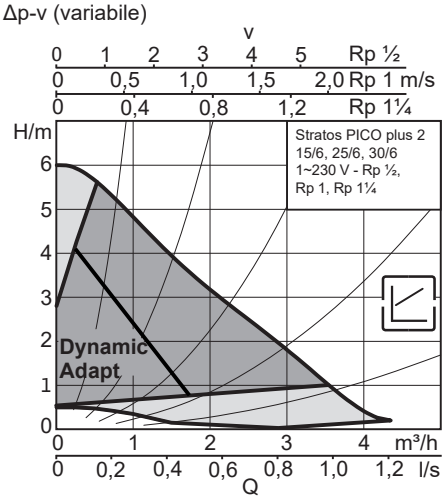
Curve caratteristiche

Δp-c (costante)



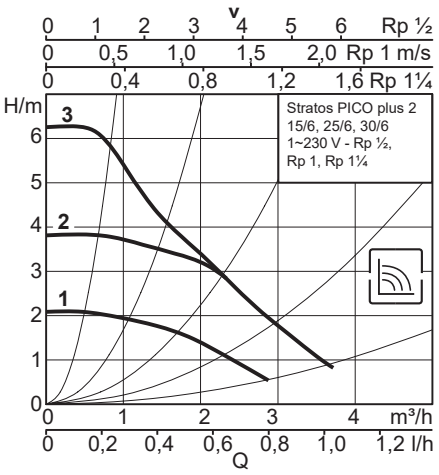
Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

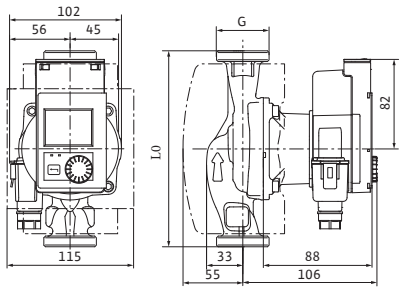


Curve caratteristiche

n-const (costante)

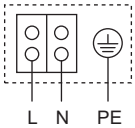


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*m* kg
15/6	Rp ½″	G 1″	130	1.6
25/6	Rp 1″	G 1½″	180	1.9
25/6-130	Rp 1″	G 1½″	130	1.7
30/6	Rp 1¼″	G 2″	180	2.1

Schema dei morsetti



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	700-4200 1/min
Potenza assorbita P_1	3-40 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	max 0.44 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Corpo pompa (versione RG)	Bronzo allo stagno (CC499K)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 110 °C

Stratos MAXO-R7 DN 25-100

- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata.
- Utilizzabile per tutti i sistemi di riscaldamento con acqua calda, gli impianti di climatizzazione, i circuiti frigoriferi chiusi, gli impianti di circolazione industriali.
- Riscaldamento e raffrescamento combinati
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - ΔT per regolazione della temperatura differenziale (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

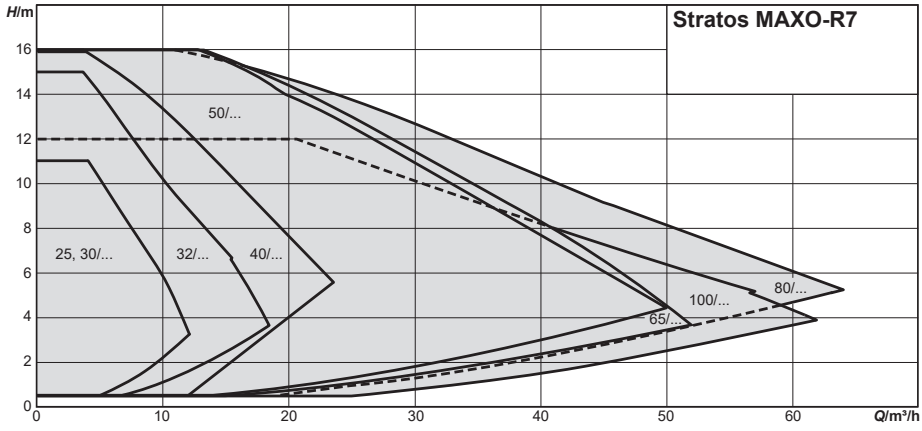
Funzioni opzionali
- Q-Limitmax. per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limitmin. per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Regolazione punto negativo (regolazione Δp-c con sensore valore effettivo esterno)
- Inclinazione variabile della curva caratteristica Δp-v

Impostazioni manuali
- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con Δp-v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè
- Funzionamento a pompa doppia (con 2 pompe singole, azionate come pompa doppia)

Funzioni automatiche
- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce



	Numero di giri costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
T_{const}	Regolazione di temperatura costante
ΔT_{const}	Regolazione della temperatura differenziale



- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

Ingressi di comando esterni e relative funzioni
2 ingressi analogici:
- Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
- Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

2 ingressi digitali:
- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale
- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Contatore della quantità di calore e freddo (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
  - Consumo elettrico
  - Temperature (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display indicazione di diagnosi (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

Scambio di dati
- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet.
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo CIF Modbus RTU)

Gestione pompa doppia
(pompa doppia ovv. 2 pompe singole)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco/sostituzione delle pompe in funzione del tempo)
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

Dotazione
- Con pompe flangiate: versioni flangia
  - Versione standard per pompe DN 32 fino a DN 65: flangia combinata PN 6/10 (flangia PN 16 secondo EN 1092-2) per controflange PN 6 e PN 16
  - Versione standard per pompe DN 80 / DN 100: flangia PN 6 (dimensionata PN 16 secondo EN 1092-2) per controflangia PN 6
  - Versione speciale per pompe DN 32 fino a DN 100: flangia PN 16 (secondo EN 1092-2) per controflangia PN 16
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Interfaccia Bluetooth
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
40 °C: −10 ... 90 °C

Attacchi
DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)
DN 32-100 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni.

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

Pompa smart premium Stratos MAXO-R7



- Pompa smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Vano per innesto di moduli CIF
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido −10 ... 90 °C

Schema di identificazione Hoval

Esempio	**Stratos MAXO-R7 30/12 180**
Stratos MAXO-R7	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
30	Diametro nominale/flangia
12	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	**Stratos MAXO-R7 30/0.5-12**
30/0.5-12	Diametro nominale attacco Campo di prevalenza nominale (m)

Stratos MAXO-R7 DN 25,30

con filettatura esterna senza raccordi filettati

Wilo	Hoval								
Stratos MAXO-R7	Diametro nominale DN	Prevalenza mCa	Lunghezza d'ingombro mm	Attacchi pollici		Pressione nominale PN	EEI ≤	Cod. art.	CHF
25/0.5-4	25	4	180	G 1½″		10	0.18	2080 354	**1'337.–**
25/0.5-6	25	6	180	G 1½″		10	0.18	2080 355	**1'651.–**
25/0.5-8	25	8	180	G 1½″		10	0.19	2080 356	**1'847.–**
25/0.5-10	25	10	180	G 1½″		10	0.19	2080 357	**2'006.–**
25/0.5-12	25	12	180	G 1½″		10	0.19	2080 358	**2'347.–**
30/0.5-4	30	4	180	G 2″		10	0.18	2080 359	**1'582.–**
30/0.5-6	30	6	180	G 2″		10	0.18	2080 360	**1'782.–**
30/0.5-8	30	8	180	G 2″		10	0.19	2080 361	**1'987.–**
30/0.5-10	30	10	180	G 2″		10	0.19	2080 362	**2'172.–**
30/0.5-12	30	12	180	G 2″		10	0.19	2080 363	**2'728.–**
30/0.5-14	30	14	180	G 2″		10	0.19	2080 364	**3'179.–**



Stratos MAXO-R7 DN 32-100

con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval						
Stratos MAXO-R7	Diametro nominale DN	Prevalenza mCa	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	≤ EEI	Cod. art.	CHF
32/0.5-8	32	8	220	6/10	0.18	2080 365	**2'071.–**
32/0.5-10	32	10	220	6/10	0.18	2080 366	**2'266.–**
32/0.5-12	32	12	220	6/10	0.18	2080 367	**3'162.–**
32/0.5-16	32	16	220	6/10	0.17	2080 368	**3'800.–**
40/0.5-4	40	4	220	6/10	0.19	2080 369	**2'145.–**
40/0.5-8	40	8	220	6/10	0.19	2080 370	**3'193.–**
40/0.5-12	40	12	250	6/10	0.17	2080 371	**3'926.–**
40/0.5-16	40	16	250	6/10	0.17	2080 372	**5'278.–**
50/0.5-6	50	6	240	6/10	0.18	2080 373	**3'730.–**
50/0.5-8	50	8	240	6/10	0.17	2080 374	**4'297.–**
50/0.5-9	50	9	280	6/10	0.17	2080 375	**4'856.–**
50/0.5-12	50	12	280	6/10	0.17	2080 376	**5'182.–**
50/0.5-14	50	14	340	6/10	0.17	2080 377	**6'162.–**
50/0.5-16	50	16	340	6/10	0.17	2080 378	**7'046.–**
65/0.5-9	65	9	280	6/10	0.17	2080 379	**5'200.–**
65/0.5-12	65	12	340	6/10	0.17	2080 380	**5'921.–**
65/0.5-16	65	16	340	6/10	0.17	2080 381	**7'203.–**
80/0.5-6	80	6	360	6	0.17	2080 382	**5'997.–**
80/0.5-6	80	6	360	10	0.17	2080 383	**6'394.–**
80/0.5-12	80	12	360	6	0.17	2080 384	**7'869.–**
80/0.5-12	80	12	360	10	0.17	2080 385	**8'270.–**
80/0.5-16	80	16	360	6	0.17	2080 386	**9'449.–**
80/0.5-16	80	16	360	10	0.17	2080 387	**9'753.–**
100/0.5-6	100	6	360	6	0.17	2080 388	**7'062.–**
100/0.5-6	100	6	360	10	0.17	2080 389	**7'460.–**
100/0.5-12	100	12	360	6	0.17	2080 390	**9'517.–**
100/0.5-12	100	12	360	10	0.17	2080 391	**9'818.–**

Altri tipi **a richiesta**

Accessori per DN 25,30



Kit collegamento
Kit collegamento per pompe
comprendente 2 valvole a sfera in ottone
incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
AS25-KH	G 1½″	Rp 1″	6041 180	**99.–**
AS32-KH	G 2″	Rp 1¼″	6041 912	**104.–**



Raccordi filettati in ottone
2 raccordi filettati
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSM21	G 1½″	Rp 1″	6007 004	**74.–**
VSM31	G 2″	Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
VSM32	G 2″	Rp 1″	6042 941	**87.–**
VSM33	G 2″	Rp 1½″	6042 942	**82.–**



Raccordi filettati in ghisa grigia
2 raccordi filettati
Esecuzione in ghisa grigia GTW
gialla cromatizzata incl. guarnizioni
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSV21	G 1½″	Rp 1″	6040 867	**13.–**
VSV31	G 2″	Rp 1¼″	6040 868	**16.–**

Accessori per DN 32-100



Flange da saldare
2 flange da saldare
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 213	**115.–**
40	6	6041 215	**119.–**
50	6	6041 217	**126.–**
65	6	6041 219	**151.–**
80	6	6041 221	**209.–**
100	6	6041 223	**233.–**
32	10	6041 214	**165.–**
40	10	6041 216	**165.–**
50	10	6041 218	**190.–**
65	10	6041 220	**212.–**
80	10	6041 222	**291.–**
100	10	6041 224	**328.–**



Kit guarnizioni per flange
Composto di viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 271	**44.–**
40	6	6041 273	**65.–**
50	6	6041 275	**31.–**
65	6	6041 277	**42.–**
80	6	6041 279	**65.–**
100	6	6041 281	**80.–**
32	10/16	6041 272	**80.–**
40	10/16	6041 274	**99.–**
50	10/16	6041 276	**102.–**
65	10/16	6041 278	**114.–**
80	10/16	6041 280	**114.–**
100	10/16	6041 282	**158.–**

Accessori per DN 25-100



Modulo CIF – interfaccia Modbus RTU
Modulo a innesto post-equipaggiabile per ampliare le funzioni della pompa, per interfacce digitali o collegamento al sistema di gestione dell'edificio.

2074 964 **511.–**



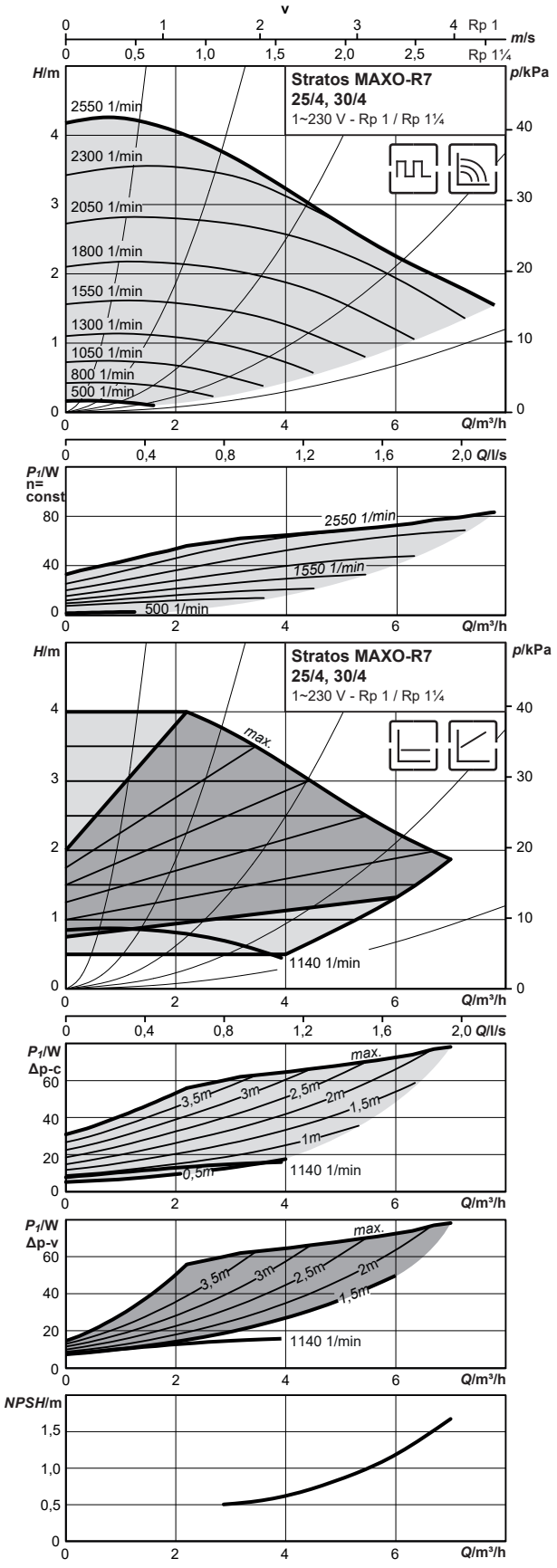
Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)
Per uso universale, senza alloggiamento
Materiale contatto migliorato $AgSnO_2$
Relè con 3 contatti di commutazione,
max 400 V/16 A, tensione comando 230 V
Senza alloggiamento
Comprendente:
- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

6044 844 **122.–**

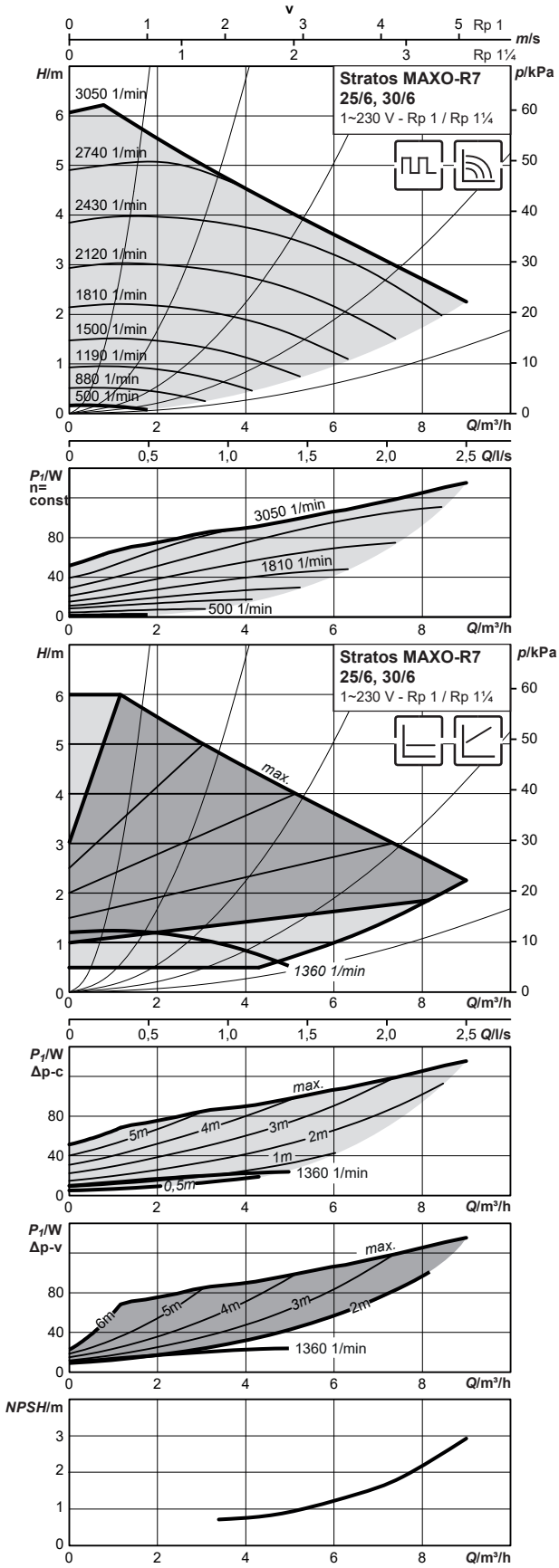
Avvertenza
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

Stratos MAXO-R7 25/4, 30/4, Stratos MAXO-R7 25/6, 30/6

Curve caratteristiche

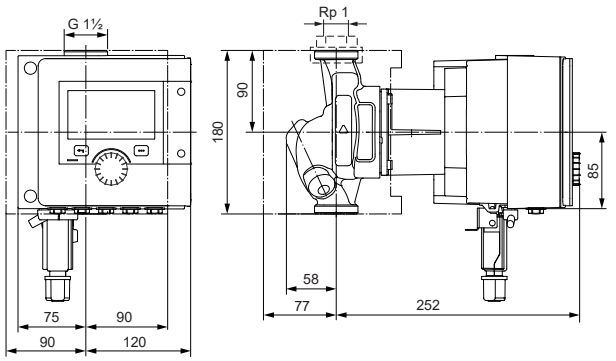


Curve caratteristiche



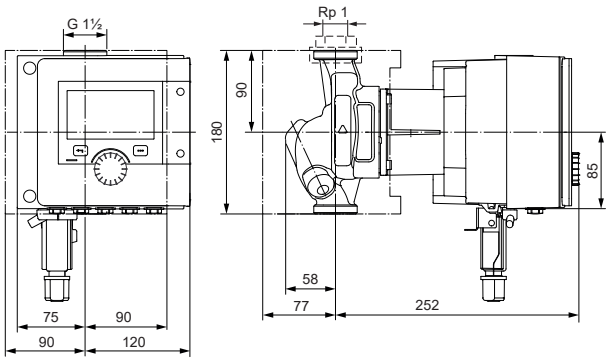
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (25/4)



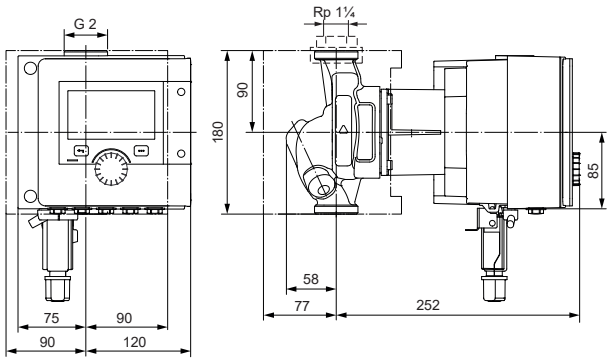
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (25/6)



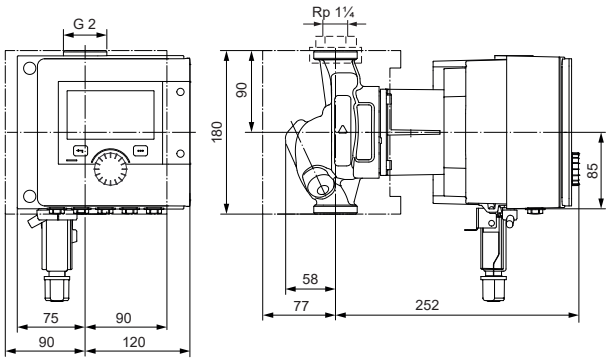
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/4)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/6)

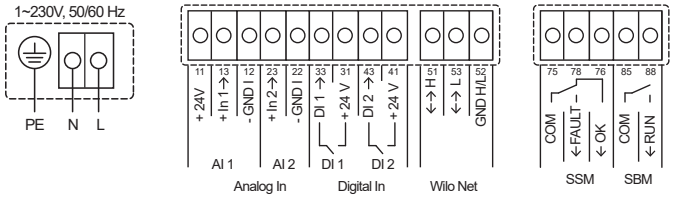


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	25/4	25/6	30/4	30/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	G 1½″	G 1½″	G 2″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-2550 1/min	500-3050 1/min	500-2550 1/min	500-3050 1/min
Potenza nominale motore P_2	69 W	114 W	69 W	114 W
Potenza assorbita P_1	7-80 W	7-135 W	7-80 W	7-135 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1]	0.11-0.58 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A	0.11-0.58 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg
Materiali				
Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone	Carbone	Carbone

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

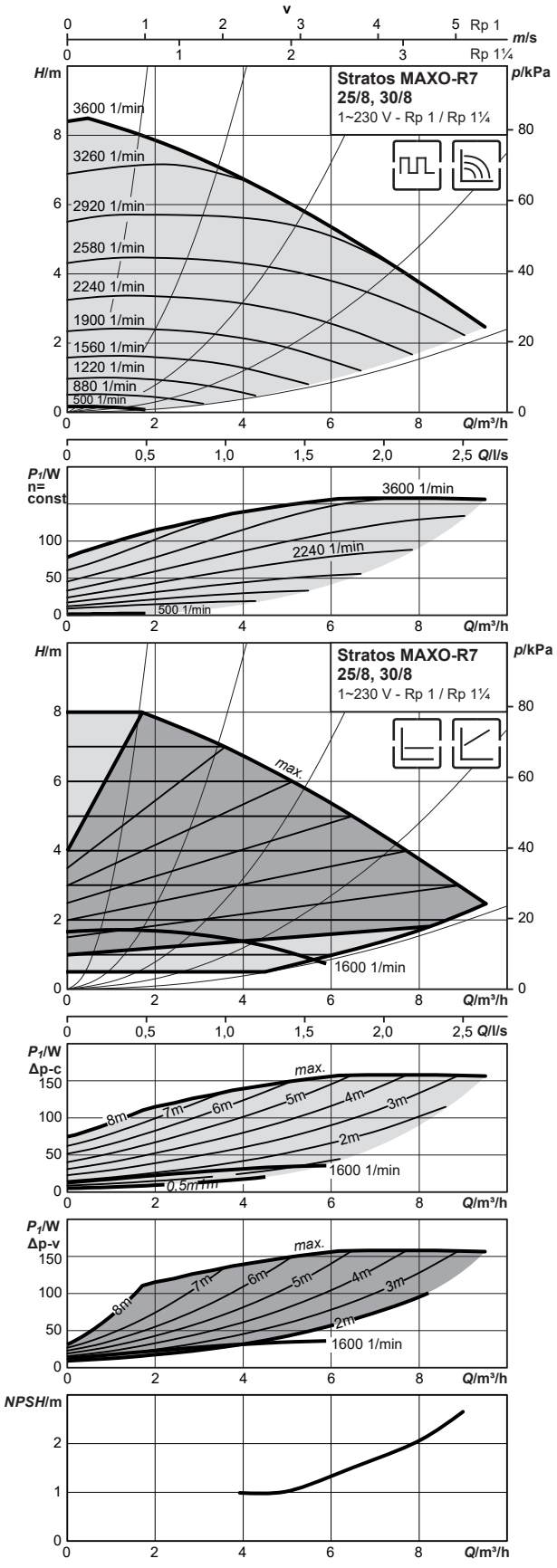
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

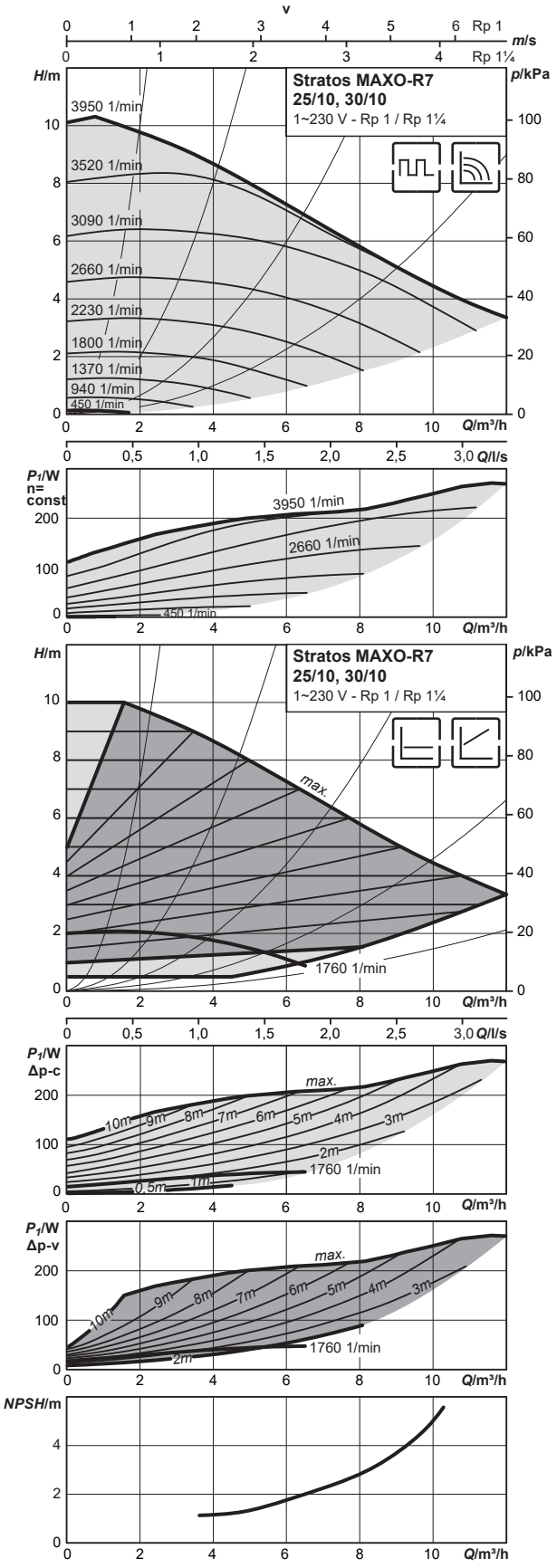
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 25/8, 30/8, Stratos MAXO-R7 25/10, 30/10

Curve caratteristiche

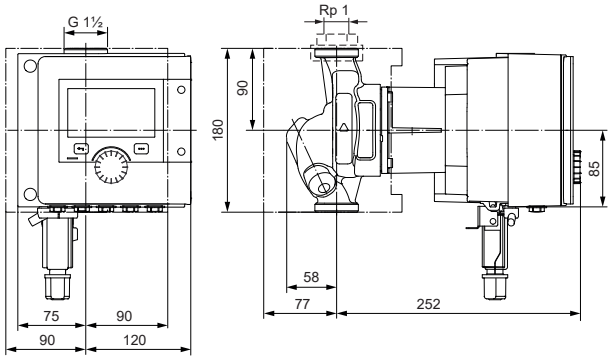


Curve caratteristiche



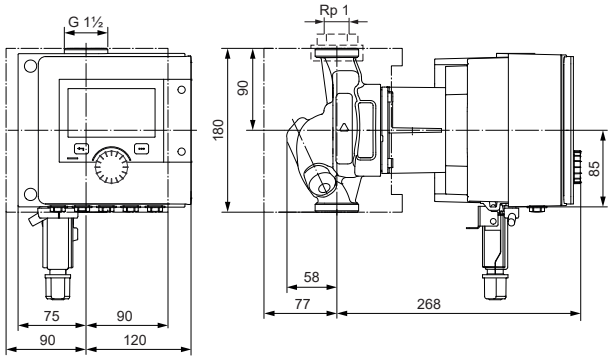
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (25/8)



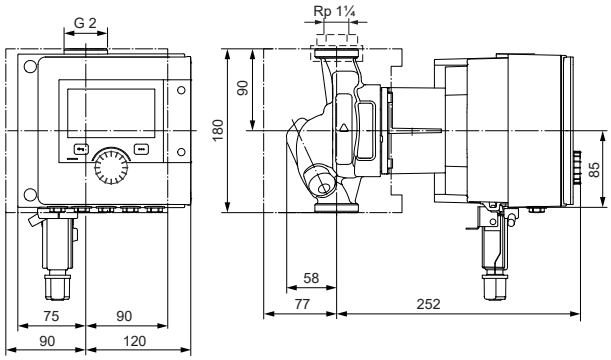
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (25/10)



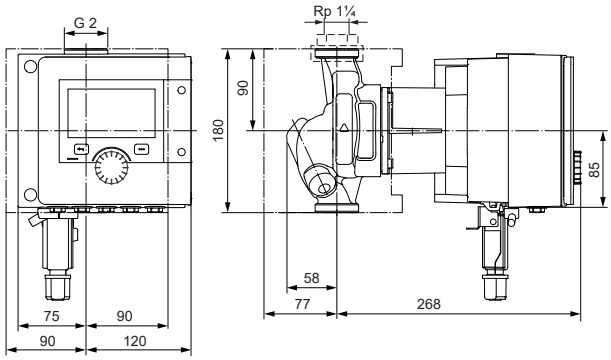
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/8)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/10)

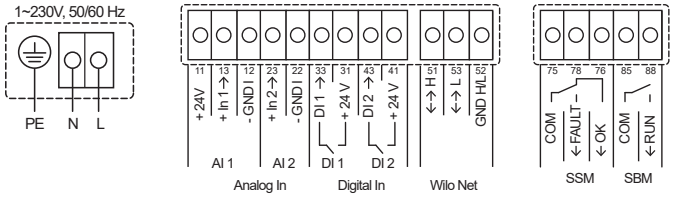


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	25/8	25/10	30/8	30/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1½″	G 1½″	G 2″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-3600 1/min	450-3950 1/min	500-3600 1/min	450-3950 1/min
Potenza nominale motore P_2	133 W	234 W	133 W	234 W
Potenza assorbita P_1	7-160 W	7-275 W	7-160 W	7-275 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.3 kg	8.6 kg	8.3 kg	8.6 kg
Materiali				
Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

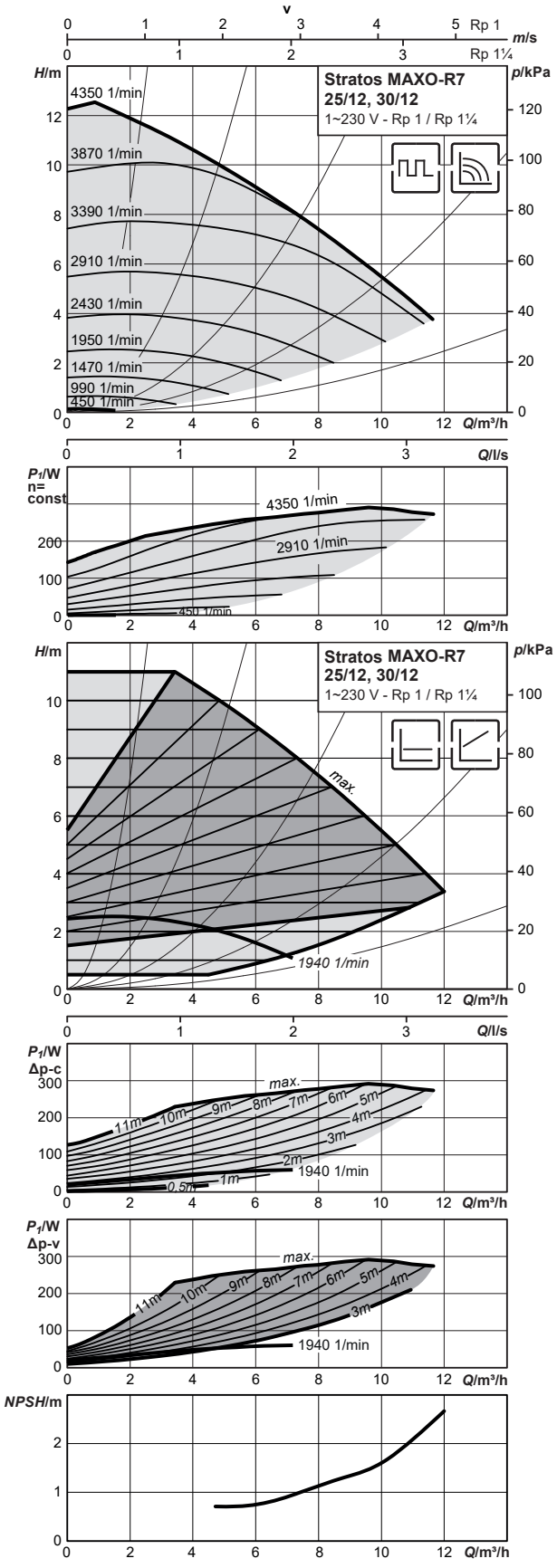
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

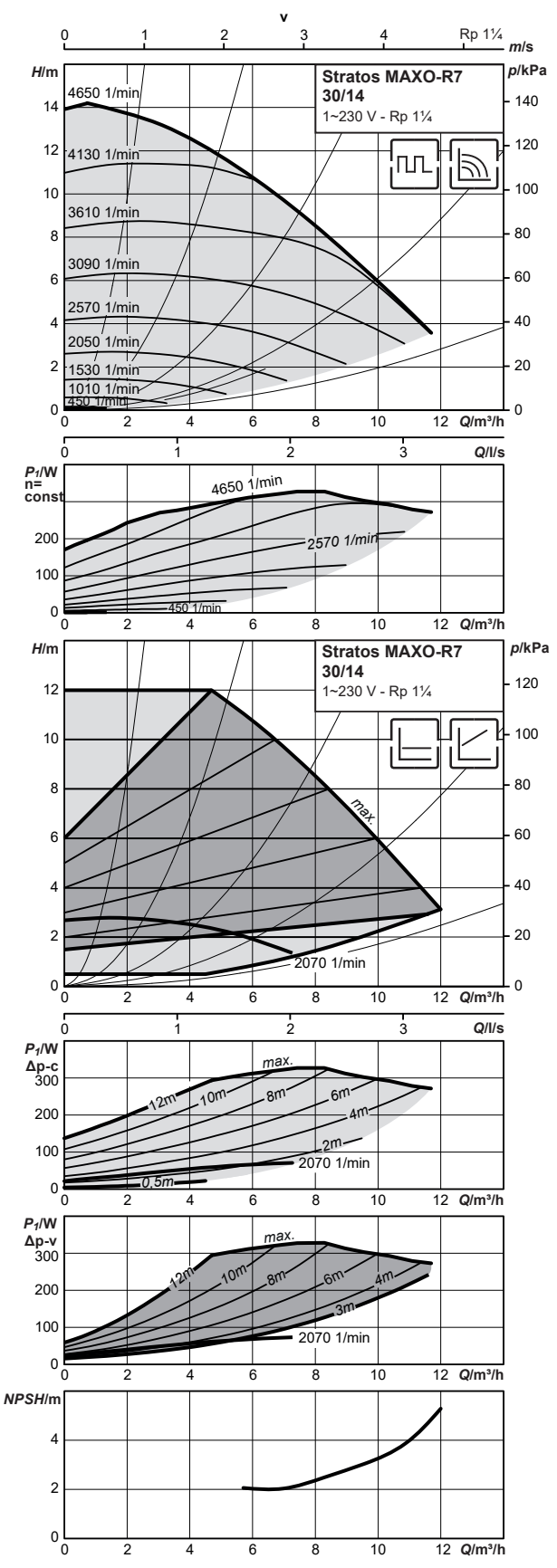
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 25/12, 30/12, Stratos MAXO-R7 30/14

Curve caratteristiche

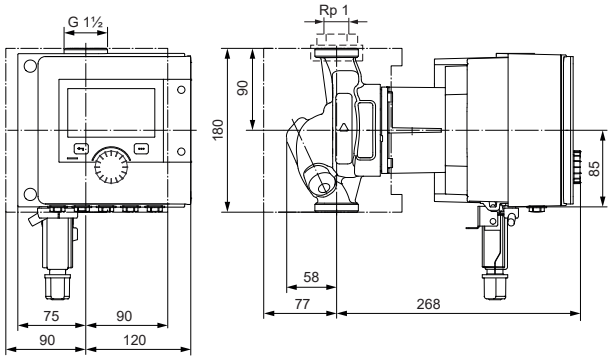


Curve caratteristiche



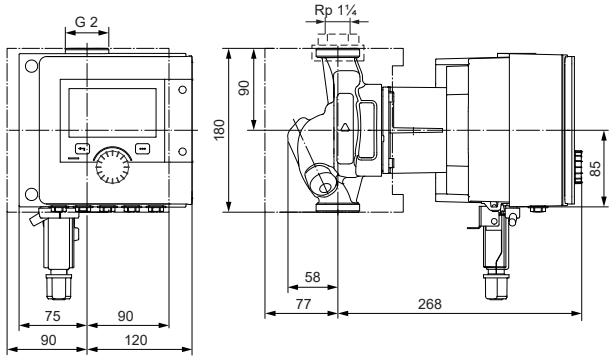
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (25/12)



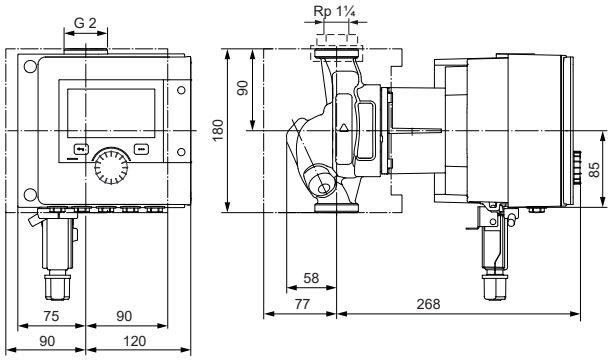
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (30/14)

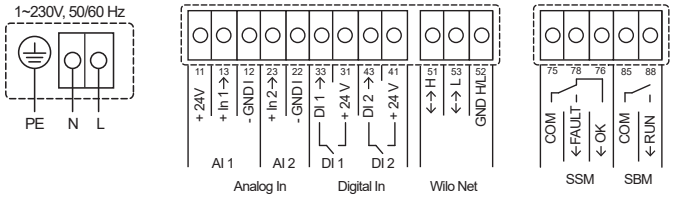


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	25/12	30/12	30/14
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1½″	G 2″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-4350 1/min	450-4350 1/min	450-4650 1/min
Potenza nominale motore P_2	262 W	262 W	304 W
Potenza assorbita P_1	7-295 W	7-295 W	7-340 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.11-1.28 A / 10 A	0.11-1.28 A / 10 A	0.11-1.50 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.6 kg	8.6 kg	8.6 kg
Materiali			
Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

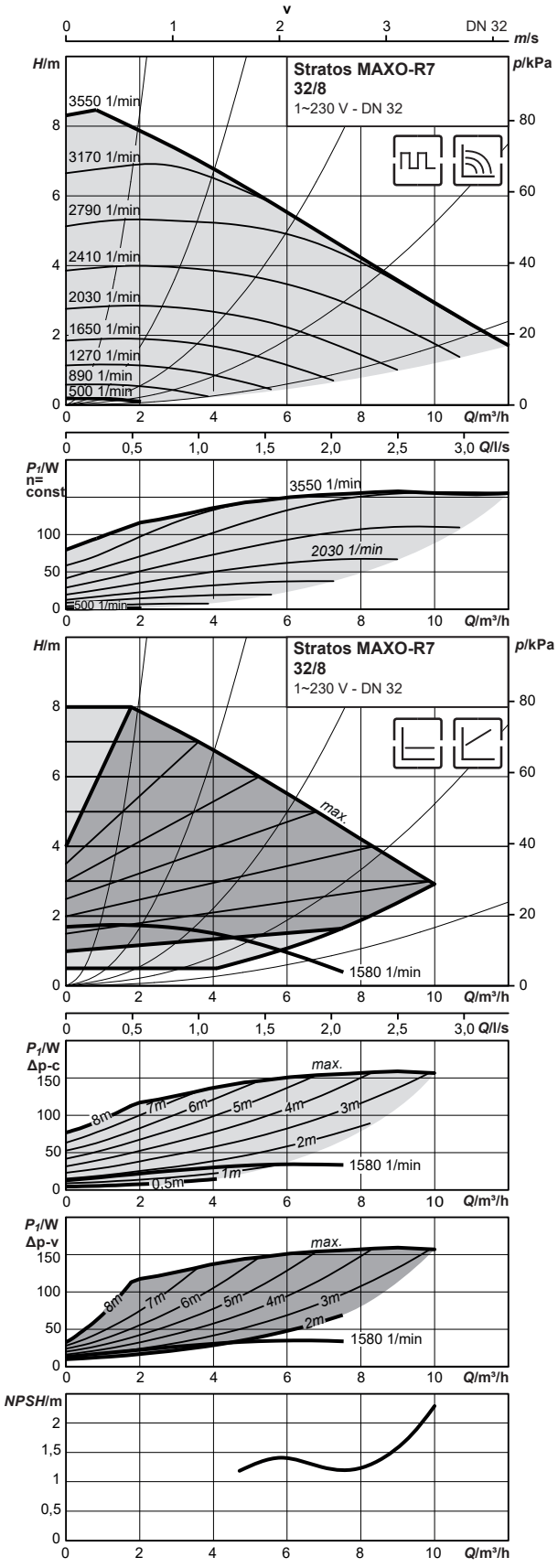
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

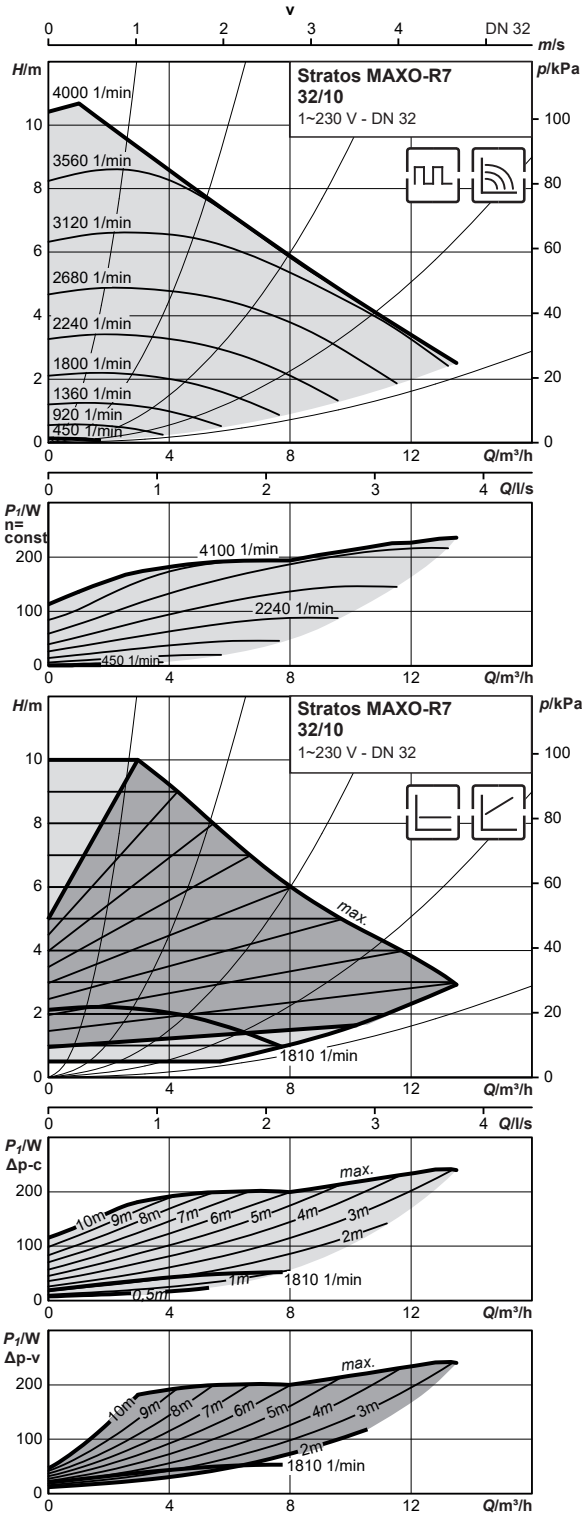
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 32/8, Stratos MAXO-R7 32/10

Curve caratteristiche

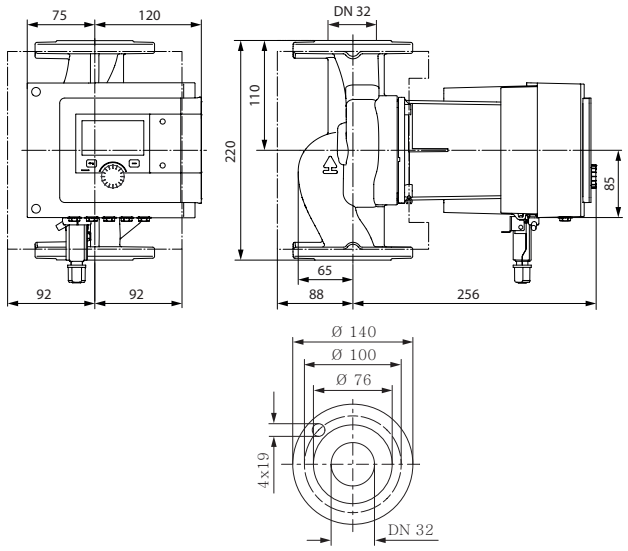


Curve caratteristiche



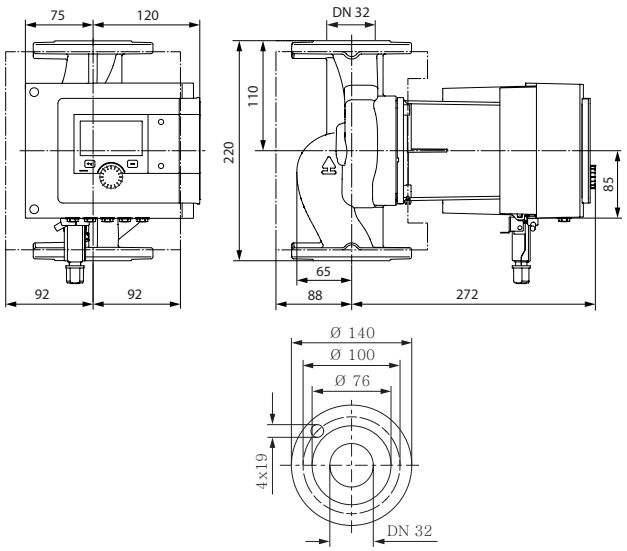
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (32/8)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (32/10)

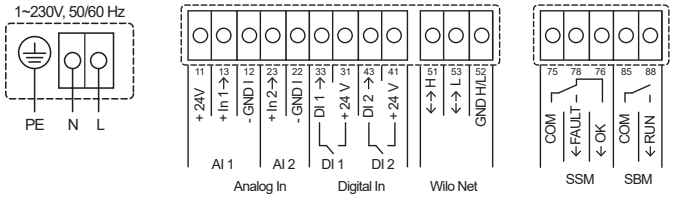


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	32/8	32/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32	DN 32
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-3550 1/min	450-4000 1/min
Potenza nominale motore P_2	133 W	206 W
Potenza assorbita P_1	7-160 W	7-250 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.11-1.10 A / 10 A	0.11-1.09 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	14.2 kg	14.5 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

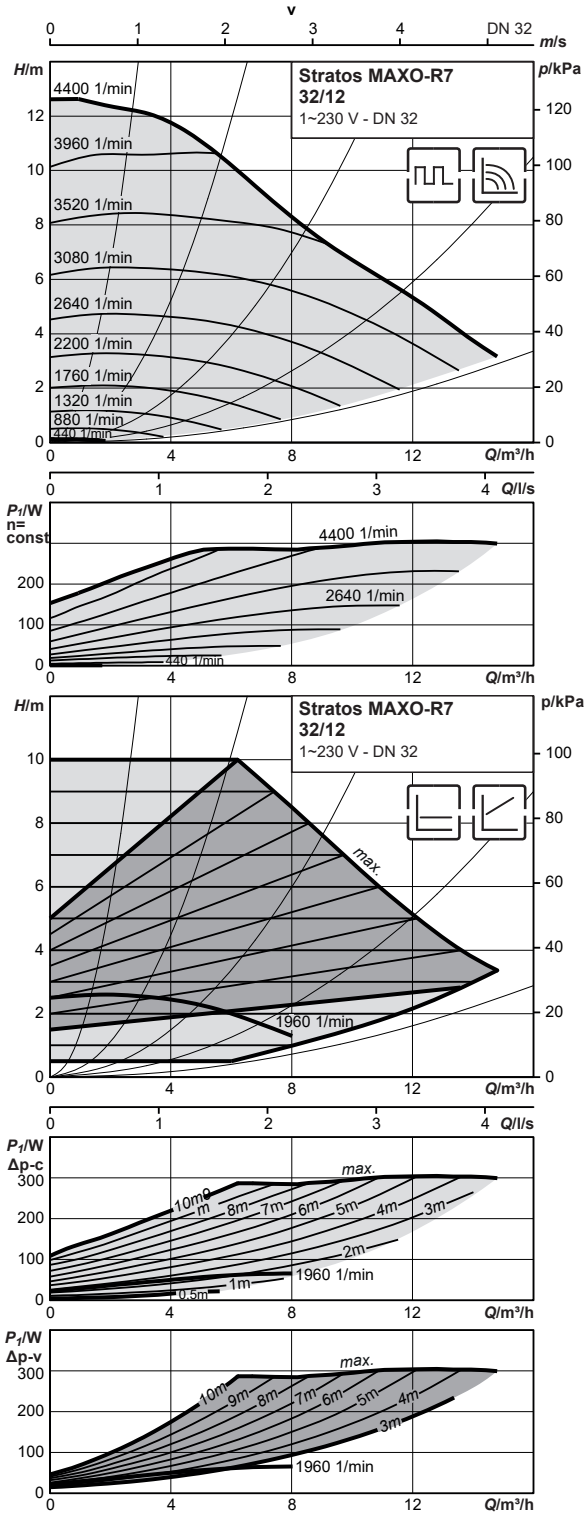
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

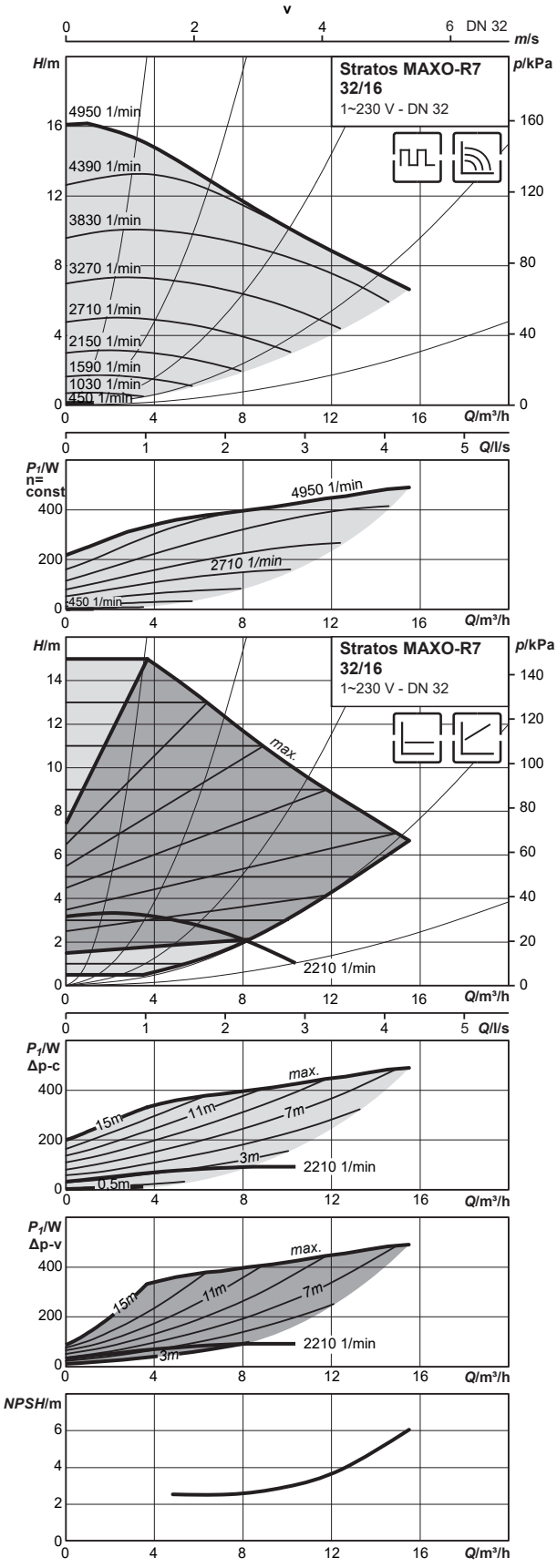
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 32/12, Stratos MAXO-R7 32/16

Curve caratteristiche

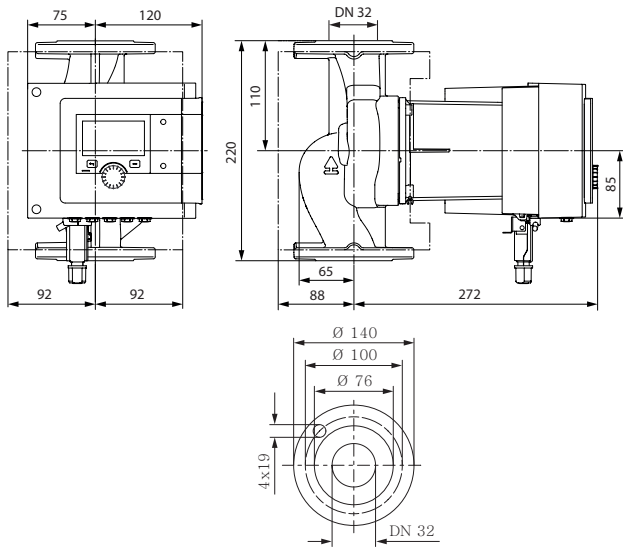


Curve caratteristiche



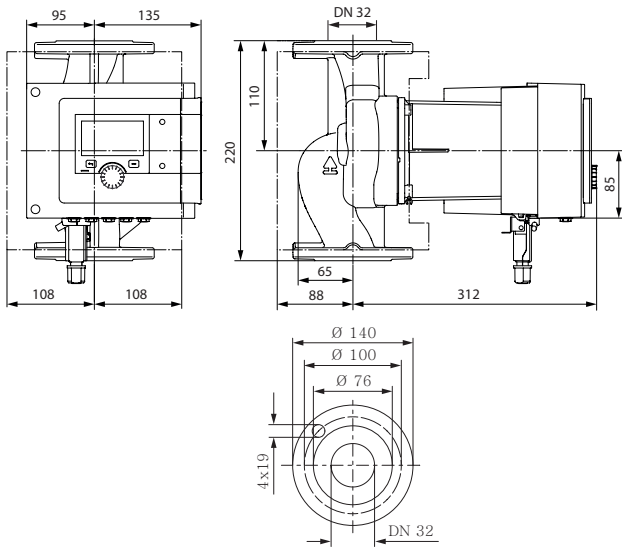
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (32/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (32/16)

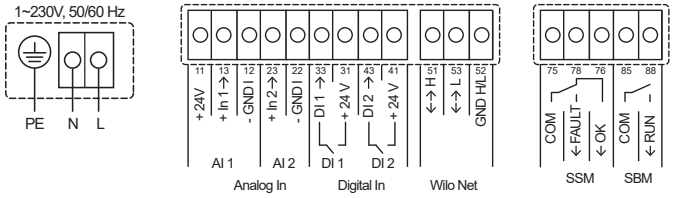


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	32/12	32/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 32	DN 32
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-4400 1/min	450-4950 1/min
Potenza nominale motore P_2	266 W	433 W
Potenza assorbita P_1	7-320 W	10-510 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.11-1.42 A / 10 A	0.20-2.23 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	14.5 kg	18.8 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

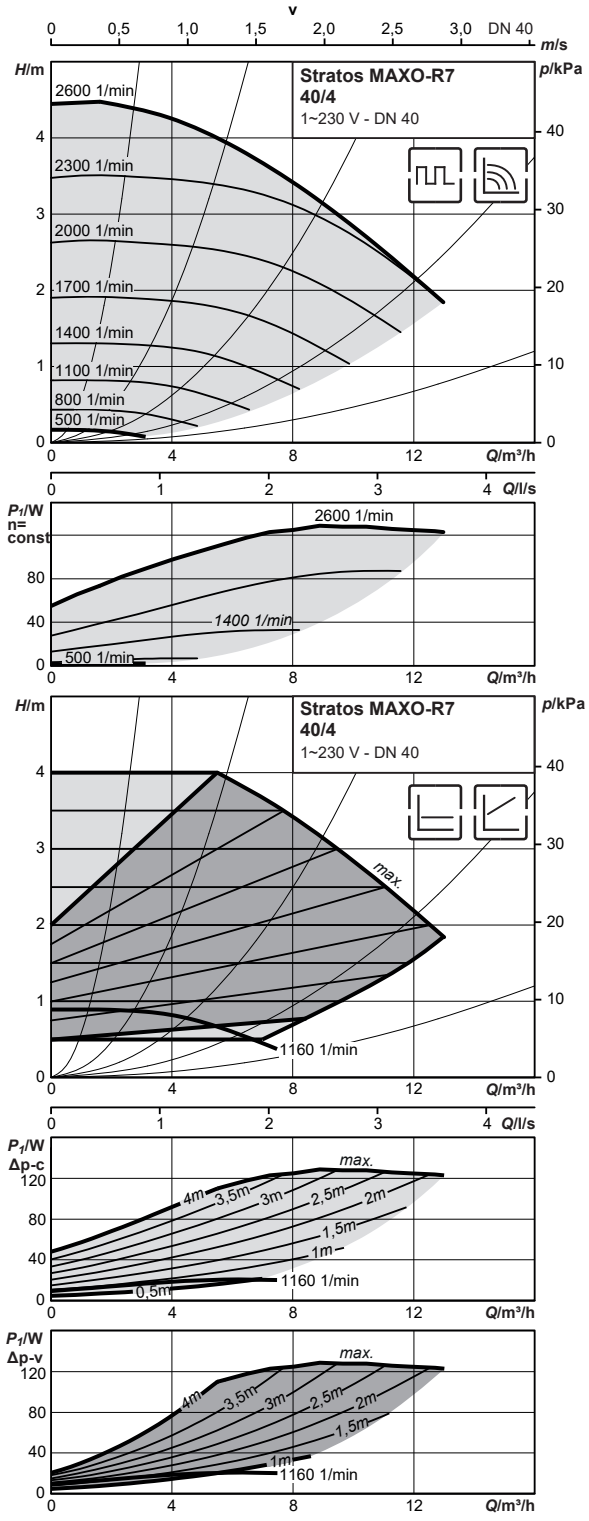
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

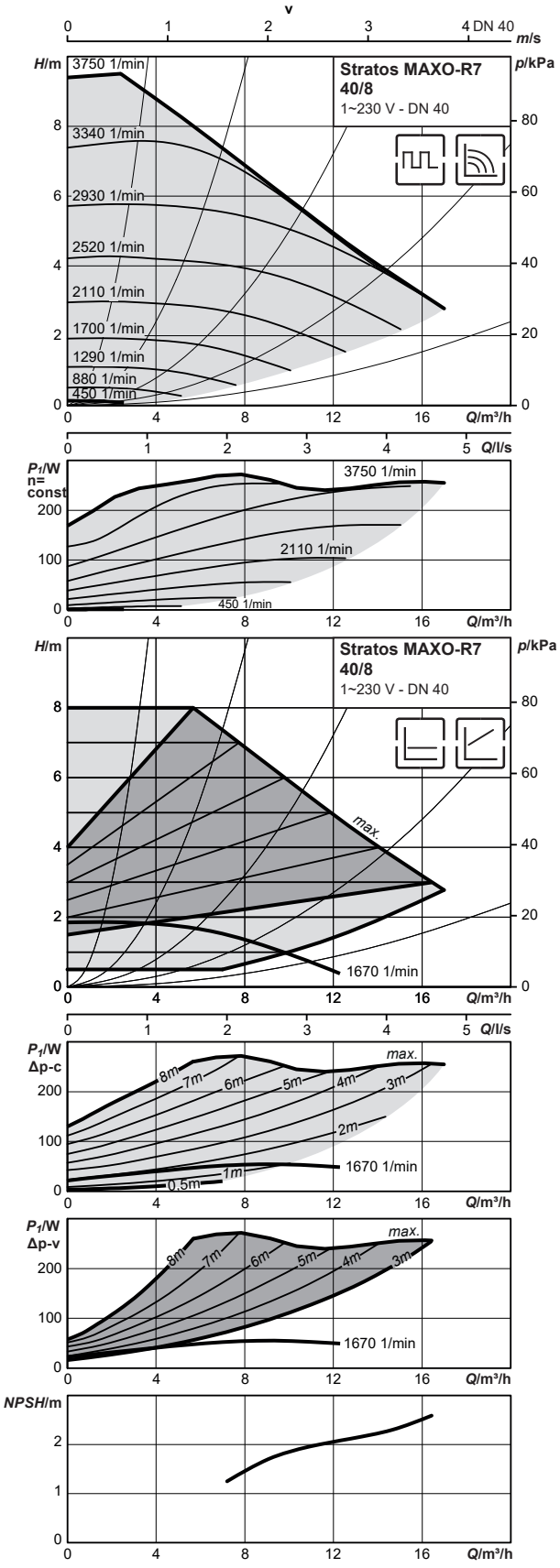
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 40/4, Stratos MAXO-R7 40/8

Curve caratteristiche

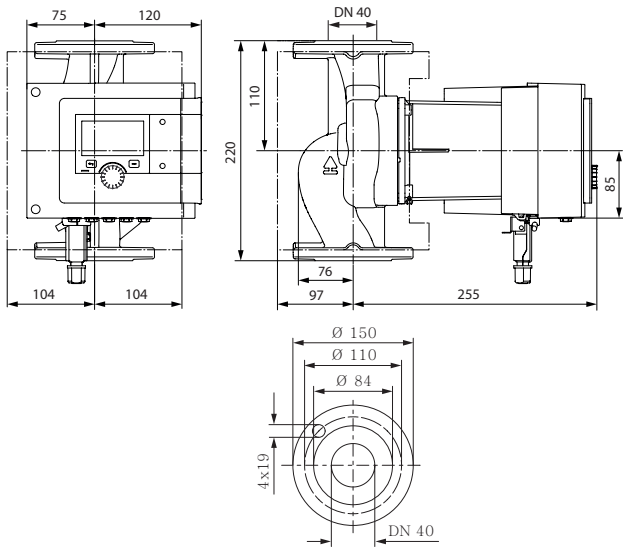


Curve caratteristiche



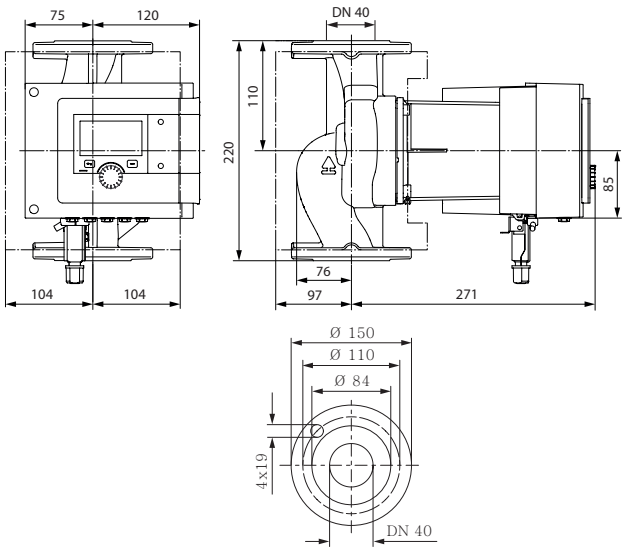
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (40/4)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (40/8)

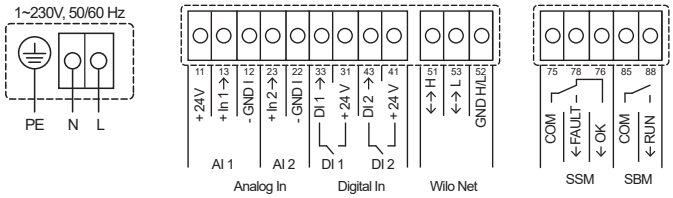


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	40/4	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 40	DN 40
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-2600 1/min	450-3750 1/min
Potenza nominale motore P_2	99 W	229 W
Potenza assorbita P_1	7-130 W	7-280 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.11-0.93 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	14.8 kg	15.1 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

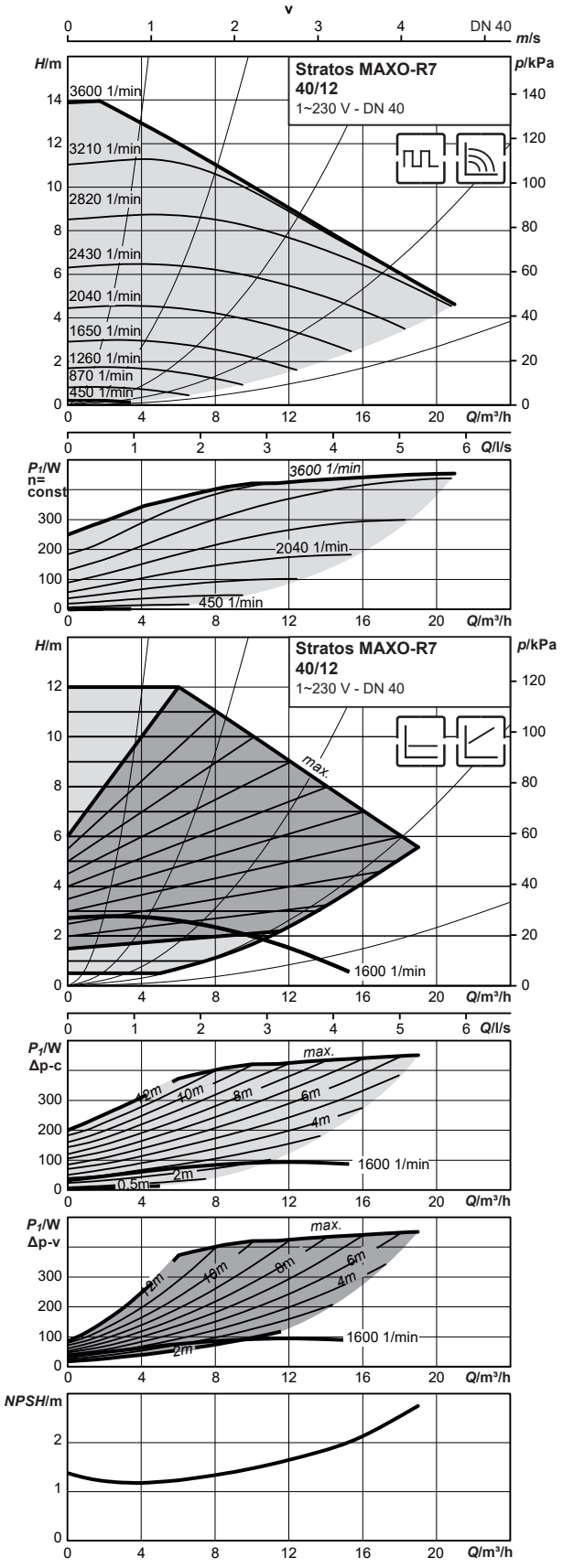
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

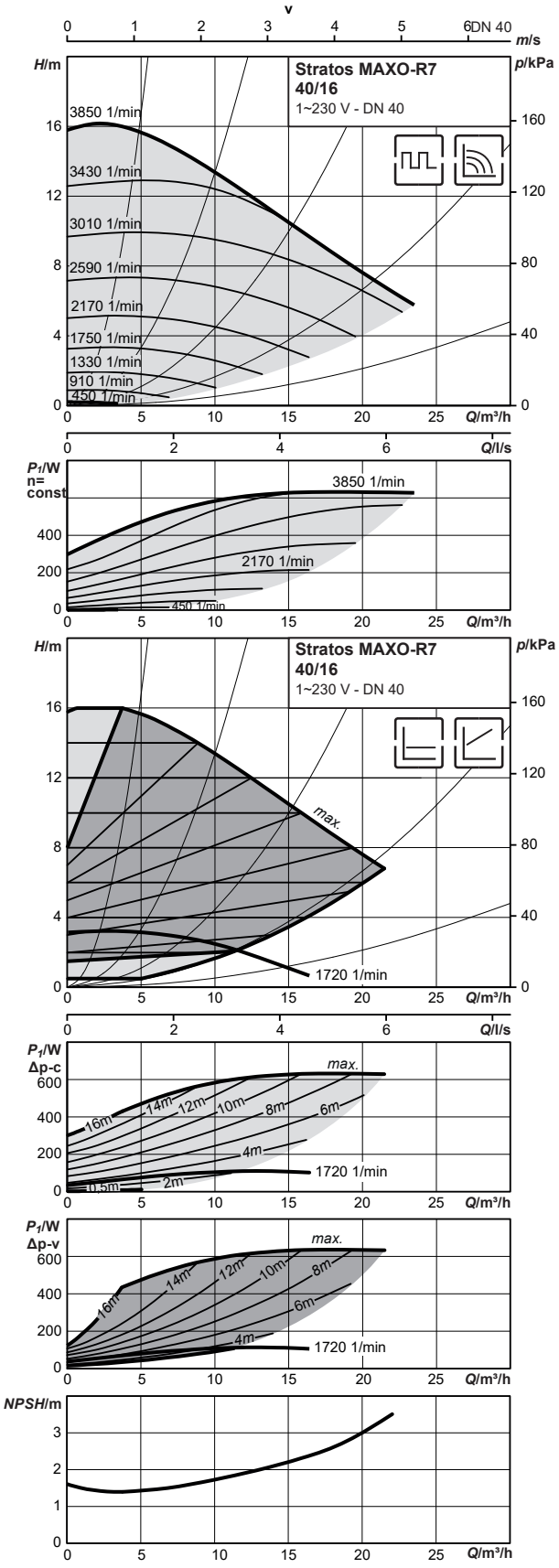
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 40/12, Stratos MAXO-R7 40/16

Curve caratteristiche

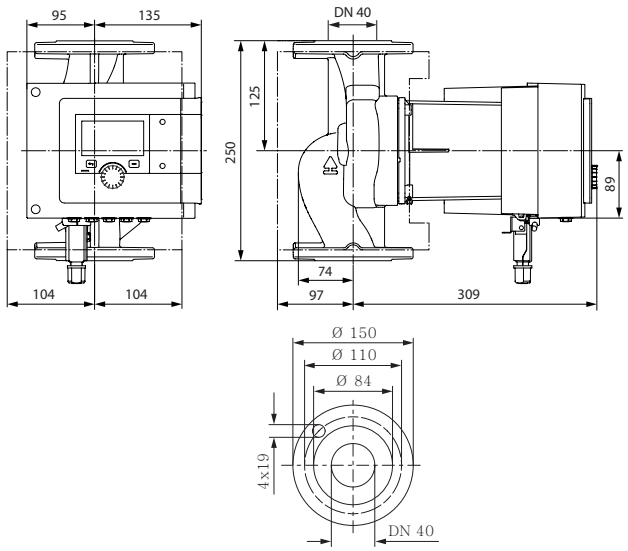


Curve caratteristiche



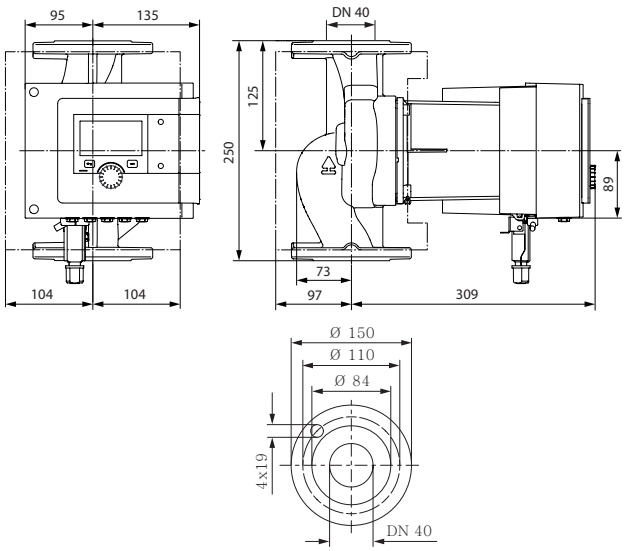
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (40/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (40/16)

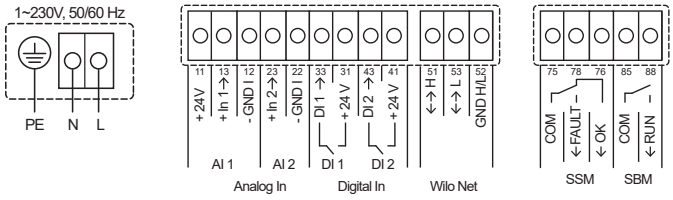


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	40/12	40/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40	DN 40
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3600 1/min	450-3850 1/min
Potenza nominale motore P_2	479 W	537 W
Potenza assorbita P_1	10-570 W	10-640 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.20-2.49 A / 10 A	0.20-2.80 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	19.9 kg	19.9 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

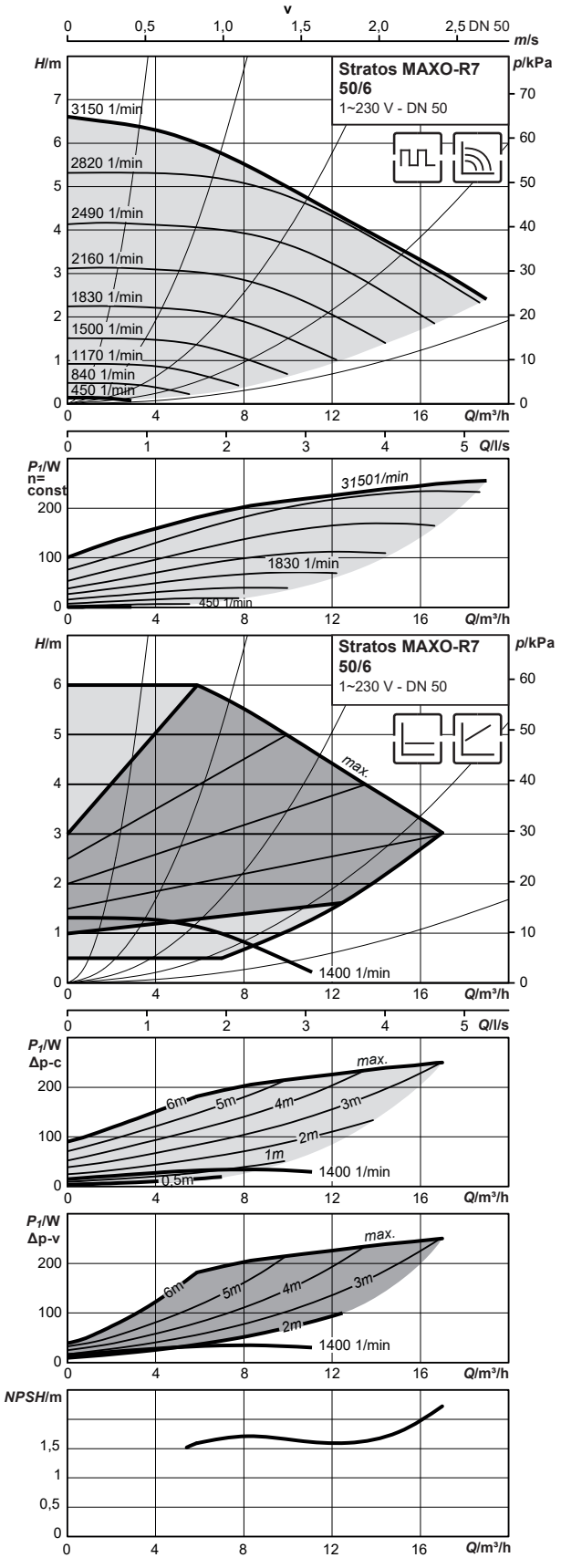
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

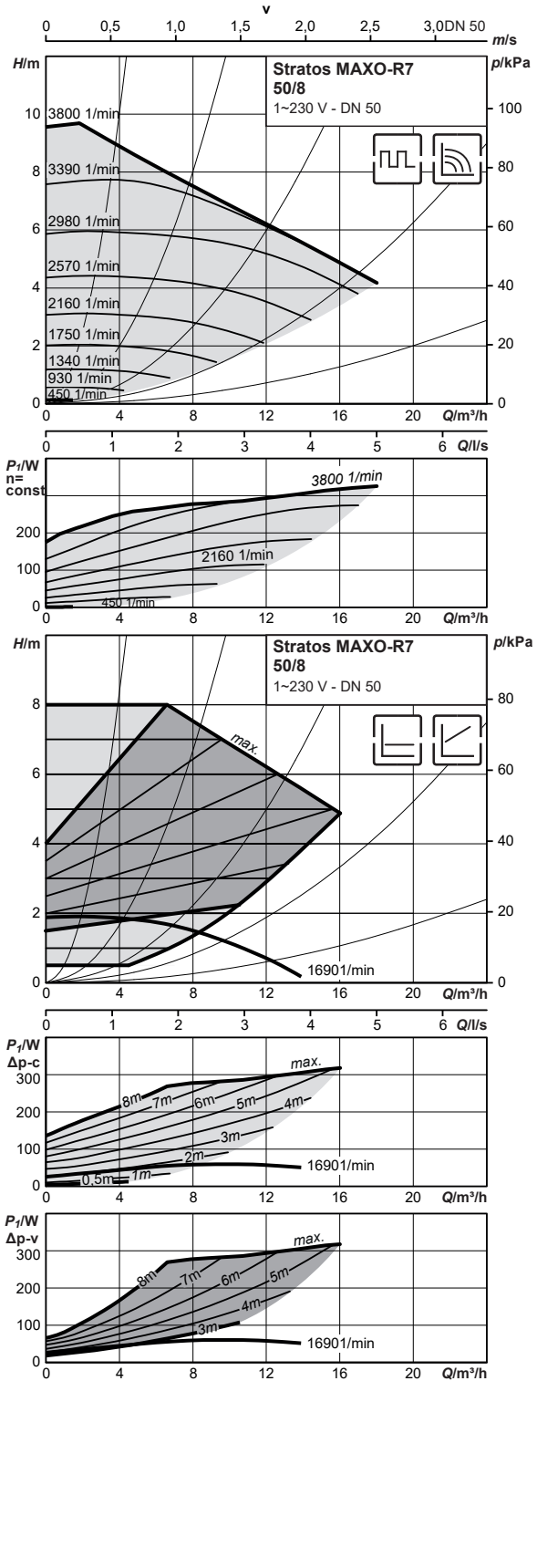
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 50/6, Stratos MAXO-R7 50/8

Curve caratteristiche

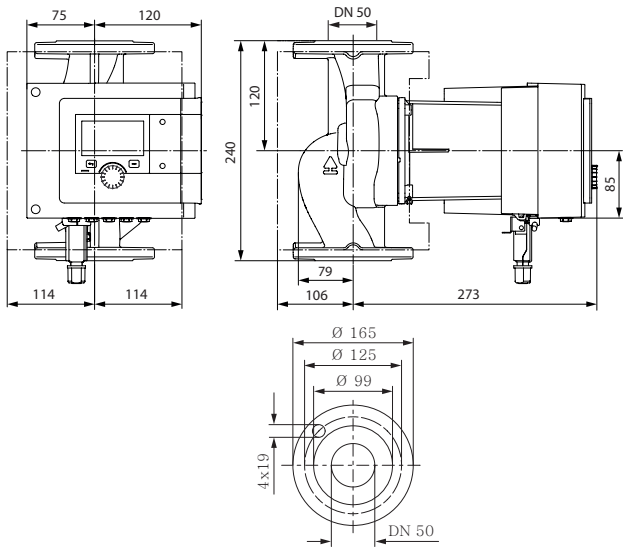


Curve caratteristiche



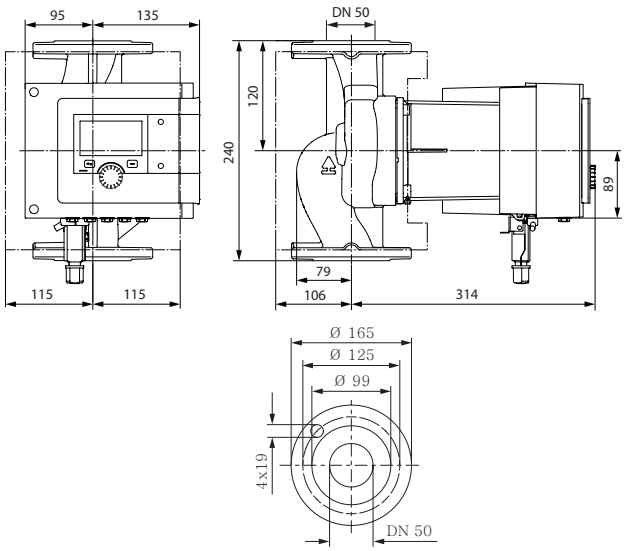
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/6)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/8)

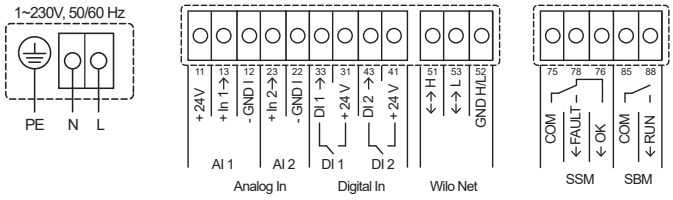


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	50/6	50/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3150 1/min	450-3800 1/min
Potenza nominale motore P_2	216 W	327 W
Potenza assorbita P_1	7-270 W	10-390 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.11-1.17 A / 10 A	0.20-1.72 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	17.2 kg	21.3 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

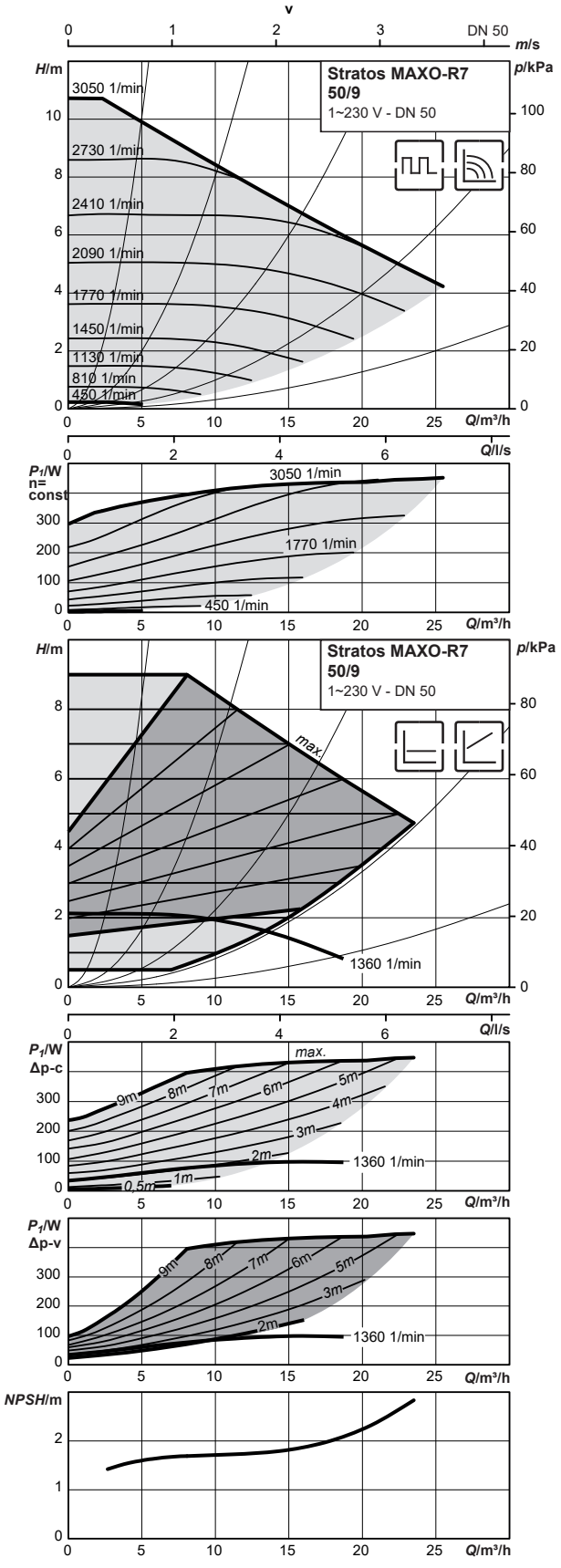
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

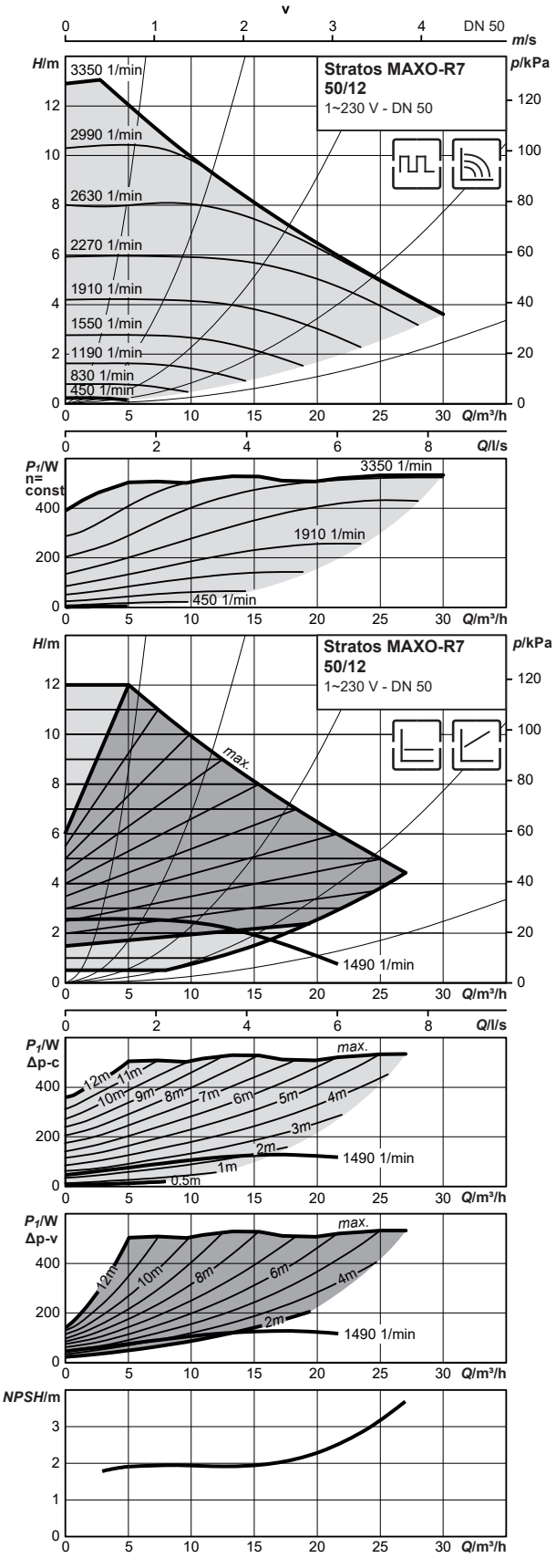
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 50/9, Stratos MAXO-R7 50/12

Curve caratteristiche

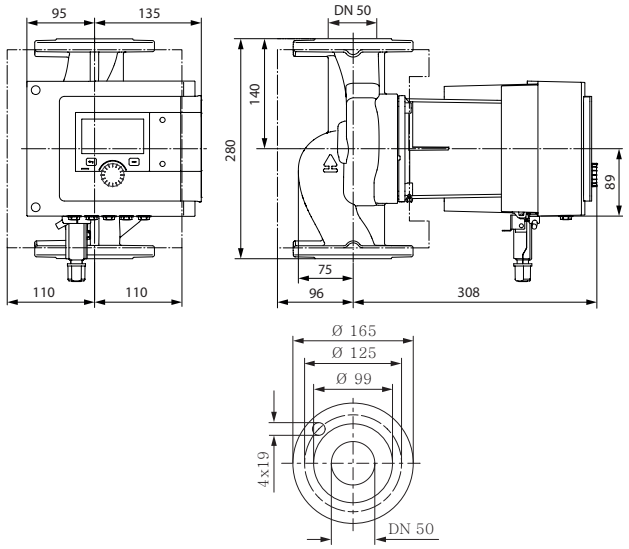


Curve caratteristiche



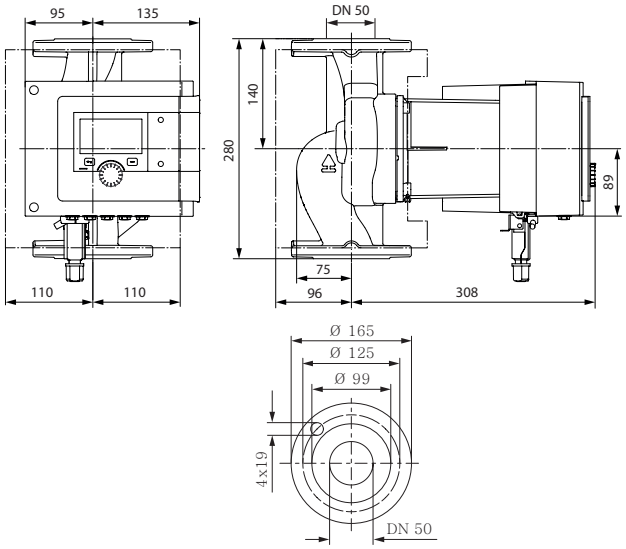
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/9)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/12)

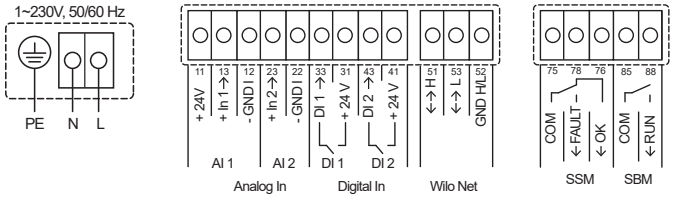


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	50/9	50/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3050 1/min	450-3350 1/min
Potenza nominale motore P_2	456 W	470 W
Potenza assorbita P_1	10-550 W	10-560 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.20-2.40 A / 10 A	0.20-2.46 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	22.2 kg	22.2 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

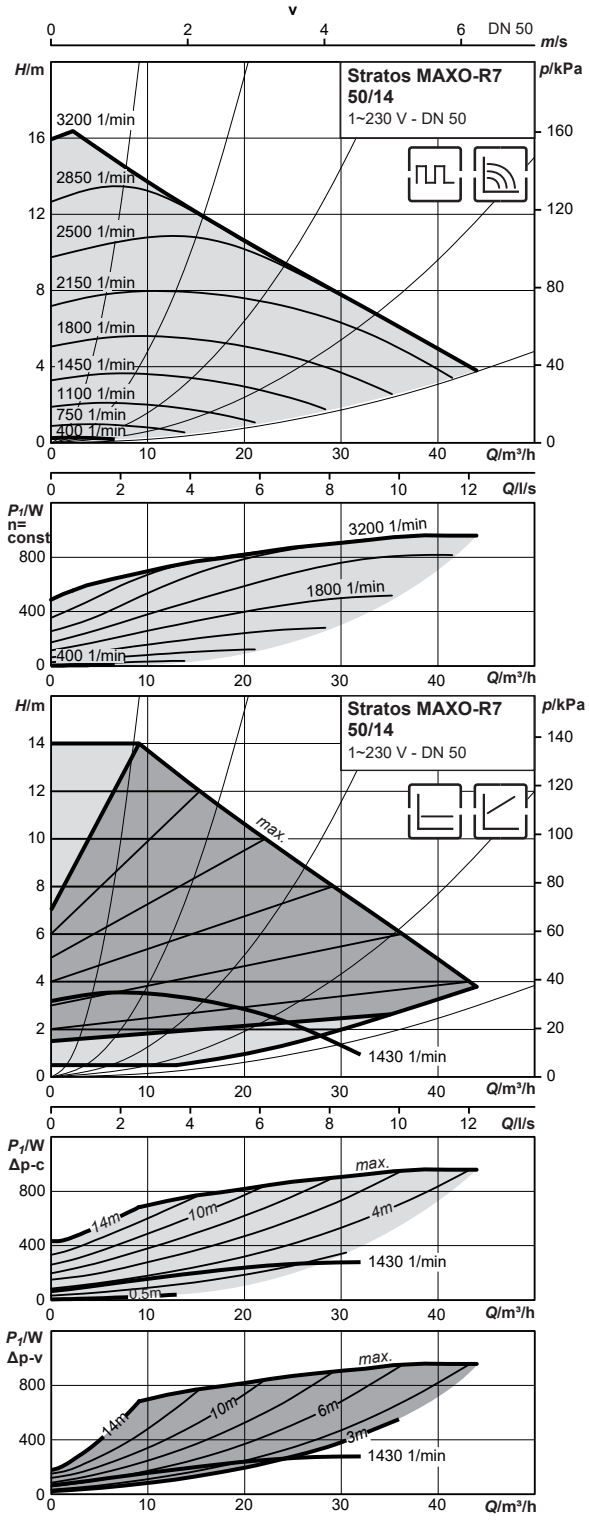
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

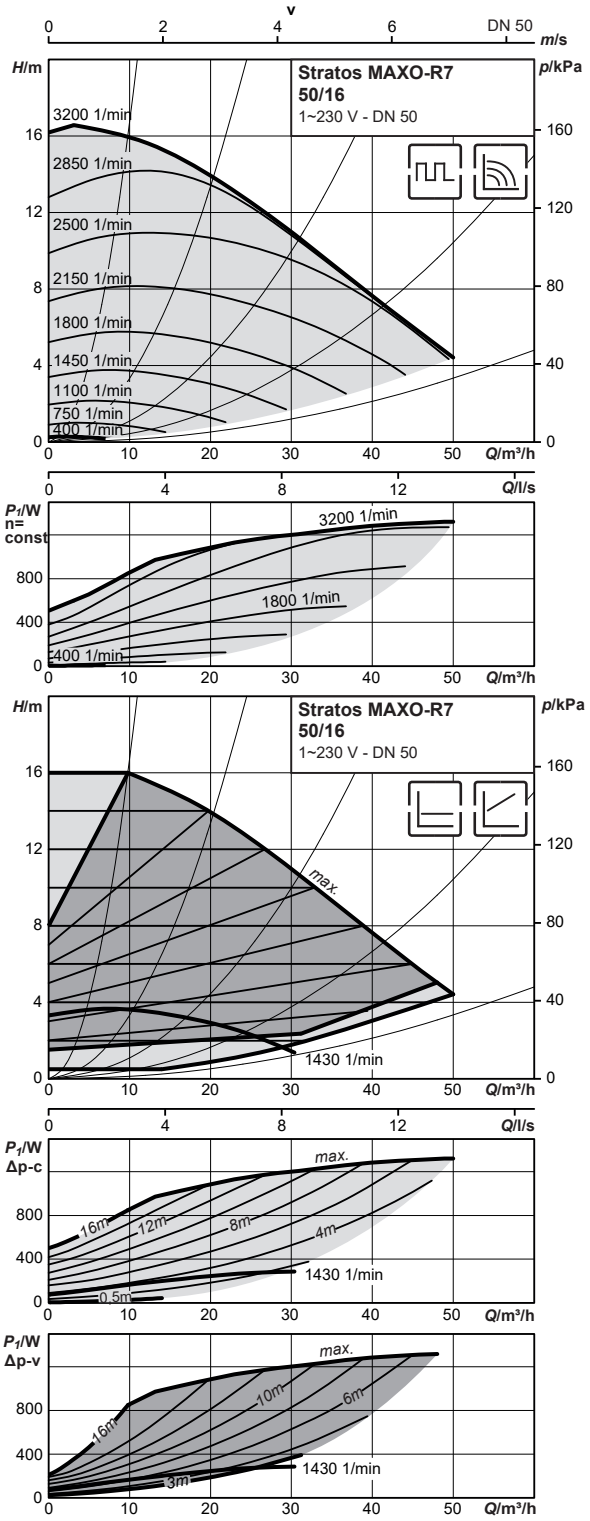
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 50/14, Stratos MAXO-R7 50/16

Curve caratteristiche

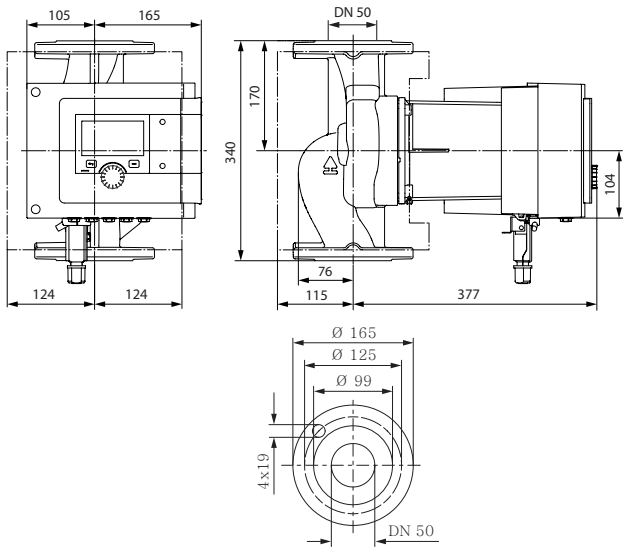


Curve caratteristiche



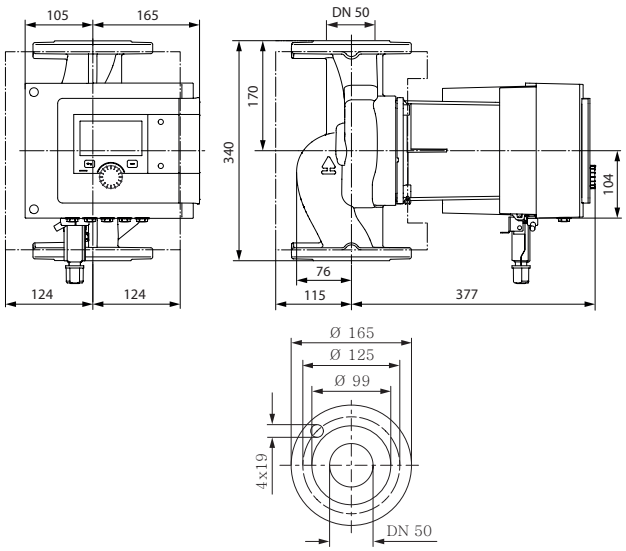
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/14)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (50/16)

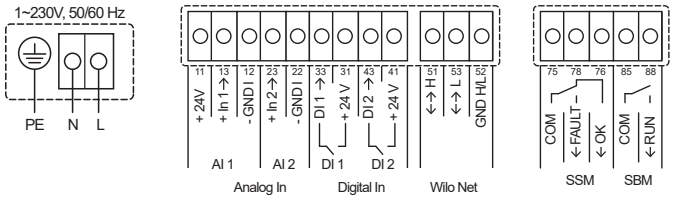


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	50/14	50/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P_2	844 W	1277 W
Potenza assorbita P_1	20-970 W	20-1480 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.30-4.27 A / 16 A	0.30-6.52 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	31.3 kg	32.4 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

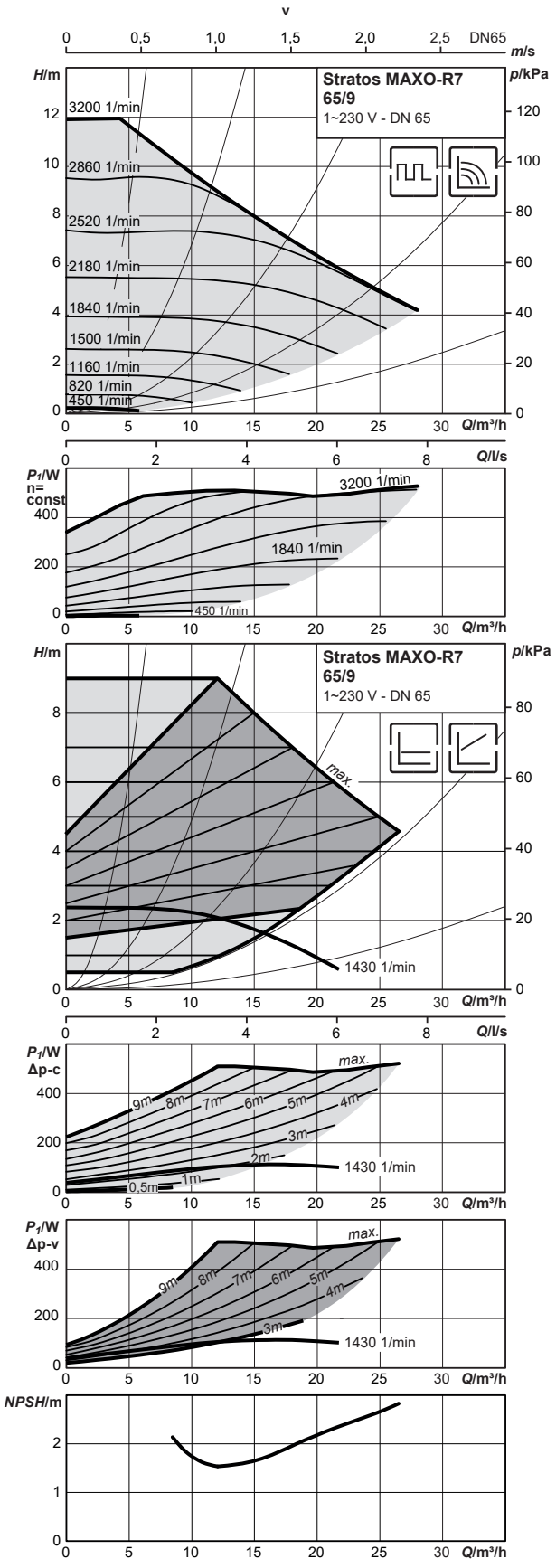
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

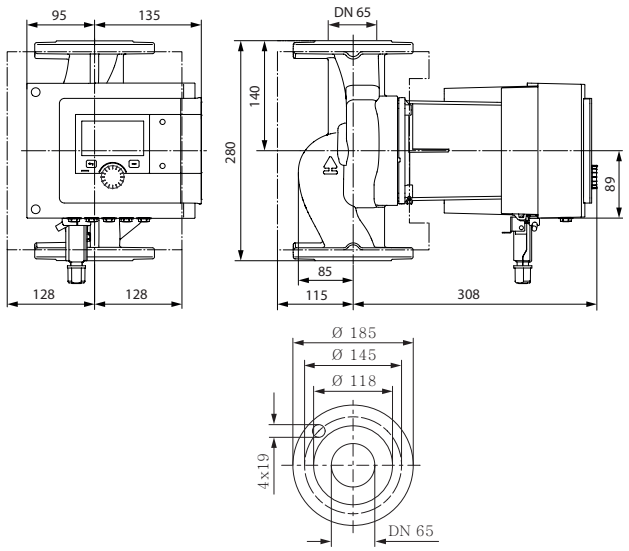
Stratos MAXO-R7 65/9

Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (65/9)

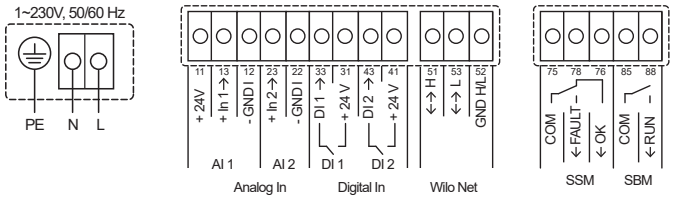


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	**65/9**
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3200 1/min
Potenza nominale motore P_2	470 W
Potenza assorbita P_1	10-560 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.20-2.47 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 9 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	23.9 kg
Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

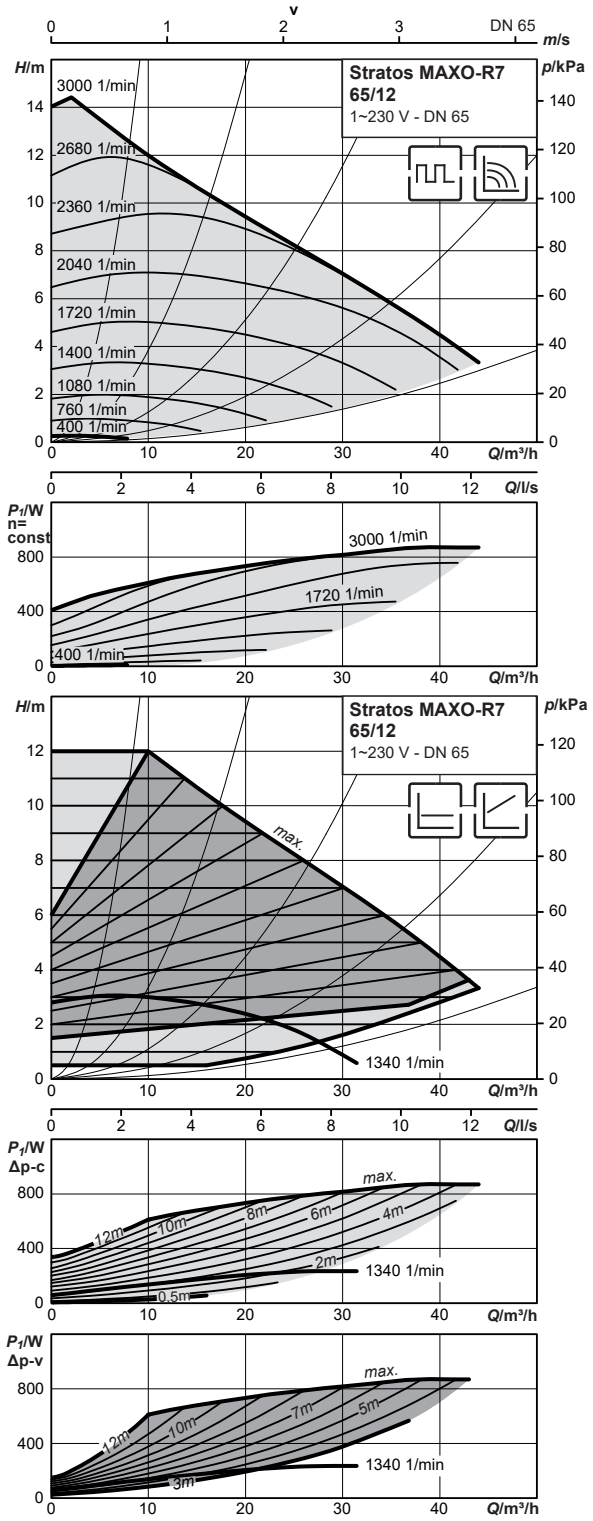
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

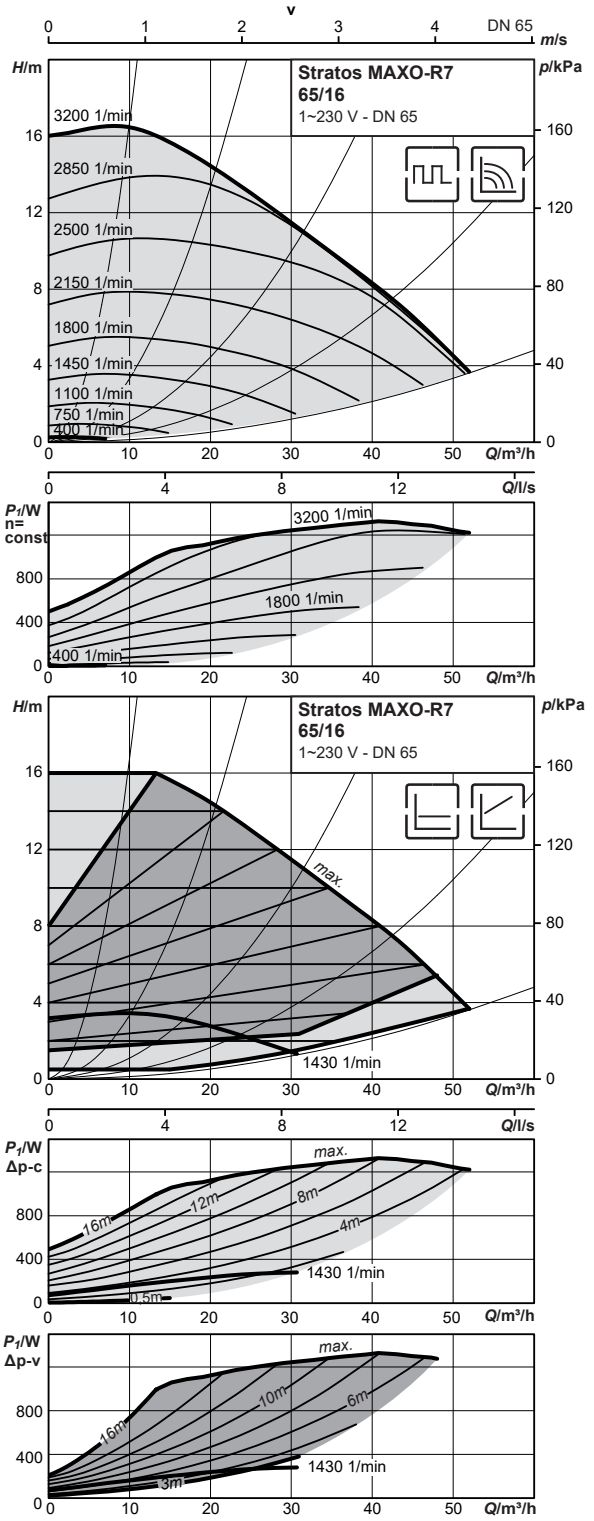
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-R7 65/12, Stratos MAXO-R7 65/16

Curve caratteristiche

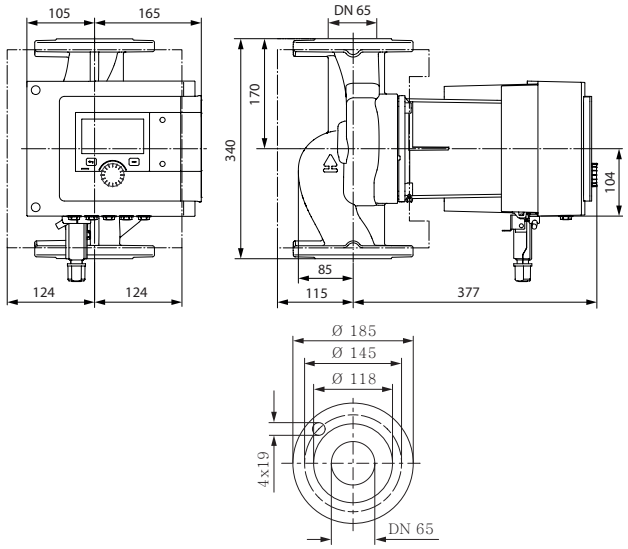


Curve caratteristiche



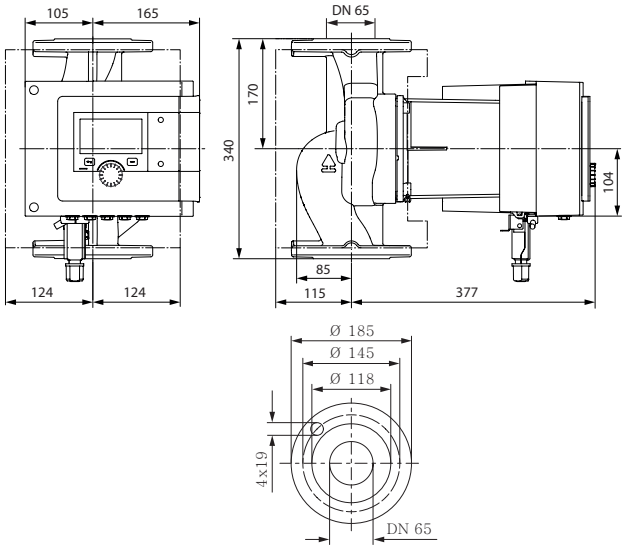
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (65/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (65/16)

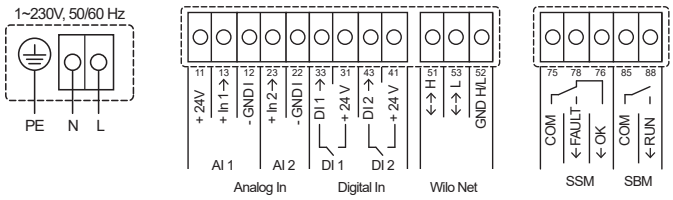


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	65/12	65/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65	DN 65
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3000 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P_2	826 W	1238 W
Potenza assorbita P_1	20-950 W	20-1440 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.30-4.17 A / 16 A	0.30-6.23 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	33.8 kg	34.9 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

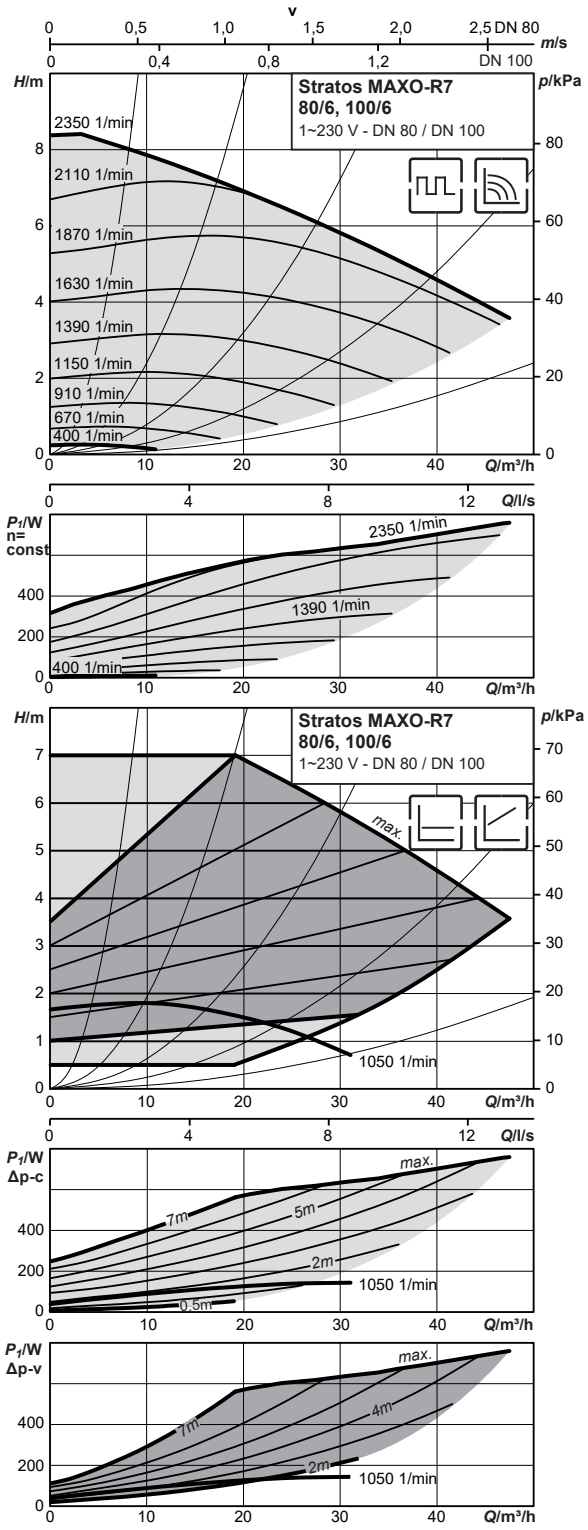
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

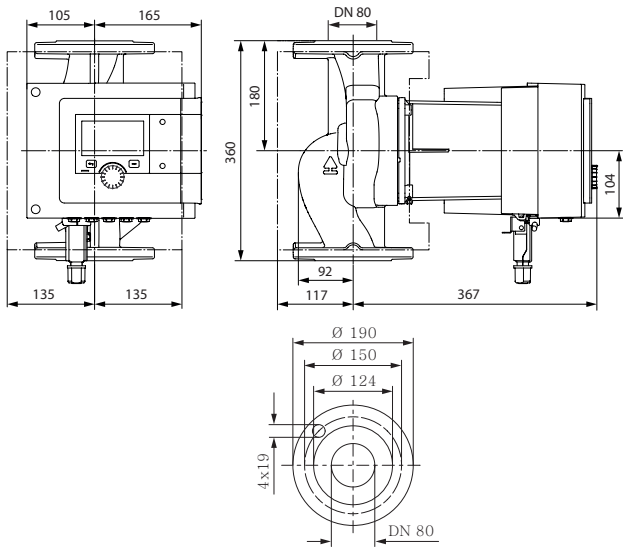
Stratos MAXO-R7 80/6

Curve caratteristiche



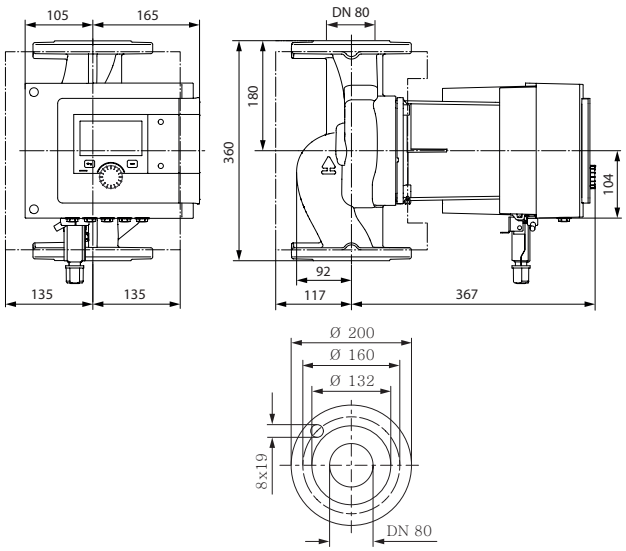
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/6)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/6)

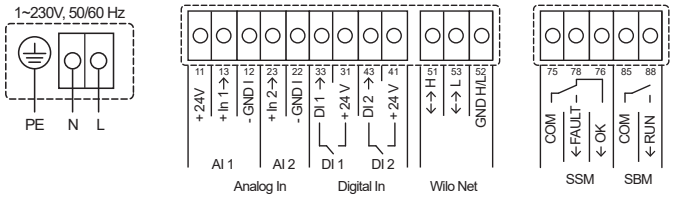


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima *PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale motore P_2	739 W	739 W
Potenza assorbita P_1	20-850 W	20-850 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.30-3.71 A / 16 A	0.30-3.71 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	35.1 kg	35.1 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

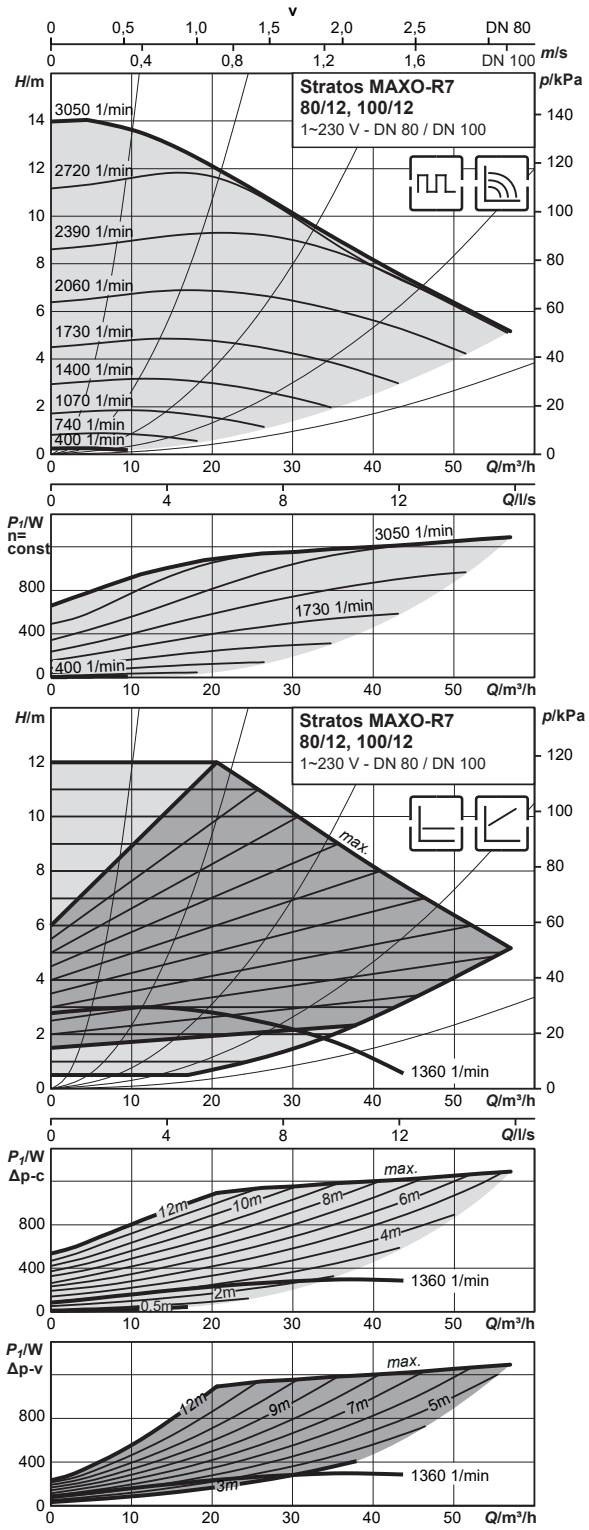
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

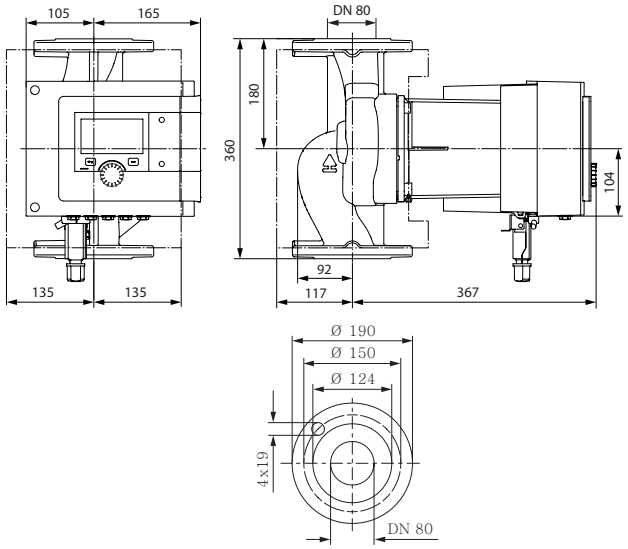
Stratos MAXO-R7 80/12

Curve caratteristiche



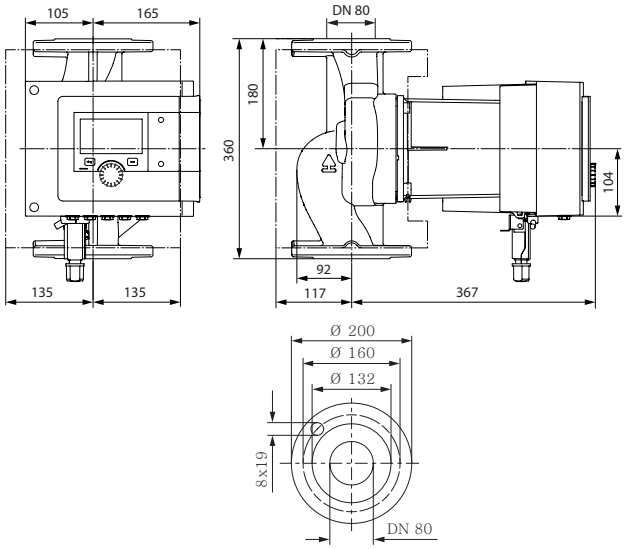
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/12)

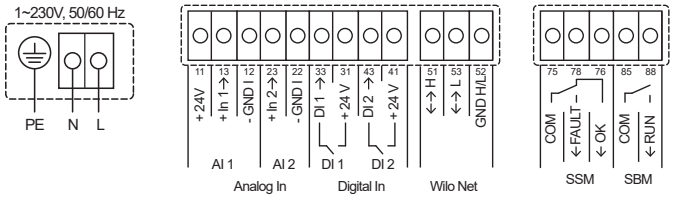


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	80/12	80/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima *PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale motore P_2	1212 W	1212 W
Potenza assorbita P_1	20-1410 W	20-1410 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.30-6.13 A / 16 A	0.30-6.13 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	36.2 kg	36.2 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

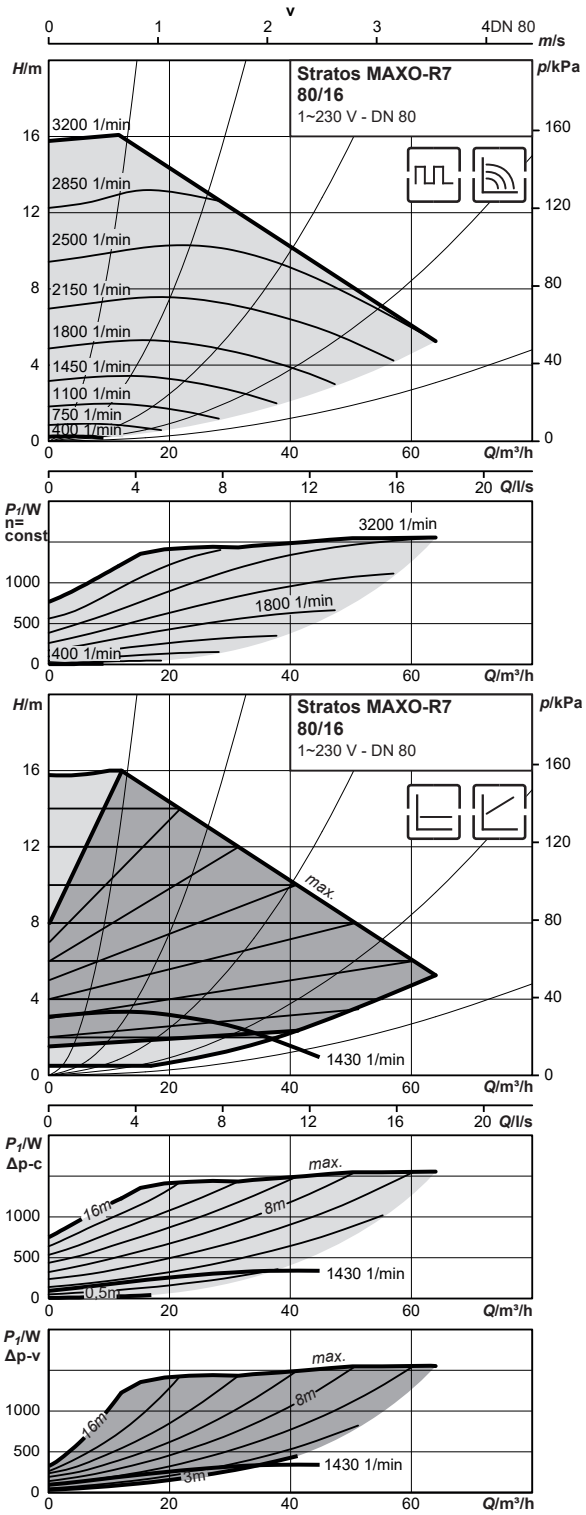
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

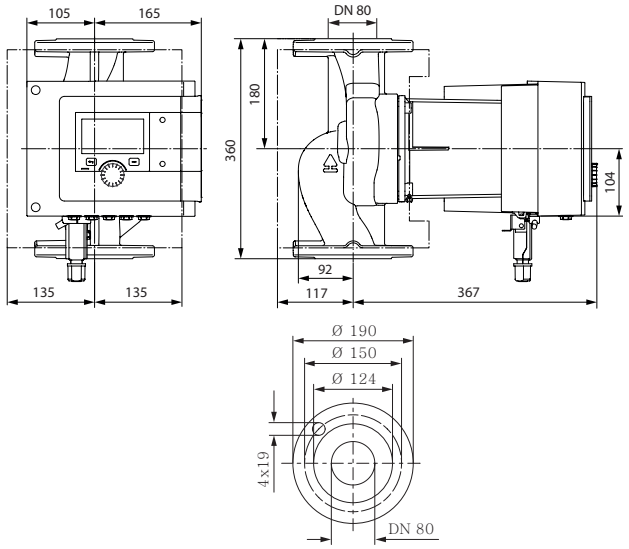
Stratos MAXO-R7 80/16

Curve caratteristiche



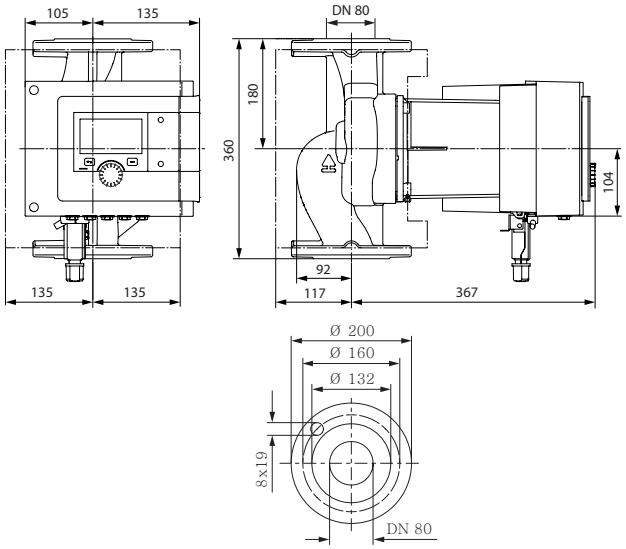
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/16)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (80/16)

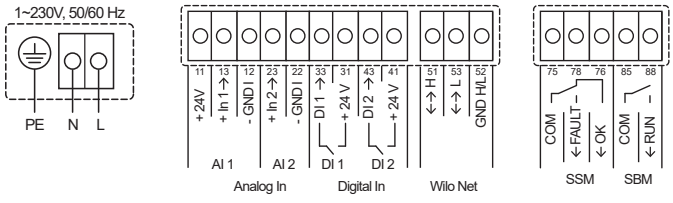


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	80/16	80/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima *PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P_2	1414 W	1414 W
Potenza assorbita P_1	20-1645 W	20-1645 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.30-7.14 A / 16 A	0.30-7.14 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	36.2 kg	36.2 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

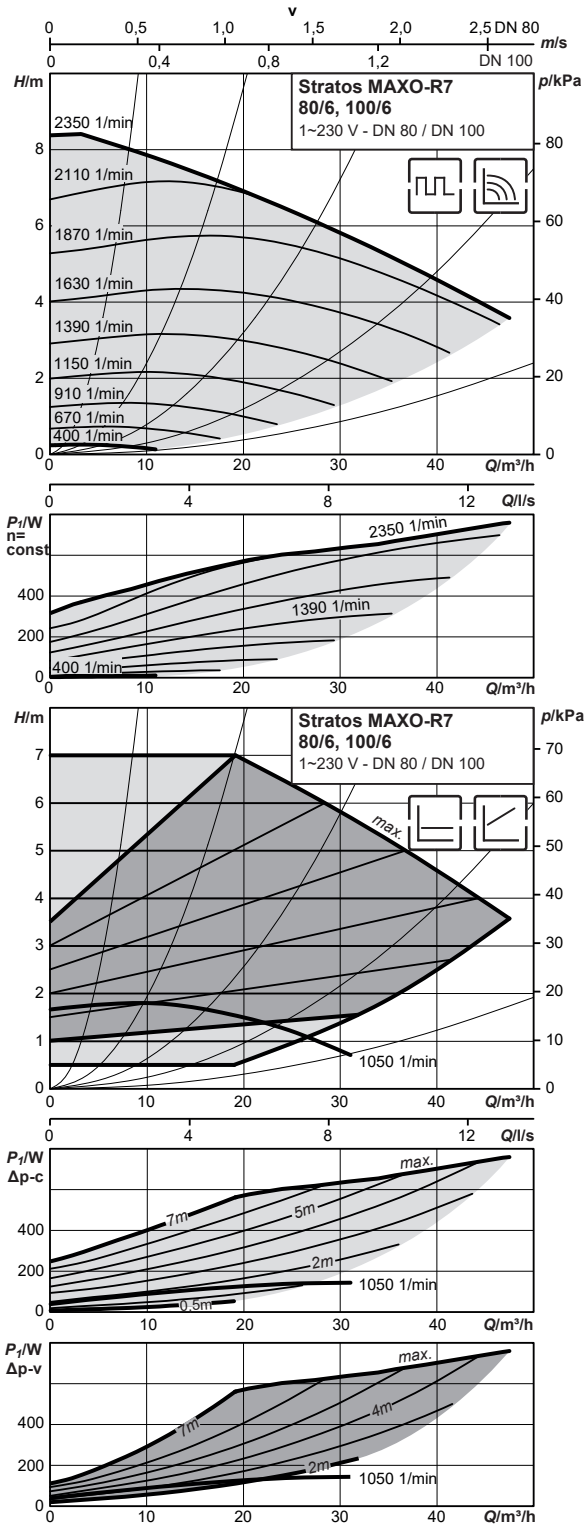
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

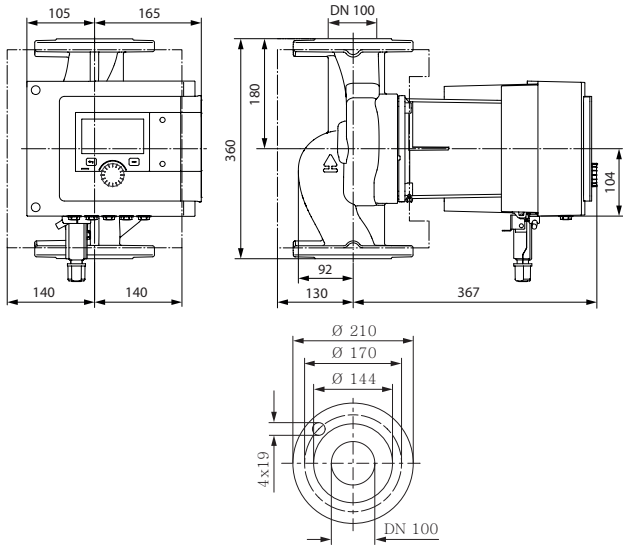
Stratos MAXO-R7 100/6

Curve caratteristiche



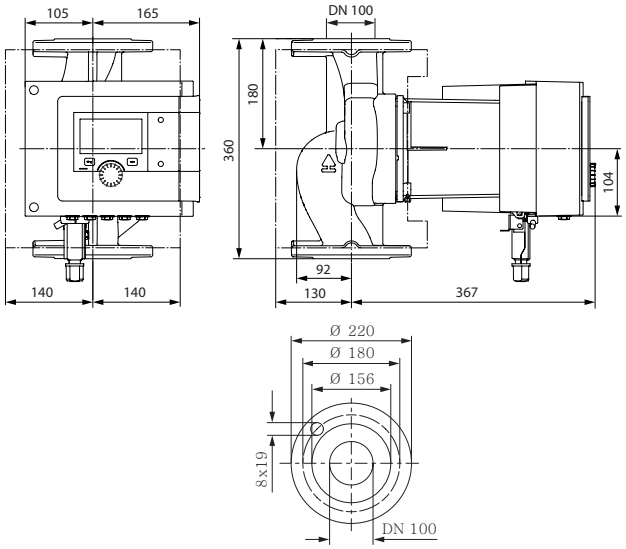
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (100/6)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (100/6)

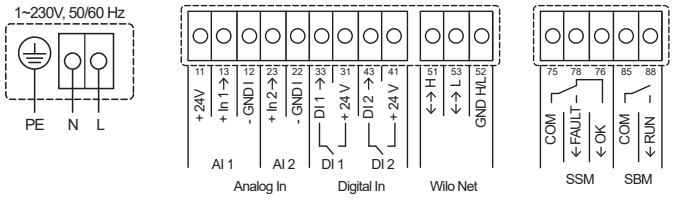


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	100/6	100/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 100	DN 100
Pressione di esercizio massima *PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale motore P_2	722 W	722 W
Potenza assorbita P_1	20-830 W	20-830 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1]	0.30-3.61 A / 16 A	0.30-3.61 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	38.2 kg	38.2 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

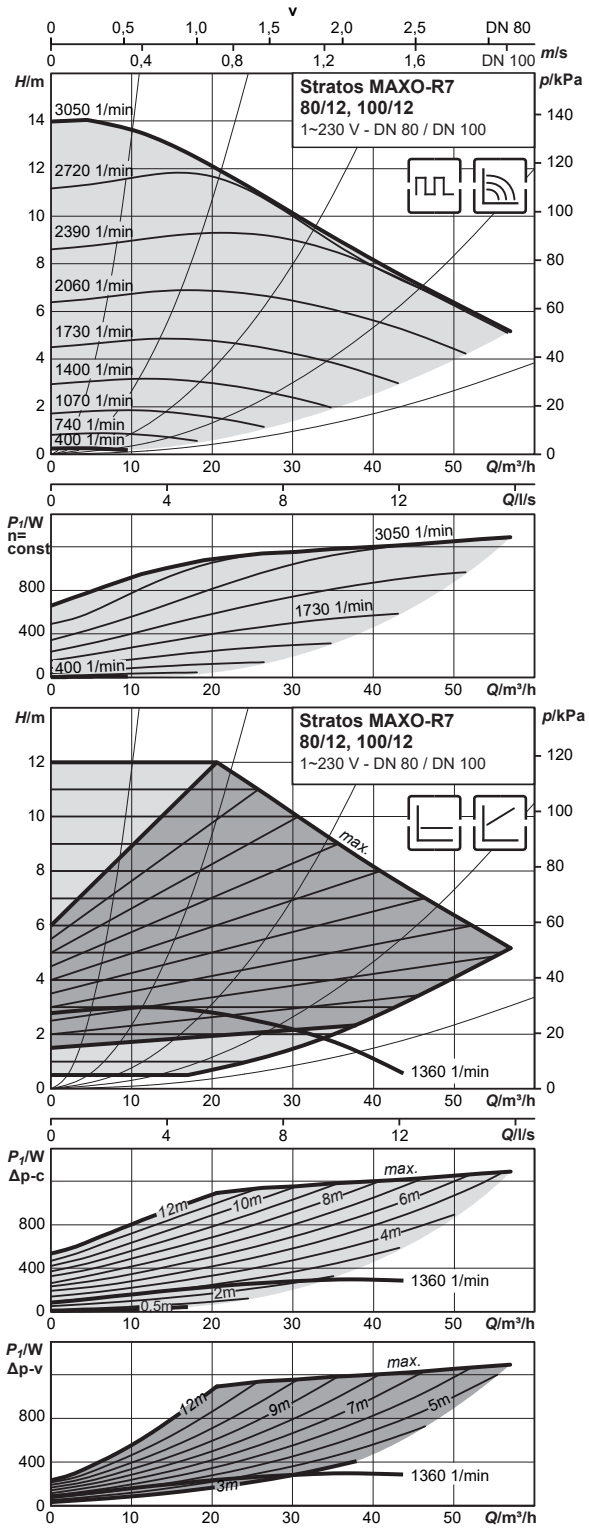
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

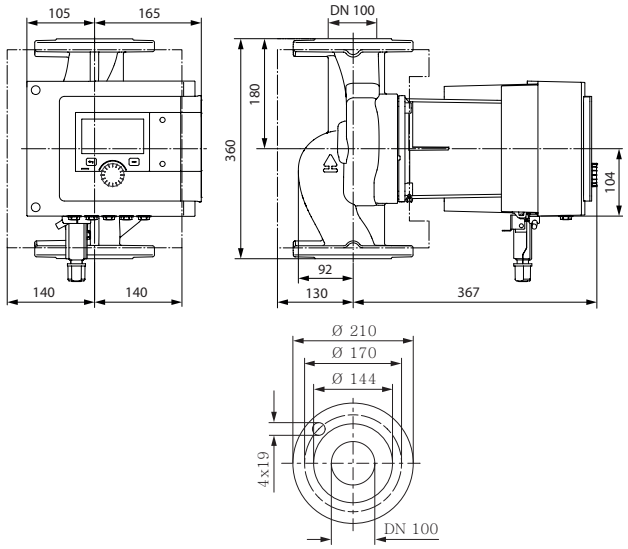
Stratos MAXO-R7 100/12

Curve caratteristiche



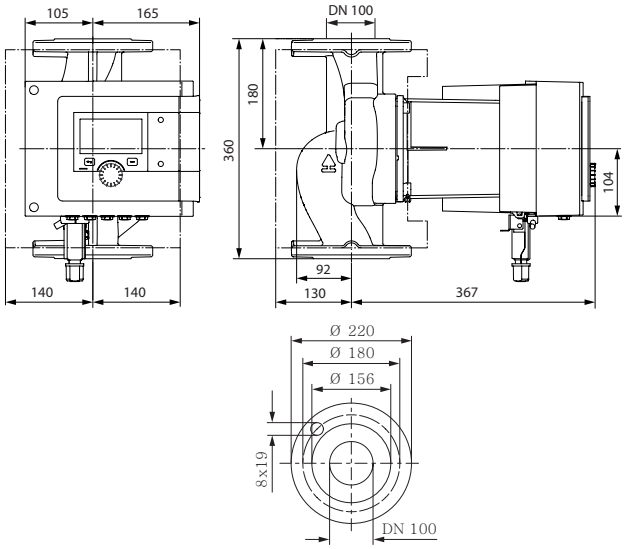
Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (100/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-R7 (100/12)

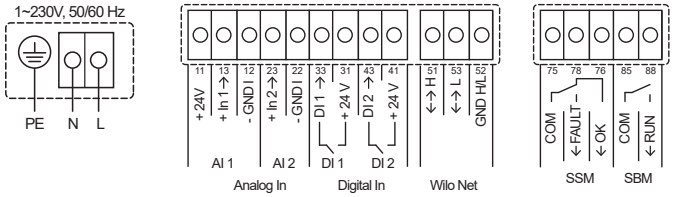


Dati tecnici

Stratos MAXO-R7	100/12	100/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 100	DN 100
Pressione di esercizio massima *PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale motore P_2	1109 W	1109 W
Potenza assorbita P_1	20-1290 W	20-1290 W
Corrente assorbita *I* / Corrente di avviamento [1)]	0.30-5.70 A / 16 A	0.30-5.70 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	39.3 kg	39.3 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 DN 30-80

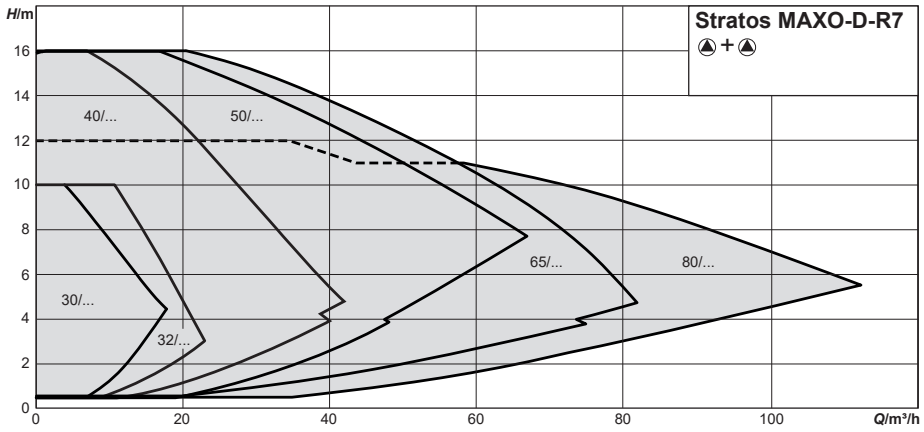
- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata.
- Utilizzabile per tutti i sistemi di riscaldamento con acqua calda, gli impianti di climatizzazione, i circuiti frigoriferi chiusi, gli impianti di circolazione industriali.
- Riscaldamento e raffrescamento combinati
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - ΔT per regolazione della temperatura differenziale (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

Funzioni opzionali
- Q-Limitmax. per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limitmin. per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Regolazione punto negativo (regolazione Δp-c con sensore valore effettivo esterno)
- Inclinazione variabile della curva caratteristica Δp-v

Impostazioni manuali
- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con Δp-v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè
- Funzionamento a pompa doppia (con 2 pompe singole, azionate come pompa doppia)



	Numero di giri costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
T_{const}	Regolazione di temperatura costante
ΔT_{const}	Regolazione della temperatura differenziale



Funzioni automatiche
- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce
- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

Ingressi di comando esterni e relative funzioni

2 ingressi analogici:
- Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
- Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

2 ingressi digitali:
- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale
- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/ raffrescamento

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Contatore della quantità di calore e freddo (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
  - Consumo elettrico
  - Temperature (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display visualizzazione errore (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione avviso (colore display giallo):
- Codici di avviso e descrizione dell'avviso a testo completo
  - Misure correttive
  - Stato del display visualizzazione processo (colore display blu):
  - Sfiato pompa
  - Procedura di update
- Stato del display comunicazione BMS (colore display blu):
  - Sintesi dei parametri BMS attivi (velocità trasmissione, indirizzo, ...)
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

Scambio di dati
- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF Modbus RTU)

Gestione pompa doppia
(pompa doppia ovv. 2 x pompa singola)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco/sostituzione delle pompe in funzione del tempo)
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

Dotazione
- Con pompe flangiate:
  - Pompe DN 32 bis DN 65: flangia combinata PN 6/10 per controflange PN 6 e PN 10
  - Pompe DN 80: flangia PN 6 e PN 10
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Interfaccia Bluetooth
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
40 °C: −10 ... 90 °C

Attacchi
DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)
DN 32-65 con attacchi flangiate combinate senza controflange, viti e guarnizioni.
DN 80 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni.

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

Pompa doppia smart premium
Stratos MAXO-D-R7



- Pompa doppia smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Gestione pompa doppia integrata
- Vano per innesto di moduli CIF
- Temperatura del fluido −10 ... 90 °C

Schema di identificazione Hoval

Esempio	Stratos MAXO-D-R7 40/8 220
Stratos MAXO-D-R7	Pompa ad alta efficienza (pompa flangia), regolata elettronicamente
D	Pompa doppia
40	Diametro nominale
8	Prevalenza (mCA)
220	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	Stratos MAXO-D-R7 40/0.5-8
40/	Diametro nominale attacco
0.5-8	Campo di prevalenza nominale (m)

Stratos MAXO-D-R7 DN 30
con filettatura esterna senza raccordi filettati

Wilo	Hoval						Cod. art.	CHF
Stratos MAXO-D-R7	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacchi pollici	Pressione nominale PN	≤ EEI		
30/0.5-6	30	6	180	G 2″	10	0.19	2080 392	**3'291.–**
30/0.5-10	30	10	180	G 2″	10	0.19	2080 393	**4'005.–**

Stratos MAXO-D-R7 DN 32-65
con attacchi flangiate combinate

Wilo	Hoval					Cod. art.	CHF
Stratos MAXO-D-R7	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	≤ EEI		
32/0.5-8	32	8	220	6/10	0.19	2080 394	**4'005.–**
32/0.5-12	32	12	220	6/10	0.19	2080 395	**5'822.–**
40/0.5-8	40	8	220	6/10	0.18	2080 396	**6'093.–**
40/0.5-12	40	12	250	6/10	0.17	2080 397	**7'218.–**
40/0.5-16	40	16	250	6/10	0.17	2080 398	**9'925.–**
50/0.5-6	50	6	240	6/10	0.18	2080 399	**6'863.–**
50/0.5-8	50	8	240	6/10	0.17	2080 400	**7'899.–**
50/0.5-9	50	9	280	6/10	0.17	2080 401	**8'924.–**
50/0.5-12	50	12	280	6/10	0.17	2080 402	**9'024.–**
50/0.5-16	50	16	340	6/10	0.17	2080 403	**12'936.–**
65/0.5-6	65	6	280	6/10	0.17	2080 404	**8'459.–**
65/0.5-12	65	12	340	6/10	0.17	2080 405	**9'024.–**
65/0.5-16	65	16	340	6/10	0.17	2080 406	**10'976.–**

Stratos MAXO-D-R7 DN 80
con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval					Cod. art.	CHF
Stratos MAXO-D-R7	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	≤ EEI		
80/0.5-6	80	6	360	6	0.18	2080 407	**12'054.–**
80/0.5-6	80	6	360	10	0.18	2080 408	**11'321.–**
80/0.5-12	80	12	360	6	0.17	2080 409	**15'210.–**
80/0.5-12	80	12	360	10	0.17	2080 410	**14'478.–**
80/0.5-16	80	16	360	6	0.17	2080 411	**17'369.–**
80/0.5-16	80	16	360	10	0.17	2080 412	**18'073.–**

Altri tipi **a richiesta**

Accessori per DN 30



Kit collegamento AS32-KH
Kit collegamento per pompe DN 32 – G 2″
Comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

	Cod. art.	CHF
	6041 912	**104.–**



Raccordi filettati in ottone
2 raccordi filettati
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSM31	G 2″	Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
VSM32	G 2″	Rp 1″	6042 941	**87.–**
VSM33	G 2″	Rp 1½″	6042 942	**82.–**



Raccordi filettati in ghisa grigia VSV31
Esecuzione in ghisa grigia GTW cromizzata gialla incluse guarnizioni
2 raccordi filettati
Filettatura esterna: G 2″
Filettatura interna: Rp 1¼″
Fornitura con pompa (imballaggio a parte)

	Cod. art.	CHF
	6040 868	**16.–**

Accessori per DN 32-80



Flange da saldare
2 flange da saldare
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa (imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 213	**115.–**
40	6	6041 215	**119.–**
50	6	6041 217	**126.–**
65	6	6041 219	**151.–**
80	6	6041 221	**209.–**
32	10	6041 214	**165.–**
40	10	6041 216	**165.–**
50	10	6041 218	**190.–**
65	10	6041 220	**212.–**
80	10	6041 222	**291.–**



Kit guarnizioni per flange
Composto di viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 271	**44.–**
40	6	6041 273	**65.–**
50	6	6041 275	**31.–**
65	6	6041 277	**42.–**
80	6	6041 279	**65.–**
32	10/16	6041 272	**80.–**
40	10/16	6041 274	**99.–**
50	10/16	6041 276	**102.–**
65	10/16	6041 278	**114.–**
80	10/16	6041 280	**114.–**

Accessori per DN 30-80



Modulo CIF – interfaccia Modbus RTU
Modulo a innesto post-equipaggiabile
per ampliare le funzioni della pompa,
per interfacce digitali o collegamento
al sistema di gestione dell'edificio.

2074 964 **511.–**



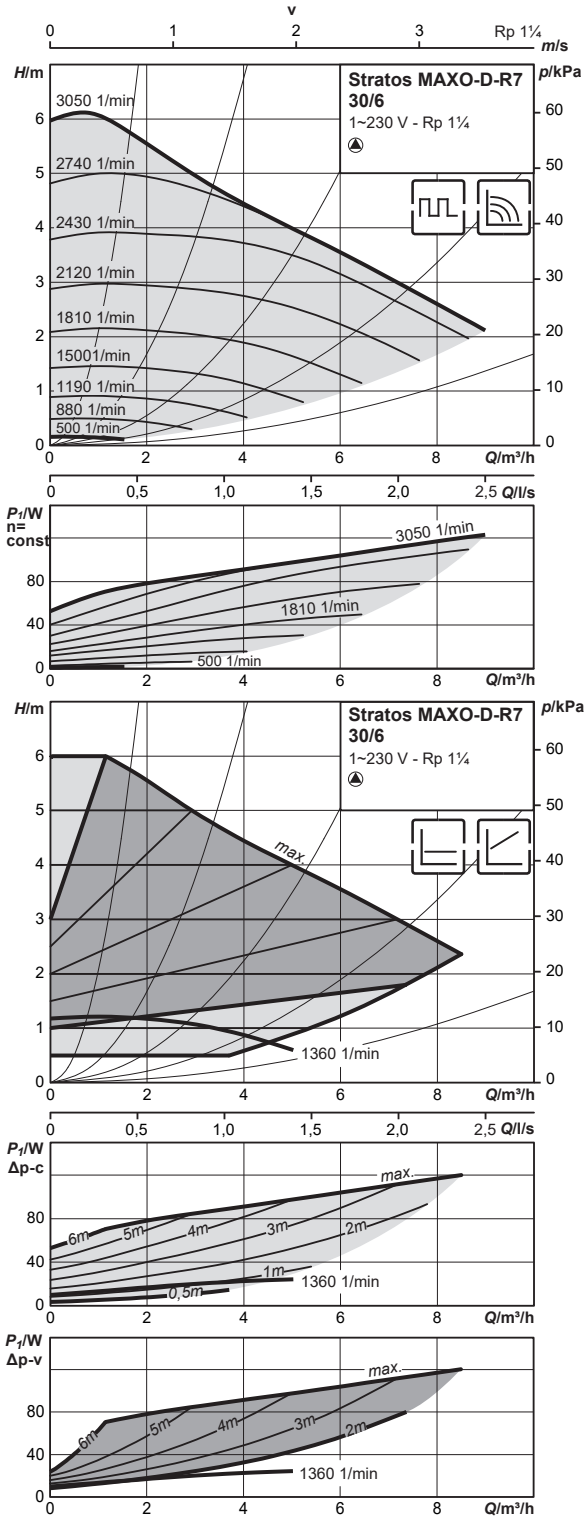
Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)
Per uso universale, senza alloggiamento
Materiale contatto migliorato $AgSnO_2$
Relè con 3 contatti di commutazione,
max 400 V/16 A, tensione comando 230 V
Senza alloggiamento
Comprendente:
- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio
sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

6044 844 **122.–**

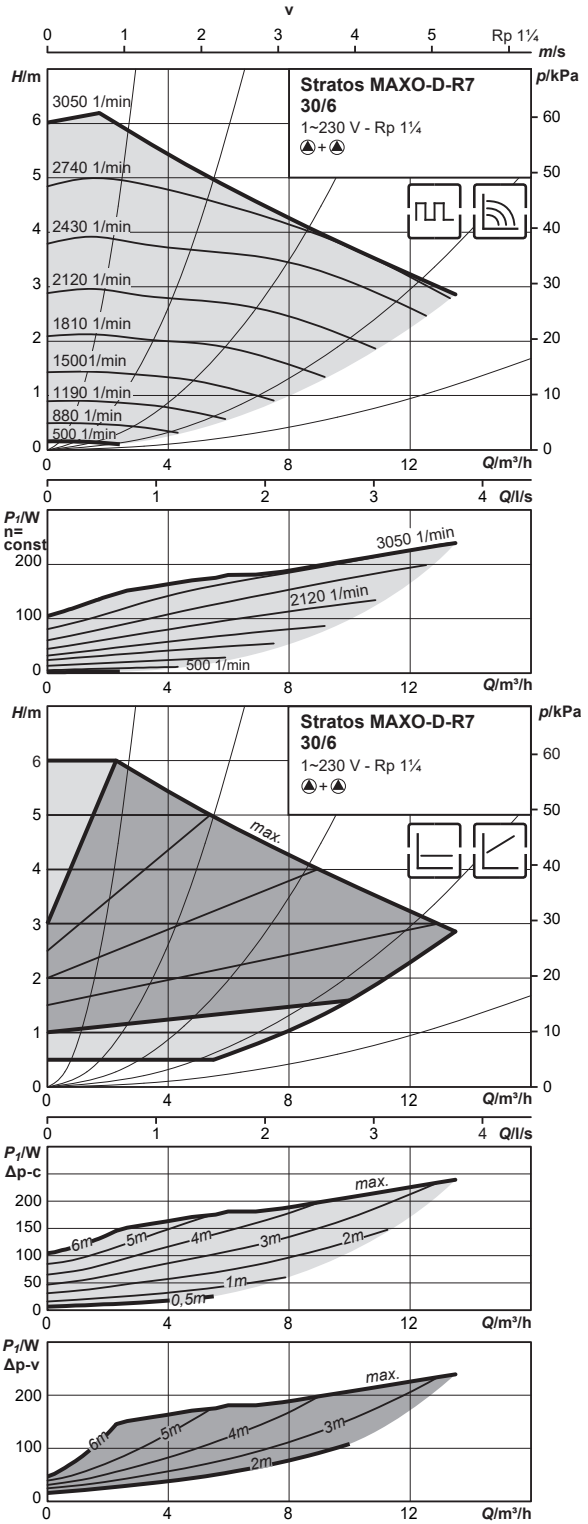
Avvertenza
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

Stratos MAXO-D-R7 30/6

Curve caratteristiche

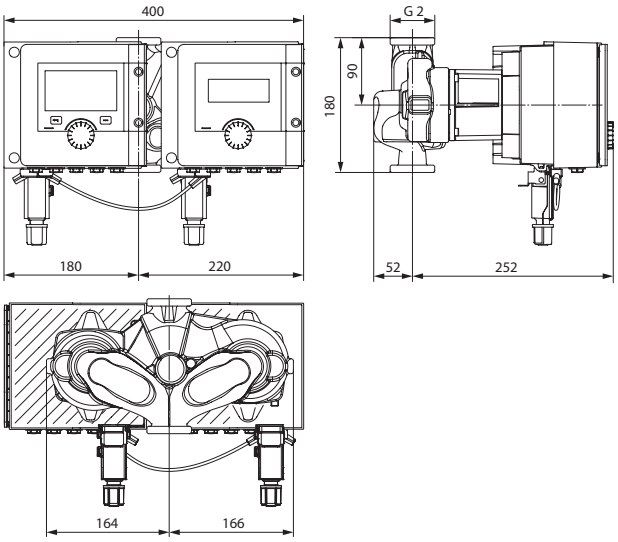


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (30/6)

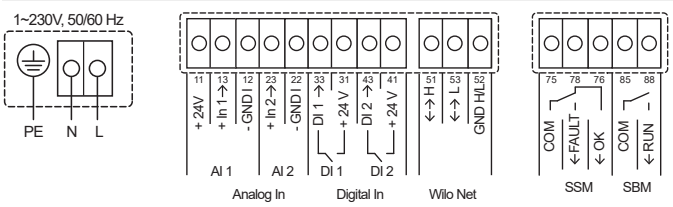


Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	30/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 2″
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	500-3050 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	114 W
Potenza assorbita P_1	7-135 W
Corrente assorbita *I* / corrente di *avviamento* [1)]	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	20.6 kg
Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

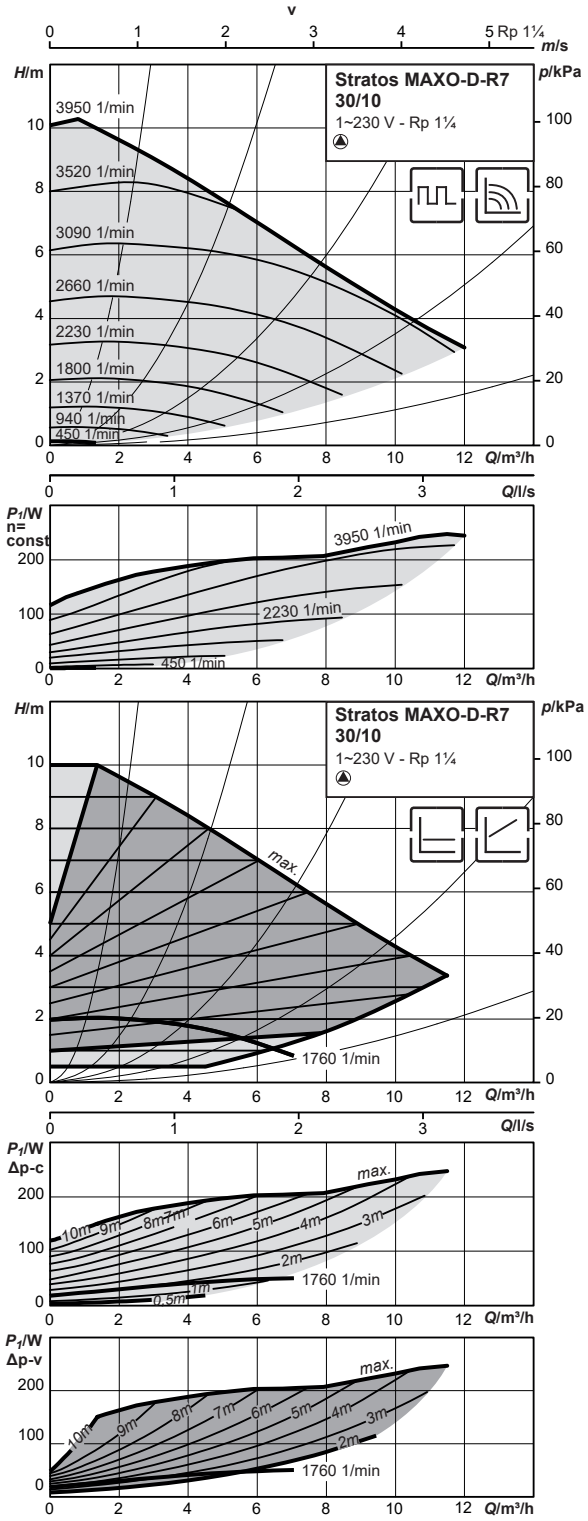
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

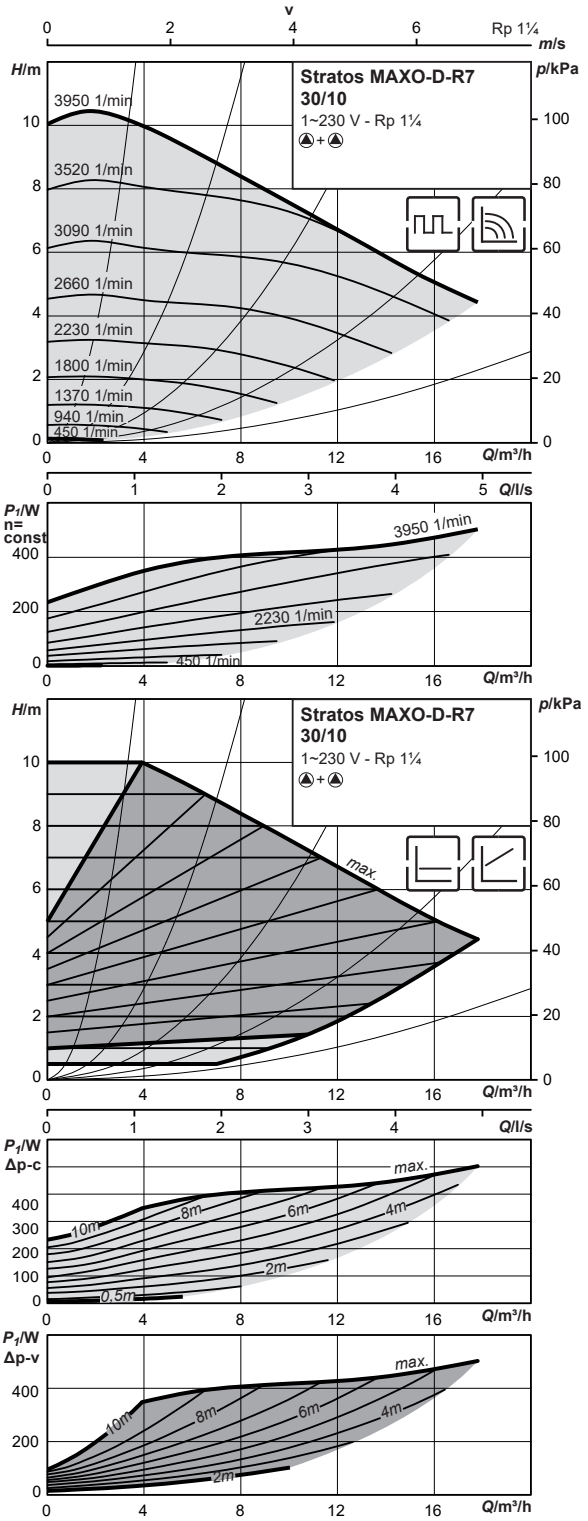
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 30/10

Curve caratteristiche

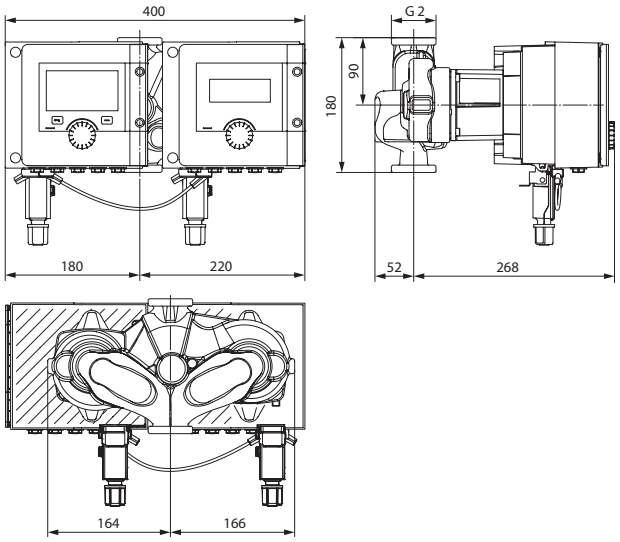


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (30/10)

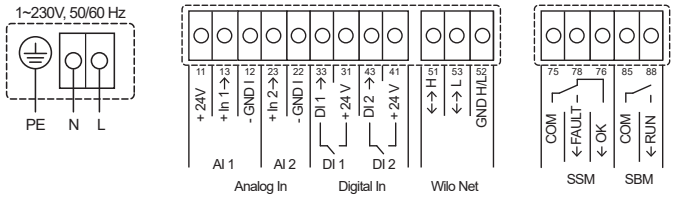


Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	30/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 2″
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3950 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	275 W
Potenza assorbita P_1	7-275 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1]	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	21.2 kg
Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

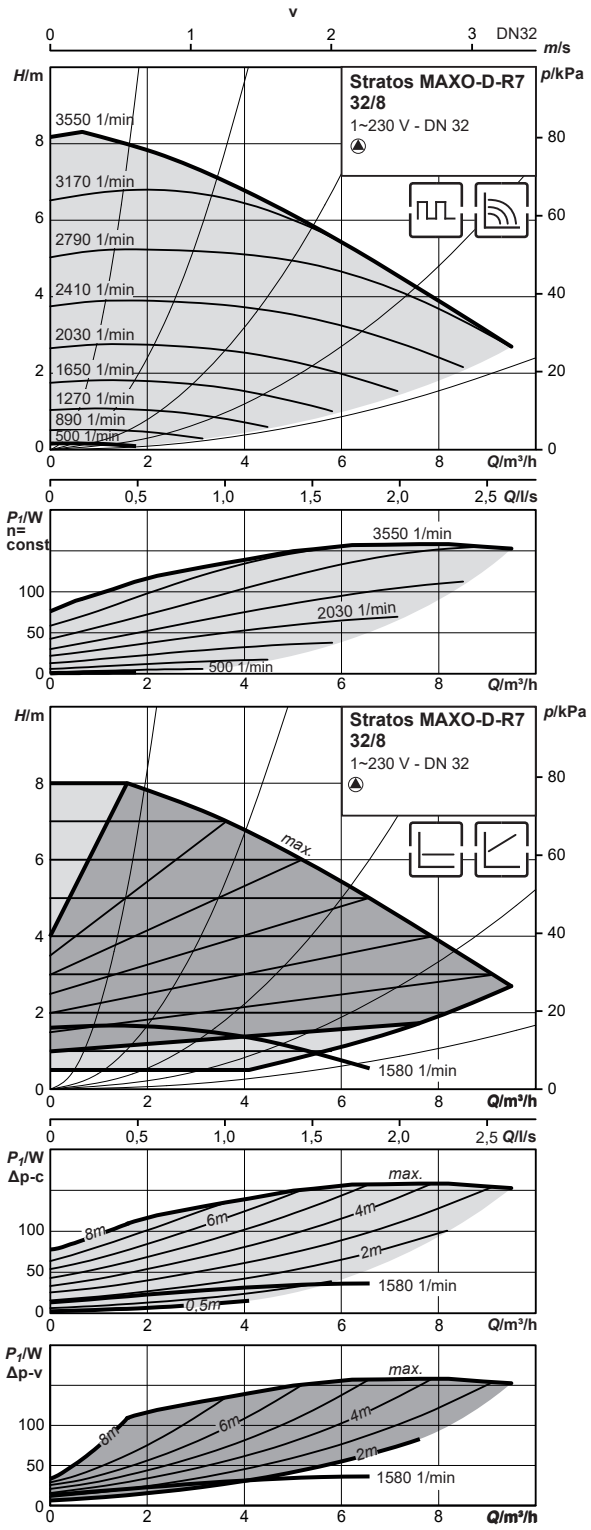
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

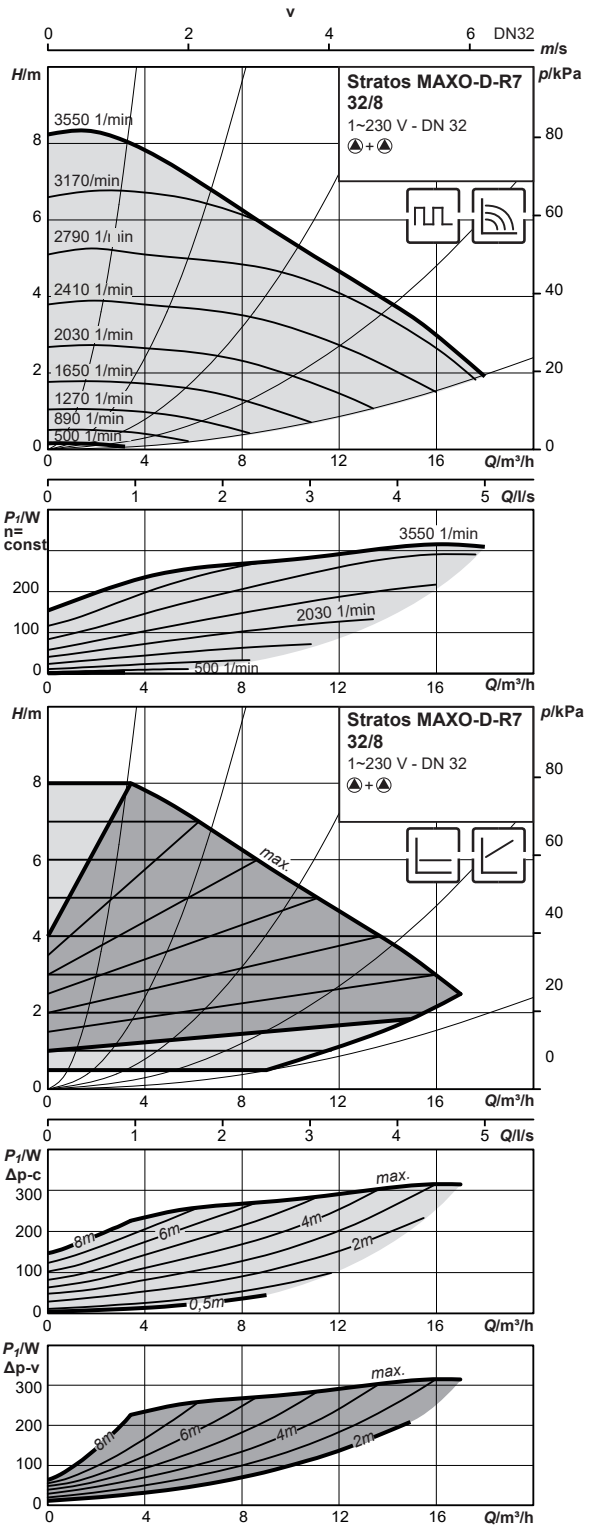
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 32/8

Curve caratteristiche

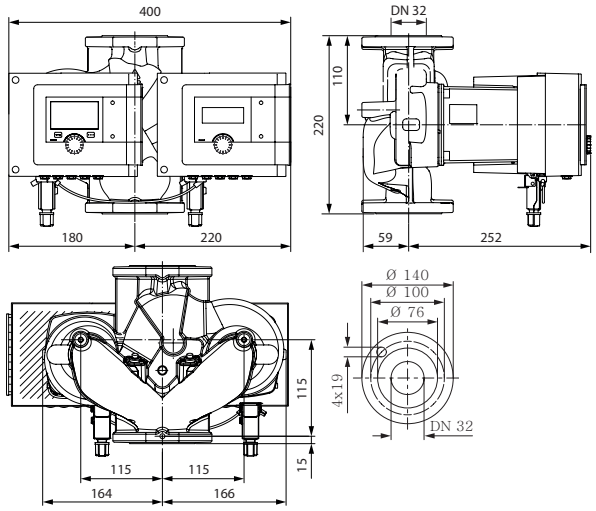


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (32/8) con schema console



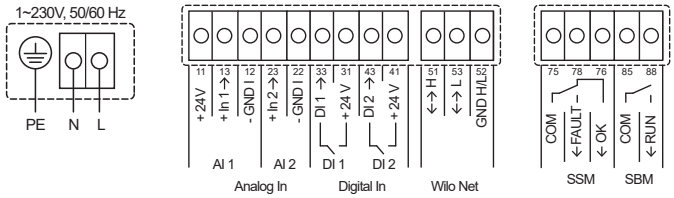
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	32/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 32
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	500-3550 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	133 W
Potenza assorbita P_1	7-160 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.11-1.10 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	24.9 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

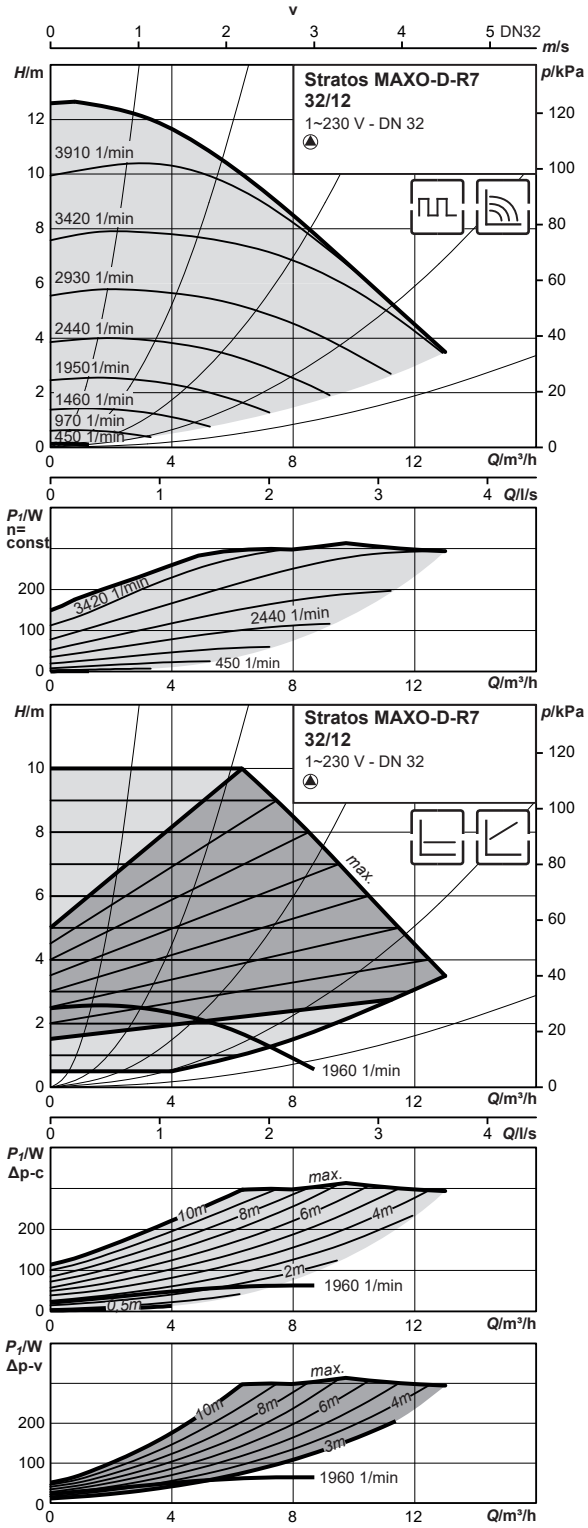
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

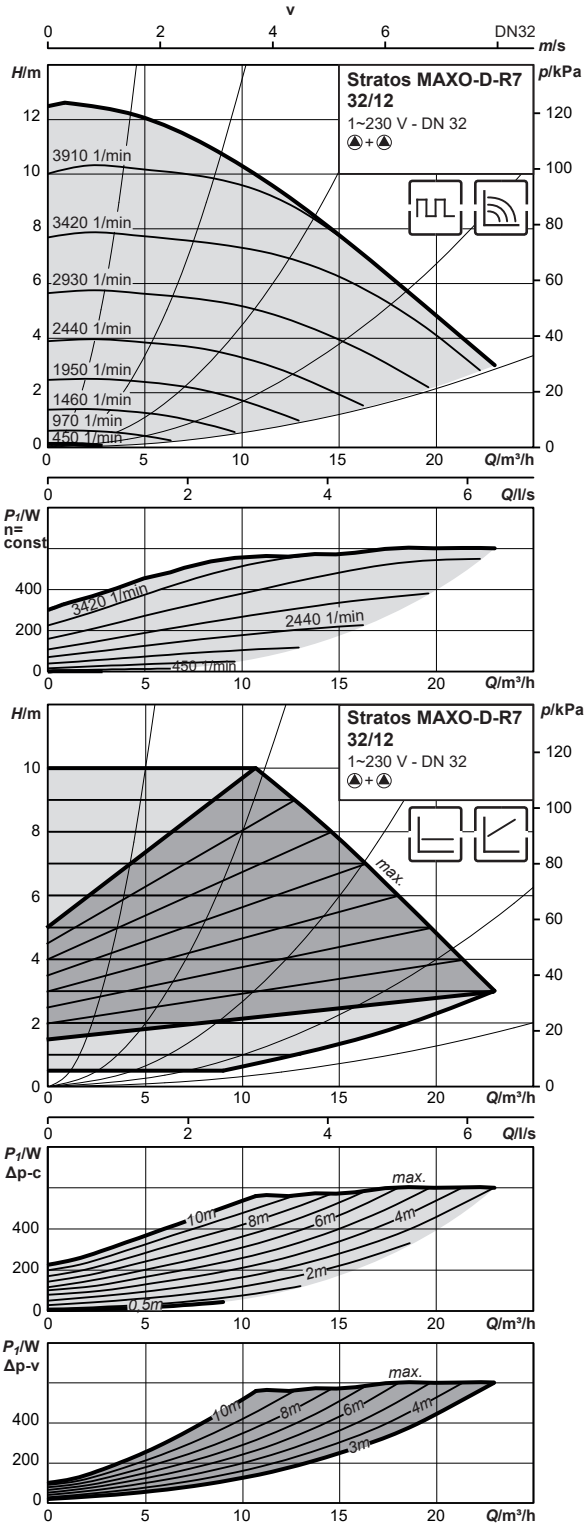
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 32/12

Curve caratteristiche

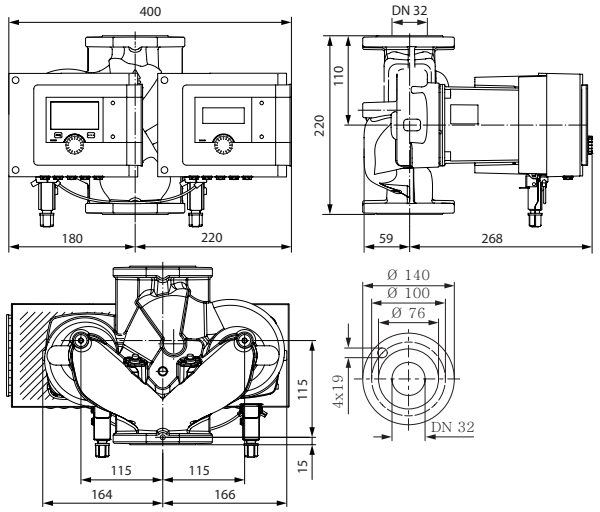


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (32/12) con schema console



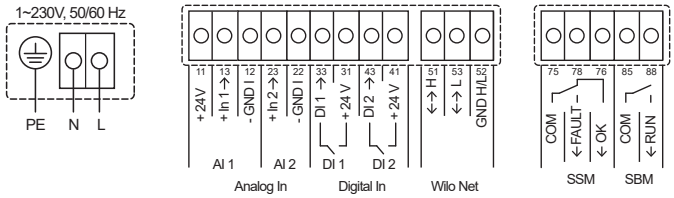
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	32/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-4400 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	266 W
Potenza assorbita P_1	7-320 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.11-1.42 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	25.5 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

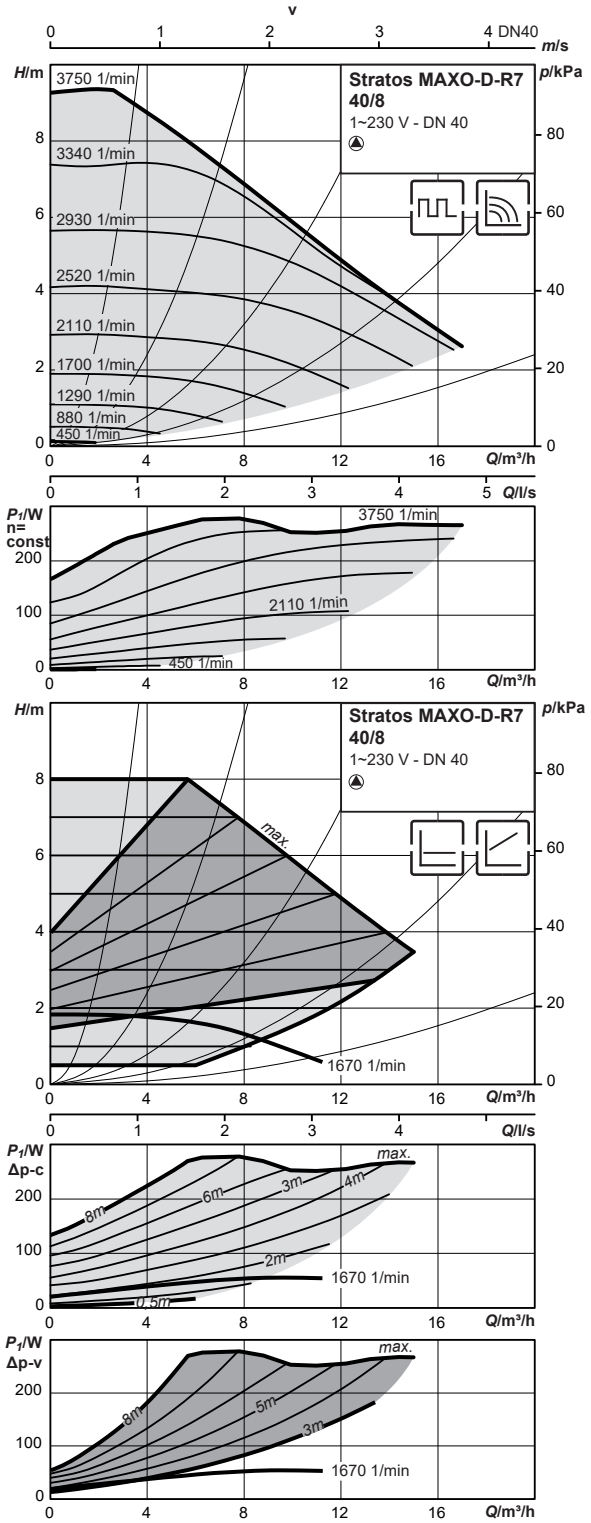
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

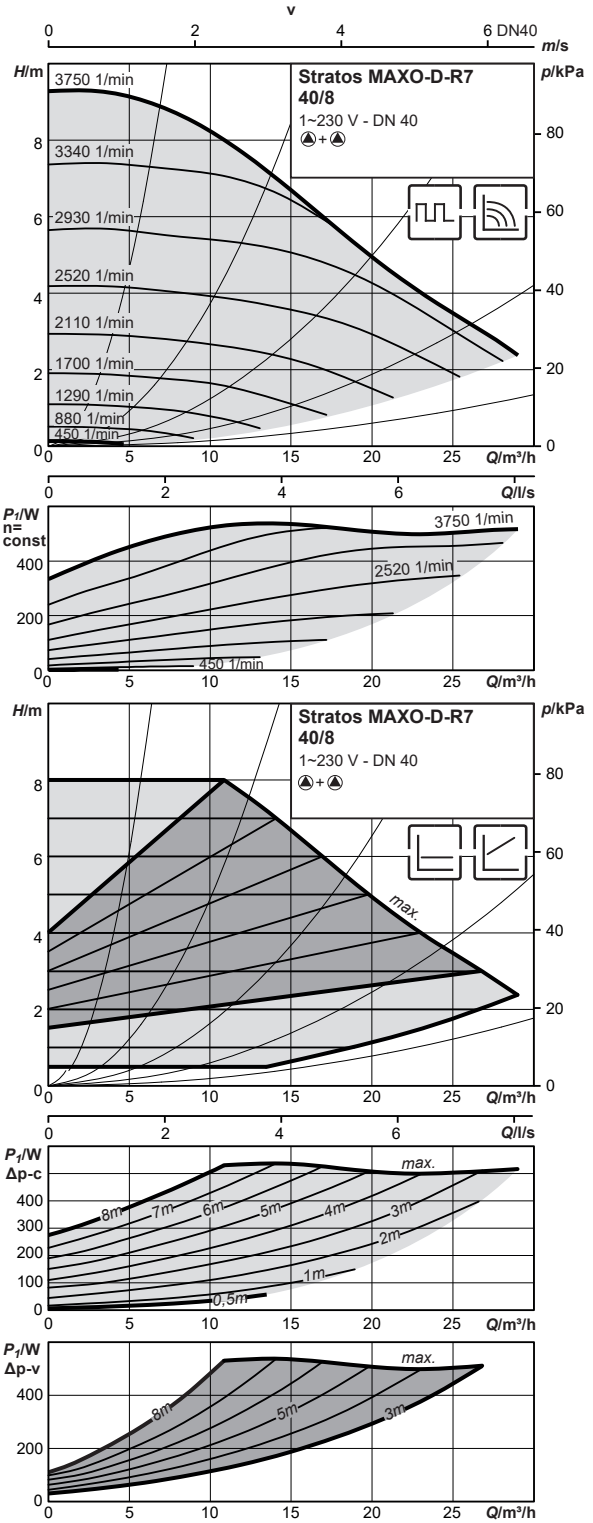
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/8

Curve caratteristiche

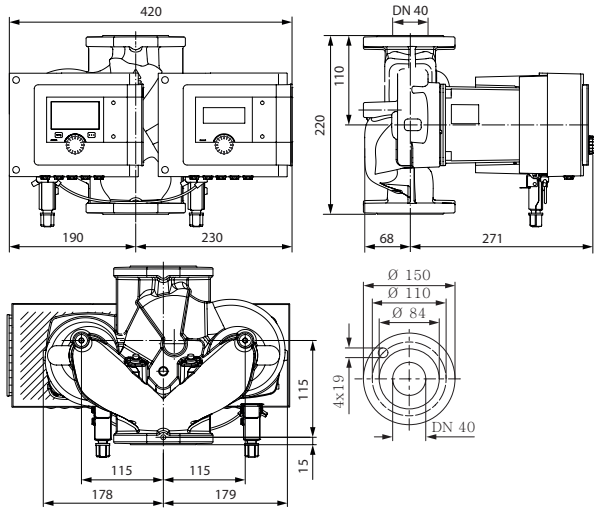


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (40/8) con schema console



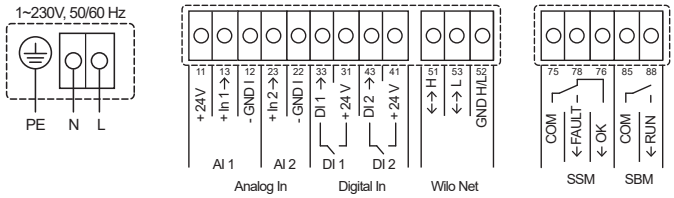
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3750 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	229 W
Potenza assorbita P_1	7-280 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	27.6 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

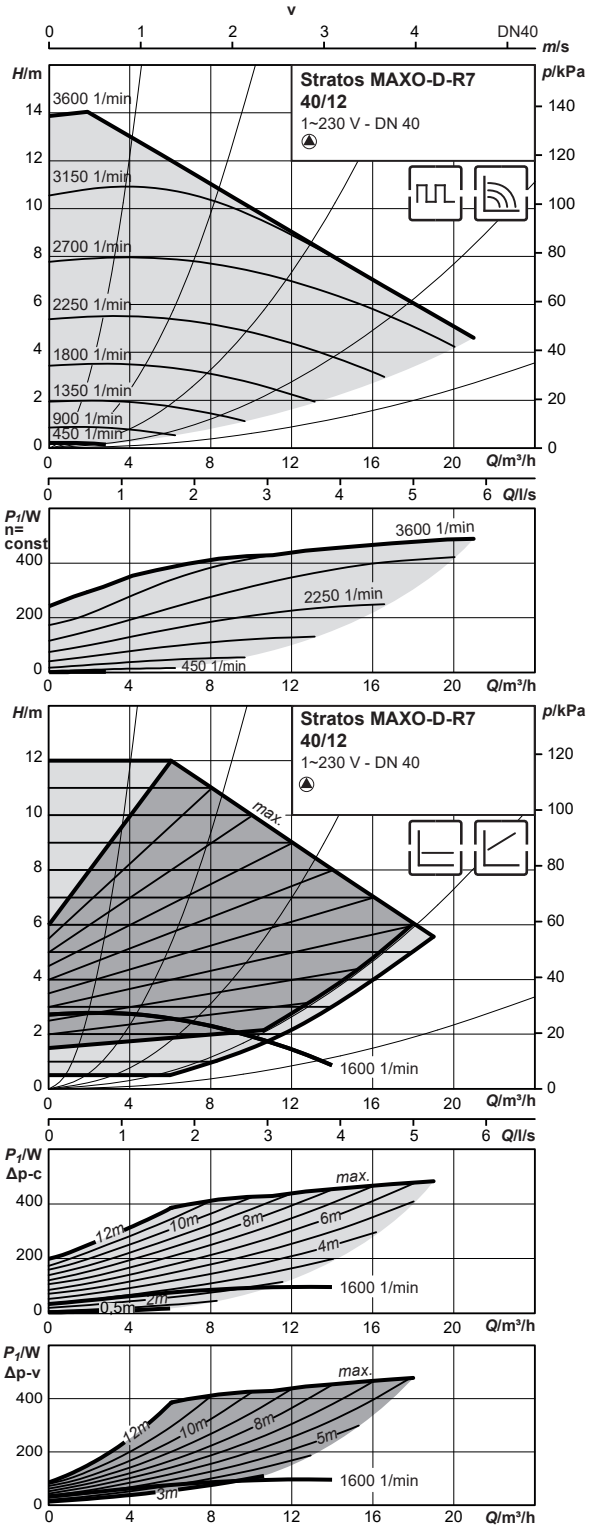
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

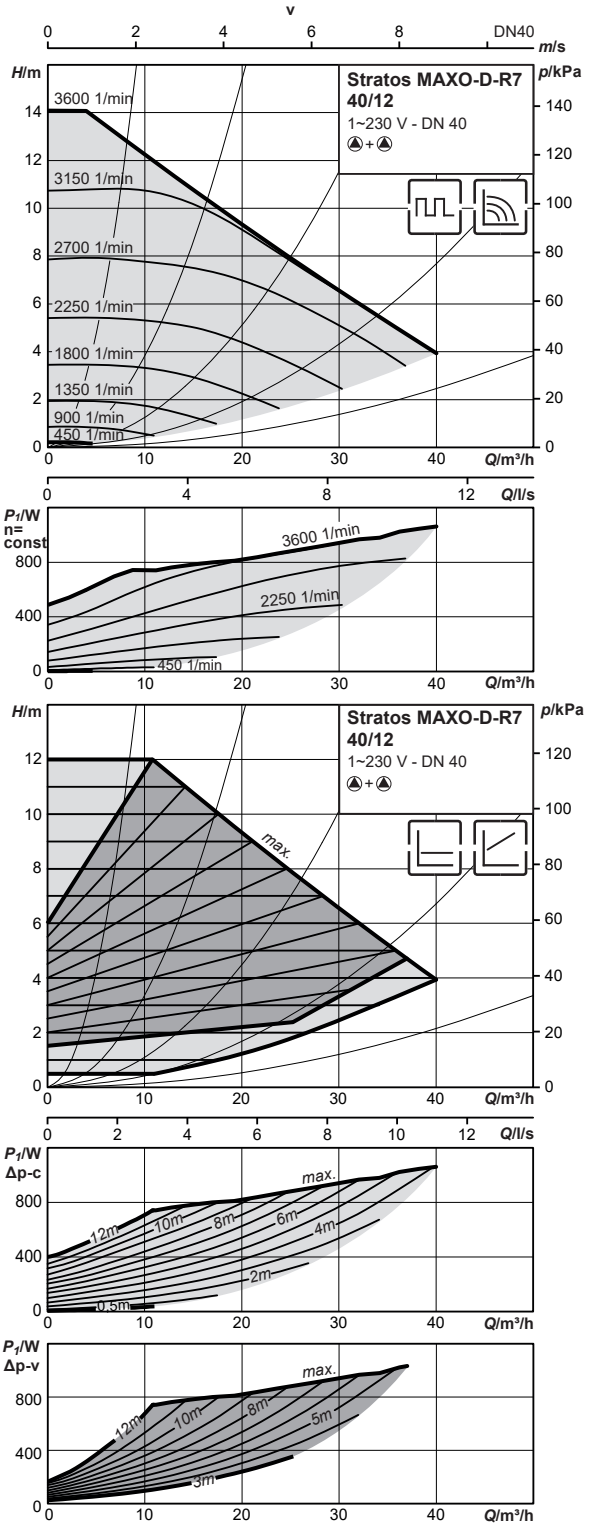
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/12

Curve caratteristiche

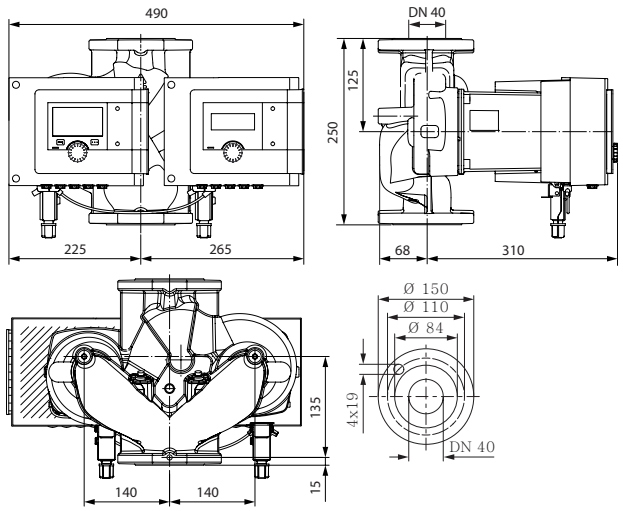


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (40/12) con schema console



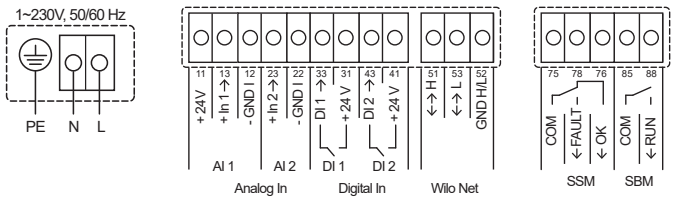
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	40/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3600 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	479 W
Potenza assorbita P_1	10-570 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.20-2.49 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	38.8 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

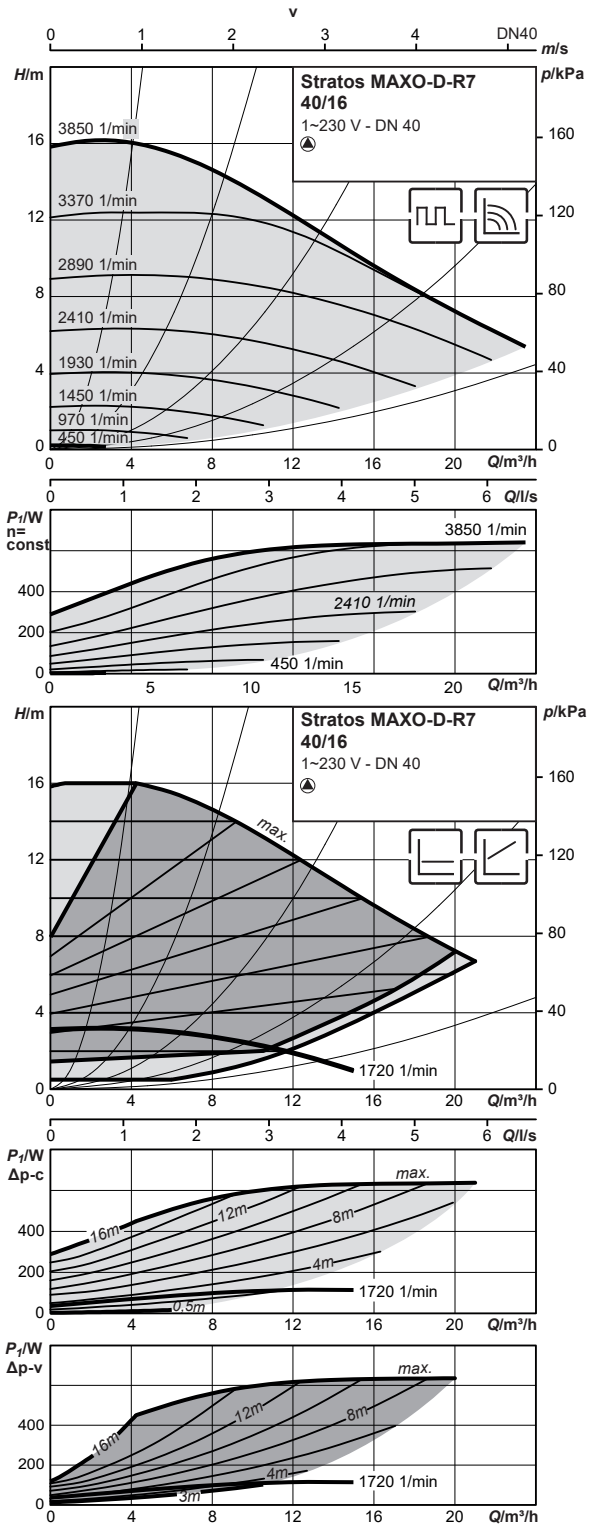
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

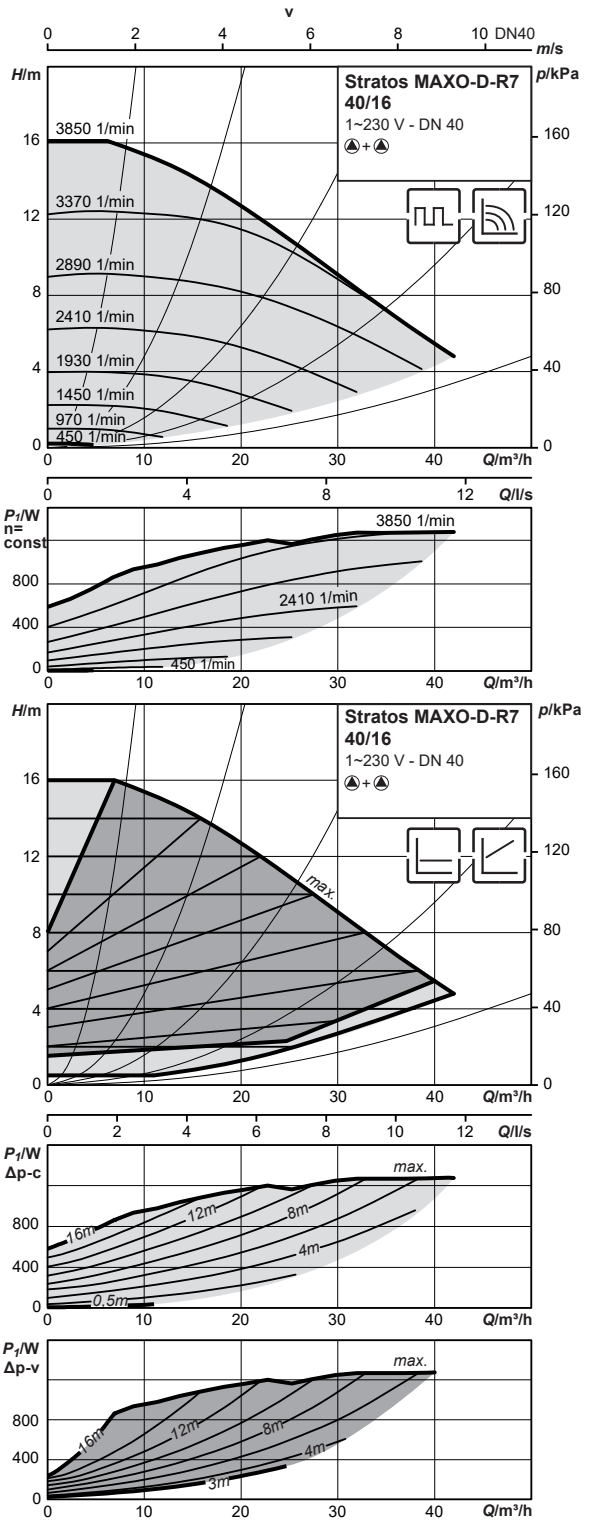
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/16

Curve caratteristiche

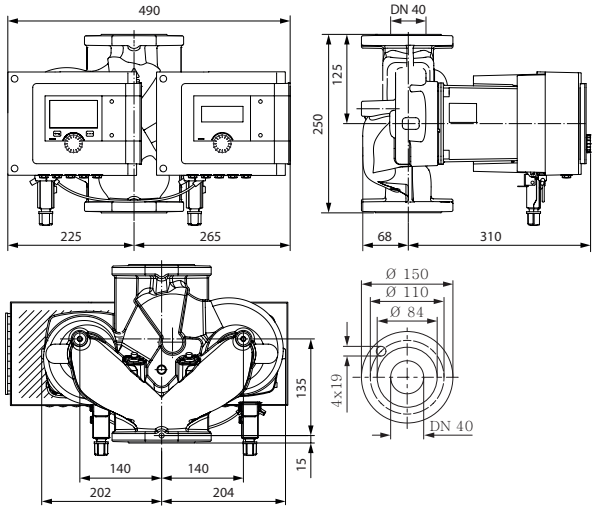


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (40/16) con schema console



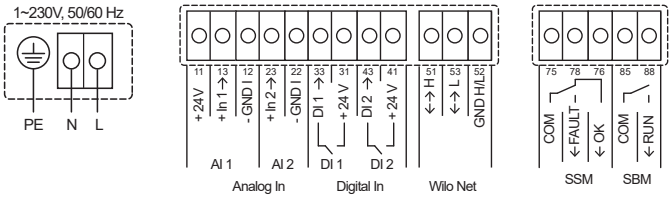
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	**40/16**
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3850 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	537 W
Potenza assorbita P_1	10-640 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.20-2.80 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	38.8 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

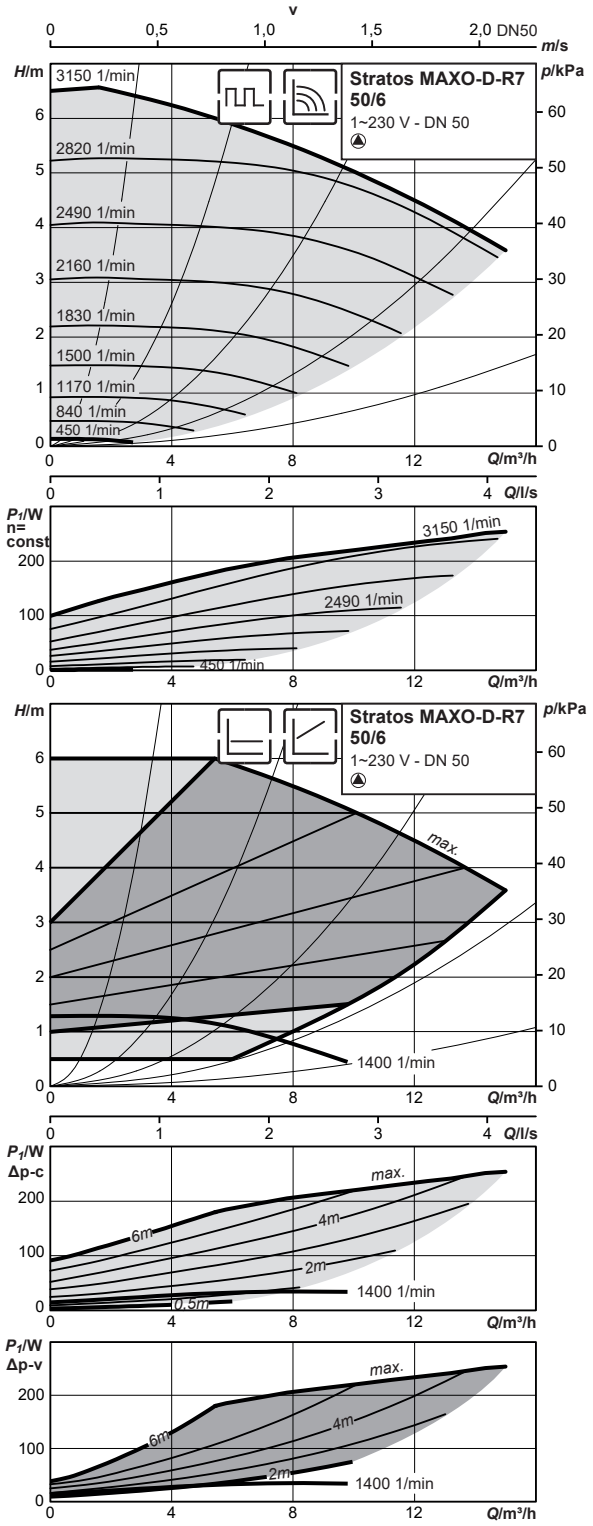
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

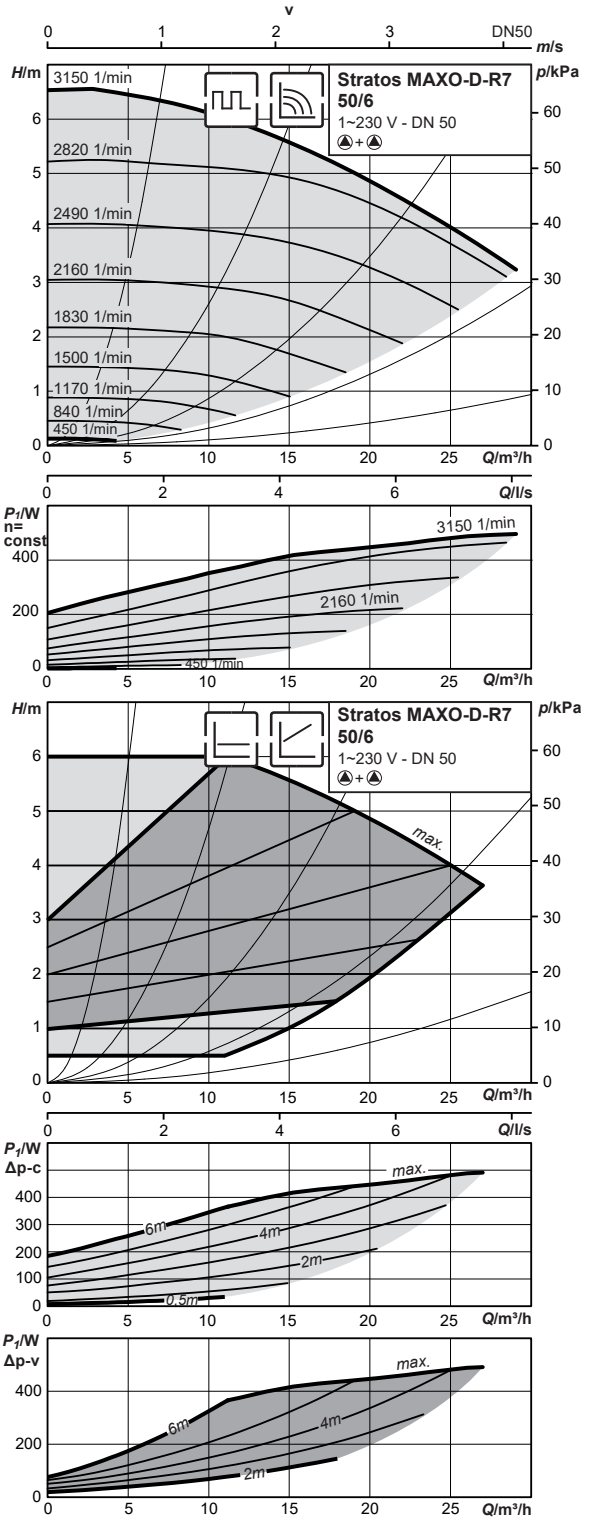
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/6

Curve caratteristiche

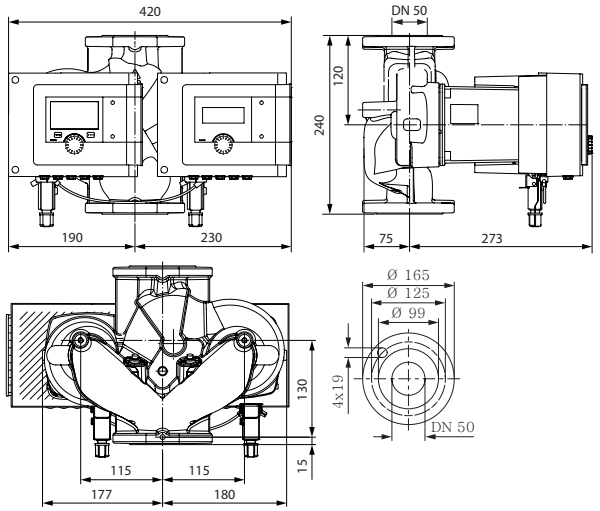


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (50/6) con schema console



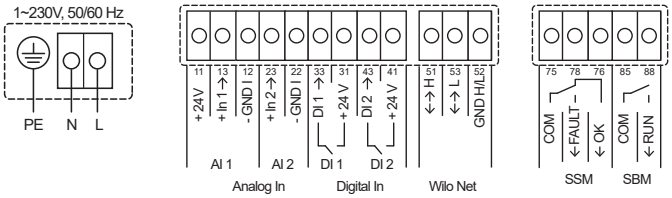
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	50/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3150 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	216 W
Potenza assorbita P_1	7-240 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.11-1.17 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	30.5 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

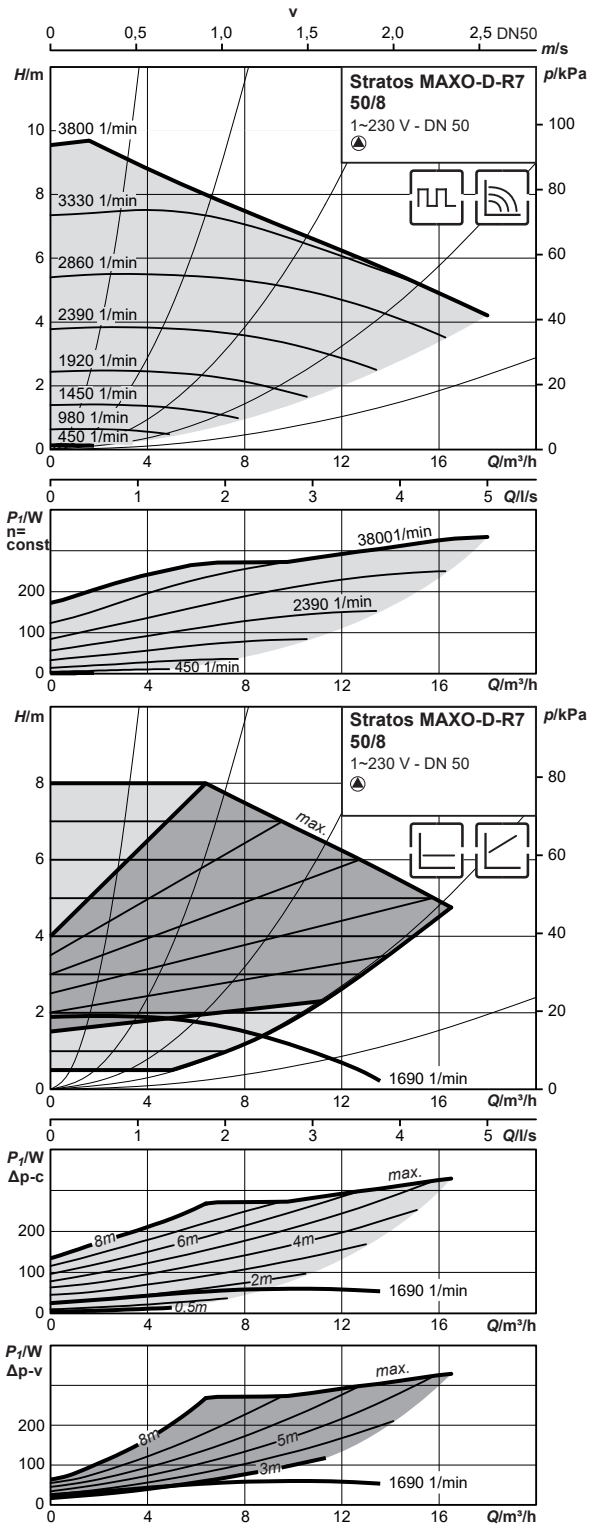
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

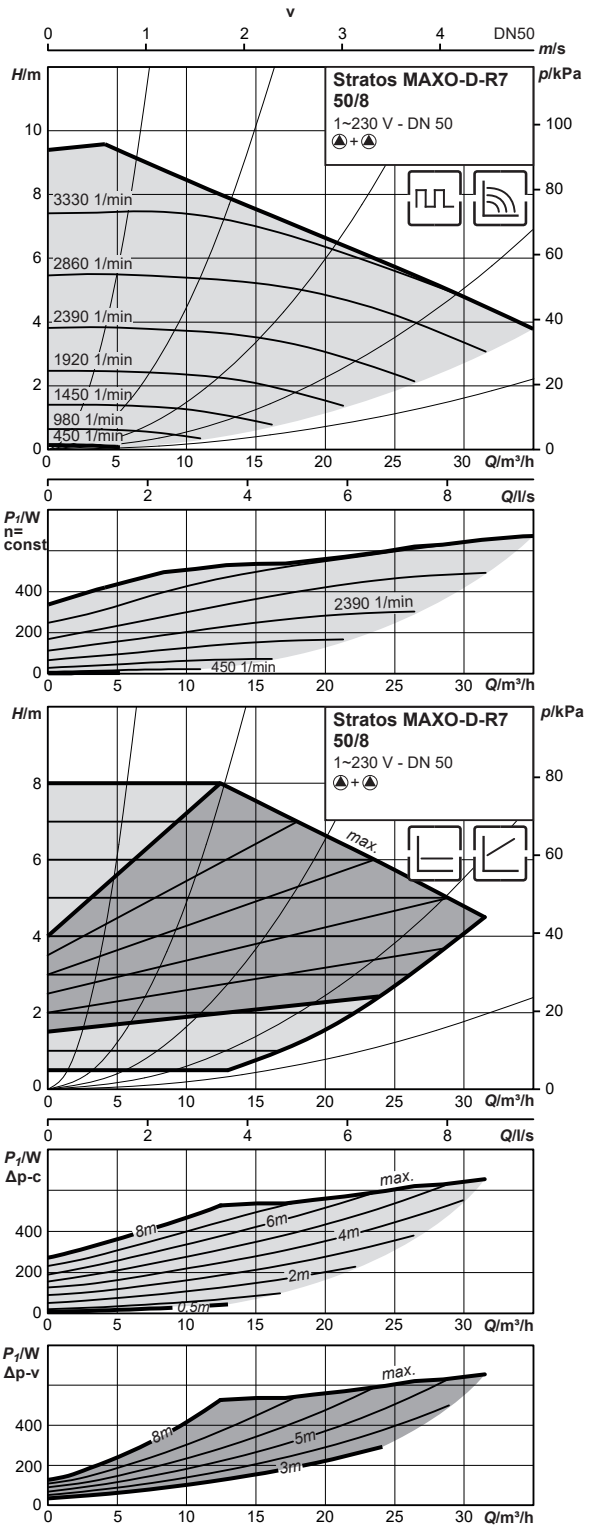
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/8

Curve caratteristiche

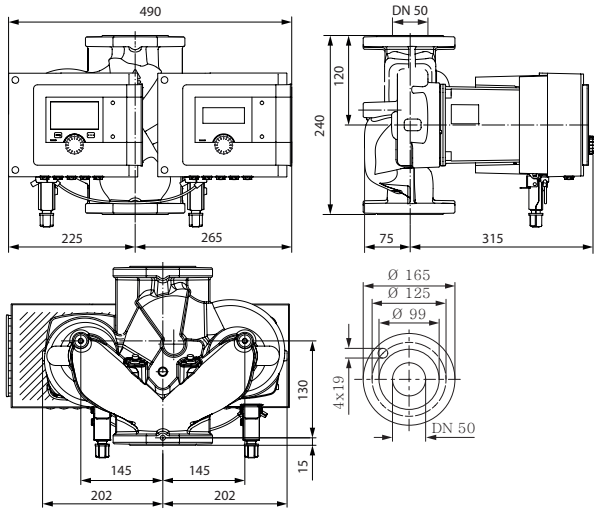


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (50/8) con schema console



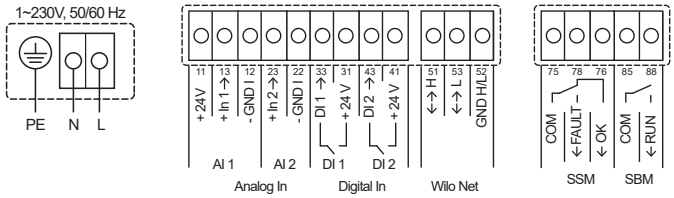
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	50/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3800 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	327 W
Potenza assorbita P_1	10-390 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.20-1.72 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	41.1 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

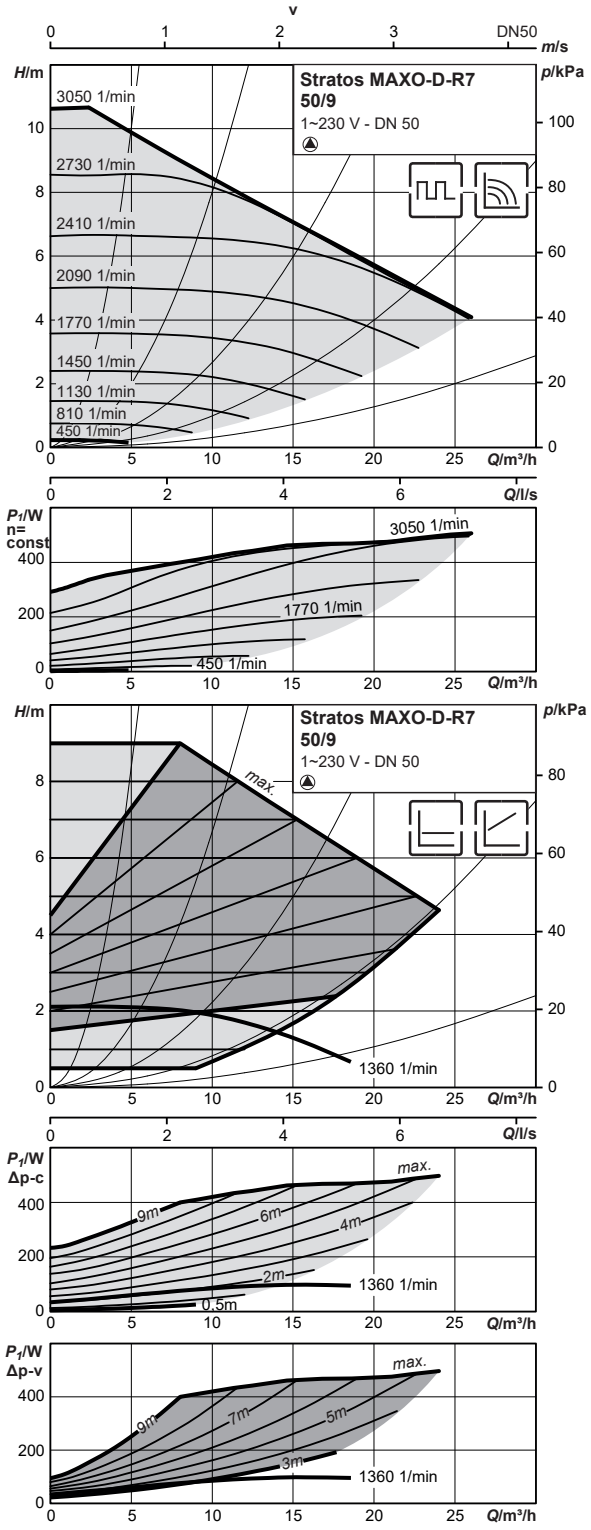
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

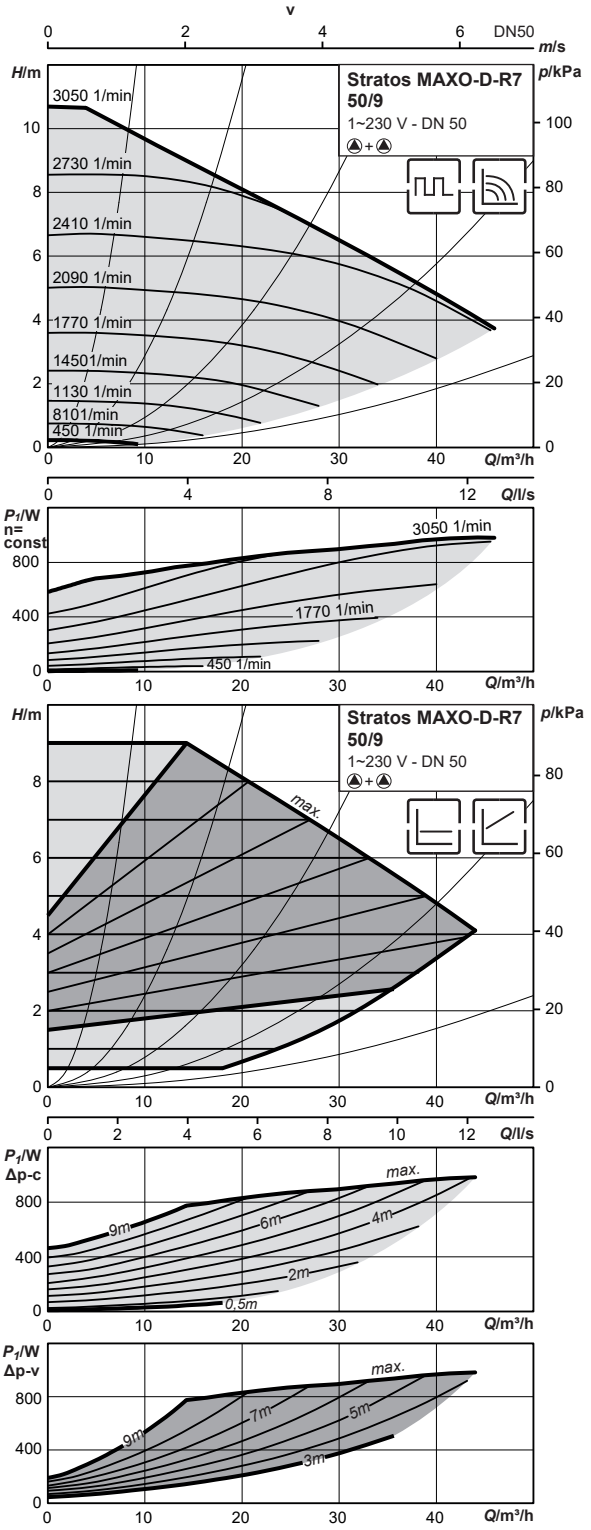
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/9

Curve caratteristiche

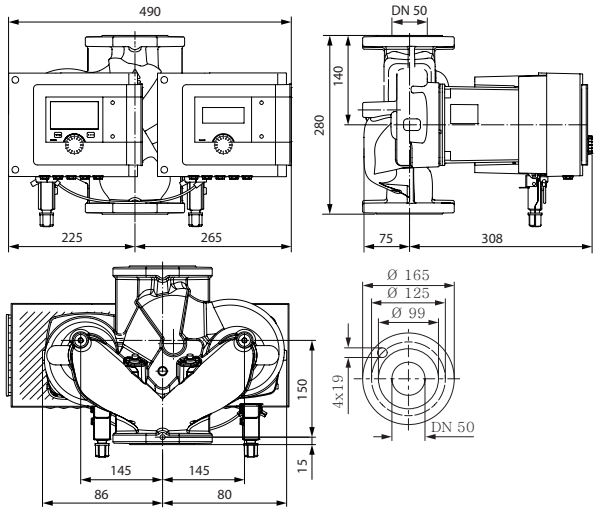


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (50/9) con schema console



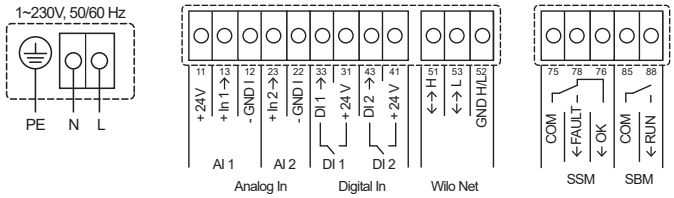
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	50/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero d*i giri n*	450-3050 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	456 W
Potenza assorbita P_1	10-550 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1]	0.20-2.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	41.1 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

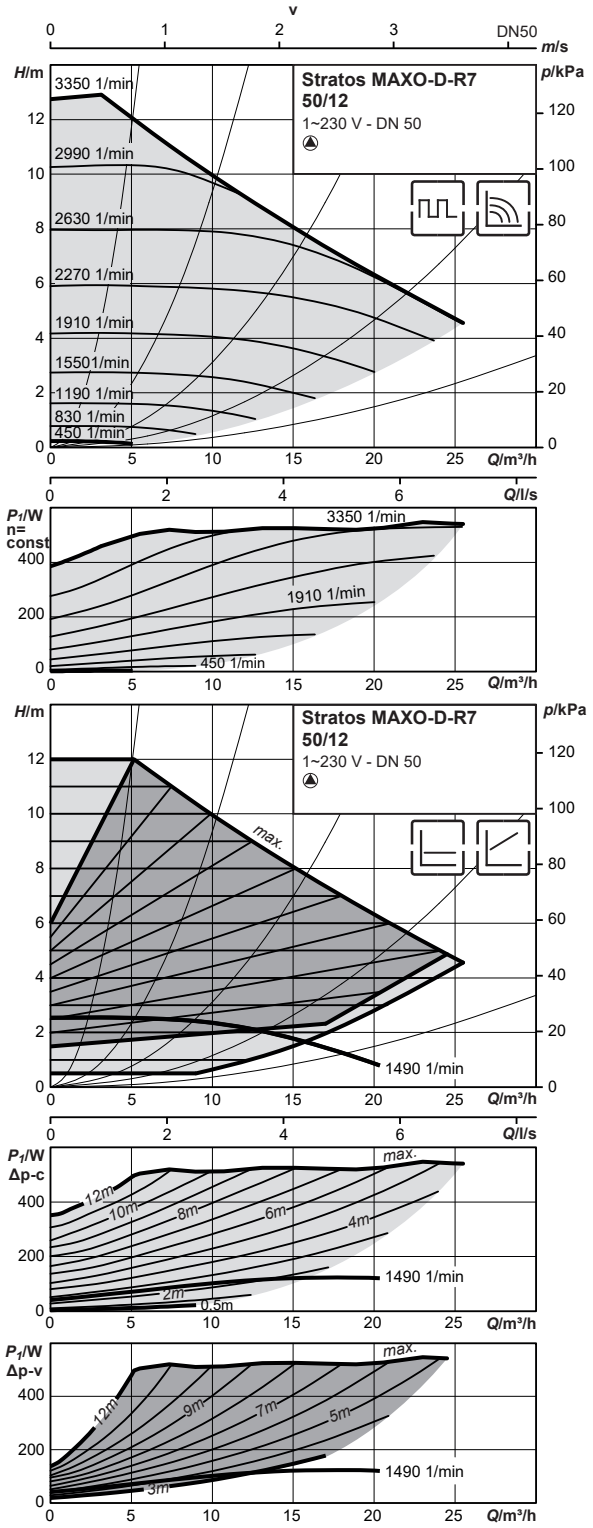
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

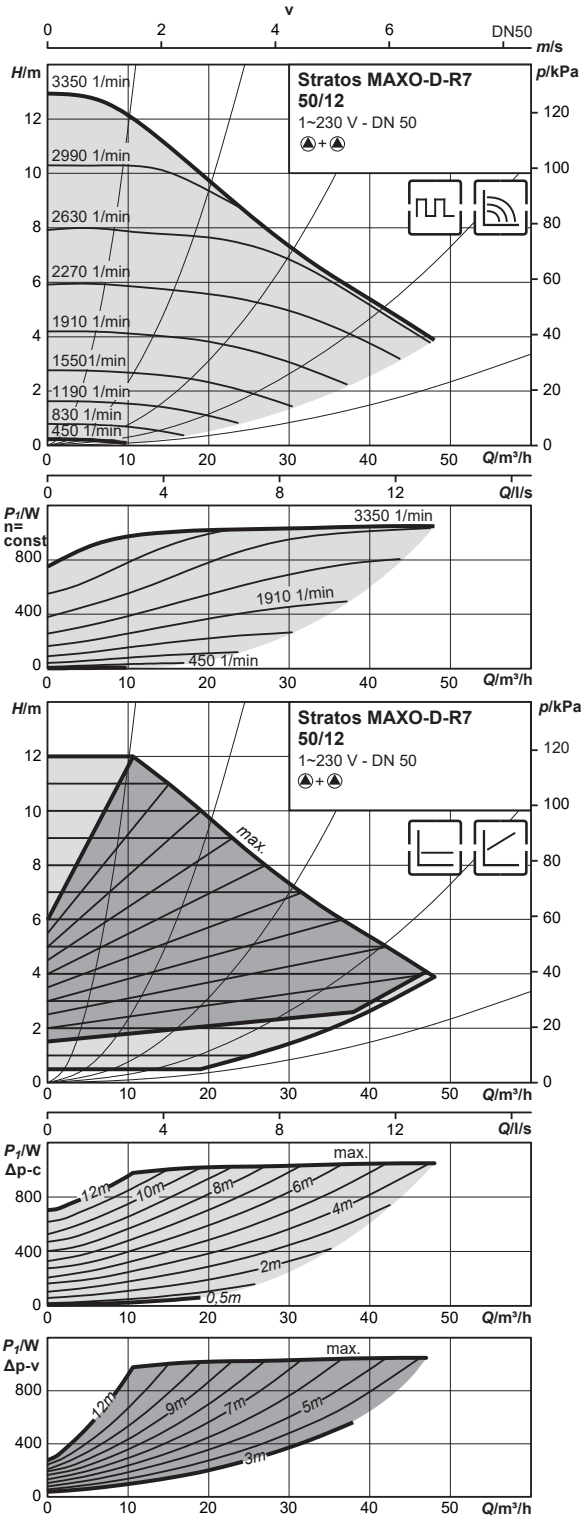
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/12

Curve caratteristiche

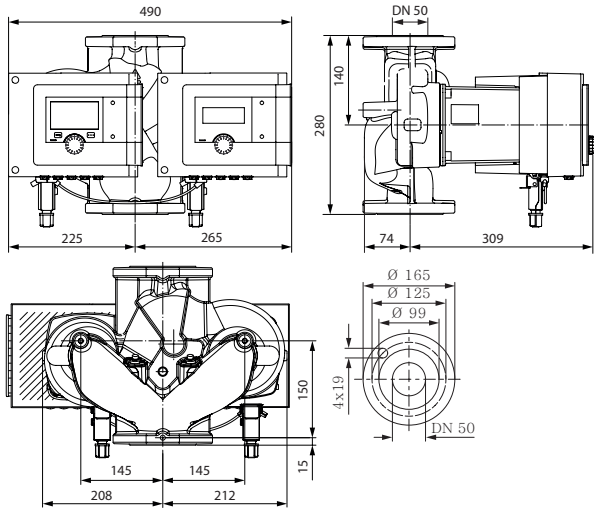


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (50/12) con schema console



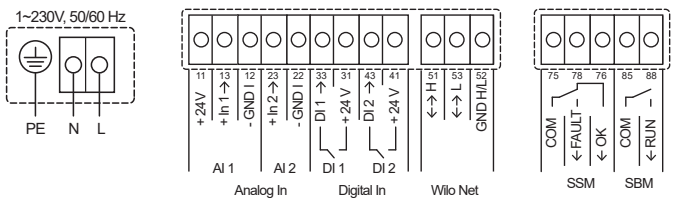
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	50/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-3350 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	470 W
Potenza assorbita P_1	10-560 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.20-2.46 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	41.1 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

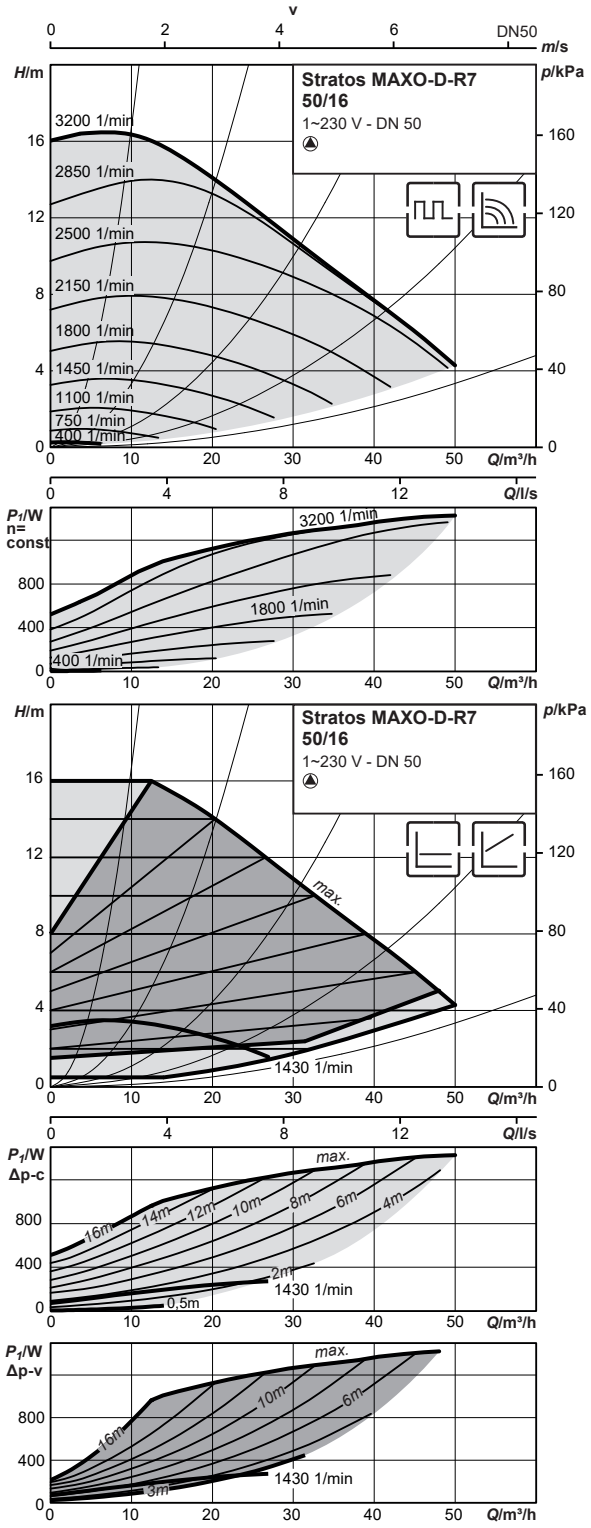
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

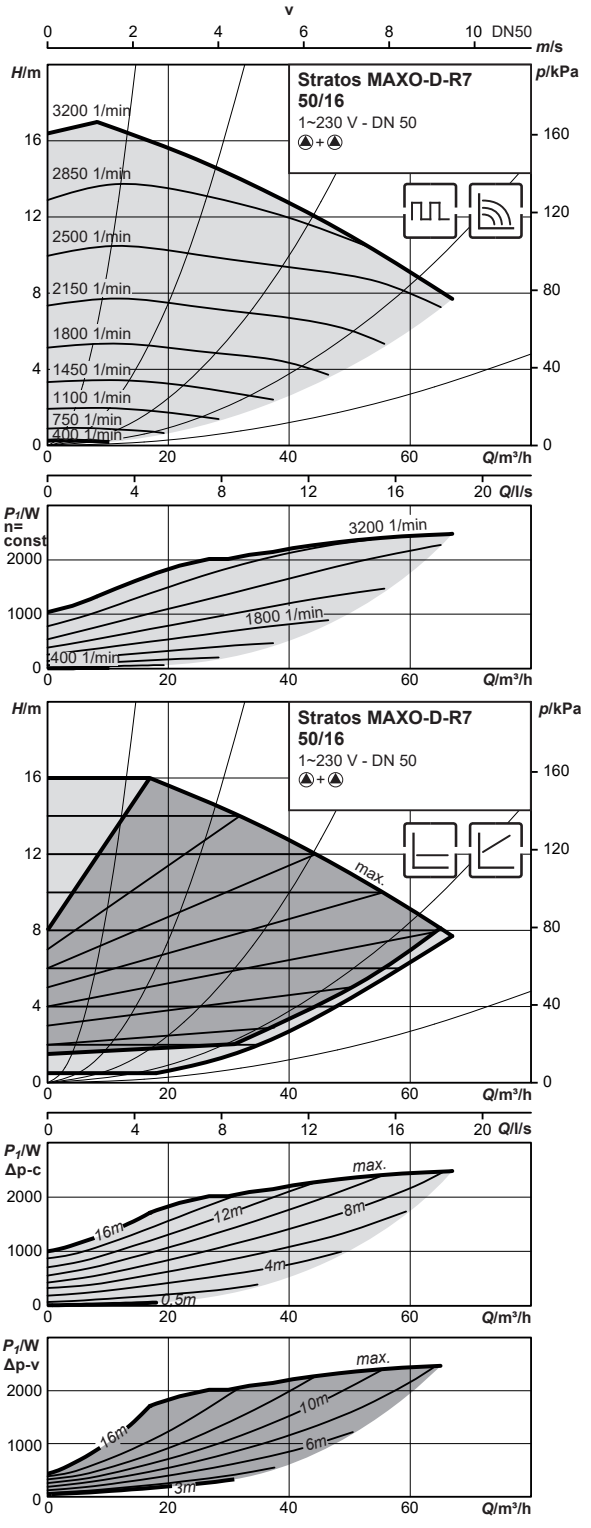
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/16

Curve caratteristiche

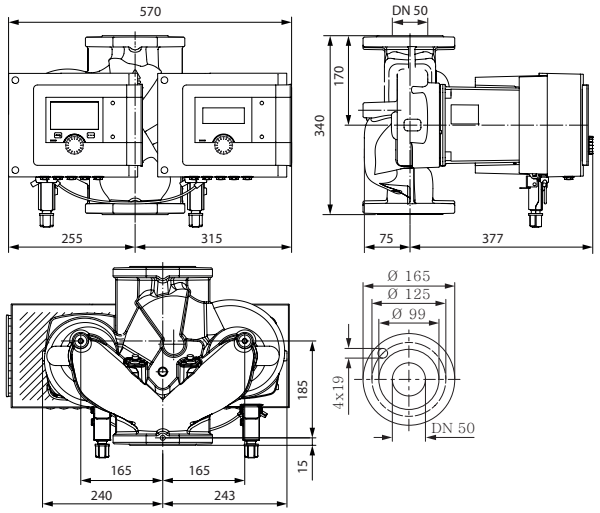


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (50/16) con schema console



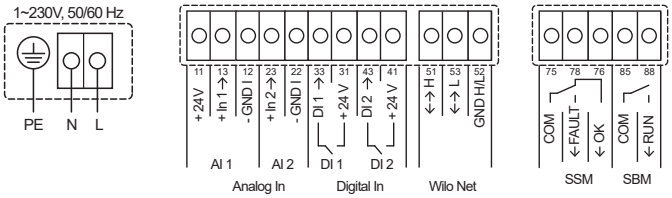
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	50/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-3200 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	1272 W
Potenza assorbita P_1	20-1480 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1]	0.30-6.52 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	66.8 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

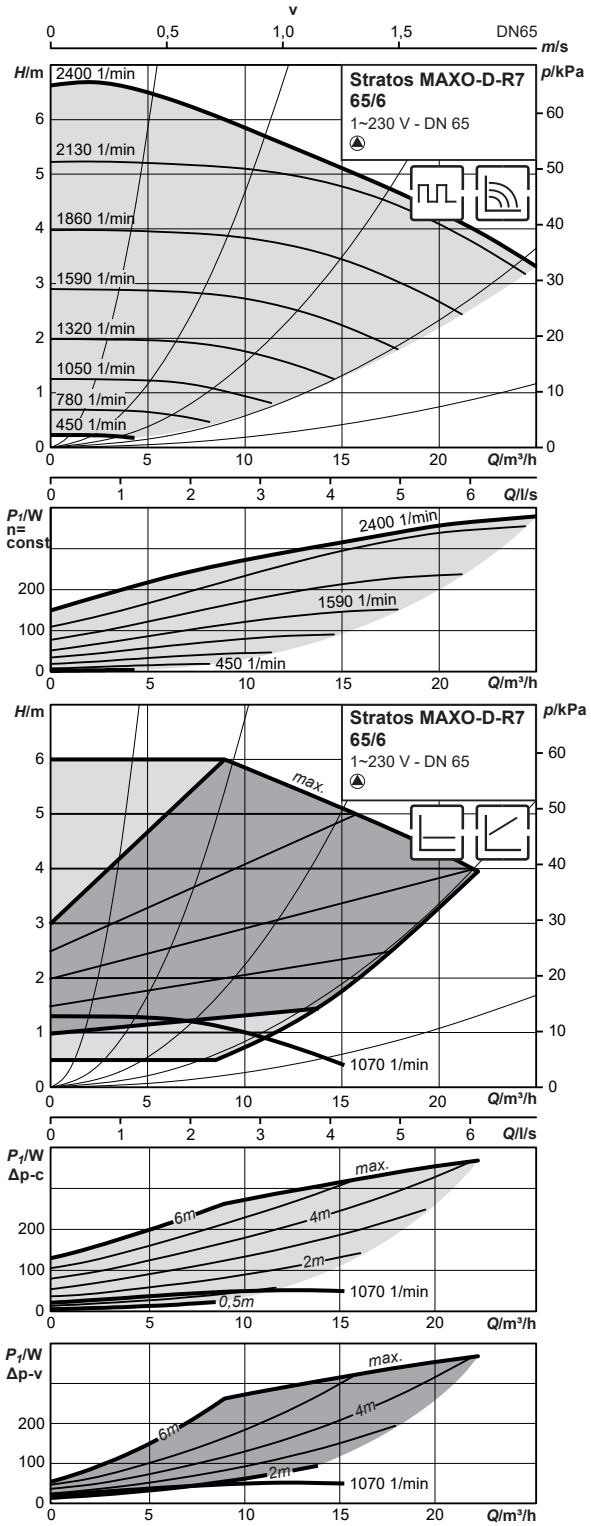
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

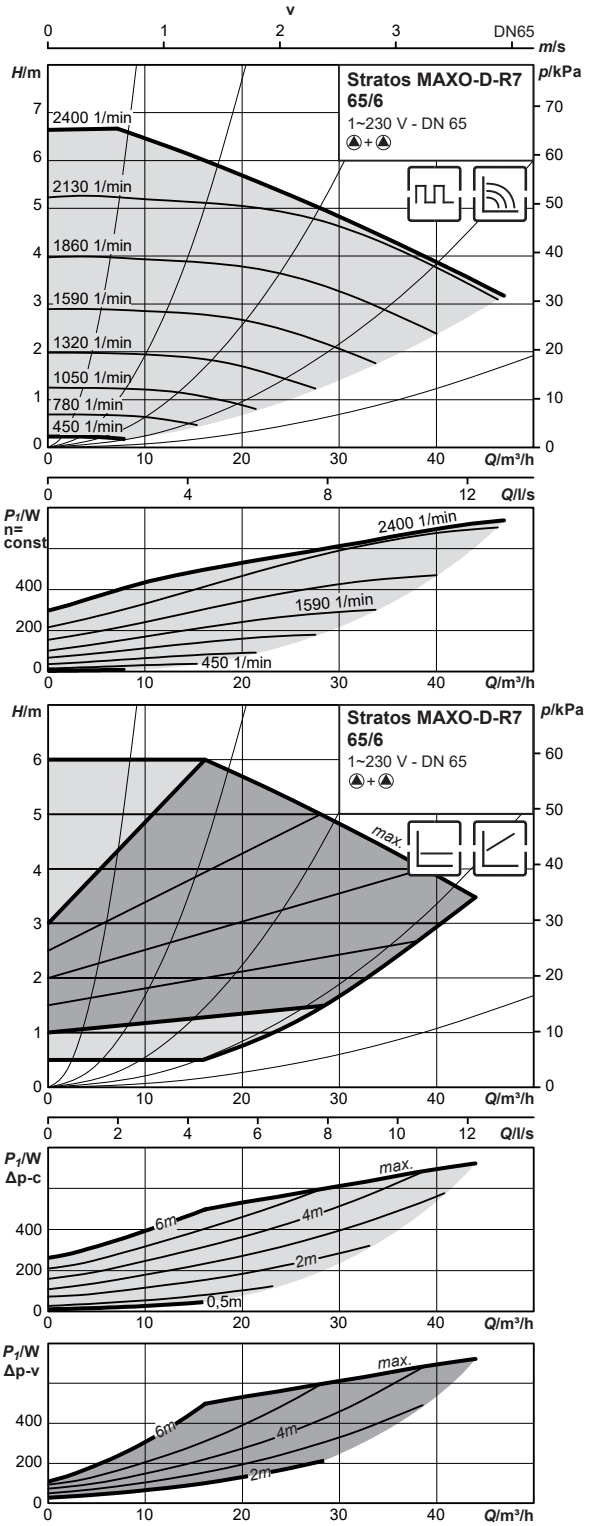
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/6

Curve caratteristiche

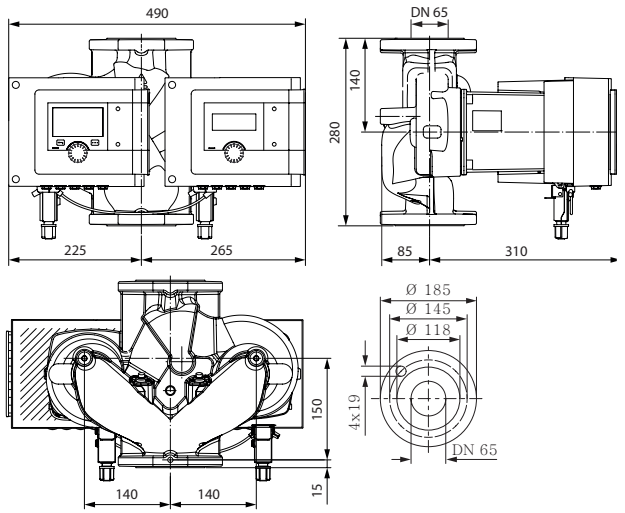


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (65/6) con schema console



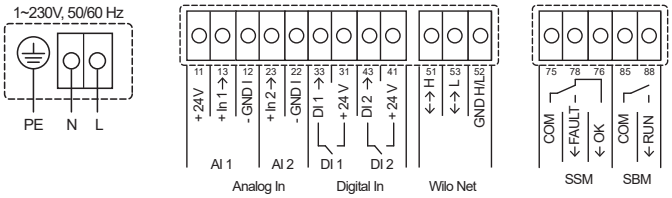
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	65/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	450-2400 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	360 W
Potenza assorbita P_1	10-440 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.20-1.91 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 9 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	44.9 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

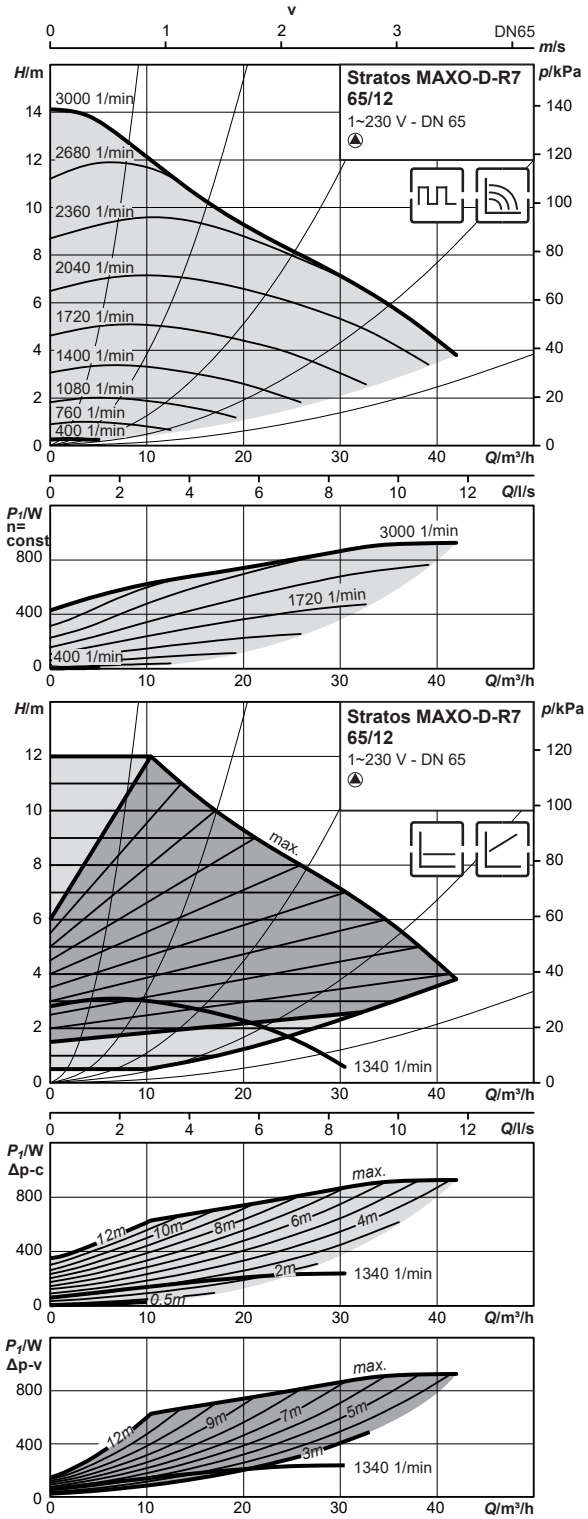
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

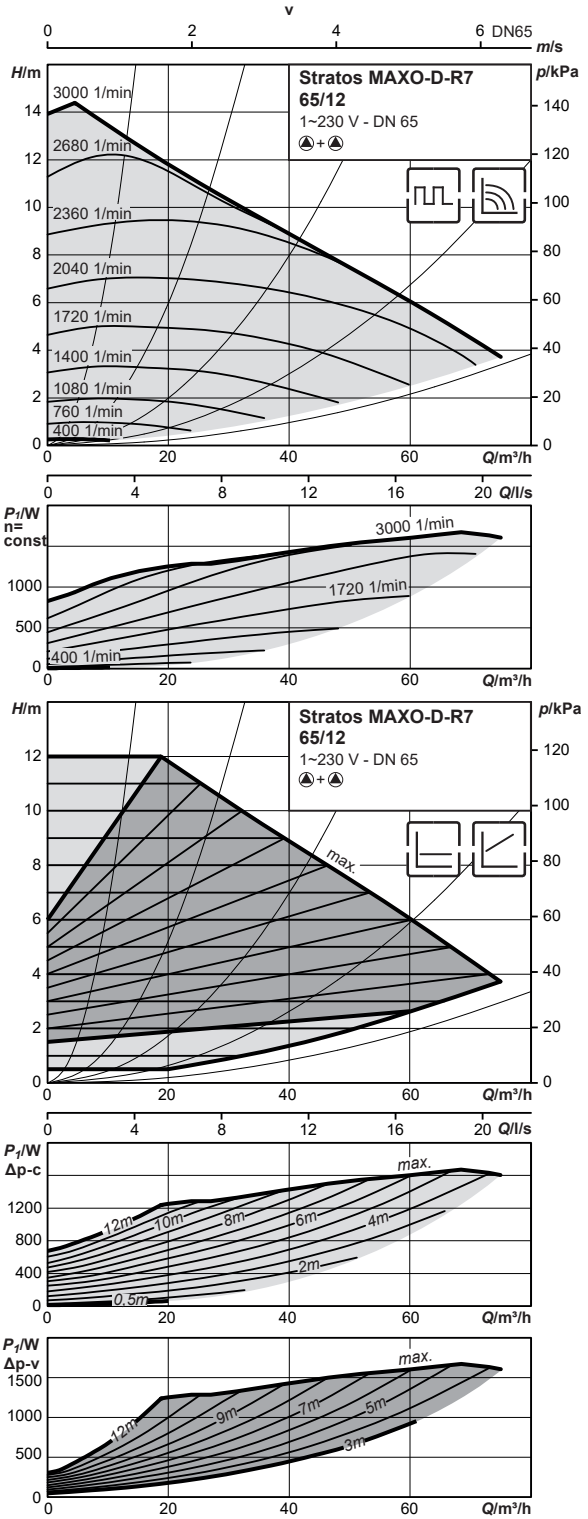
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/12

Curve caratteristiche

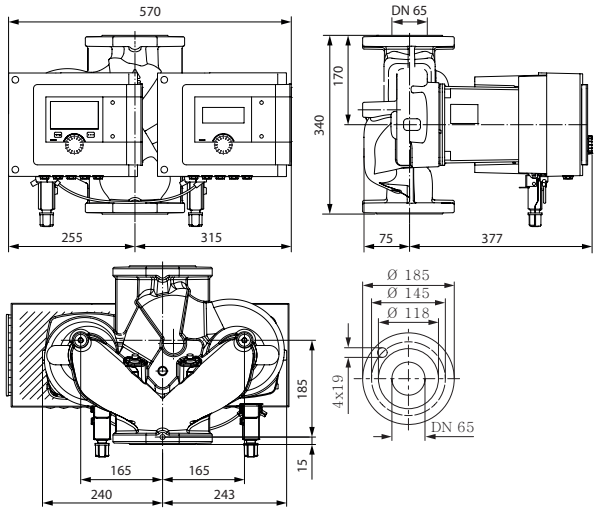


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (65/12) con schema console



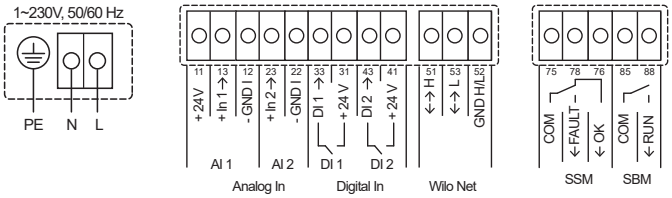
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	65/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-3000 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	826 W
Potenza assorbita P_1	20-950 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.30-4.17 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	66.6 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

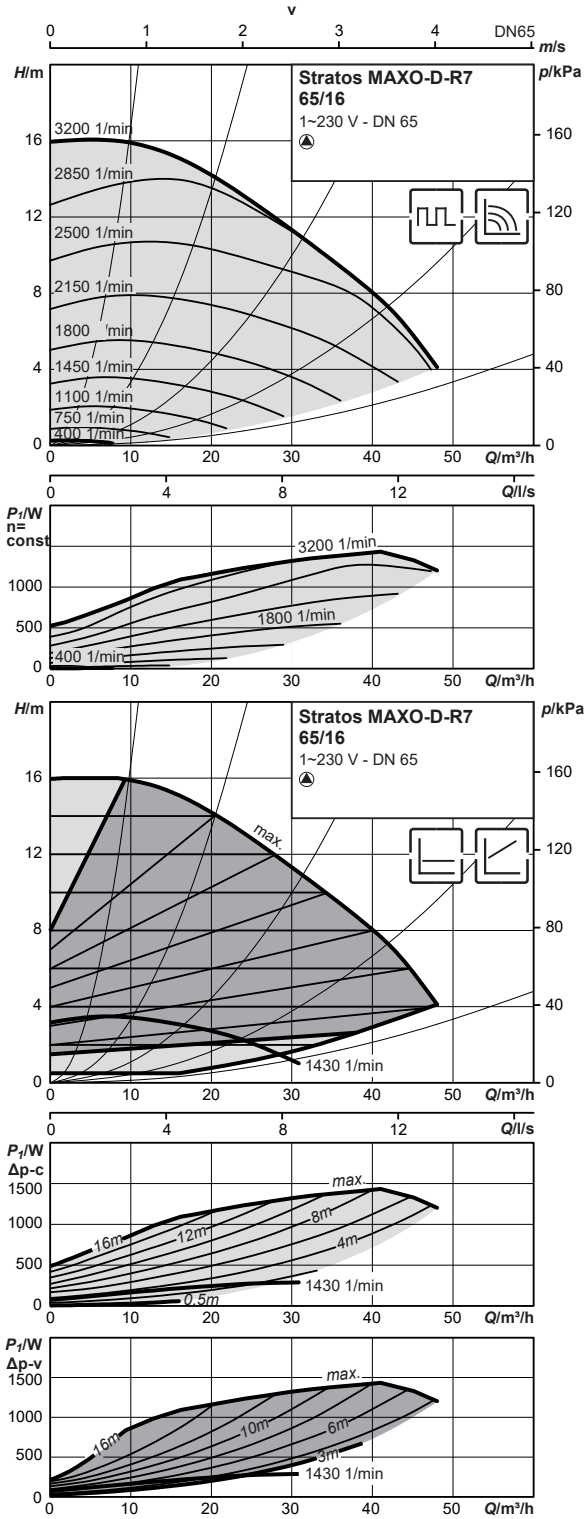
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

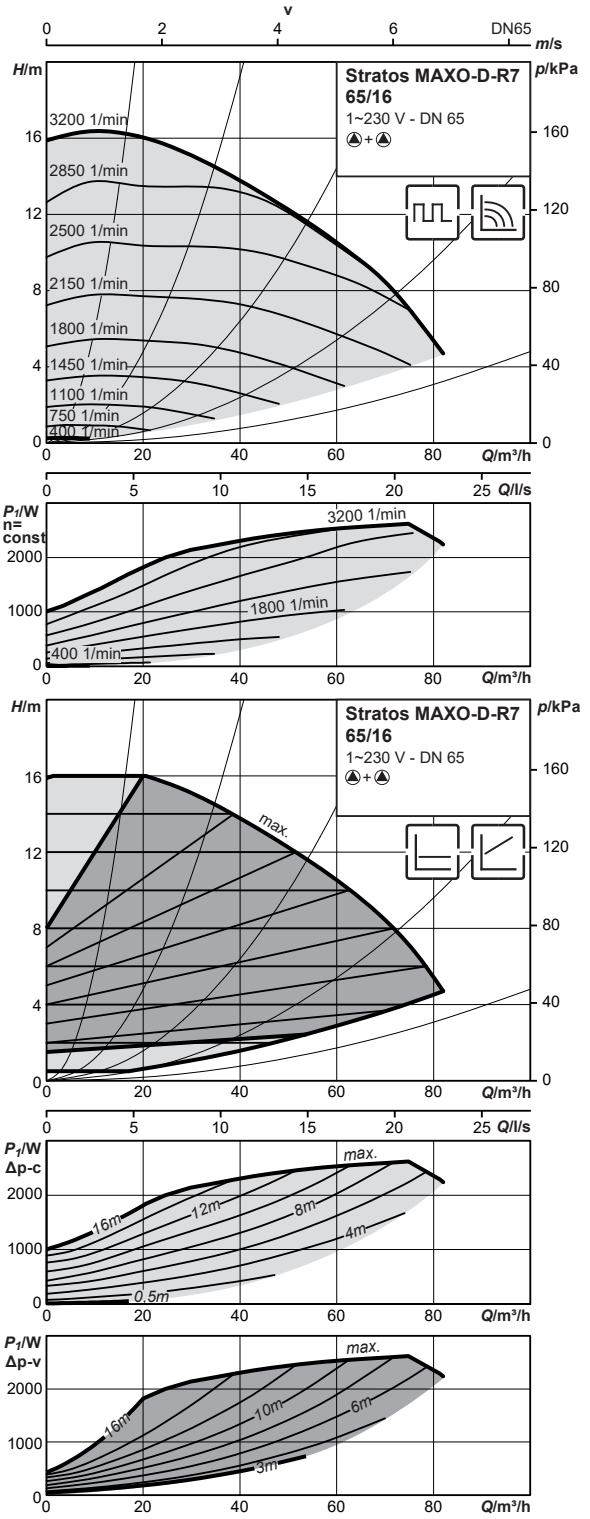
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/16

Curve caratteristiche

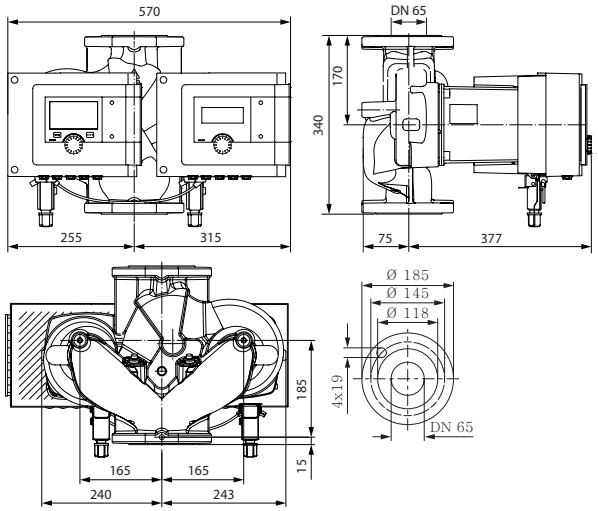


Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (65/16) con schema console



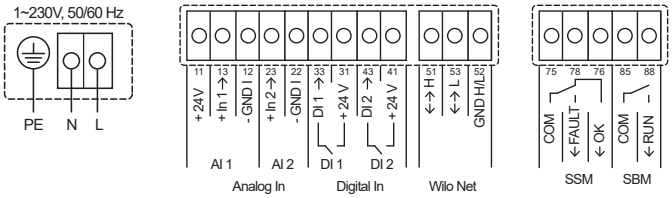
Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	65/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio m*assima PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-3200 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	1238 W
Potenza assorbita P_1	20-1440 W
Corrente assor*b*ita *I* / corrente *di avviamento* [1)]	0.30-6.23 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	66.8 kg

Materiali	
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

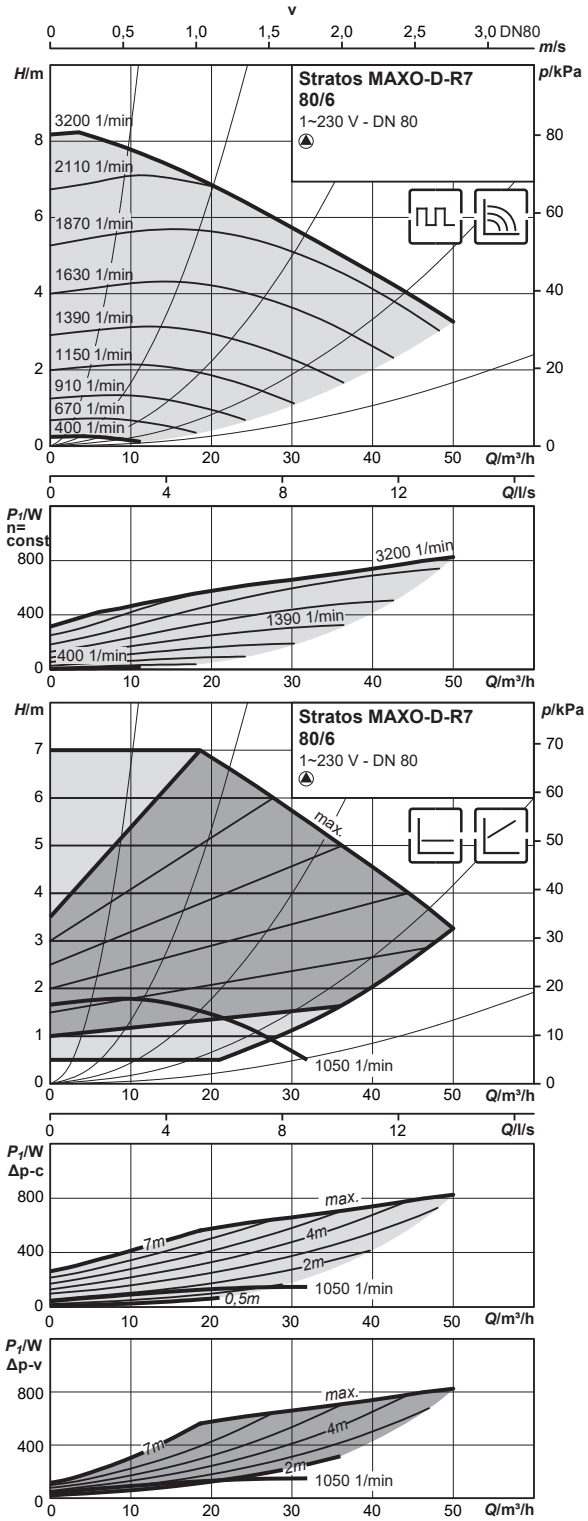
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

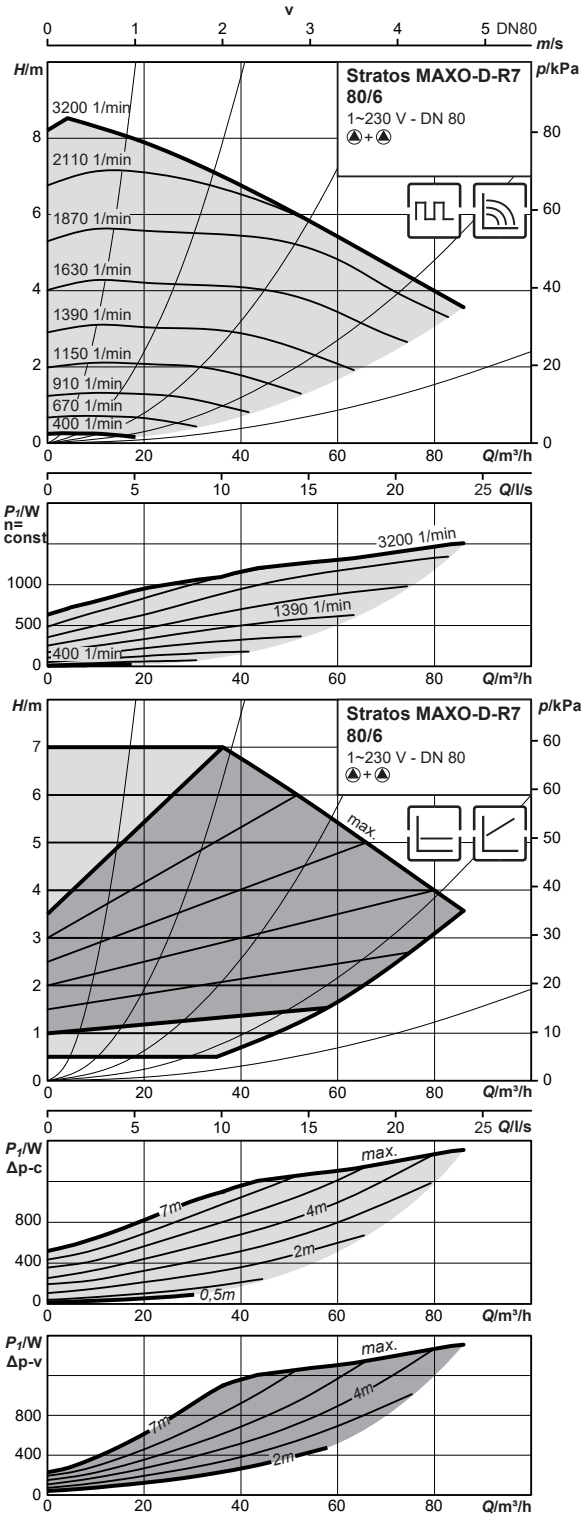
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 80/6

Curve caratteristiche

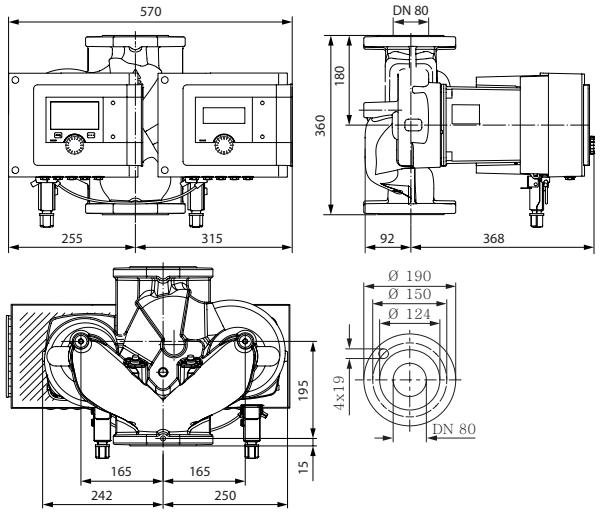


Curve caratteristiche



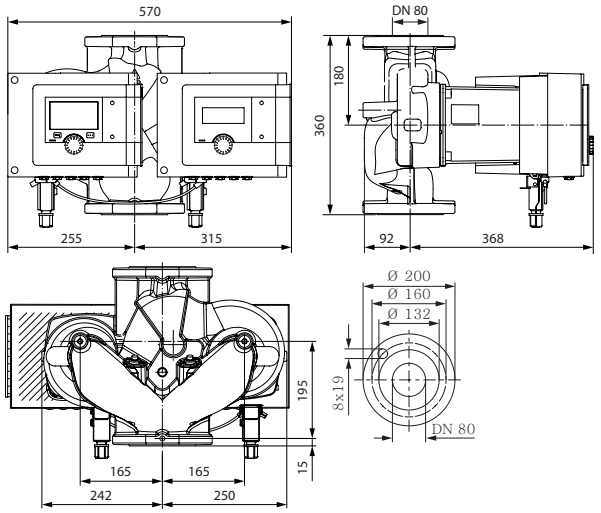
Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/6) con schema console



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/6) con schema console

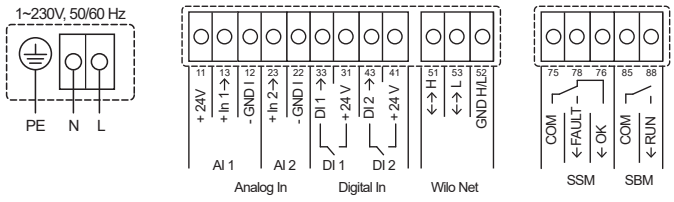


Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio m*assima PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	739 W	739 W
Potenza assorbita P_1	20-850 W	20-850 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1]	0.30-3.71 A / 16 A	0.30-3.71 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	68.3 kg	68.3 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

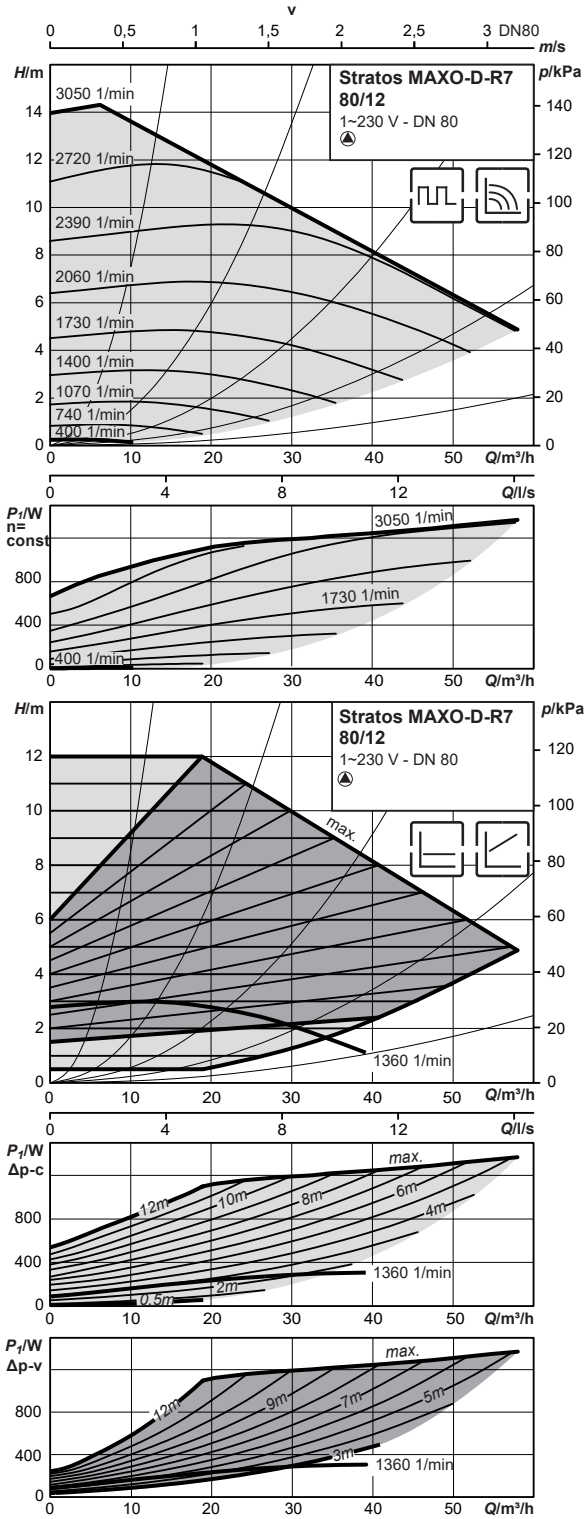
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

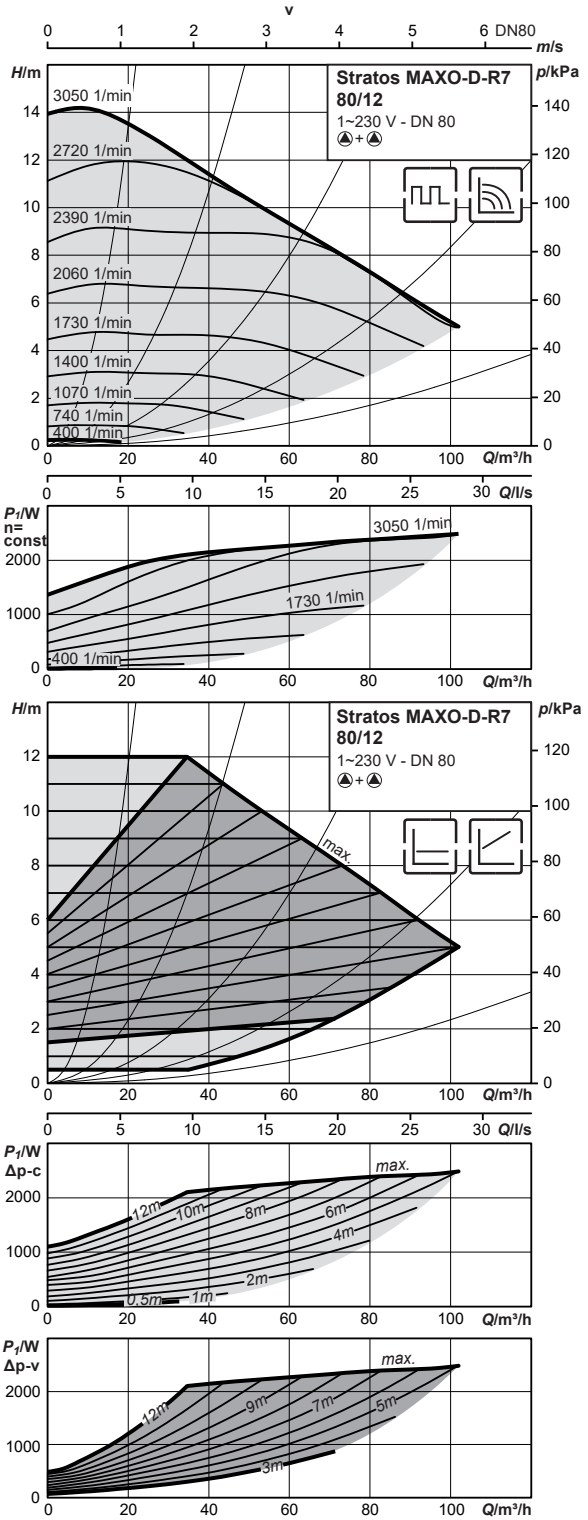
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 80/12

Curve caratteristiche

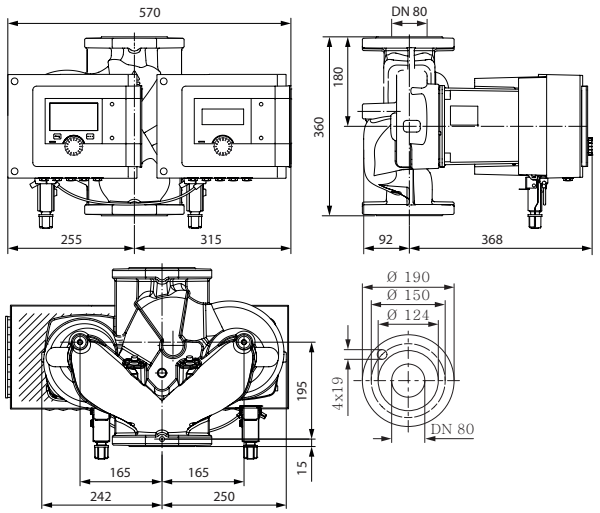


Curve caratteristiche



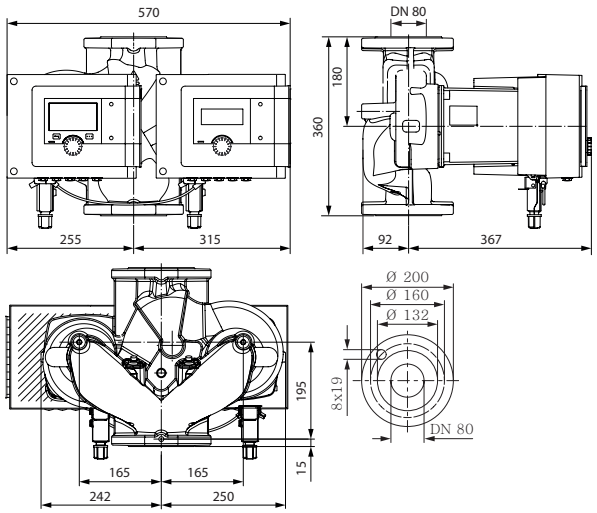
Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/12) con schema console



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/12) con schema console

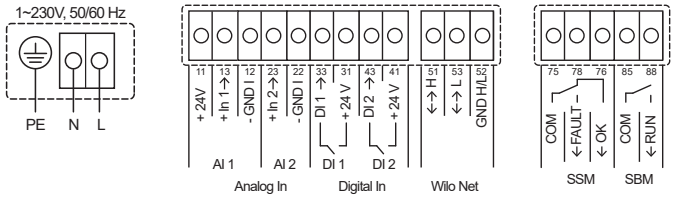


Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	80/12	80/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio m*assima PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	1212 W	1212 W
Potenza assorbita P_1	20-1410 W	20-1410 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1]	0.30-6.13 A / 16 A	0.30-6.13 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	70.5 kg	70.5 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

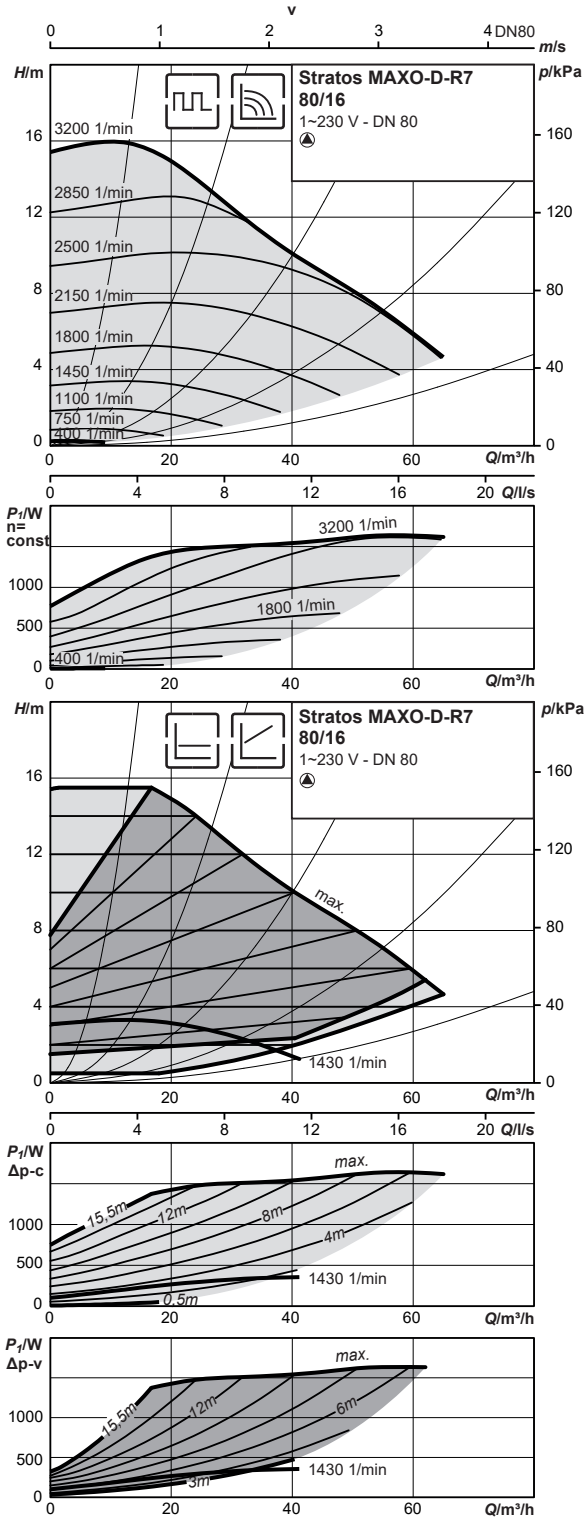
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

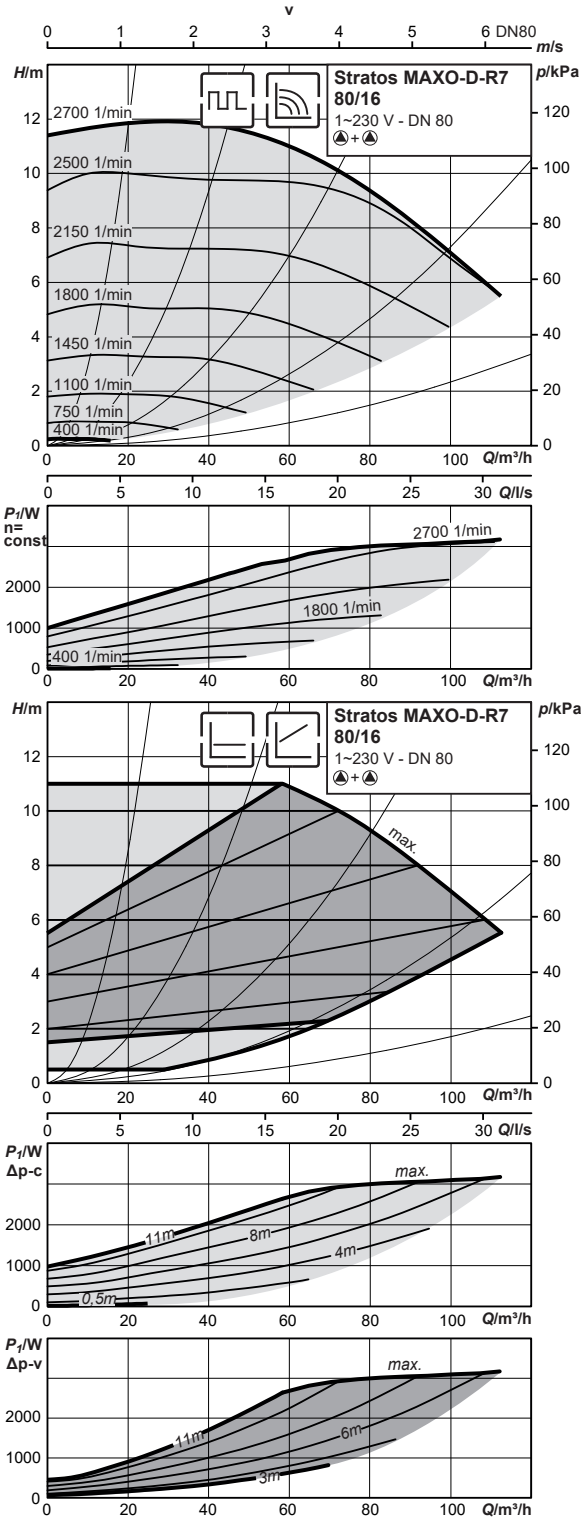
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Stratos MAXO-D-R7 80/16

Curve caratteristiche

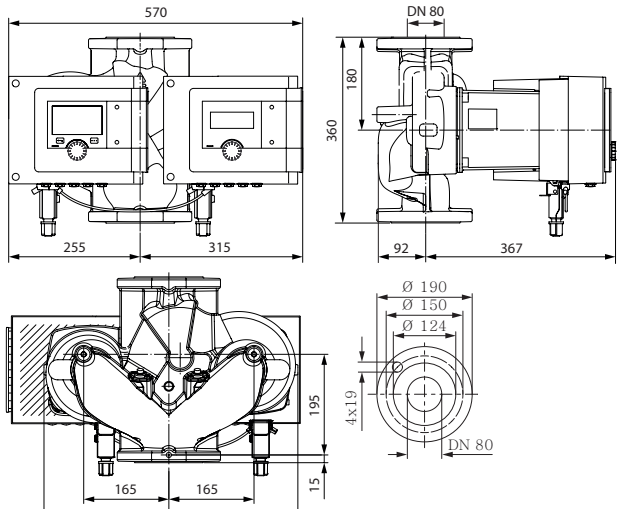


Curve caratteristiche



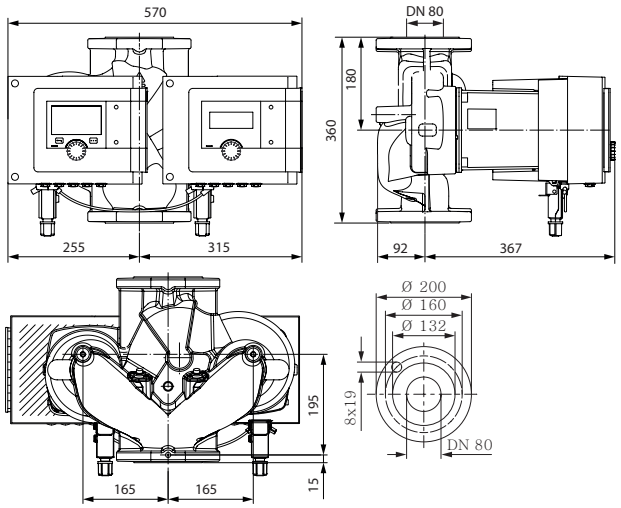
Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/16) con schema console



Disegno quotato

Stratos MAXO-D-R7 (80/16) con schema console

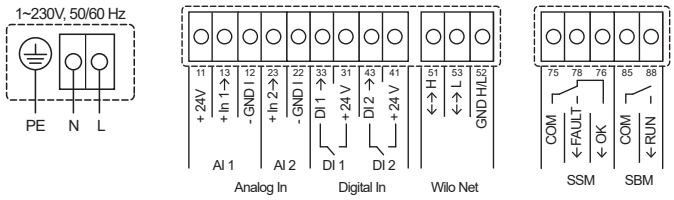


Dati tecnici

Stratos MAXO-D-R7	80/16	80/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio m*assima PN*	6 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale m*otore* P_2	1414 W	1414 W
Potenza assorbita P_1	20-1645 W	20-1645 W
Corrente assor*bita I* / corrente *di avviamento* [1]	0.30-7.14 A / 16 A	0.30-7.14 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	70.5 kg	70.5 kg
Materiali		
Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−10 ... 90 °C

Yonos MAXO plus DN 25-100

- Pompa di circolazione con rotore bagnato con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - n-cost (3 stadi di velocità)
- Guscio termoisolante

Impostazioni manuali
- Impostazione del modo di funzionamento
- Impostazione prestazione della pompa (prevalenza)
- Impostazione stadi di velocità

Funzioni automatiche
- Adattamento della potenza in continuo in base al modo di funzionamento
- Funzione di sbloccaggio
- Avviamento dolce
- Protezione integrale del motore

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura a potenziale zero)
- Spia di segnalazione guasti
- Indicatore a segmenti LED per visualizzazione della prevalenza e dei codici di errore
- Visualizzazione dello stadio di velocità impostato (C1, C2 o C3)

Dotazione
- Innesto per chiave fissa sul corpo pompa (per pompe filettate)
- Collegamento elettrico rapido con connettore Wilo. Per il collegamento del cavo di rete e del cavo SSM, con scarico della trazione integrato
- Con pompe flangiate: versioni flangia
- Versione standard per pompe DN 40 fino a DN 65: flangia combinata PN 6/10 (flangia PN 16 secondo EN 1092-2) per controflange PN 6 e PN 16
- Versione standard per pompe DN 80 / DN 100: flangia PN 6 (dimensionata PN 16 secondo EN 1092-2) per controflangia PN 6

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

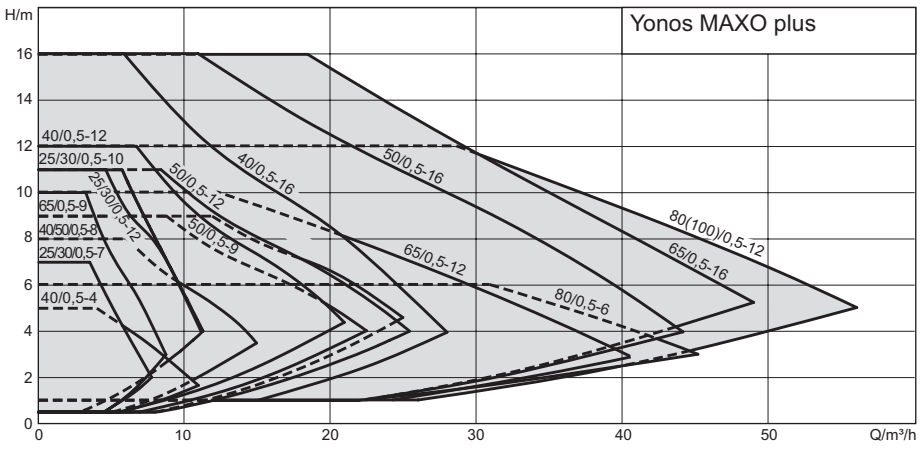
Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max 40 °C: −20 ... 110 °C

Attacchi
DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)
DN 40-100 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



	Numero di giri costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
Δp-c	Pressione differenziale costante



Pompa ad alta efficienza Yonos MAXO plus



- Pompa ad alta efficienza con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e visualizzazione digitale LED
- Corpo pompa in ghisa grigia
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido −20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus DN 25,30
con filettatura esterna senza raccordi filettati

Wilo	Hoval							Cod. art.	CHF
Yonos MAXO plus	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacchi pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤			
25/7	25	7	180	G 1½″	10	0.20		2075 860	**1'492.–**
25/10	25	10	180	G 1½″	10	0.20		2075 861	**1'636.–**
25/12	25	12	180	G 1½″	10	0.20		2075 862	**2'128.–**
30/7	30	7	180	G 2″	10	0.20		2075 863	**1'680.–**
30/10	30	10	180	G 2″	10	0.20		2075 864	**1'768.–**
30/12	30	12	180	G 2″	10	0.20		2075 865	**2'288.–**



Yonos MAXO plus DN 40-100
con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval					Cod. art.	CHF
Yonos MAXO plus	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	EEI ≤		
40/4	40	4	220	6/10	0.20	2075 866	**1'864.–**
40/8	40	8	220	6/10	0.20	2075 867	**2'503.–**
40/12	40	12	250	6/10	0.20	2075 868	**3'176.–**
40/16	40	16	250	6/10	0.20	2075 869	**4'361.–**
50/8	50	8	240	6/10	0.20	2075 870	**3'474.–**
50/9	50	9	280	6/10	0.20	2075 871	**3'923.–**
50/12	50	12	280	6/10	0.20	2075 872	**4'188.–**
50/16	50	16	340	6/10	0.20	2075 873	**5'375.–**
65/9	65	9	280	6/10	0.20	2075 874	**4'249.–**
65/12	65	12	340	6/10	0.20	2075 875	**4'777.–**
65/16	65	16	340	6/10	0.20	2075 876	**5'805.–**
80/6	80	6	360	6	0.20	2075 877	**4'976.–**
80/6	80	6	360	10	0.20	2075 878	**4'927.–**
80/12	80	12	360	6	0.20	2075 879	**6'342.–**
80/12	80	12	360	10	0.20	2075 880	**6'533.–**
100/12	100	12	360	6	0.20	2075 881	**7'514.–**
100/12	100	12	360	10	0.20	2075 882	**7'986.–**

Schema di identificazione Hoval

Esempio	**Yonos MAXO plus 30/12 180**
Yonos MAXO plus	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
30	Diametro nominale
12	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	**Yonos MAXO plus 30/0.5-12**
30/	Diametro nominale attacco
0.5-12	Campo di prevalenza nominale (m)

Accessori per DN 25,30



Kit collegamento
Kit collegamento per pompe
comprendente 2 valvole a sfera in ottone
incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
AS25-KH	G 1½″	Rp 1″	6041 180	**99.–**
AS32-KH	G 2″	Rp 1¼″	6041 912	**104.–**



Raccordi filettati in ottone
2 raccordi filettati
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSM21	G 1½″	Rp 1″	6007 004	**74.–**
VSM31	G 2″	Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
VSM32	G 2″	Rp 1″	6042 941	**87.–**
VSM33	G 2″	Rp 1½″	6042 942	**82.–**



Raccordi filettati in ghisa grigia
2 raccordi filettati
Esecuzione in ghisa grigia GTW
gialla cromatizzata incluse guarnizioni
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSV21	G 1½″	Rp 1″	6040 867	**13.–**
VSV31	G 2″	Rp 1¼″	6040 868	**16.–**

Accessori per DN 40-100



Flange da saldare
2 flange da saldare
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
40	6	6041 215	**119.–**
50	6	6041 217	**126.–**
65	6	6041 219	**151.–**
80	6	6041 221	**209.–**
100	6	6041 223	**233.–**
40	10	6041 216	**165.–**
50	10	6041 218	**190.–**
65	10	6041 220	**212.–**
80	10	6041 222	**291.–**
100	10	6041 224	**328.–**



Kit guarnizioni per flange
Composto di viti e guarnizioni.
Fornitura con la pompa
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
40	6	6041 273	**65.–**
50	6	6041 275	**31.–**
65	6	6041 277	**42.–**
80	6	6041 279	**65.–**
100	6	6041 281	**80.–**
40	10/16	6041 274	**99.–**
50	10/16	6041 276	**102.–**
65	10/16	6041 278	**114.–**
80	10/16	6041 280	**114.–**
100	10/16	6041 282	**158.–**

Accessori per DN 25-100

	Cod. art.	CHF
	6044 844	**122.–**

Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)
Per uso universale, senza alloggiamento
Materiale contatto migliorato $AgSnO_2$
Relè con 3 contatti di commutazione,
max 400 V/16 A, tensione comando 230 V
Senza alloggiamento
Comprendente:
- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio
sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

Avvertenza
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

	2078 747	**390.–**

Modulo Connect Yonos MAXO plus
per Yonos MAXO plus/MAXO-D/MAXO-Z plus
Modulo ad innesto installabile successivamente che viene montato al posto della spina.
Installare per ciascuna delle due pompe (Maxo-D) un modulo.

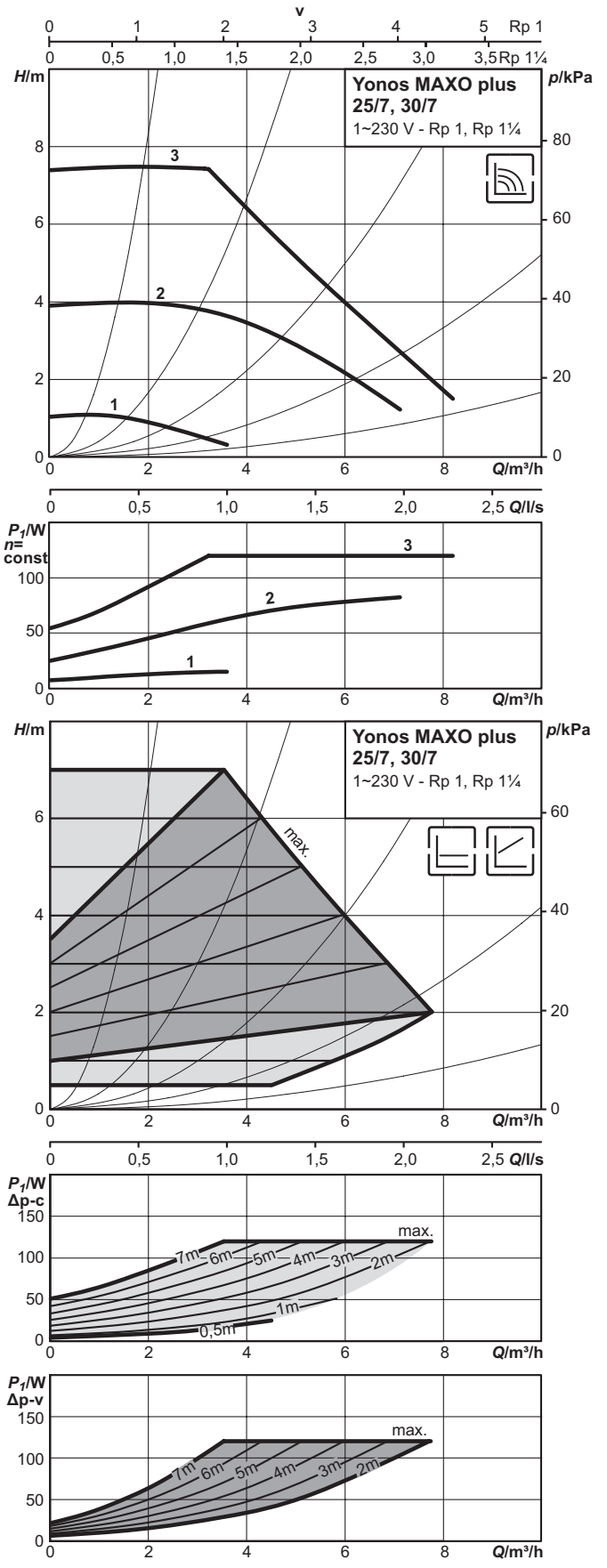
Funzioni:
- Visualizzazione segnalazioni di stato
- Messaggio cumulativo di guasto SSM come contatto di apertura a potenziale zero
- Messaggio cumulativo di funzionamento SBM come contatto di chiusura a potenziale zero
- Ingresso comando priorità Off (Esterno Off)
- Gestione pompa doppia integrata
Con le funzioni:
Funzionamento principale/di riserva con commutazione in base al tempo di ciclo (24 h) tra pompa principale e pompa di riserva, commutazione a seguito di guasto sulla pompa di riserva pronta al funzionamento.

Tensione di rete: 1~230 V ± 10 %, 50-60 Hz
Sezione morsetti di rete: 1.5-2.5 mm^2
Sezione morsetti di comando e di segnalazione: 0.25-1.5 mm^2
Morsetti di segnalazione
Potenza comandata max: 250 V/1 A
Morsetto di comando Est. Off
Carico max del contatto: 24 V DC, 10 mA

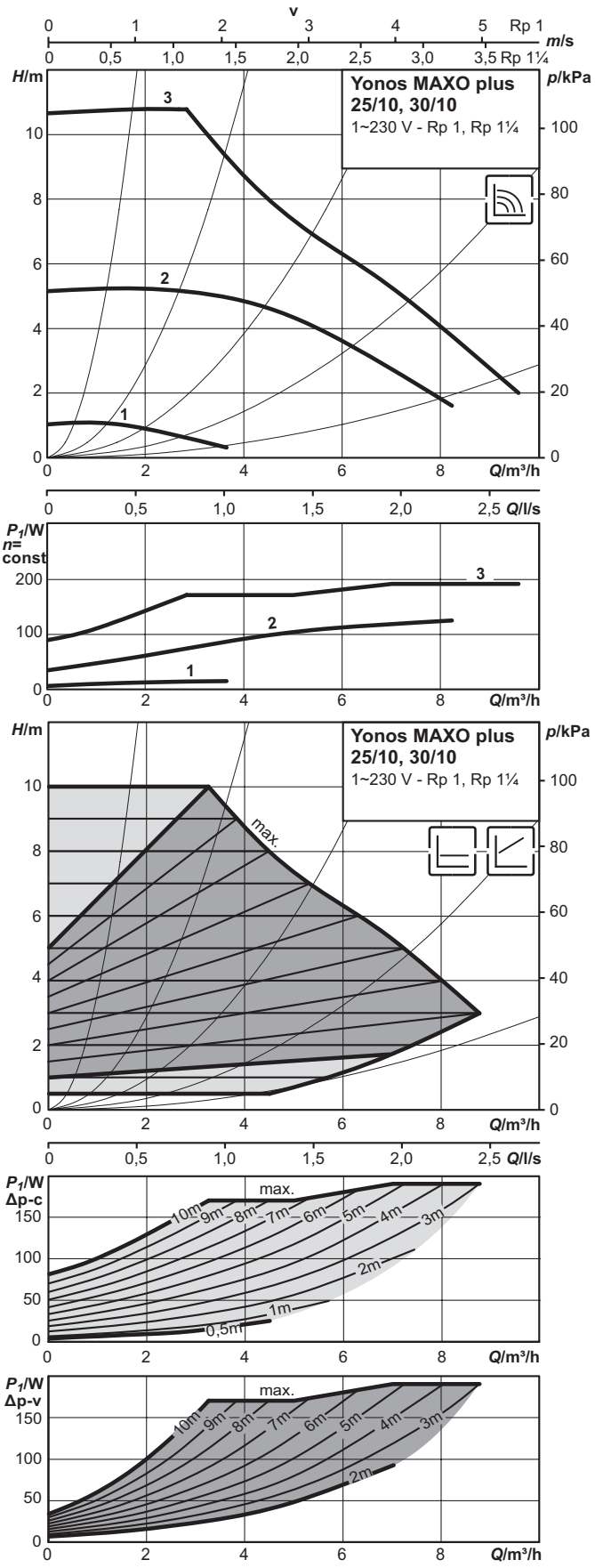
Avvertenza
Con l'impiego del modulo Connect Yonos MAXO vengono meno contattori esterni e ulteriori dispositivi di attivazione.

Yonos MAXO plus 25/7, 30/7, Yonos MAXO plus 25/10, 30/10

Curve caratteristiche

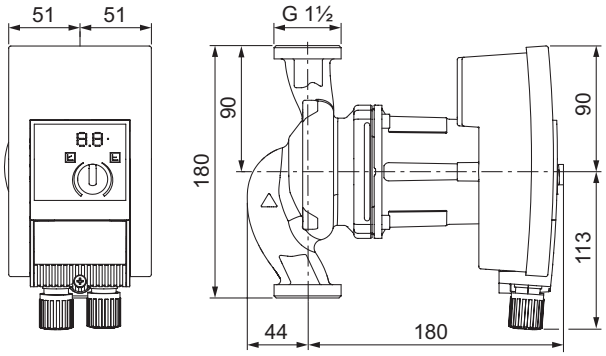


Curve caratteristiche



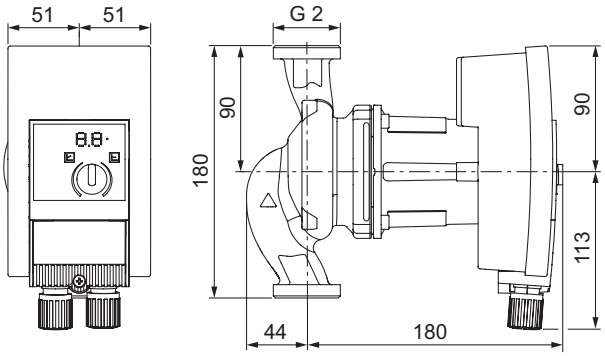
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 25/7



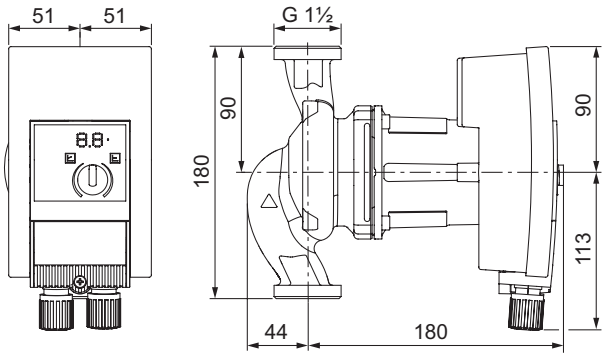
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 30/7



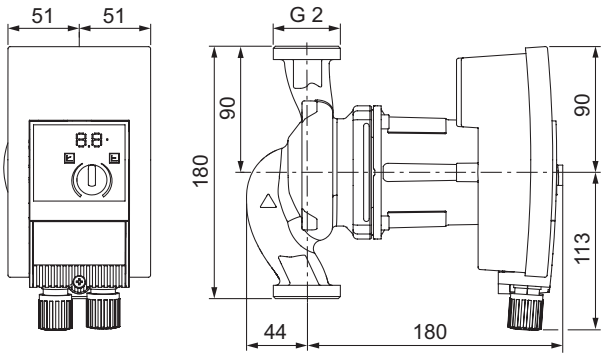
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 25/10



Disegno quotato

Yonos MAXO plus 30/10



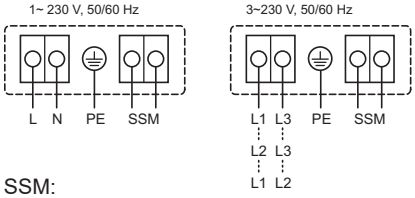
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	25/7	30/7	25/10	30/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1″	Rp 1¼″	Rp 1″	Rp 1¼″
Pressione nominale	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	1000-3700 1/min	1000-3700 1/min	1000-4450 1/min	1000-4450 1/min
Potenza nominale motore P_2	90 W	90 W	140 W	140 W
Potenza assorbita P_1	5-120 W	5-120 W	5-190 W	5-190 W
Corrente assorbita *I*	0.08-1 A	0.08-1 A	0.08-1.3 A	0.08-1.3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m			
Peso netto ca. *m*	4.5 kg	4.6 kg	4.5 kg	4.6 kg

Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PPE – 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

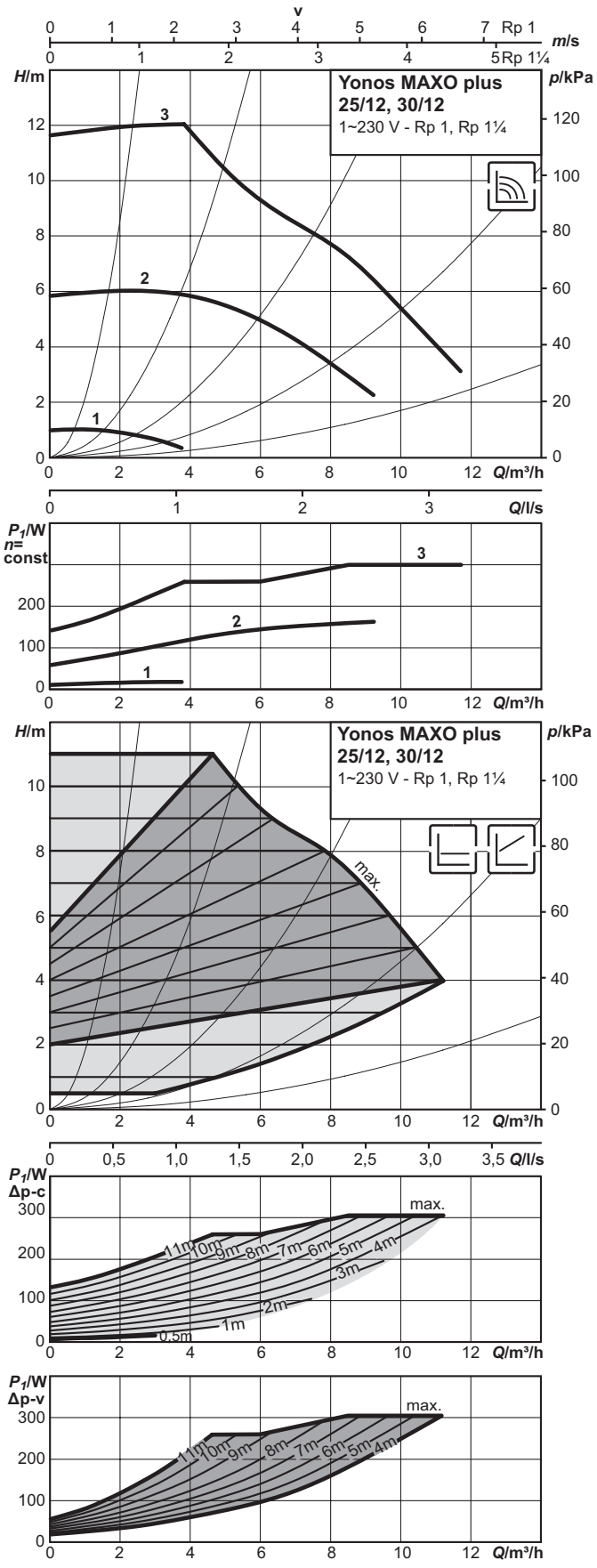
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

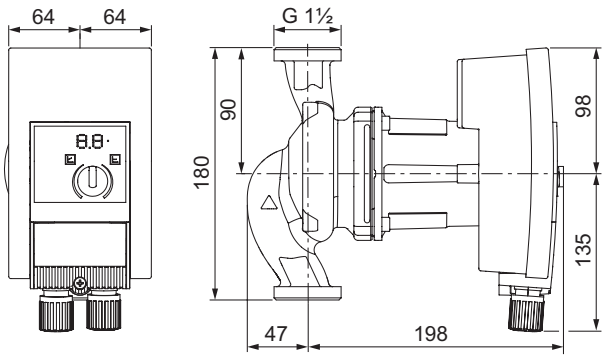
Yonos MAXO plus 25/12, 30/12

Curve caratteristiche



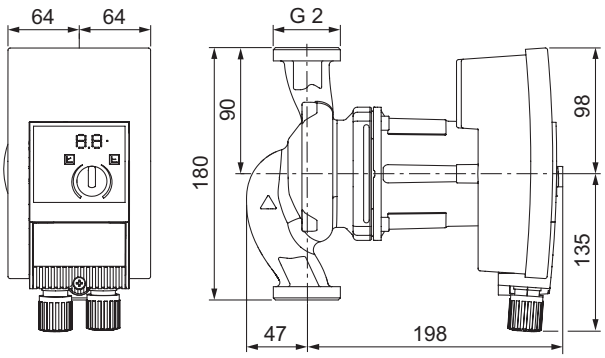
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 25/12



Disegno quotato

Yonos MAXO plus 30/12



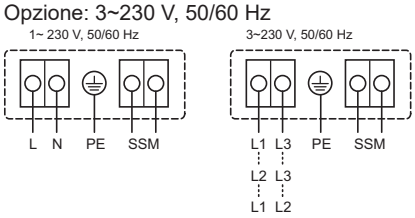
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	25/12	30/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1″	Rp 1¼″
Pressione nominale	PN 10	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	1000-4800 1/min	1000-4800 1/min
Potenza nominale motore P_2	200 W	200 W
Potenza assorbita P_1	10-305 W	10-305 W
Corrente assorbita *I*	0.15-1.33 A	0.15-1.33 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. *m*	5.3 kg	5.4 kg

Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PPE – 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

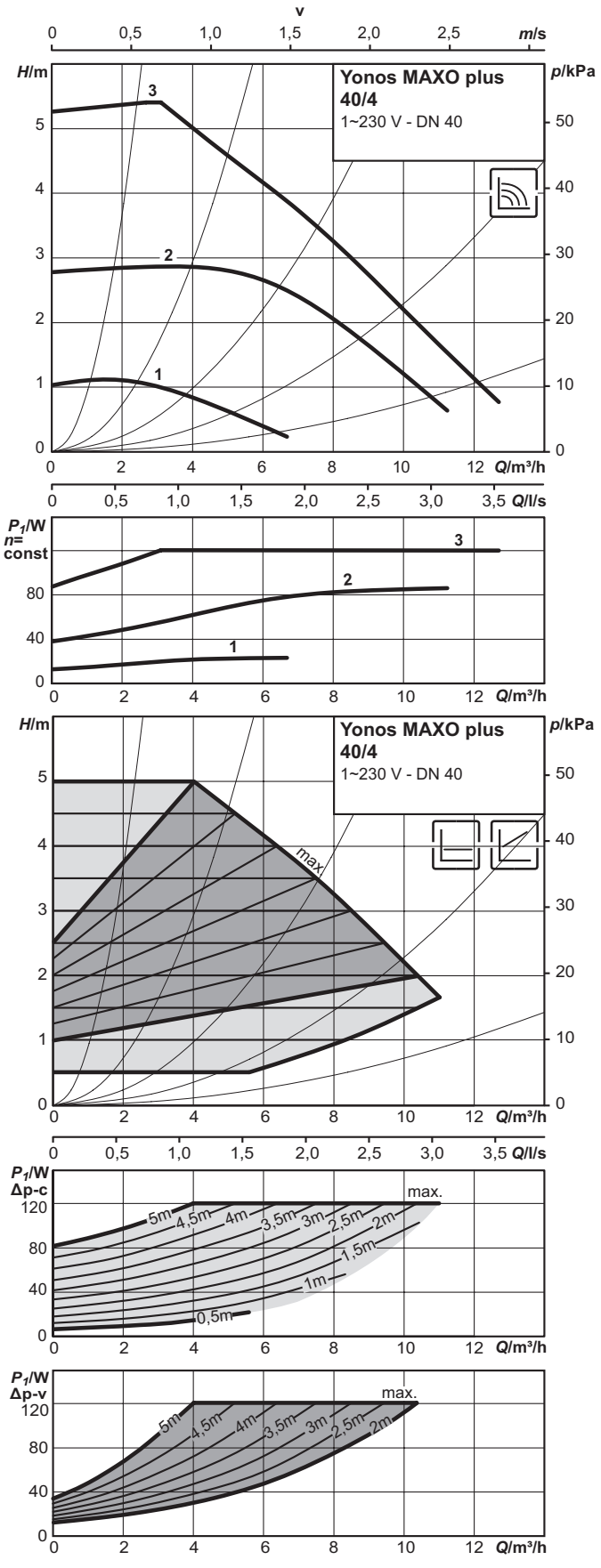
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

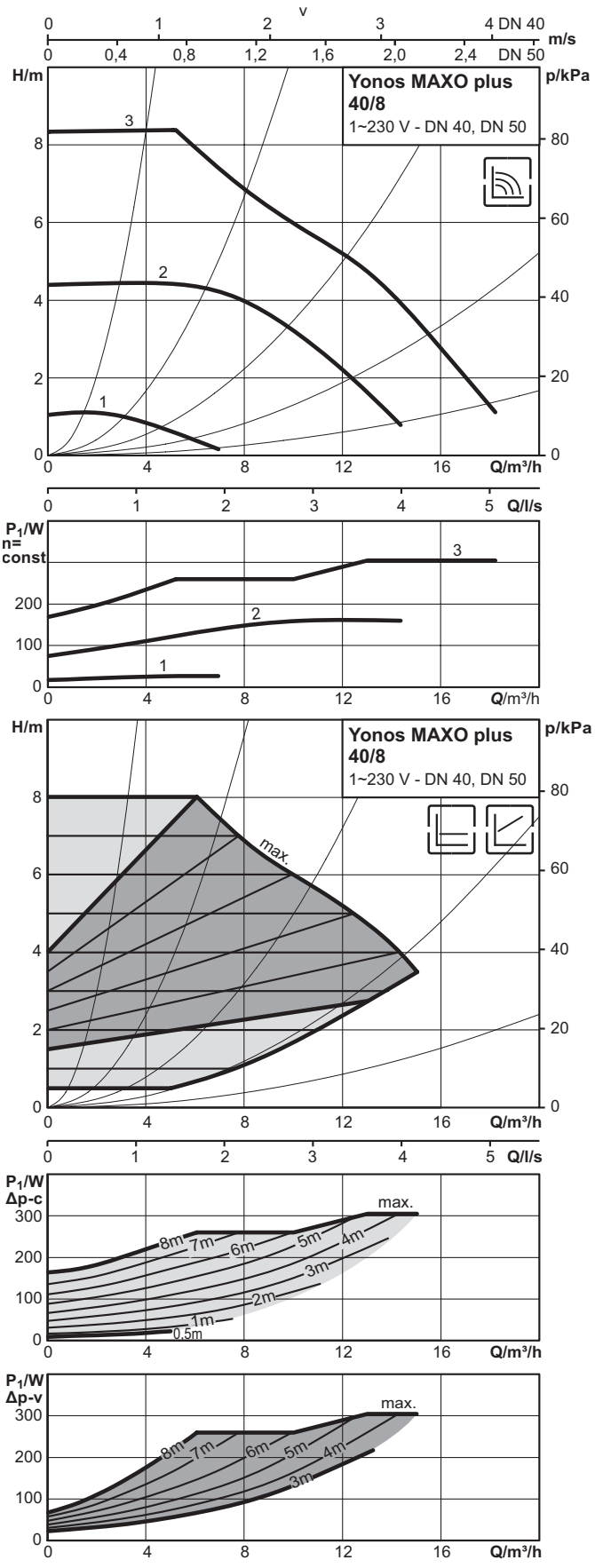
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 40/4, Yonos MAXO plus 40/8

Curve caratteristiche

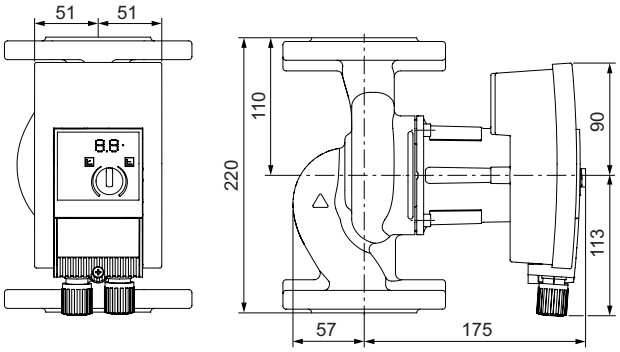


Curve caratteristiche



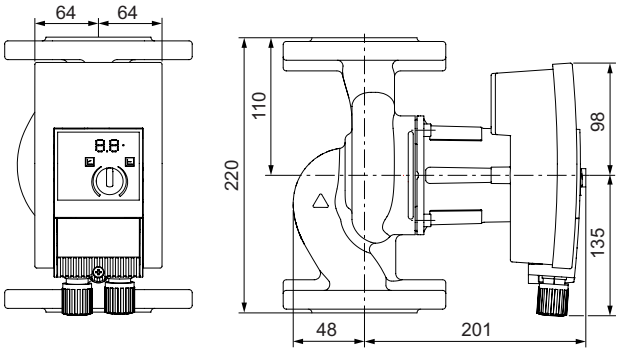
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 40/4



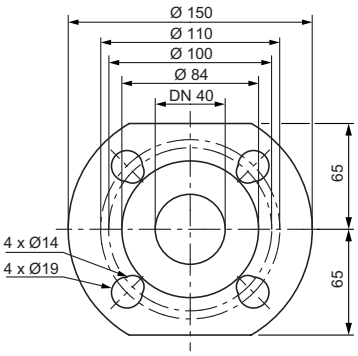
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 40/8



Disegno quotato flangia

DN 40, PN 6/10



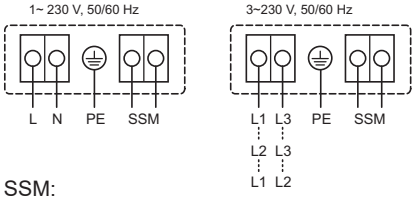
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	40/4	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 40	DN 40
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	1200-3700 1/min	1200-4800 1/min
Potenza nominale motore P_2	90 W	200 W
Potenza assorbita P_1	7-120 W	10-305 W
Corrente assorbita *I*	0.09-1 A	0.15-1.33 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. *m*	8.6 kg	9.2 kg

Materiali	
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)
Girante	Plastica (PPS – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

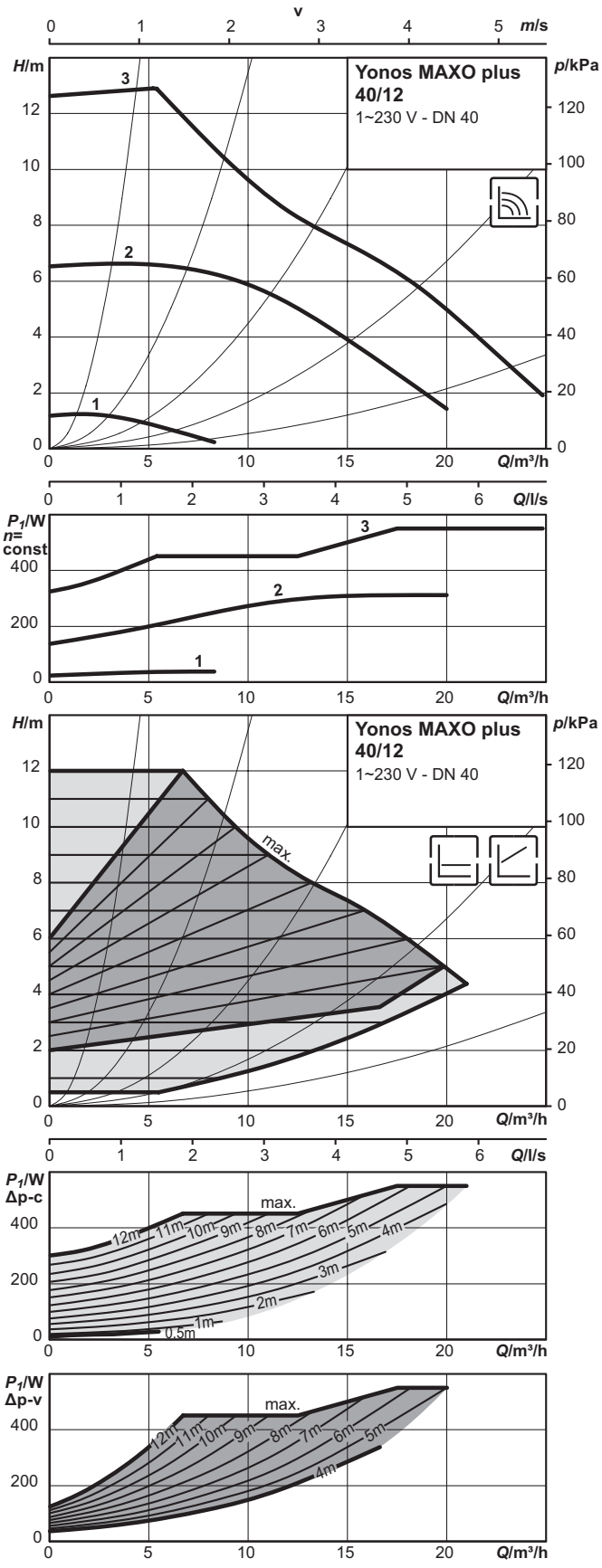
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

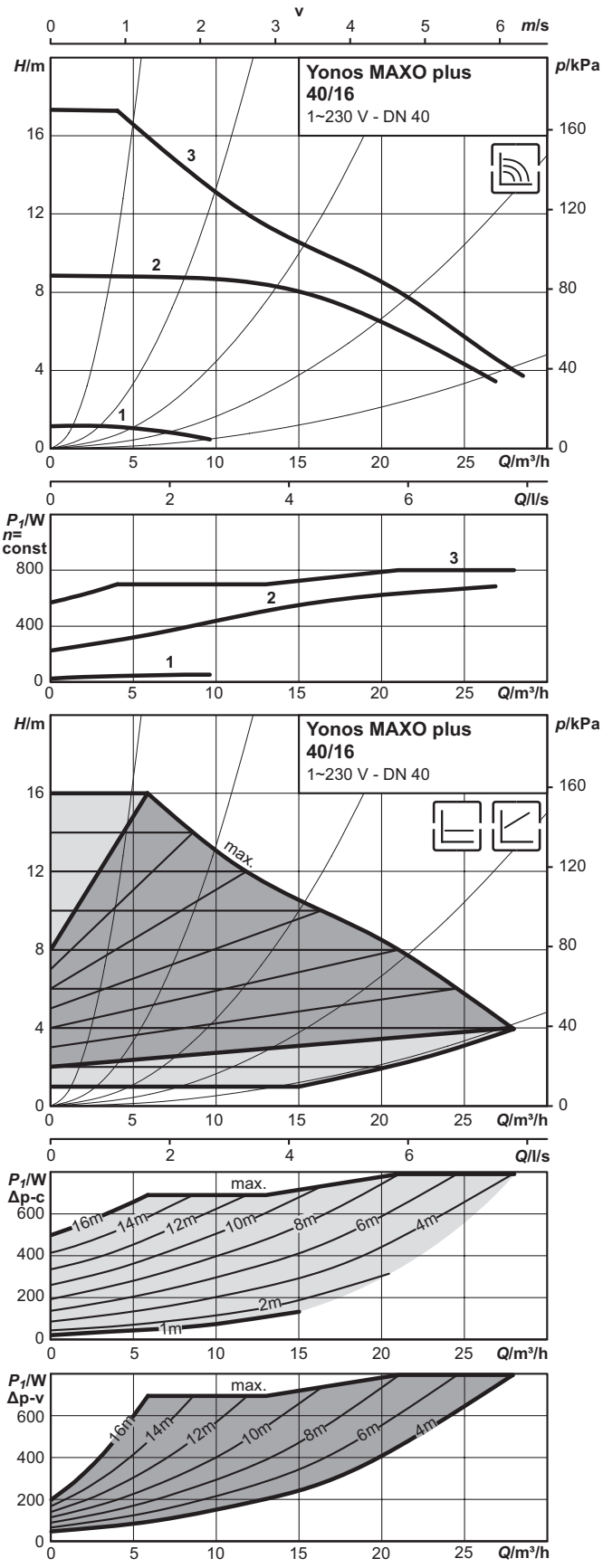
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 40/12, Yonos MAXO plus 40/16

Curve caratteristiche

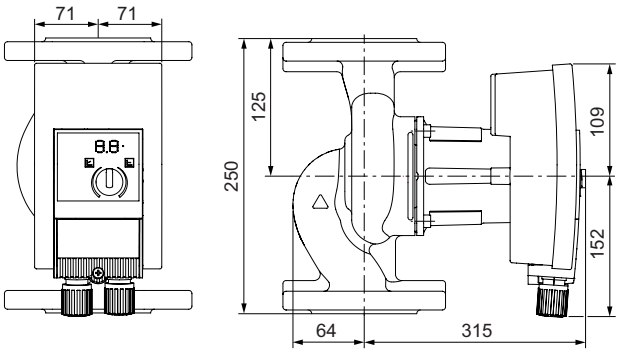


Curve caratteristiche



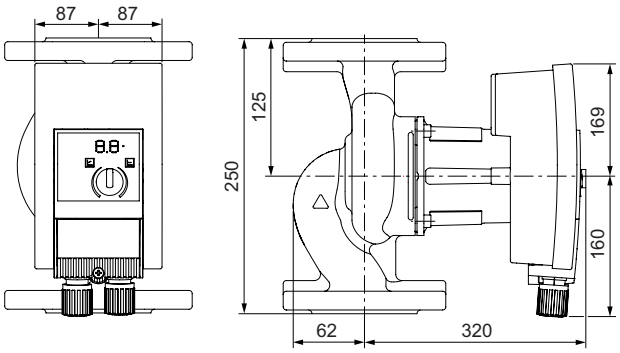
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 40/12



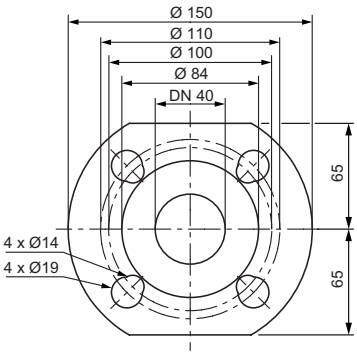
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 40/16



Disegno quotato flangia

DN 40, PN 6/10



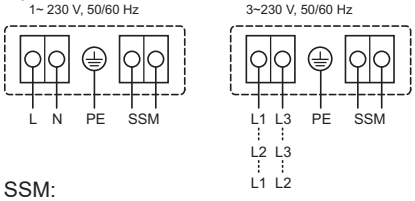
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	40/12	40/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 40	DN 40
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di *giri n*	950-4600 1/min	800-3500 1/min
Potenza nominale motore P_2	450 W	650 W
Potenza assorbita P_1	15-550 W	30-800 W
Corrente assorbita *I*	0.17-2.4 A	0.27-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. *m*	13 kg	21 kg

Materiali		
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS – 40% GF)	Plastica (PPE – 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

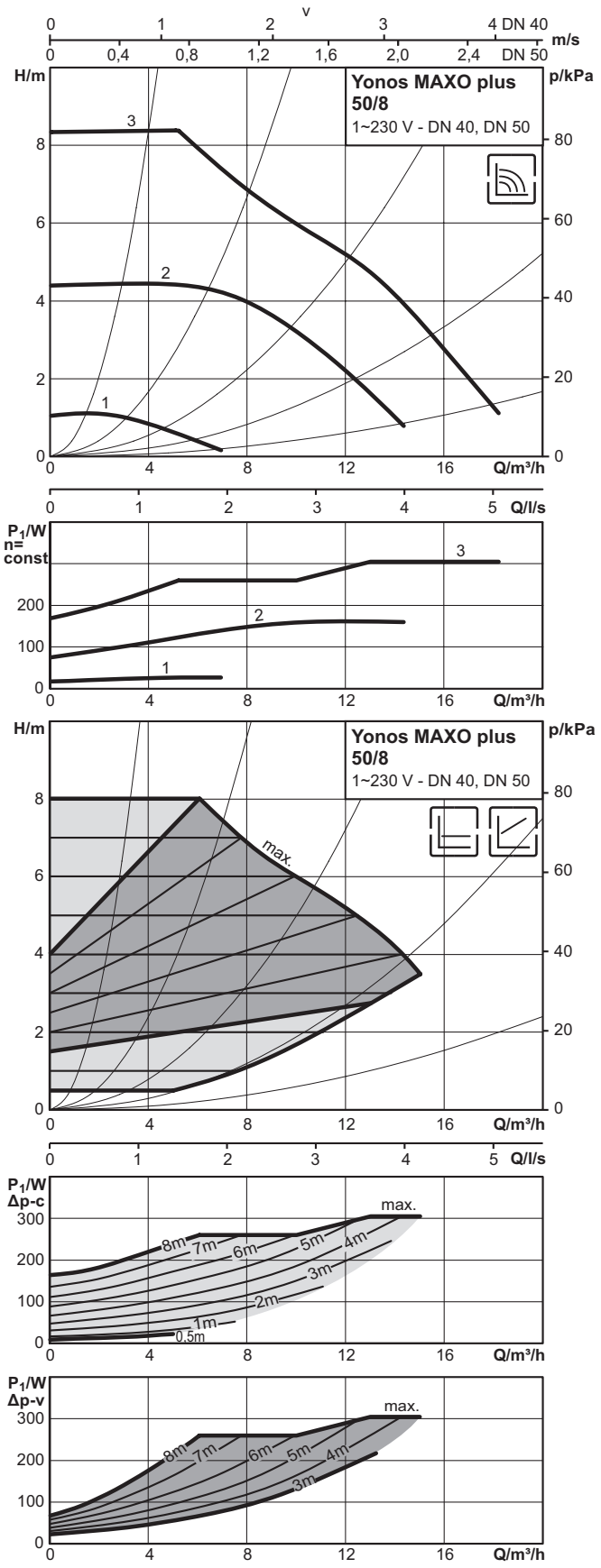
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

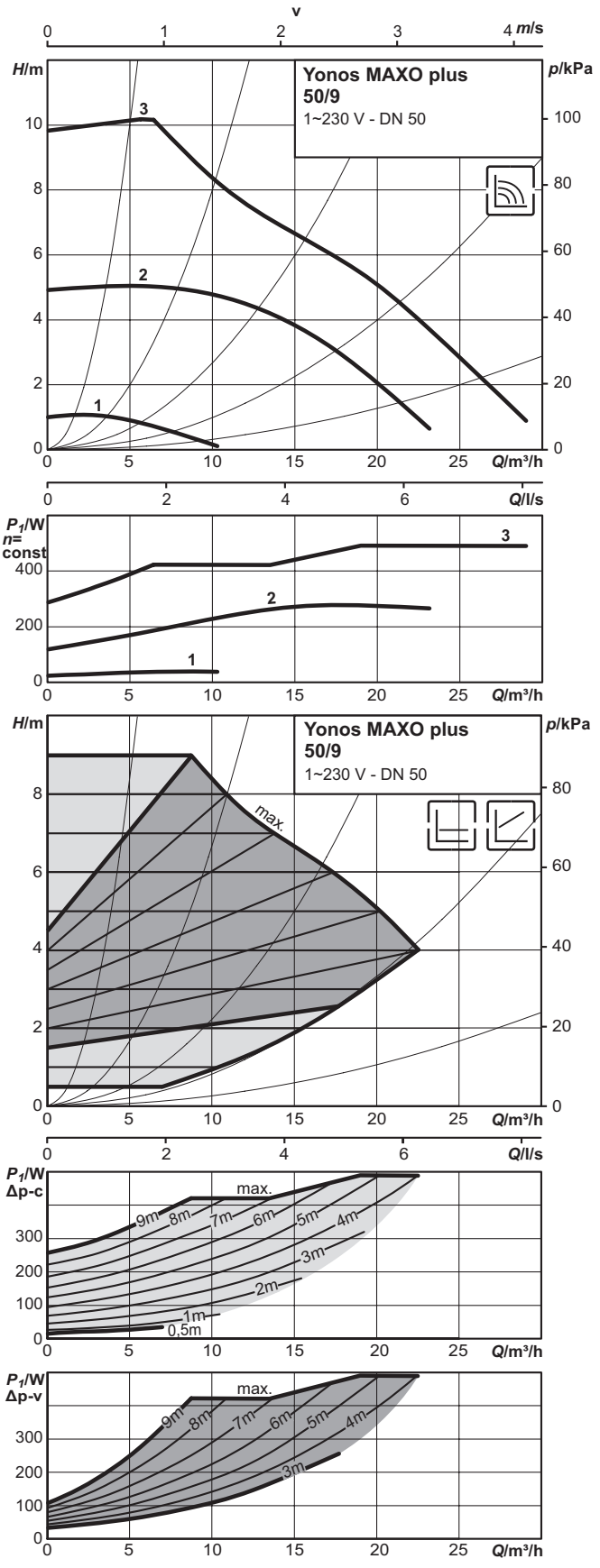
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 50/8, 50/9

Curve caratteristiche

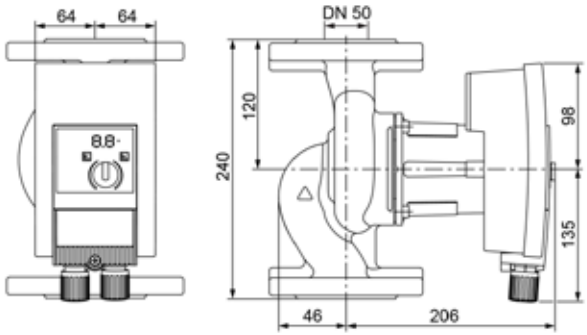


Curve caratteristiche



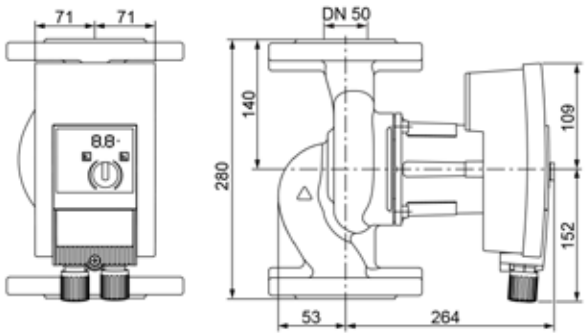
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 50/8



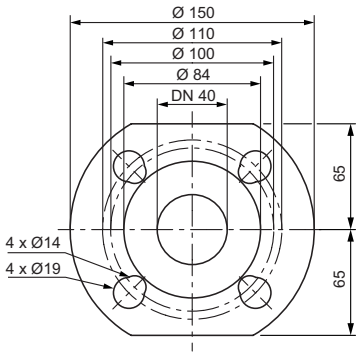
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 50/9



Disegno quotato flangia

DN 50, PN 6/10



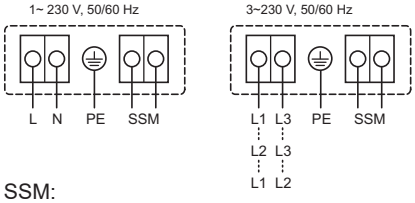
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	50/8	50/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 50	DN 50
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	1200-4800 1/min	950-4100 1/min
Potenza nominale motore P_2	200 W	400 W
Potenza assorbita P_1	10-305 W	15-490 W
Corrente assorbita *I*	0.15-1.33 A	0.17-2.15 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso netto ca. *m*	10.5 kg	14.2 kg

Materiali		
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS – 40 % GF)	
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

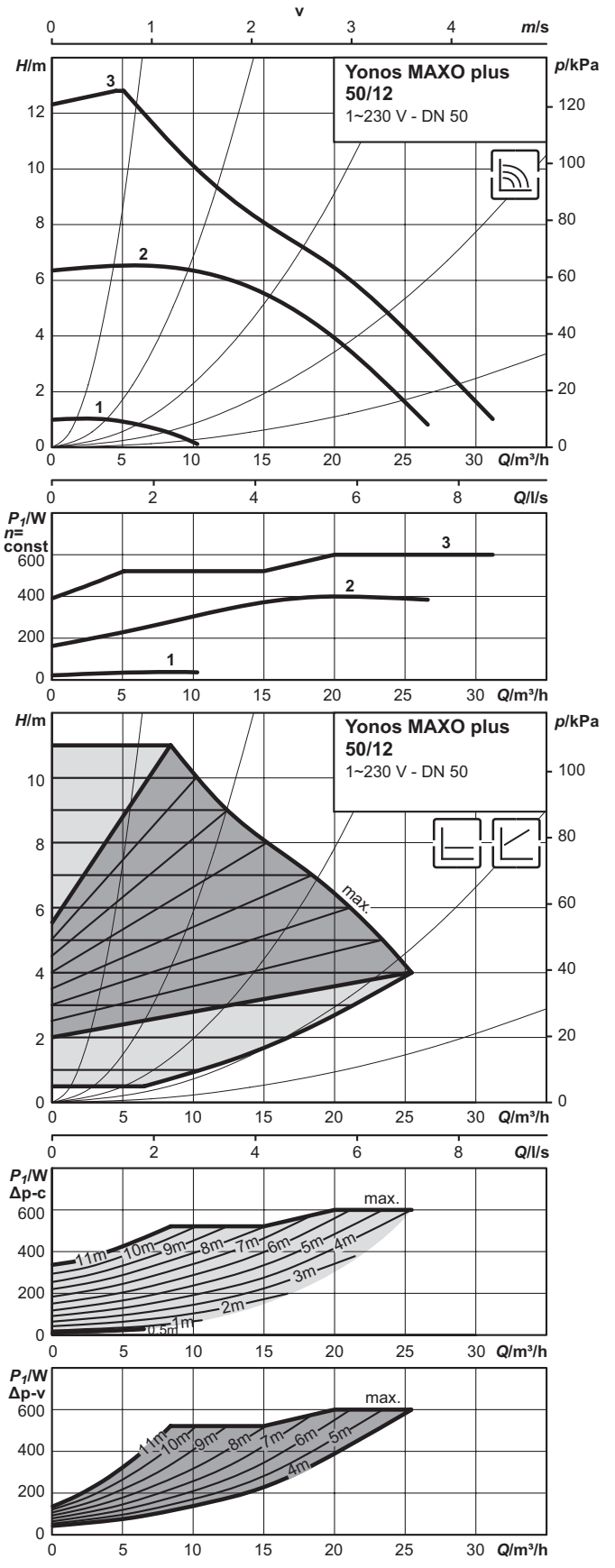
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

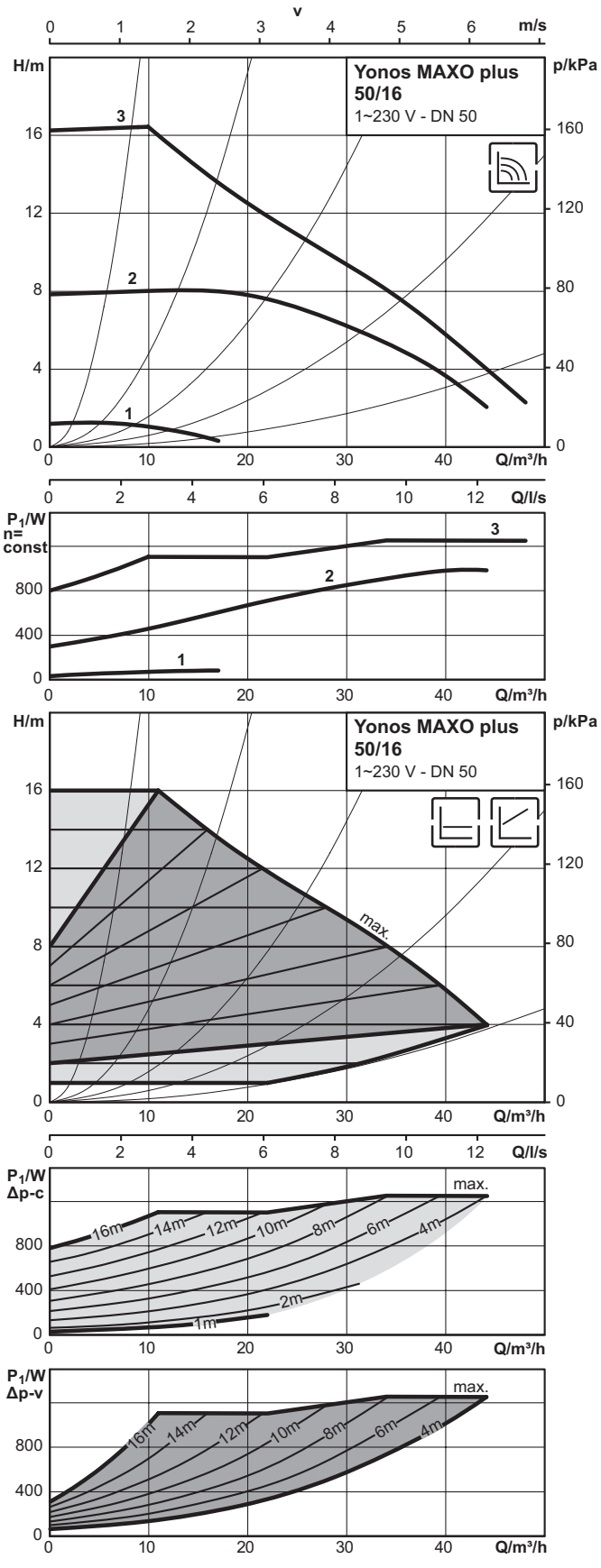
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 50/12, 50/16

Curve caratteristiche

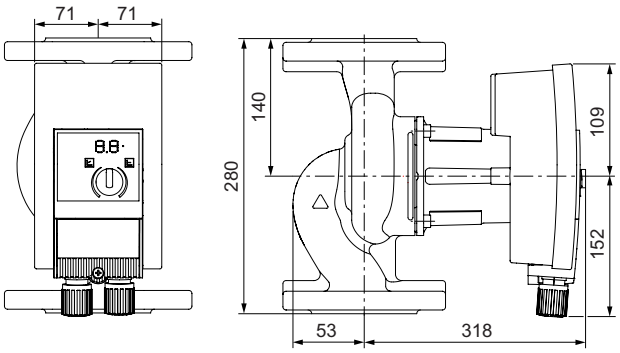


Curve caratteristiche



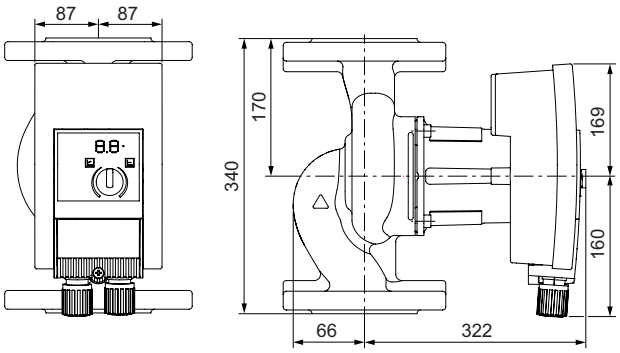
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 50/12



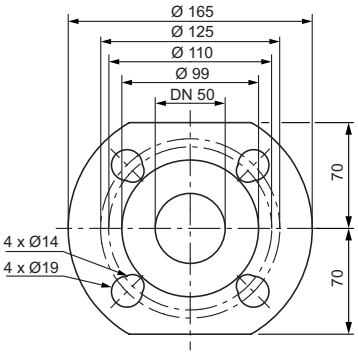
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 50/16



Disegno quotato flangia

DN 50, PN 6/10



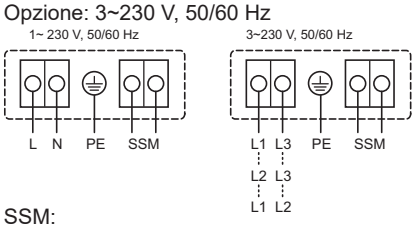
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	50/12	50/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 50	DN 50
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	950-4600 1/min	800-3300 1/min
Potenza nominale motore P_2	500 W	1050 W
Potenza assorbita P_1	15-600 W	40-1250 W
Corrente assorbita *I*	0.17-2.65 A	0.3-5.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. *m*	14.2 kg	25 kg

Materiali		
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS – 40 % GF)	Plastica (PPE – 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

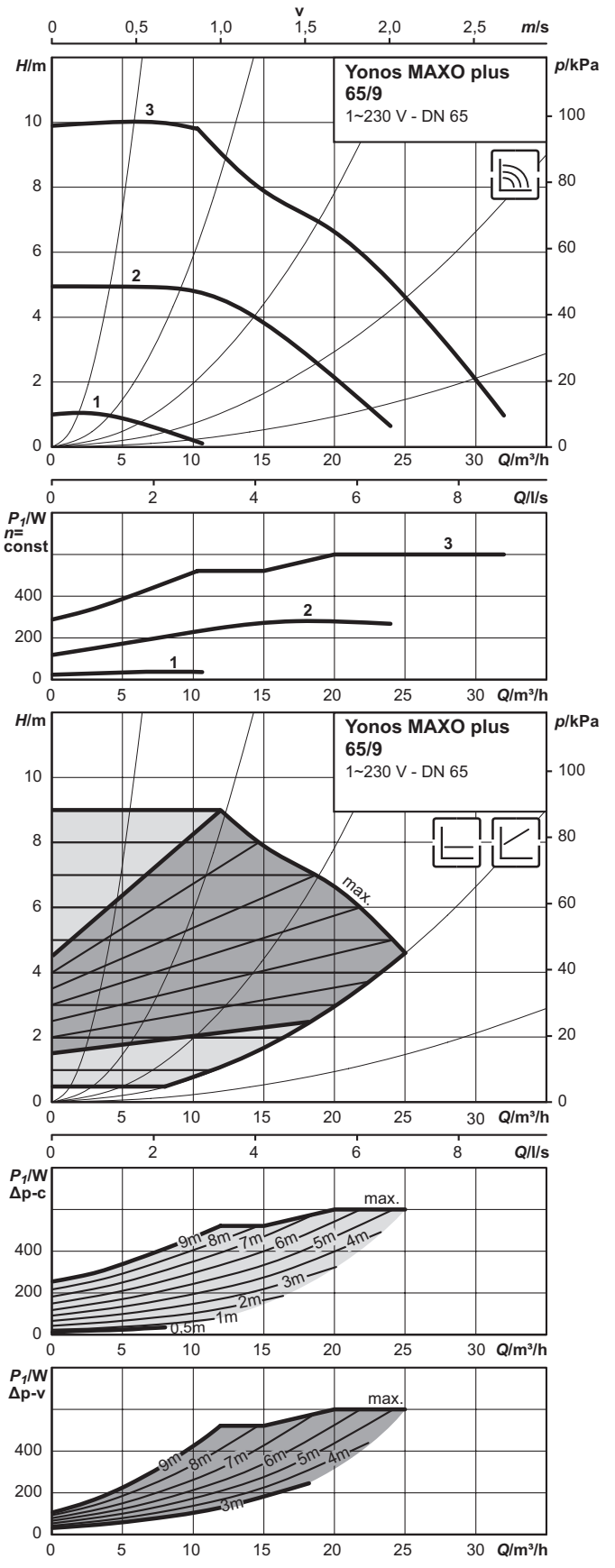
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

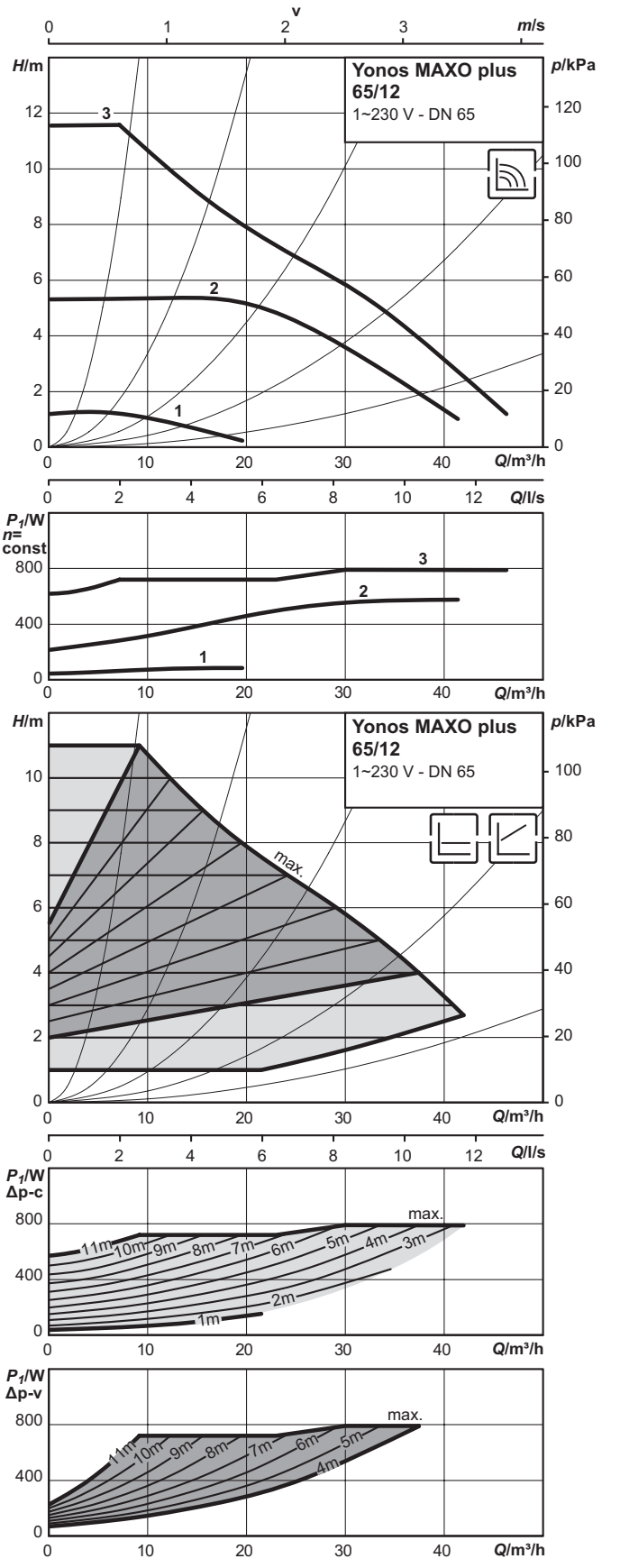
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 65/9, 65/12

Curve caratteristiche

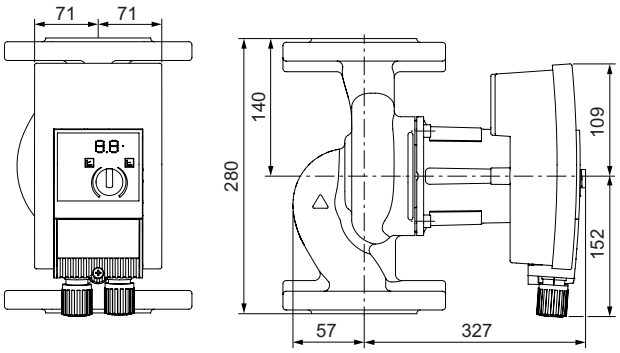


Curve caratteristiche



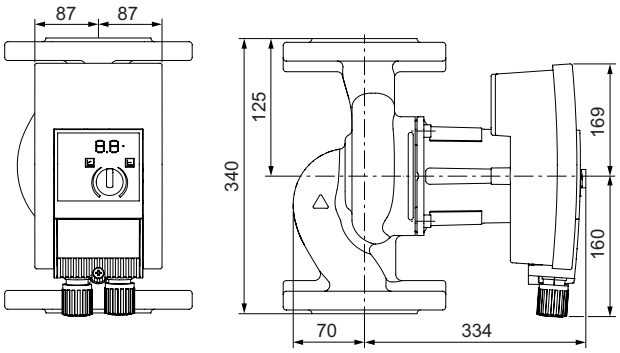
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 65/9



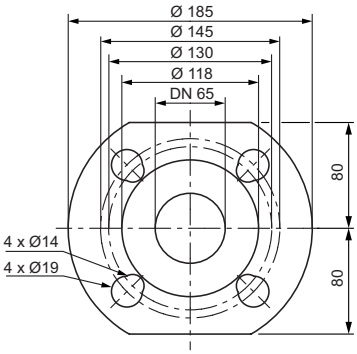
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 65/12



Disegno quotato flangia

DN 65, PN 6/10



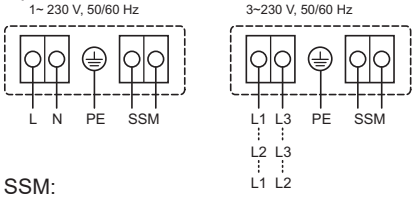
Dati tecnici

Yonos MAXO plus	65/9	65/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 65	DN 65
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	950-4100 1/min	800-2800 1/min
Potenza nominale motore P_2	500 W	650 W
Potenza assorbita P_1	15-600 W	40-800 W
Corrente assorbita *I*	0.17-2.65 A	0.3-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. *m*	16.1 kg	25.8 kg

Materiali		
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS – 40 % GF)	Plastica (PP – 50 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

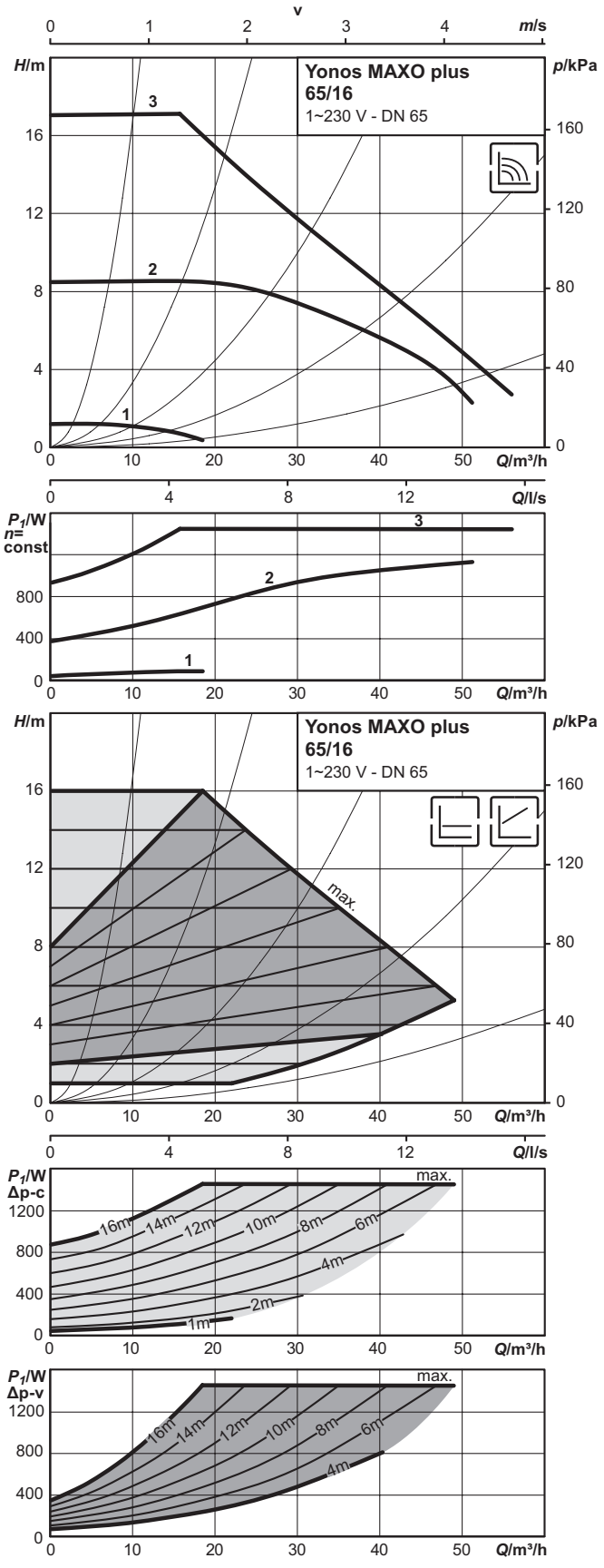
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

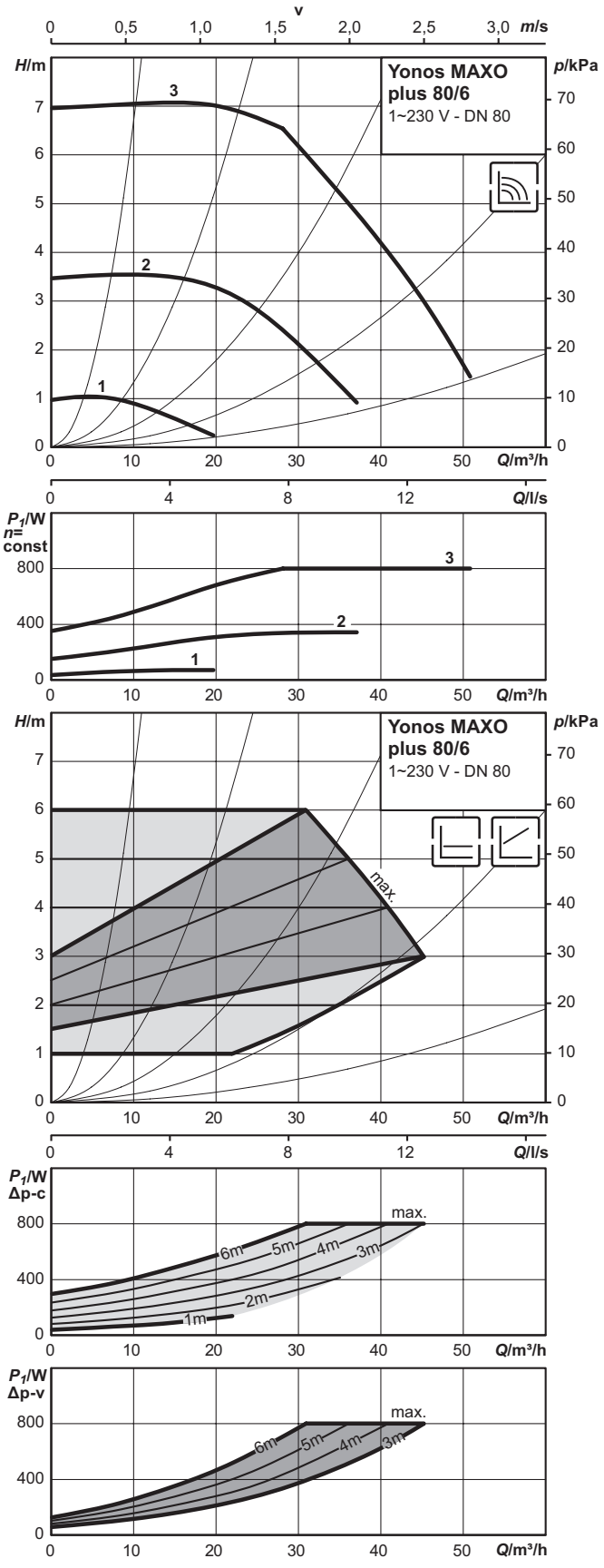
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Yonos MAXO plus 65/16, Yonos MAXO plus 80/6

Curve caratteristiche

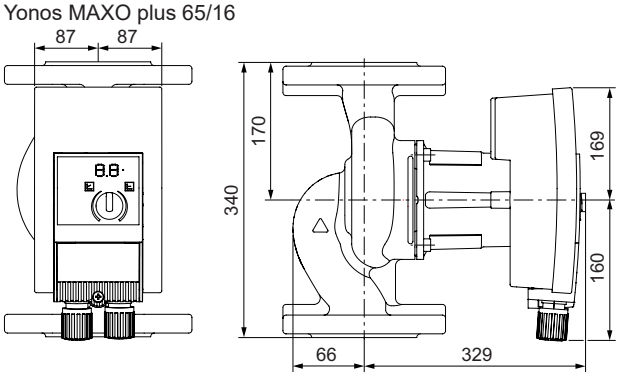


Curve caratteristiche



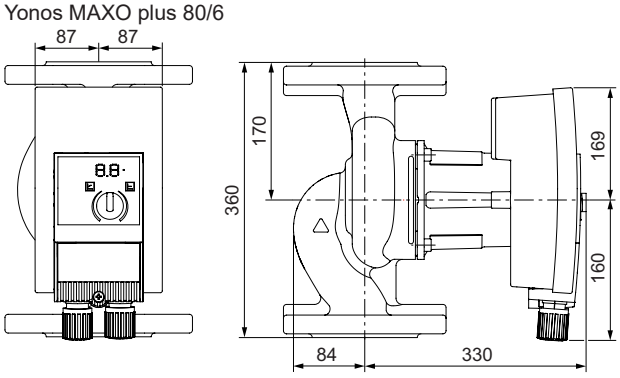
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 65/16



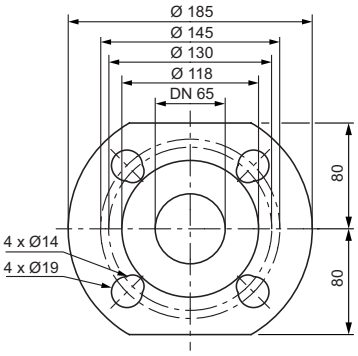
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 80/6



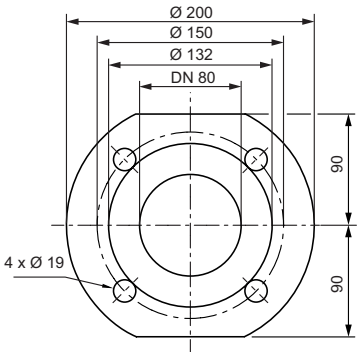
Disegno quotato flangia

DN 65, PN 6/10



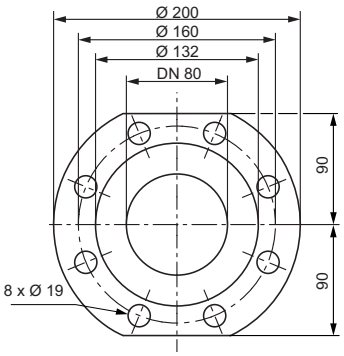
Disegno quotato flangia

DN 80, PN 6



Disegno quotato flangia

DN 80, PN 10



Dati tecnici

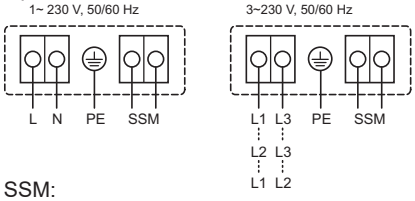
Yonos MAXO plus	65/16	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 65	DN 80	DN 80
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	800-3400 1/min	900-2400 1/min	900-2400 1/min
Potenza nominale motore P_2	1200 W	650 W	650 W
Potenza assorbita P_1	40-1450 W	40-800 W	40-800 W
Corrente assorbita *I*	0.3-6.4 A	0.3-3.5 A	0.3-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. *m*	27.5 kg	29 kg	29 kg

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPE – 30 % GF)	Plastica (PP – 50 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

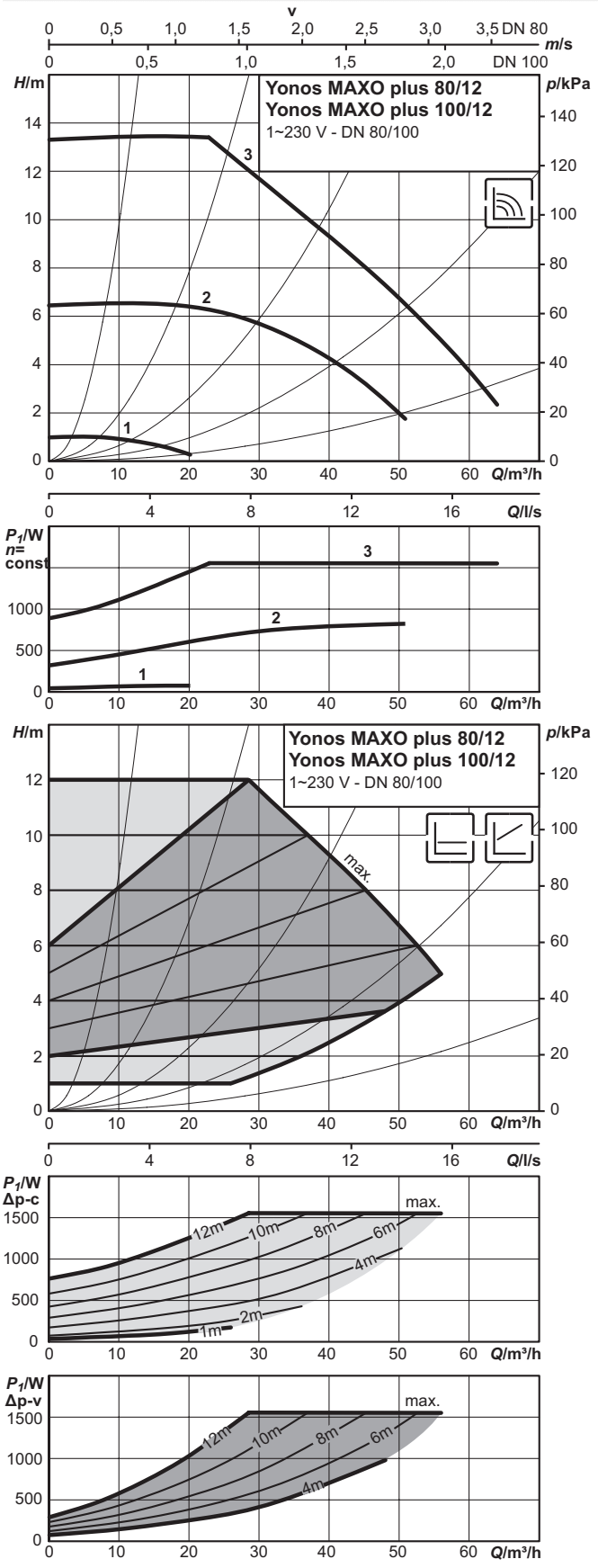
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

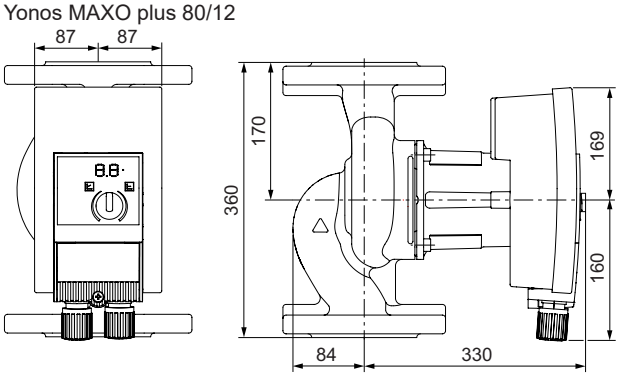
Yonos MAXO plus 80/12, Yonos MAXO plus 100/12

Curve caratteristiche



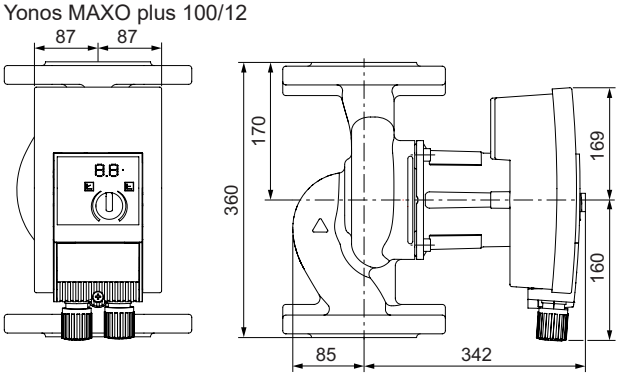
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 80/12



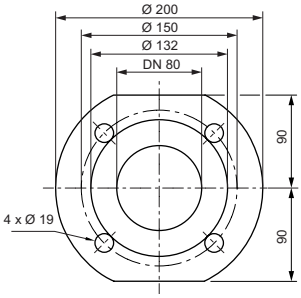
Disegno quotato

Yonos MAXO plus 100/12



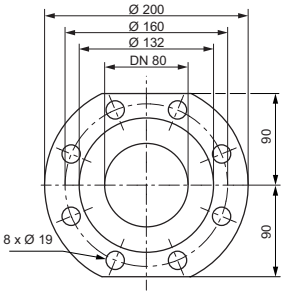
Disegno quotato flangia

DN 80, PN 6



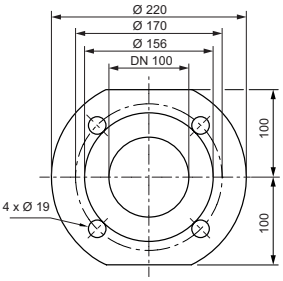
Disegno quotato flangia

DN 80, PN 10



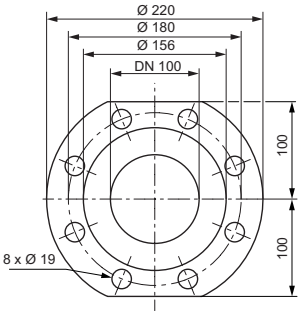
Disegno quotato flangia

DN 100, PN 6



Disegno quotato flangia

DN 100, PN 10



Dati tecnici

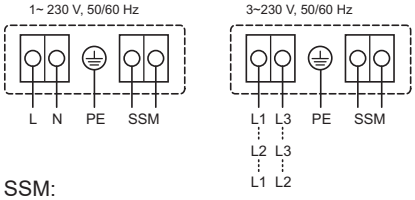
Yonos MAXO plus	80/12		100/12	
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Pressione nominale	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	900-3300 1/min	900-3300 1/min	900-3300 1/min	900-3300 1/min
Potenza nominale motore P_2	1300 W	1300 W	1300 W	1300 W
Potenza assorbita P_1	40-1550 W	40-1550 W	40-1550 W	40-1550 W
Corrente assorbita *I*	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. *m*	30.4 kg	30.4 kg	33.4 kg	33.4 kg

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)
Girante	Plastica (PP – 50 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Schema dei morsetti

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz
Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:
Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 110 °C

Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z

- Pompa ad alta efficienza PARA-Z regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Impiegabile per tutti i sistemi di circolazione per acqua calda potabile nell'industria e nel sistema di gestione edificio (vedere Dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - numero di giri costante a 3 livelli
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
- Anello LED per l'indicazione dello stato di funzionamento
- Consumo minimo solo 3 W, in standby meno di 1 W
- Visualizzazione di messaggi di guasto
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ottone (resistente alla dezincificazione), girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



Δp-v	Pressione differenziale variabile
Δp-c	Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante

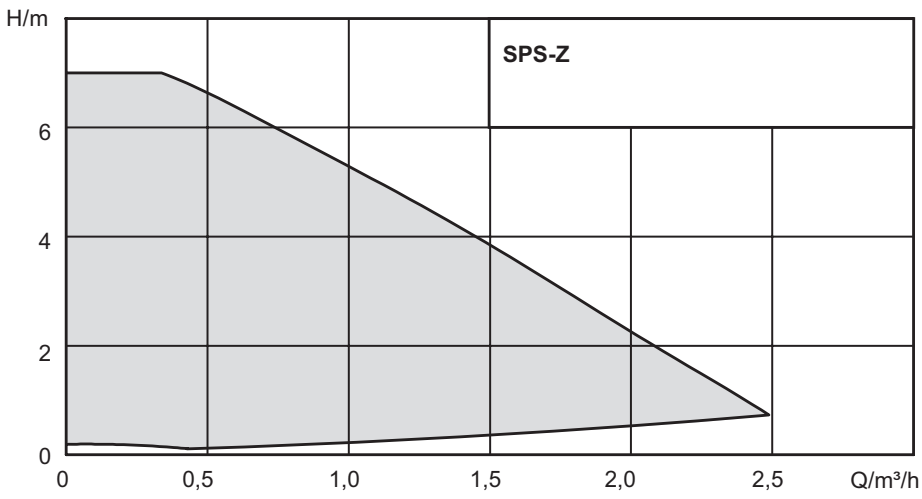
Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max 40 °C:
0 ... 70 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

Attacchi
DN 15-30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa di sistema ad alta efficienza





Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z

- Pompa ad alta efficienza PARA-Z con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e LED
- Corpo pompa in ottone DZR
- Kit elettrico, cavo di 2.0 m e spina
- Incluse guarnizioni e raccordi filettati
- Guscio termoisolante

Temperatura del fluido 0 ... 70 °C
Durezza totale max consentita 35.7° f/20° d

Schema di identificazione

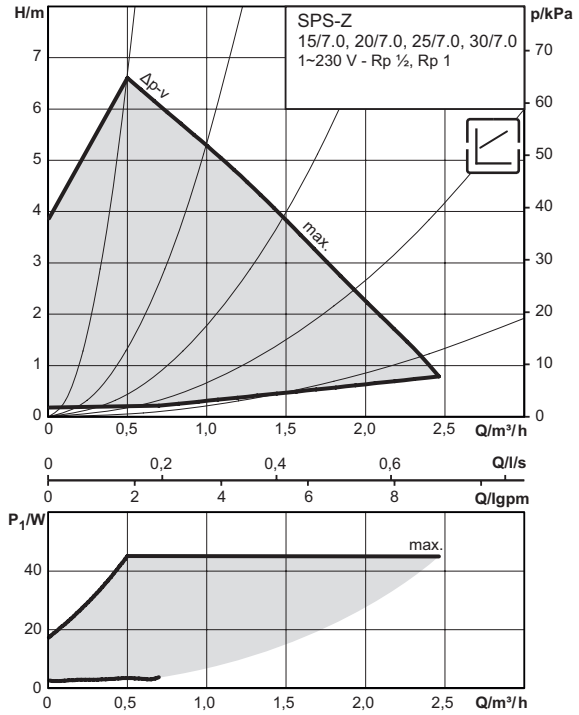
Esempio	**SPS-Z 15/7.0 130 SMO**
SPS-Z	Pompa ad alta efficienza
15	Diametro nominale
7	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)
SMO	Sistema a innesto Molex

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Collegamento elettrico	Attacchi pollici	Pressione nominale PN	Cod. art.	CHF
SPS-Z	15	7	130	SMO	G 1″	10	6049 473	**762.–**
SPS-Z	20	7	150	SMO	G 1¼″	10	6049 474	**788.–**
SPS-Z	25	7	150	SMO	G 1½″	10	6049 475	**788.–**
SPS-Z	25	7	180	SMO	G 1½″	10	6049 476	**788.–**
SPS-Z	30	7	180	SMO	G 2″	10	6049 477	**788.–**

SPS-Z 15/7, 20/7, 25/7, 30/7

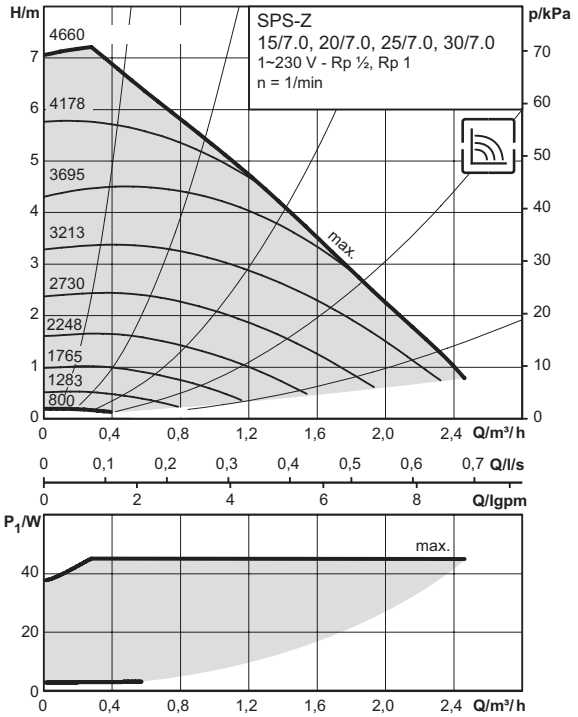
Curve caratteristiche

Δp-v (variabile)

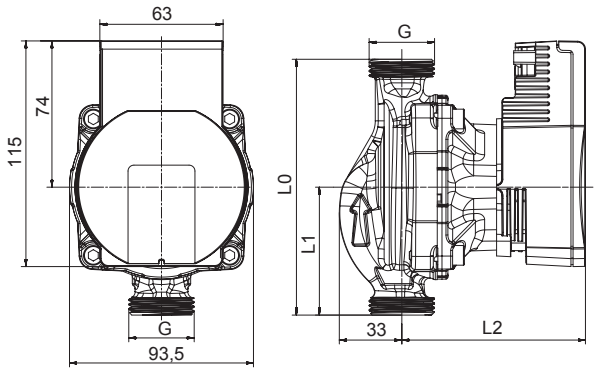


Curve caratteristiche

Numero di giri costante

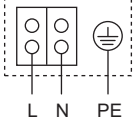


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*L1* mm	*L2* mm	*m* kg
15/7-130	Rp ½″	G 1″	130	65	94	1.6
20/7-150	Rp ¾″	G 1¼″	150	75	94	1.7
25/7-150	Rp 1″	G 1½″	150	75	94	1.8
25/7-180	Rp 1″	G 1½″	180	90	94	1.9
30/7-180	Rp 1¼″	G 2″	180	90	94	2.0

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	800-4660 1/min
Potenza assorbita P_1	3-45 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	0.03-0.44 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m

Materiali

Corpo pompa	Ottone (DZR) (CW625N, resistente alla dezincificazione)
Girante	Plastica (PP – 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	0 ... 70 °C
Durezza totale max consentita	35.7° fH/20° dH

Star-Z NOVA A, Star-Z NOVA T

- Pompa di circolazione per acqua calda potabile (versione a rotore bagnato) per case unifamiliari
- Pompa per installazione in tubazioni, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco con elevata coppia di avviamento
- Corpo della pompa in ottone, girante Noryl, albero in ceramica
- Filettatura corpo Rp ½″
- Guscio termoisolante in EPP
- Star-Z NOVA A, NOVA T
  con valvola di non ritorno (lato pressione) e valvola di intercettazione a sfera (lato aspirazione)
- Star-Z NOVA T
  Pompa con timer integrato, controllo temperatura, display LC e una routine per la detezione e il supporto di una modalità termica di disinfezione lato caldaia



Star-Z NOVA A



Star-Z NOVA T

Numero di giri costante

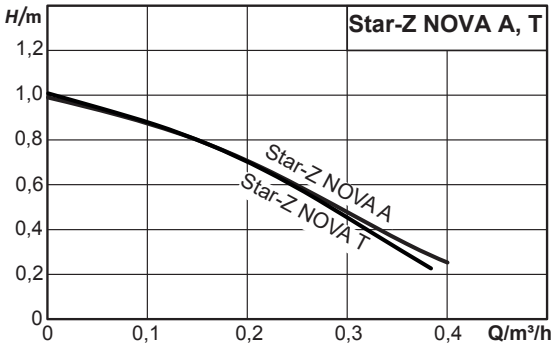
Motore
Tensione 1~230 V, 50 Hz
Grado di protezione IP42
Classe di isolamento F
Protezione motore non necessaria
(protetto contro la corrente di blocco)

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
40 °C: 2 ... 95 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

Attacco Star-Z NOVA A, NOVA T
DN 15 con filettatura esterna, valvole di non ritorno e di intercettazione a sfera

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompe ad alta efficienza



Star-Z NOVA A



Star-Z NOVA T

Pompa ad alta efficienza Star-Z NOVA A, NOVA T con filettatura esterna e raccordi filettati

- Corpo della pompa in ottone
- Con filettatura esterna, valvole di non ritorno e di intercettazione a sfera
- Guscio termoisolante
- Star-Z NOVA T
  Pompa con timer integrato, controllo temperatura, display LC e una routine per la detezione e il supporto di una modalità termica di disinfezione lato caldaia

Temperatura del fluido 2 ... 95 °C
Durezza totale max consentita 35.7° fH/20° dH

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacco pollici	Pressione nominale PN	Cod. art.	CHF
Star-Z NOVA A	15	1.0	138	G 1″	10	2073 147	**377.–**
Star-Z NOVA T	15	1.0	138	G 1″	10	2073 148	**503.–**

Schema di identificazione

Esempio	Star-Z NOVA
Star-Z	Pompa di circolazione per acqua potabile – rotore bagnato
NOVA	Denominazione del tipo

Accessori



Connettore angolato per sostituzione connettore
Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

242 956 **48.–**

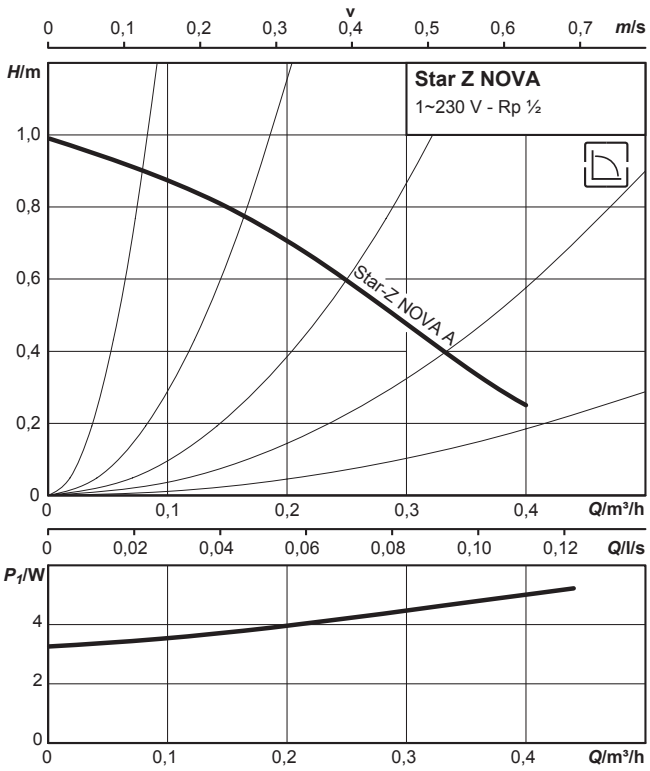


Raccordi filettati in ottone VSM11
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni
2 raccordi filettati
Filettatura esterna: G 1″
Filettatura interna: Rp ¾″

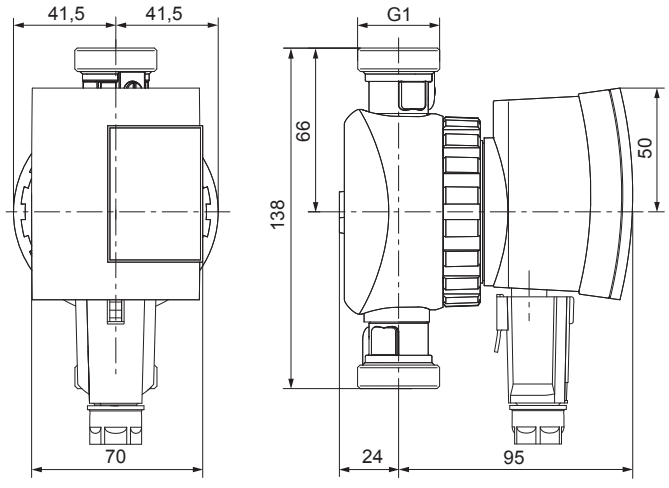
6024 287 **63.–**

Star-Z NOVA A

Curve caratteristiche

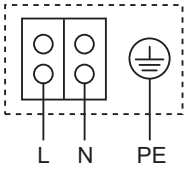


Disegno quotato



Schema dei morsetti

Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz

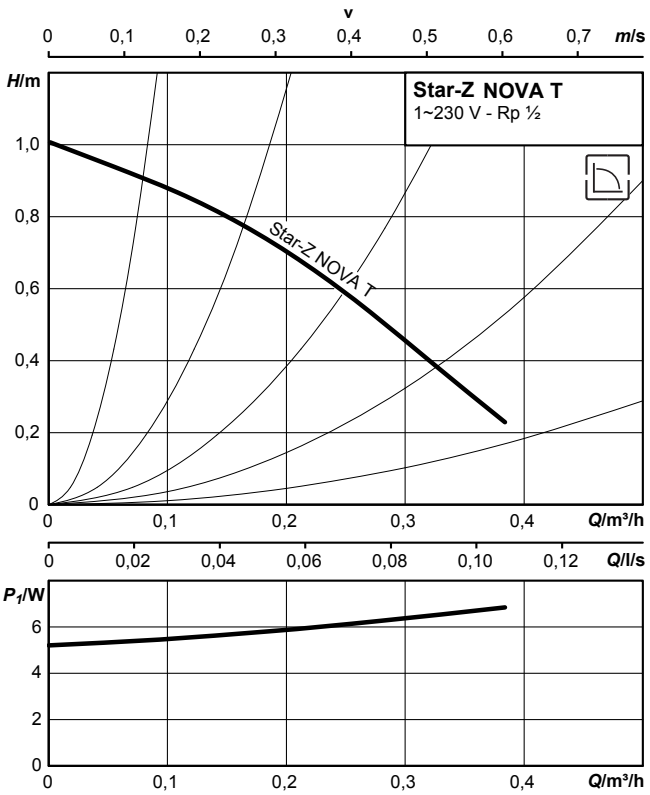


Dati tecnici

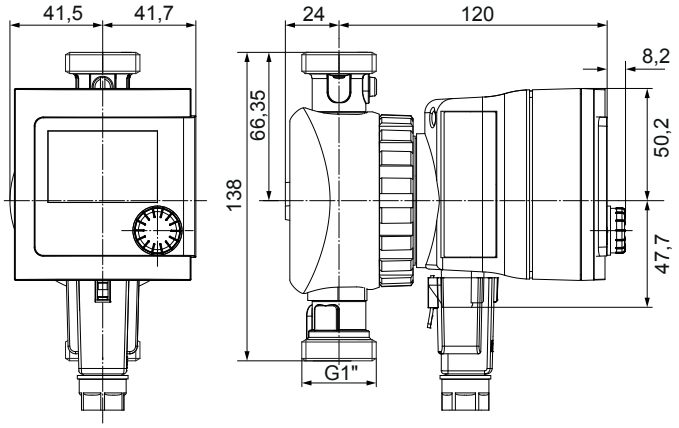
Denominazione	Star-Z NOVA A
Raccordo a vite per tubo	Rp ½″
Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri *n*	3000 1/min
Potenza assorbita P_1	3-5 W
Corrente assorbita / / corrente di avviamento	max 0.05 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Protezione motore	non necessaria (protetto contro la corrente di blocco)
Peso netto ca. *m*	1.0 kg
Altezza minima dell'afflusso con 40 / 65 °C	0.5 / 2 m
Materiali	
Corpo pompa	Ottone (CuZn40Pb2)
Girante	Plastica (PPE/PS – 30 % GF)
Albero	Ceramica
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001	
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH (20° dH)

Star-Z Nova T

Curve caratteristiche

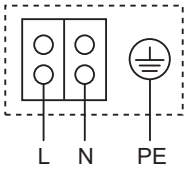


Disegno quotato



Schema dei morsetti

Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli – 1~230 V, 50 Hz
Con condensatore integrato



Dati tecnici

Denominazione	Star-Z Nova T
Raccordo a vite per tubo	Rp ½″
Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri *n*	3000 1/min
Potenza assorbita P_1	5-7 W
Corrente assorbita / / corrente di avviamento	max 0.05 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti)	NO
Protezione motore	non necessaria (protetto contro la corrente di blocco)
Peso netto ca. *m*	1.22 kg
Altezza minima dell'afflusso con 40 / 65 °C	0.5 / 2 m
Materiali	
Corpo pompa	Ottone (CuZn40Pb2)
Girante	Plastica (PPO)
Albero	Ceramica
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001	
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH (20° dH)

Stratos PICO-Z

- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa per acqua calda potabile senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Con i massimi gradi di efficienza ed elevata coppia di spunto, inclusa funzione di sblocco automatica
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
- Modi di funzionamento:
  - T-const per modalità a temperatura controllata
  - Δp-c per pressione differenziale costante
  - numero di giri costante (n-const)
- Rilevamento della disinfezione termica dell'accumulo di acqua calda sanitaria
- Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
  Visualizzazione alternante:
  - Portata in volume attuale Q [m³/h]
  - Prevalenza attuale H [m]
  - Numero di giri attuale n [1/min]
  - Potenza assorbita W [kWh]
  - Temperatura attuale T [°C]
    Stato del display per messaggi di avviso e di errore rispettivamente con codice errore e descrizione con testo in chiaro
- Funzione di reset per il reset del contatore di corrente o delle impostazioni alle impostazioni di fabbrica
- Funzione «Hold» (blocco dei tasti) per il blocco delle impostazioni
- Consumo minimo solo 3 W
- Guscio termoisolante in EPP



Δp-c	Pressione differenziale costante
T const	Regolazione di temperatura costante
	Numero di giri costante

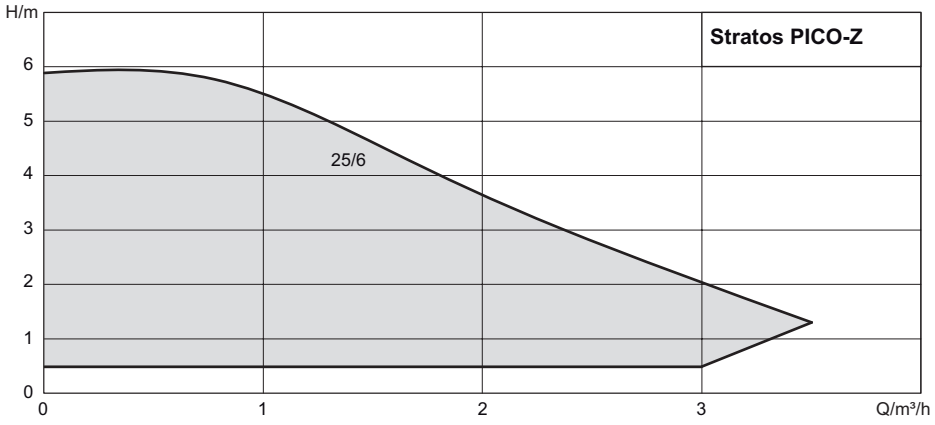
Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
40 °C: 2 ... 70 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

Attacchi
DN 25 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa ad alta efficienza



Stratos PICO-Z
con filettatura esterna
senza raccordi filettati

- Pompa ad alta efficienza con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e display LCD
- Corpo pompa in acciaio inossidabile
- Con filettatura esterna senza raccordi filettati
- Guscio termoisolante

Temperatura del fluido 2 ... 70 °C
Durezza totale max consentita
35.7° fH/20° dH

Schema di identificazione Hoval

Esempio	**Stratos PICO-Z 25/6 180**
Stratos PICO-Z	Pompa ad alta efficienza
25	Diametro nominale
6	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	**Stratos PICO-Z 25/1-6**
25/	Diametro nominale attacco
1-6	Campo di prevalenza nominale (m)

Wilo	Hoval							
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacco	Pressione nominale		Cod. art.	CHF
Stratos PICO-Z	DN	mCA	mm	pollici	PN			
25/1-6	25	6	180	G 1½″	10		2082 602	**2'925.–**

Accessori



Connettore angolato per sostituzione connettore
Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

242 956 **48.–**

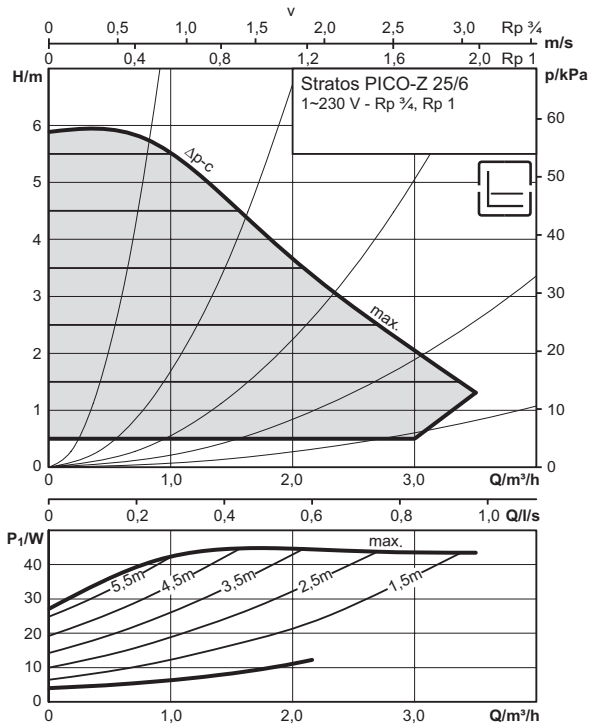


Raccordi filettati in ottone VSM21
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni
2 raccordi filettati
Filettatura esterna: G 1½″
Filettatura interna: Rp 1″

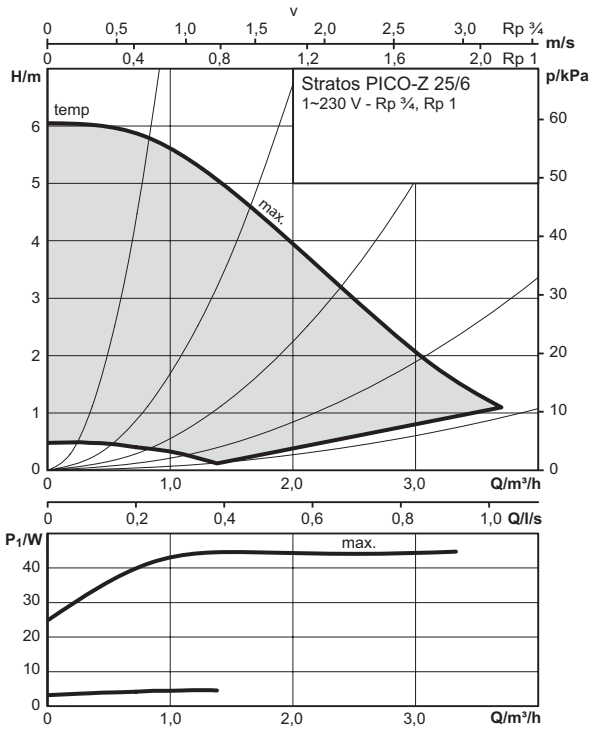
6007 004 **74.–**

Stratos PICO-Z 25/6

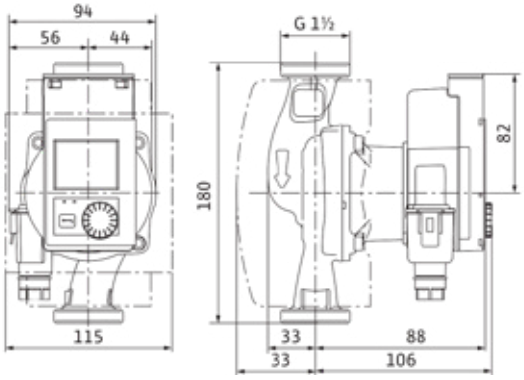
Curve caratteristiche



Curve caratteristiche

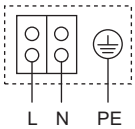


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	*G* pollici	*L0* mm	*m* kg
25/6	R 1″	G 1½″	180	1.9

Schema dei morsetti



Motore con protezione contro la corrente di blocco
Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	700-4200 1/min
Potenza assorbita P_1	3-40 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento	max 0.44 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 3 m
Materiali	
Corpo pompa	Acciaio inossidabile
Girante	Plastica (PPE/PS – 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001	
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 70 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

Stratos MAXO-Z DN 25-65

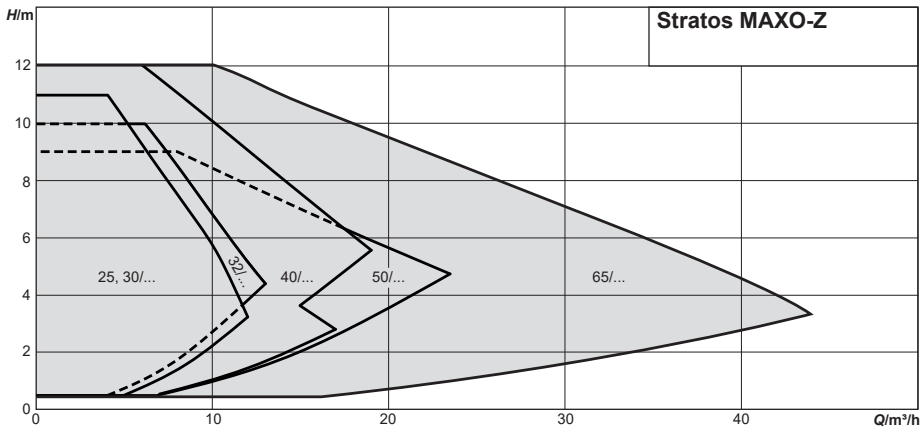
- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata
- Utilizzabile per sistemi di circolazione di acqua potabile in tutte le esecuzioni, tutti i sistemi di riscaldamento ad acqua calda, impianti di climatizzazione, circuiti frigoriferi chiusi, impianti di circolazione industriali
- Riscaldamento e raffrescamento combinati - commutazione automatica
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - Δp-c (pressione differenziale costante)
  - Δp-v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante
  - ΔT per regolazione della temperatura differenziale
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

Funzioni opzionali
- Q-Limit$_{max}$ per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limit$_{min}$ per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Abbassamento automatico notturno
- Regolazione punto negativo (regolazione Δp-c con sensore valore effettivo esterno)
- Riconoscimento disinfezione termica
- Inclinazione variabile della curva caratteristica Δp-v

Impostazioni manuali
- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con Δp-v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè



	Numero di giri costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Interfaccia / segnale di comando
Δp-c	Pressione differenziale costante
T_{const}	Regolazione di temperatura costante
ΔT_{const}	Regolazione della temperatura differenziale



Funzioni automatiche
- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Riconoscimento abbassamento notturno
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce
- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

Ingressi di comando esterni e relative funzioni

2 ingressi analogici:
- Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
- Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

2 ingressi digitali:
- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale

- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/ raffrescamento

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Potenza assorbita
  - Consumo elettrico
  - Temperature
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display visualizzazione errore (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione avviso (colore display giallo):
  - Codici di avviso e descrizione dell'avviso a testo completo
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione processo (colore display blu):
  - Sfiato pompa
  - Procedura di update
- Stato del display comunicazione BMS (colore display blu):
  - Sintesi dei parametri BMS attivi (velocità trasmissione, indirizzo, ecc.)
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

Scambio di dati
- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF Modbus RTU)

Dotazione
- Con pompe flangiate:
  - Pompe DN 32 a DN 65: flangia combinata PN 6/10 per controflange PN 6 e PN 10
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Interfaccia Bluetooth
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

Motore
Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz
Grado di protezione IPX4D
Classe di isolamento F
Protezione motore integrata

Temperatura del fluido
con temperatura ambiente max
40 °C: 2 ... 95 °C

Attacchi
DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)
DN 32-DN 65 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni

Esecuzione a richiesta
Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

Pompa smart premium Stratos MAXO-Z



- Pompa smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Slot per moduli CIF
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido 2 ... 95 °C
- Corpo pompa in acciaio inossidabile

Schema di identificazione Hoval

Esempio	**Stratos MAXO-Z 40/12 250**
Stratos MAXO-Z	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
Z	Pompa singole per circolazione acqua potabile
40	Diametro nominale
12	Prevalenza (mCA)
250	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

Esempio	**Stratos MAXO-Z 40/0.5-12**
40/	Diametro nominale attacco
0.5-12	Campo di prevalenza nominale (m)

Stratos MAXO-Z DN 25,30
con filettatura esterna
senza raccordi filettati

Wilo	Hoval							Cod. art.	CHF
Stratos MAXO-Z	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacco pollici	Pressione nominale PN	≤ EEI			
25/6	25	6	180	G 1½″	10	0.18		2072 543	**2'695.–**
25/8	25	8	180	G 1½″	10	0.19		2072 544	**3'007.–**
25/12	25	12	180	G 1½″	10	0.19		2072 546	**4'024.–**
30/6	30	6	180	G 2″	10	0.18		2072 547	**2'903.–**
30/8	30	8	180	G 2″	10	0.19		2072 548	**3'231.–**
30/12	30	12	180	G 2″	10	0.19		2072 550	**4'563.–**

Stratos MAXO-Z DN 32-65
con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval						Cod. art.	CHF
Stratos MAXO-Z	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	≤ EEI			
32/8	32	8	220	10	0.18		2072 551	**3'307.–**
32/12	32	12	220	10	0.18		2072 552	**5'113.–**
40/12	40	12	250	10	0.17		2072 553	**6'331.–**
50/9	50	9	280	10	0.17		2072 554	**7'822.–**
65/12	65	12	340	10	0.17		2072 555	**9'525.–**

Altri tipi **a richiesta**

Accessori per DN 25,30



Raccordi filettati in ottone
2 raccordi filettati
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici	Cod. art.	CHF
VSM21	G 1½″	Rp 1″	6007 004	**74.–**
VSM31	G 2″	Rp 1¼″	6022 618	**88.–**
VSM32	G 2″	Rp 1″	6042 941	**87.–**
VSM33	G 2″	Rp 1½″	6042 942	**82.–**

Accessori per DN 32-65



Kit guarnizioni per flange
Composto di viti e guarnizioni. Fornitura con la pompa (imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	10/16	6041 272	**80.–**
40	10/16	6041 274	**99.–**
50	10/16	6041 276	**102.–**
65	10/16	6041 278	**114.–**

Accessori per DN 25-65



Modulo CIF – interfaccia Modbus RTU
Modulo a innesto post-equipaggiabile per ampliare le funzioni della pompa, per interfacce digitali o collegamento al sistema di gestione dell'edificio.

2074 964 **511.–**



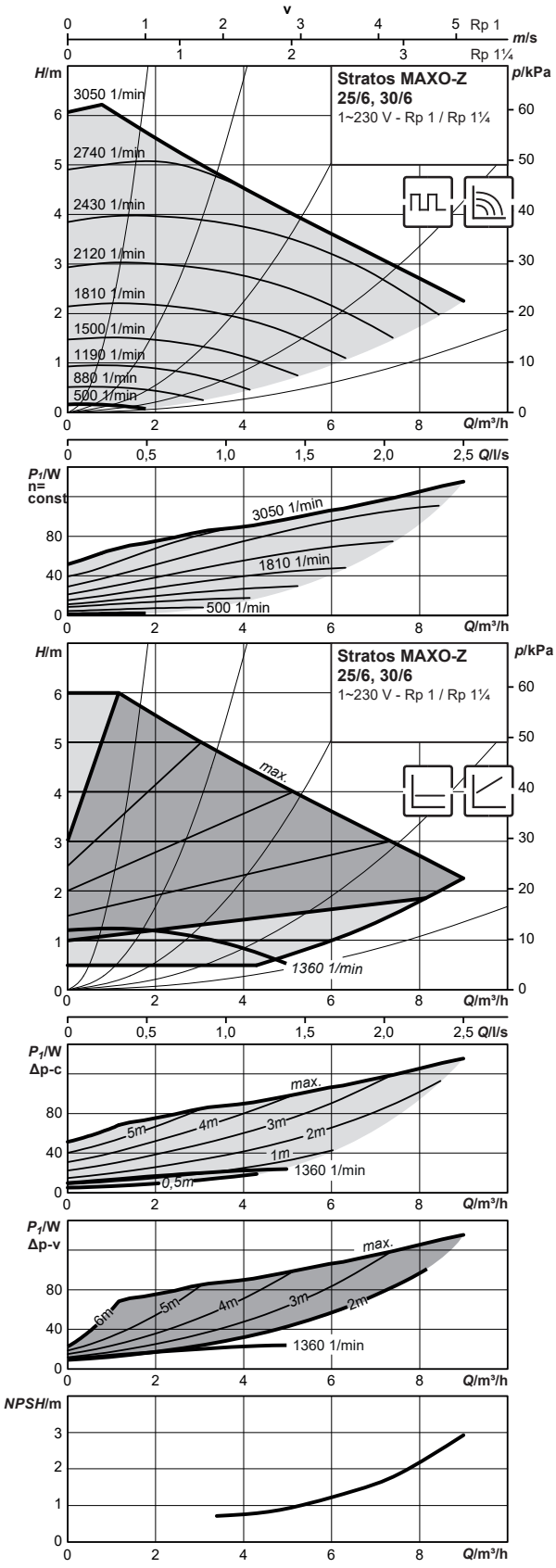
Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)
Per uso universale, senza alloggiamento
Materiale contatto migliorato $AgSnO_2$
Relè con 3 contatti di commutazione, max 400 V/16 A, tensione comando 230 V
Senza alloggiamento
Comprendente:
- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

6044 844 **122.–**

Avvertenza
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

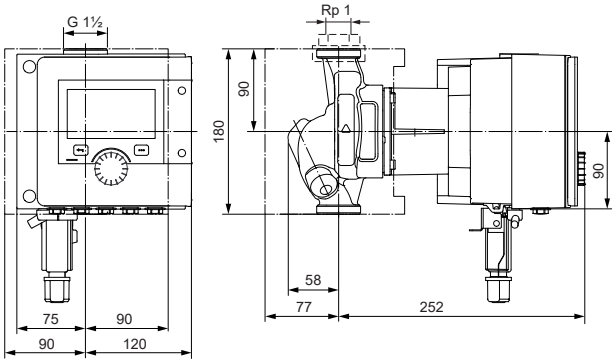
Stratos MAXO-Z 25/6, 30/6

Curve caratteristiche



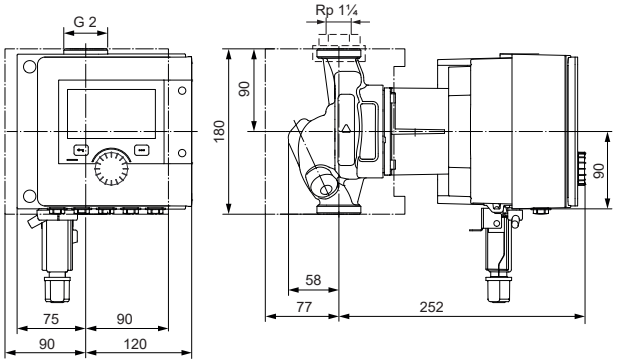
Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (25/6)



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (30/6)

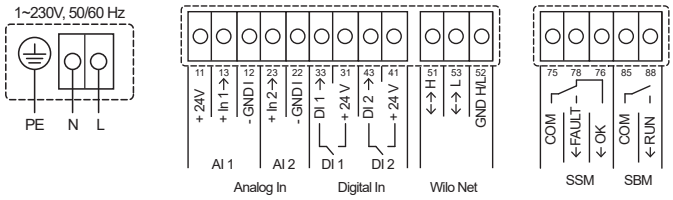


Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	25/6	30/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	G 1½″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-3050 1/min	500-3050 1/min
Potenza nominale motore P_2	109 W	109 W
Potenza assorbita P_1	7-135 W	7-135 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.11-0.95 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.6 kg	8.6 kg
Materiali		
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



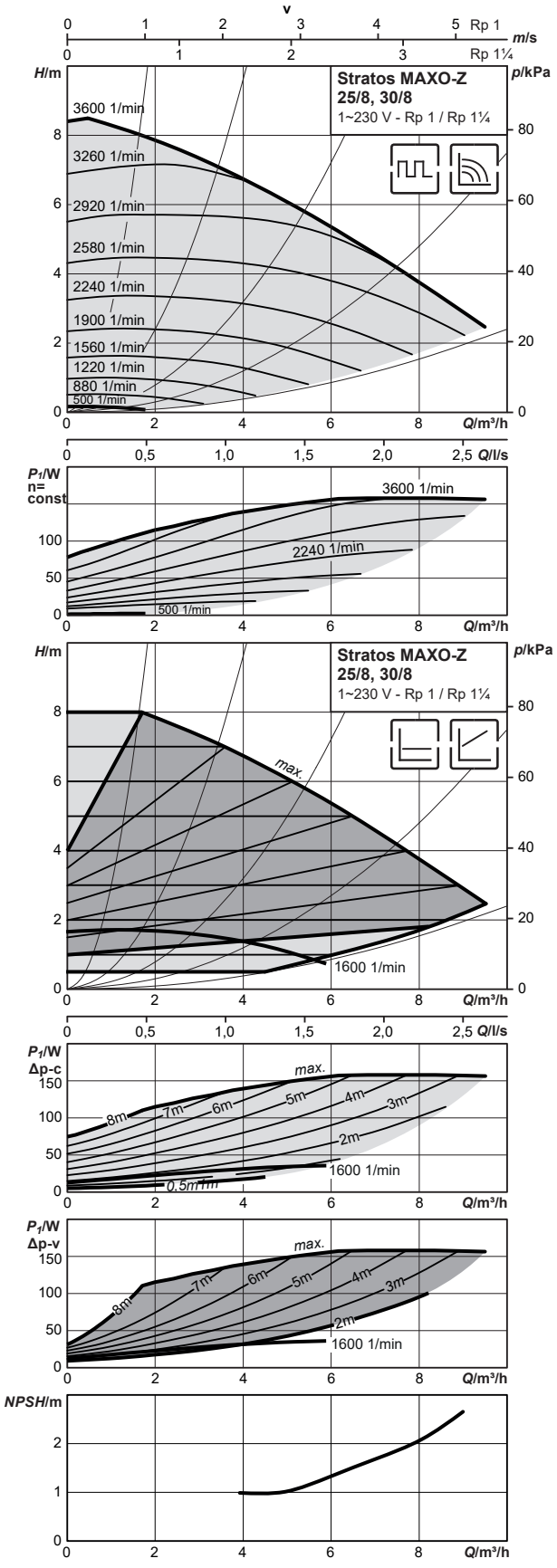
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

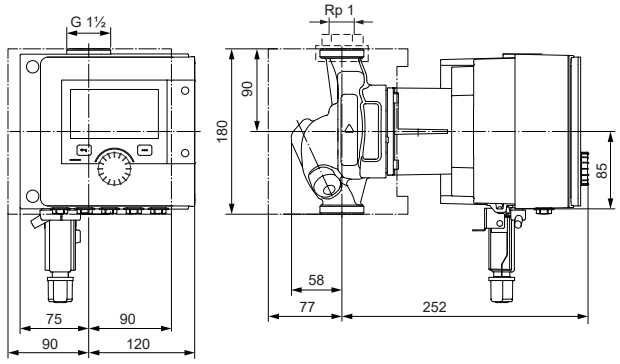
Stratos MAXO-Z 25/8, 30/8

Curve caratteristiche



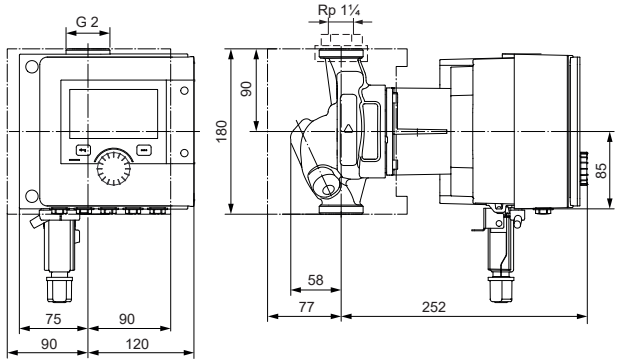
Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (25/8)



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (30/8)

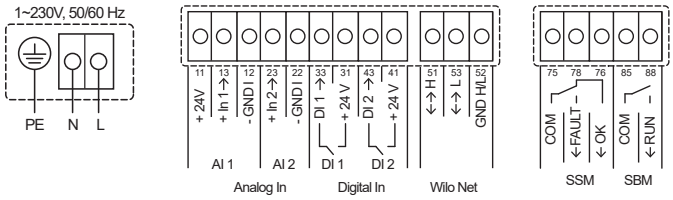


Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	25/8	30/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1½″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-3600 1/min	500-3600 1/min
Potenza nominale motore P_2	133 W	133 W
Potenza assorbita P_1	7-160 W	7-160 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1]	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.05 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.6 kg	8.6 kg
Materiali		
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone

[1] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



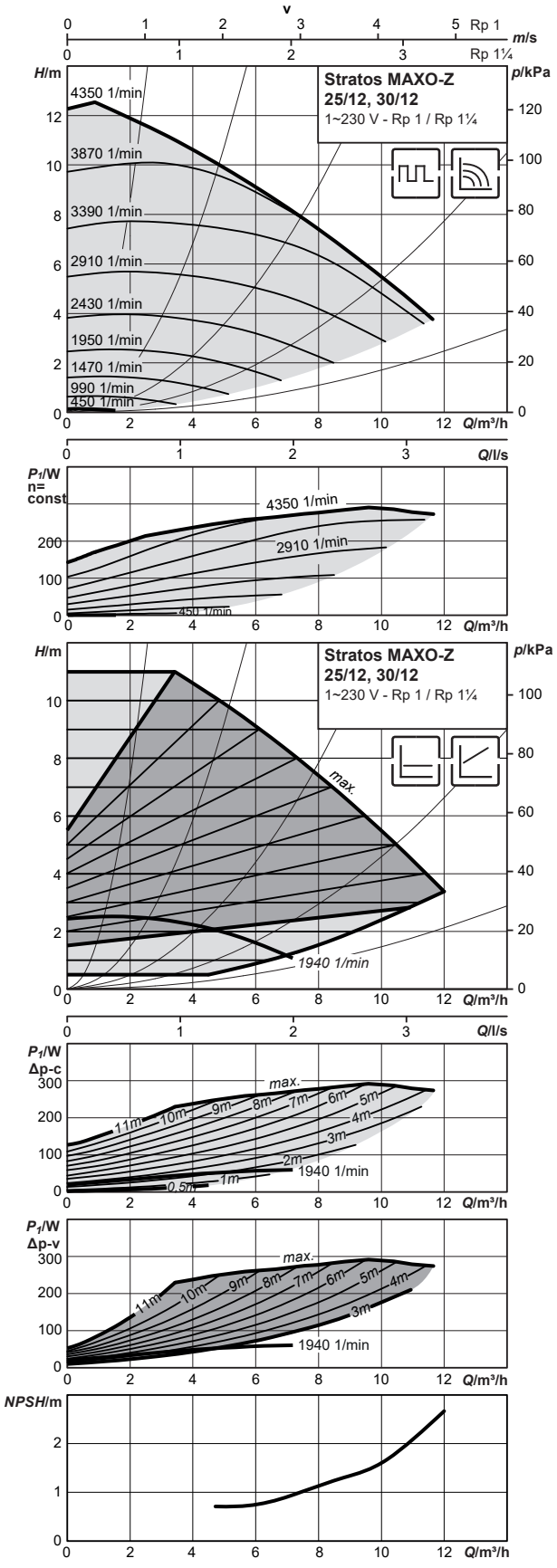
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

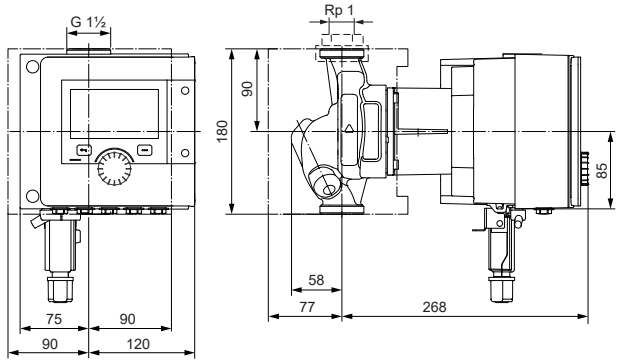
Stratos MAXO-Z 25/12, 30/12

Curve caratteristiche



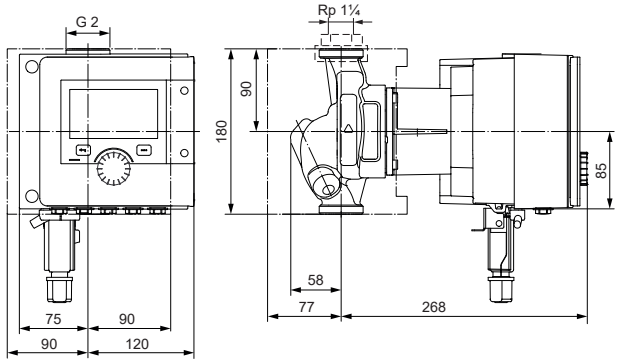
Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (25/12)



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (30/12)

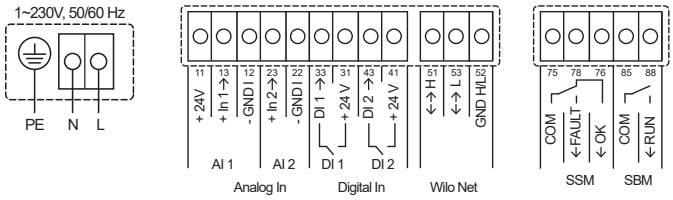


Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	25/12	30/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1½″	G 2″
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-4350 1/min	450-4350 1/min
Potenza nominale motore P_2	260 W	283 W
Potenza assorbita P_1	7-295 W	7-295 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.11-1.42 A / 10 A	0.11-1.42 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	8.9 kg	8.9 kg
Materiali		
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



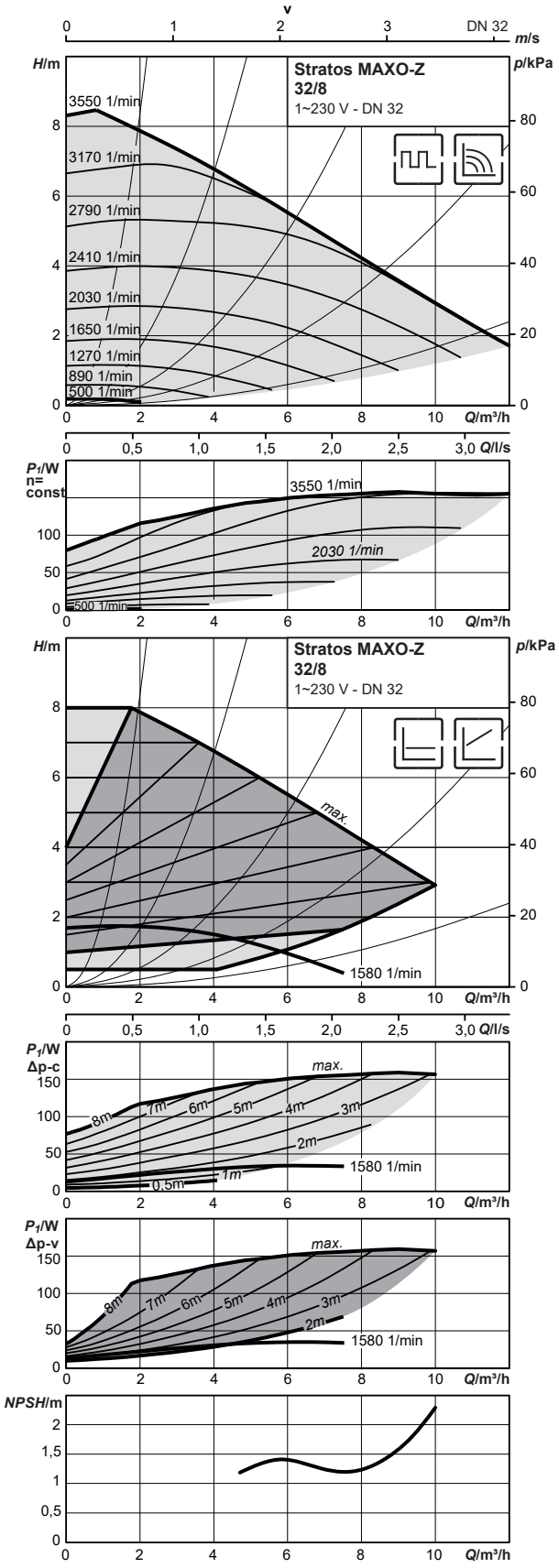
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

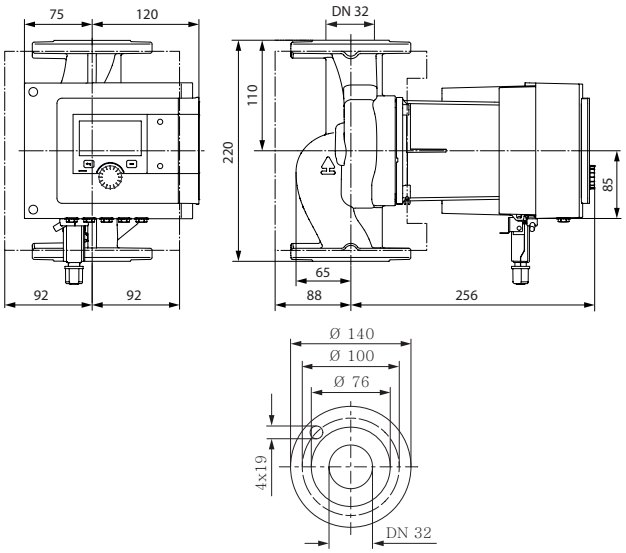
Stratos MAXO-Z 32/8

Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (32/8)



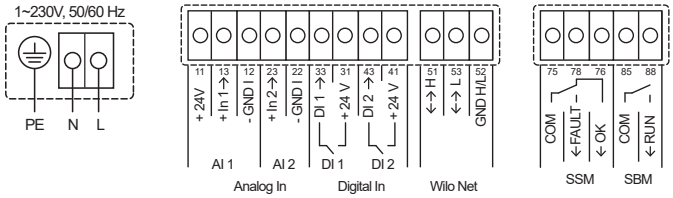
Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	32/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	500-3550 1/min
Potenza nominale motore P_2	133 W
Potenza assorbita P_1	7-160 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.11-1.10 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	15.2 kg

Materiali	
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



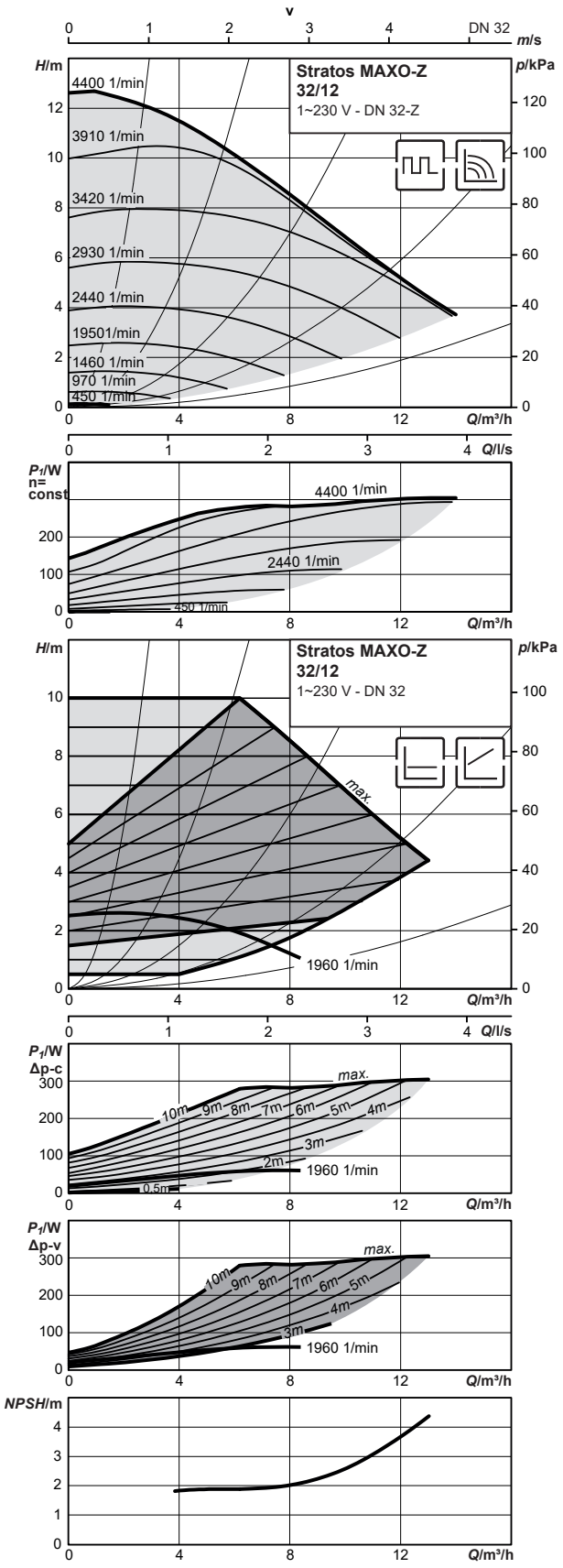
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

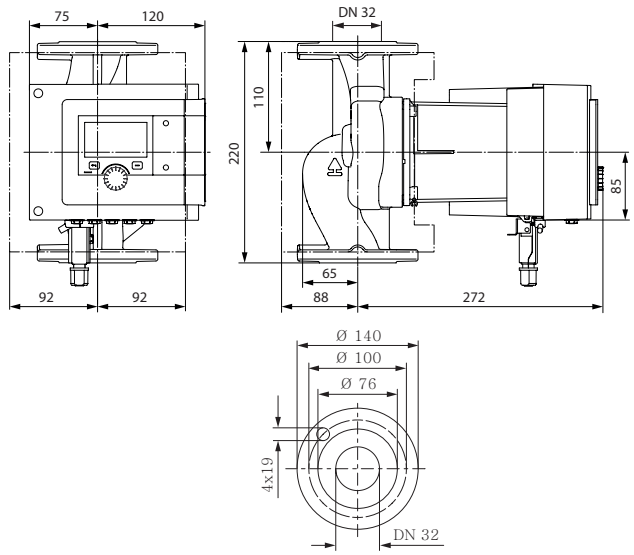
Stratos MAXO-Z 32/12

Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (32/12)



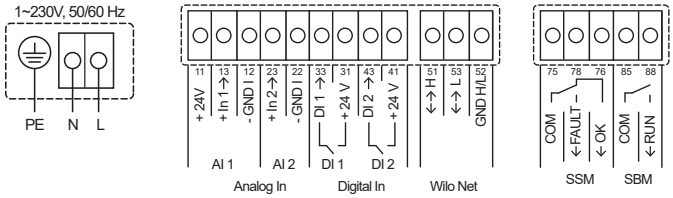
Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	32/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-4400 1/min
Potenza nominale motore P_2	270 W
Potenza assorbita P_1	7-320 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.11-1.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. *m*	15.5 kg

Materiali	
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

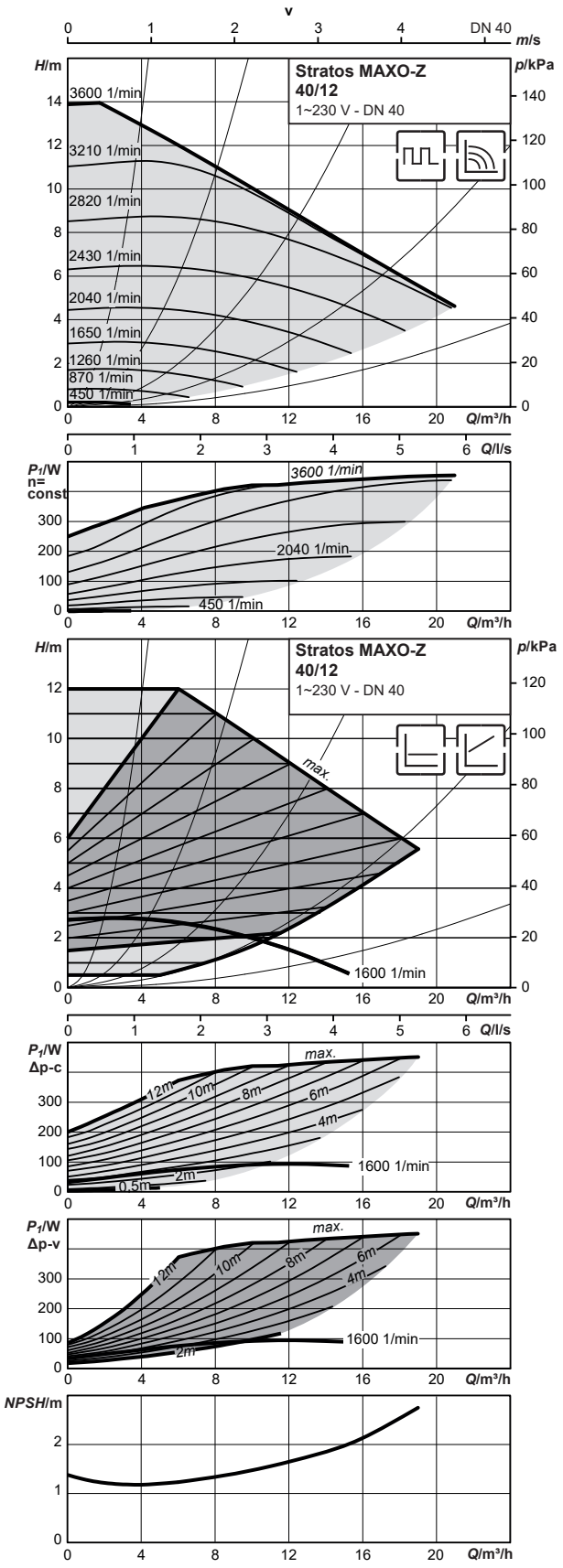
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

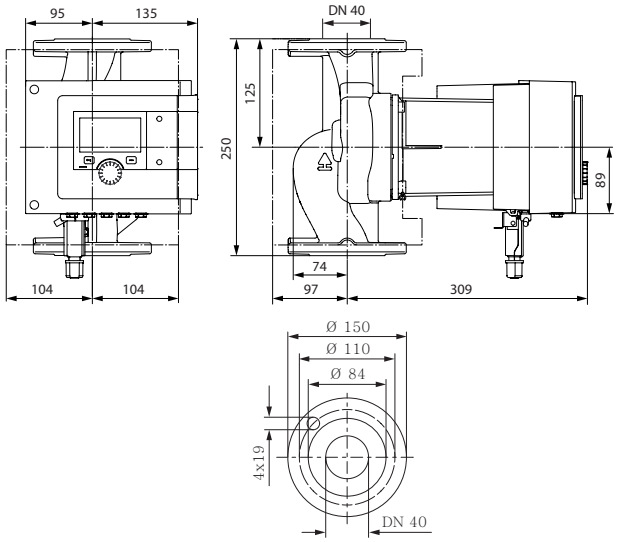
Stratos MAXO-Z 40/12

Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (40/12)



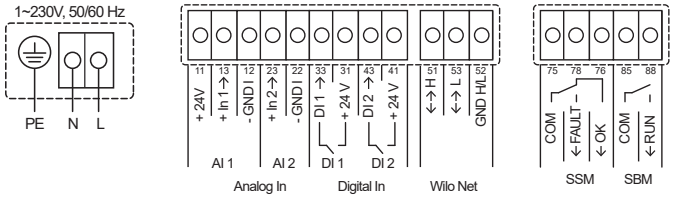
Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	40/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3600 1/min
Potenza nominale motore P_2	480 W
Potenza assorbita P_1	10-570 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.20-2.49 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	21.9 kg

Materiali	
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



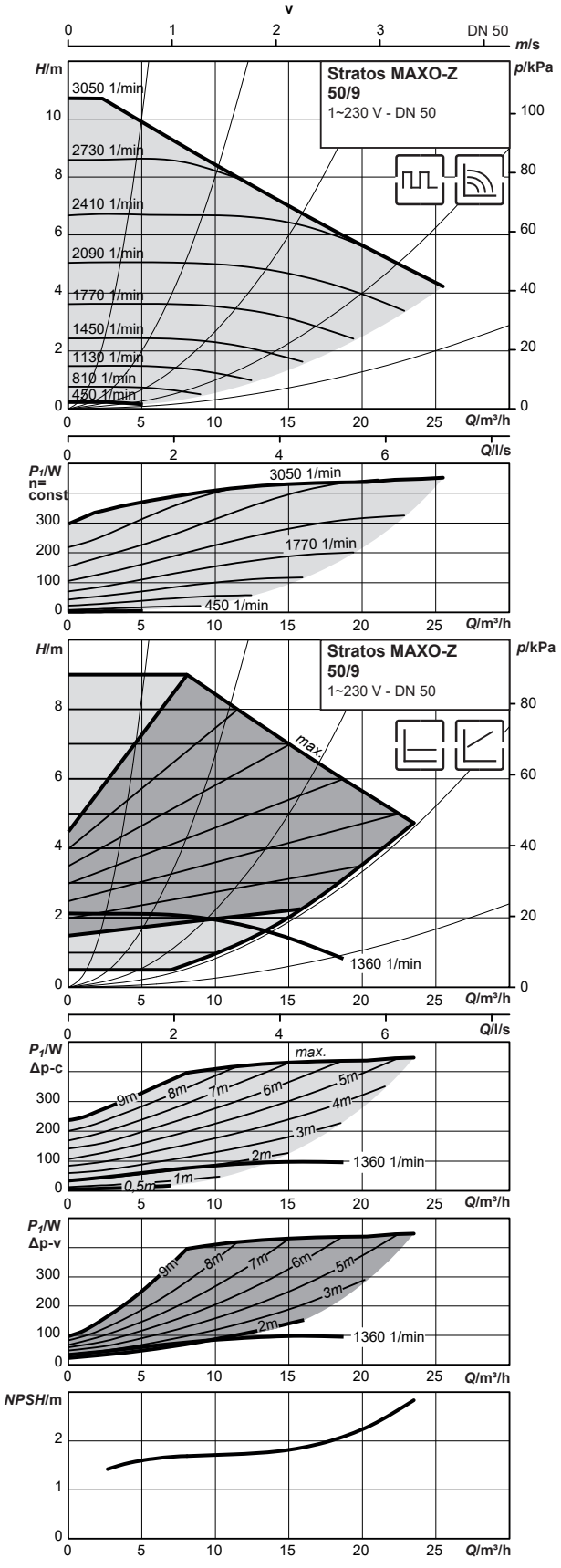
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

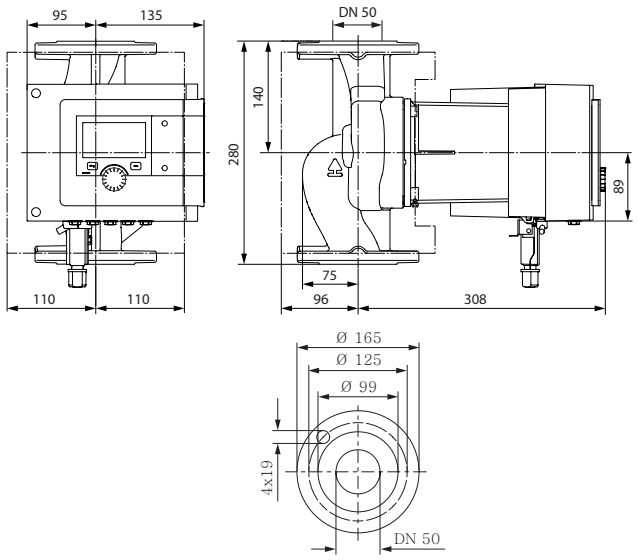
Stratos MAXO-Z 50/9

Curve caratteristiche



Disegno quotato

Stratos MAXO-Z (50/9)



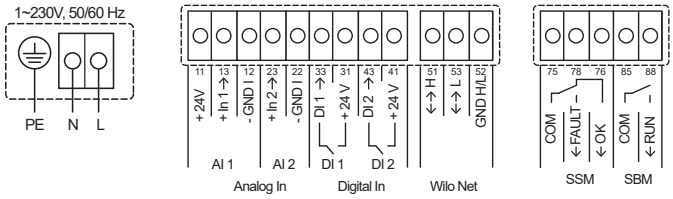
Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	50/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	450-3050 1/min
Potenza nominale motore P_2	457 W
Potenza assorbita P_1	10-550 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.20-2.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. *m*	20.1 kg

Materiali	
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



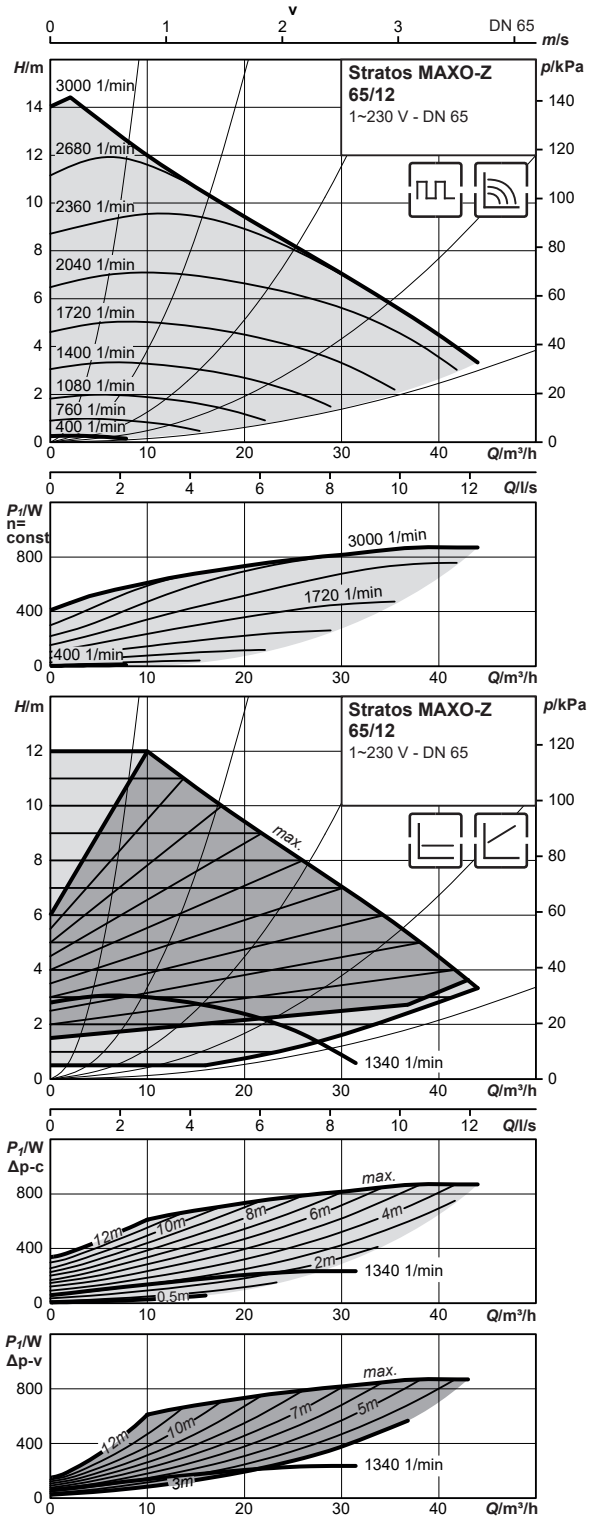
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

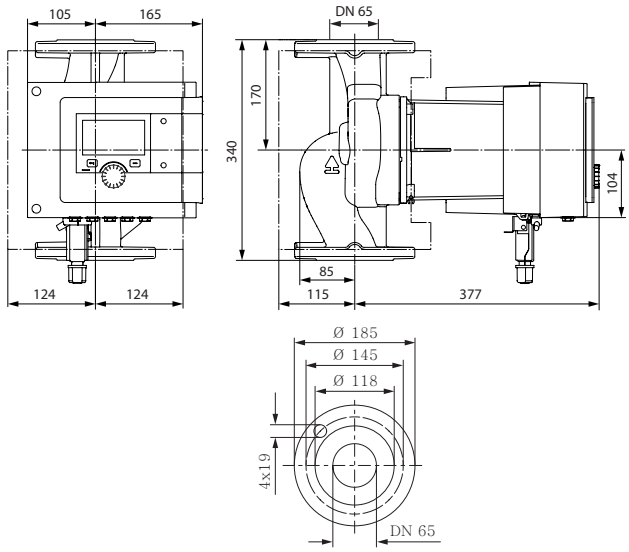
Stratos MAXO-Z 65/12

Curve caratteristiche



Curve caratteristiche

Stratos MAXO-Z (65/12)



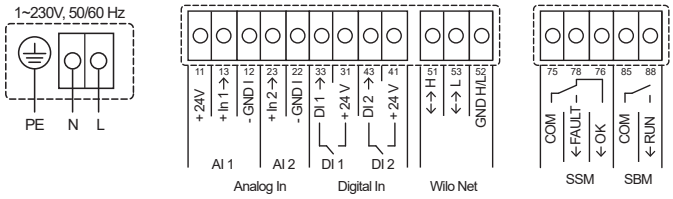
Dati tecnici

Stratos MAXO-Z	65/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio massima *PN*	10 bar
Allacciamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri *n*	400-3000 1/min
Potenza nominale motore P_2	830 W
Potenza assorbita P_1	20-950 W
Corrente assorbita *I* / corrente di avviamento [1)]	0.30-4.17 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	SÌ
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. *m*	37.5 kg

Materiali	
Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

[1)] Osservare la corrente di avviamento

Schema dei morsetti



Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max 40 °C	2 ... 95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

Avvertenze generali/criteria di scelta

- Il confronto dei tipi Hoval vi offre soluzioni ottimali per sostituire pompe obsolete o difettose con un dispendio possibilmente minimo.
- Le proposte di sostituzione sono elaborate secondo
  - Diametro nominale/lunghezza d'ingombro
  - Potenza idraulica
  - Collegamento elettrico (corrente trifase/monofase)
- Le pompe proposte sono conformi alle norme più recenti e, con il loro indice di efficienza energetica (IEE), soddisfano i valori limite severi della direttiva ErP 2009/125/CE.

- **Criteri di scelta**
  - La lunghezza d'ingombro/il diametro nominale delle pompe corrisponde per quanto possibile alle dimensioni della pompa da sostituire.
  - Per compensare le differenze delle misure di montaggio sono disponibili i più svariati pezzi di compensazione. Questi sono elencati nelle colonne «AGS» e, all'occorrenze devono essere incluse nell'ordinazione.
  - Nelle pompe flangiate fino e con il diametro nominale DN 65, in occasione della sostituzione devono essere controllate le dimensioni delle controflange (diverse misure di flangia tra PN 6 e PN 10)
  - Le flange combinate PN 6/10 non devono essere collegate con altre flange combinate.

- Sfruttate la sostituzione della pompa per controllare la portata e ottimizzare l'impianto.
  - A tale scopo tener conto delle velocità della pompa eventualmente impostate
  - Inoltre può essere utile un controllo sulla base della differenza di temperatura (vedi aiuto per il dimensionamento)
  - Osservare il collegamento elettrico, la tensione, l'unità di comando ecc.
  - Il motore insieme alla cassetta terminale può eventualmente essere ruotato di 90°
  - I kit pompa di sistema (SPS) Hoval contengono gli accessori adatti per una rapida sostituzione e un collegamento elettrico agevole

- **Procedimento per la scelta corretta**
  Ricerca di: - Diametro nominale presente
  - Tipo di pompa da sostituire
  Selezionare: - Nuova pompa
  Osservare: - Colonna «AGS» e «Ann»
  - Collegamento elettrico

Sistema a innesto Molex (SMO)

- Il sistema a innesto Molex rende possibile un rapido collegamento elettrico in caso di sostituzioni.

  I collegamenti a spina delle pompe esistenti, nonché dei gruppi premontati per riscaldamento (dal 2007) sono compatibili con i nuovi kit pompa di sistema (SPS) Hoval.

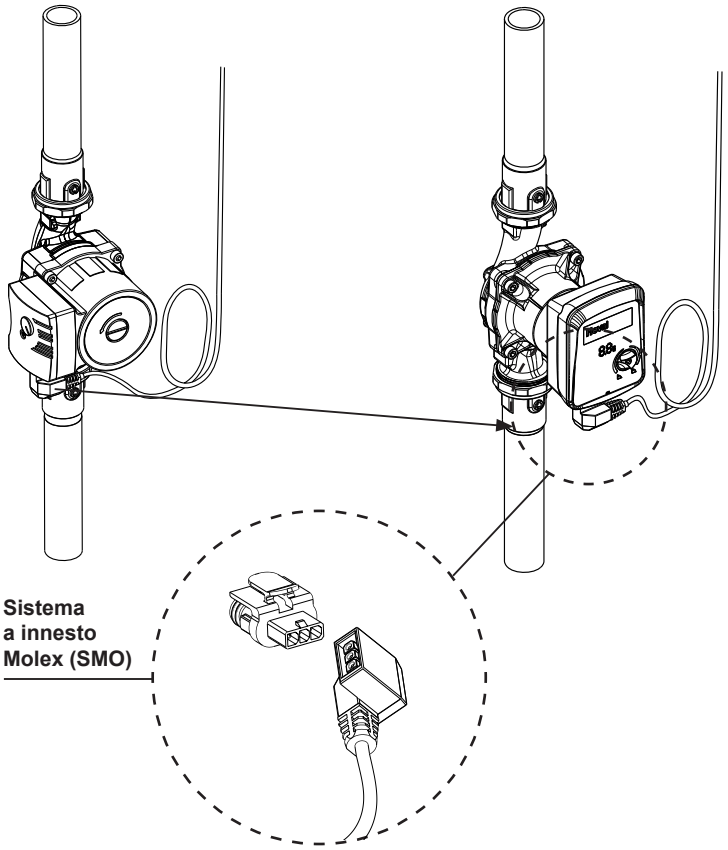
- Il sistema a innesto Molex consente di risparmiare spazio e tempo per il montaggio in caso di sostituzione di pompe o in nuove installazioni!

  I seguenti componenti di sistema Hoval sono dotati del sistema a innesto Molex:
  - Kit pompa di sistema Hoval
  - Gruppi premontati per riscaldamento Hoval

Avvertenza
Per le possibilità di collegamento elettrico in dettaglio per i kit pompa di sistema e la pompa HSP, vedere «Progettazione».

Pompa di circolazione esistente:
(Sistema a innesto dal 2007)

Nuova pompa di circolazione:



Indicazioni tecniche per la sostituzione

Posizione di montaggio
La pompa deve essere inserita senza tensione (in tutte le condizioni di funzionamento) con albero orizzontale nella tubazione con la cassetta terminale in alto o sul lato.

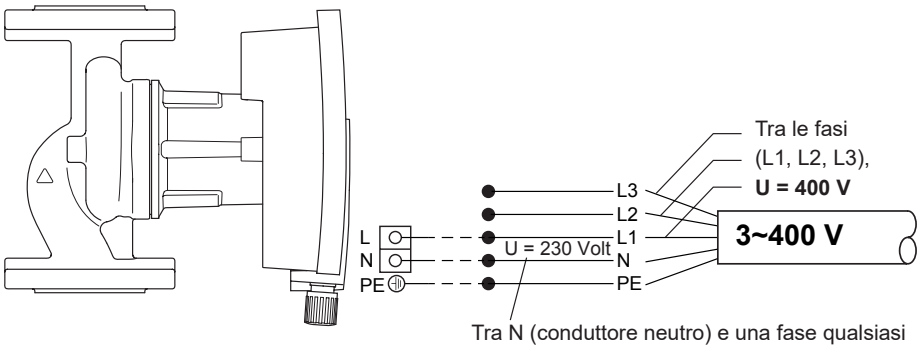
Eccezione:
Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Devono essere utilizzate le rosette fornite in dotazione. Un montaggio flangia combinata su flangia combinata non è consentito.

Protezione contro le correnti di guasto
Le pompe possono essere impiegate senza limitazioni anche in impianti esistenti con e senza interruttore di sicurezza contro le correnti di guasto.

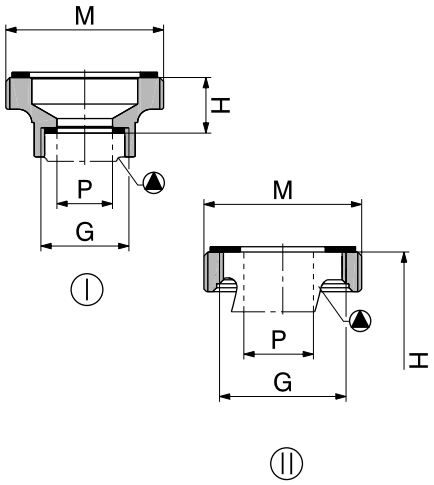
Attenzione:
Per le pompe ad alta efficienza con allaccio elettrico a corrente alternata (HSP, Yonos, Stratos) il funzionamento con interruttori differenziali (RCD) è consentito secondo la DIN EN 61008-1 senza alterazioni del funzionamento dell'interruttore differenziale (DIN VDE 0160). Gli interruttori di sicurezza contro le correnti di guasto sono riconoscibili da:



Collegamento elettrico
Collegamento di una pompa a corrente alternata
1 ~ 230 V alla rete a corrente trifase 3 ~ 400 V
Tra una fase qualsiasi (L1, L2 o L3) e il conduttore neutro N la tensione U = 230 V.
Se non è presente alcun conduttore neutro N, deve essere posato un cavo con conduttore neutro.

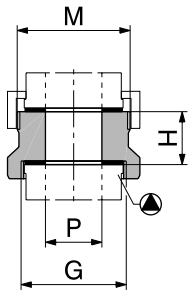


Collegamento di una pompa a corrente alternata 1~230 V alla rete a corrente trifase 3~400 V



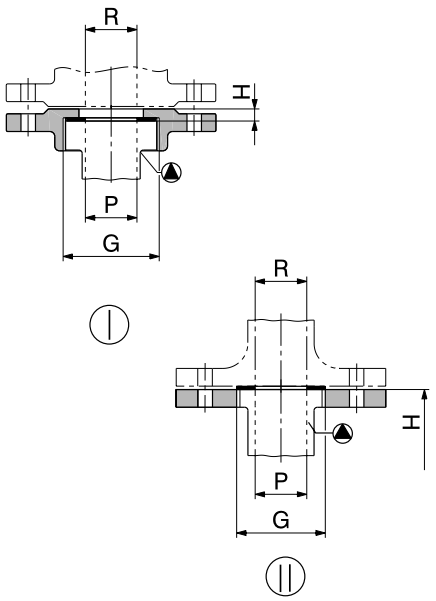
Kit adattatore pompa		2 adattatori e 2 ovv. 4 guarnizioni					Cod. art.	CHF
Tipo		Pompa		Tubazione				
		P *DN*	G *pollici*	R *DN*	M *pollici*	H *mm*		
PAS11 [1]	I	15	G 1″	20	G 1¼″	20	6040 846	**78.–**
PAS12 [1]	II	15	G 1″	25	G 1½″	0	6040 847	**88.–**
PAS13 [1]	I	15	G 1″	25	G 1½″	20	6040 848	**85.–**
PAS14 [1]	I	15	G 1″	25	G 1½″	50	6040 849	**97.–**
PAS15 [1]	I	15	G 1″	30	G 2″	40	6040 850	**122.–**
PAS16 [1]	II	15	G 1½″	25	G 2″	0	6040 851	**85.–**
PAS17 [1]	I	15	G 1″	30	G 2″	50	6047 972	**128.–**

[1] in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile

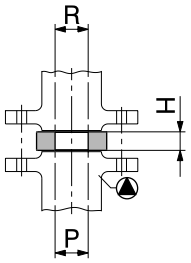


Adattatore	1 adattatore e 2 guarnizioni					Cod. art.	CHF
Tipo	Pompa		Tubazione				
	P *DN*	G *pollici*	R *DN*	M *pollici*	H *mm*		
R01	25	G 1½″	25	G 1½″	30	6043 623	**80.–**
R02	25	G 1½″	25	G 1½″	40	6043 624	**80.–**
R05 [1]	25	G 1½″	32	G 2″	5	6041 025	**80.–**
R07	25	G 1½″	32	G 2″	20	6041 026	**80.–**
R12 [1]	25	G 1½″	40	G 2¼″	5	6041 027	**80.–**
R08	32	G 2″	32	G 2″	20	6041 028	**80.–**
R09	32	G 2″	32	G 2″	25	6043 626	**80.–**
R10	32	G 2″	32	G 2″	30	6041 029	**80.–**
R14	32	G 2″	32	G 2″	40	6043 625	**85.–**
R22 [1]	32	G 2″	32	G 2″	40	6041 030	**184.–**
R11	32	G 2″	32	G 2″	70	6057 369	**74.–**

[1] in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile

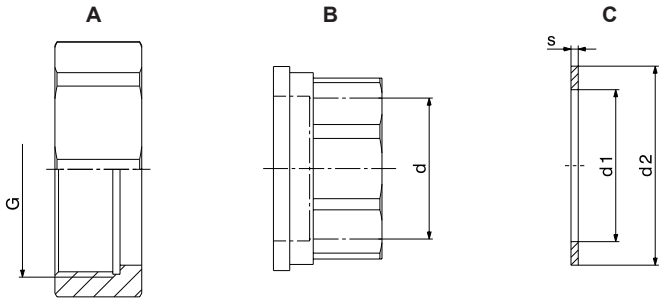


Flangia filettata			1 flangia, 2 guarnizioni e viti				Cod. art.	CHF
Tipo			Pompa		Tuba-zione			
	PN		P *DN*	G	R *DN*	H *mm*		
RF09	6	I	25	G 1½″	40	20	6057 322	**65.–**
RF13	6	I	25	G 1½″	50	30	6057 323	**74.–**
RF01	6	II	32	G 2″	32	0	6041 113	**109.–**
RF03	6	I	32	G 2″	32	20	6041 114	**109.–**
RF04	6	I	32	G 2″	32	35	6041 085	**122.–**
RF04	10/16	I	32	G 2″	32	35	6041 086	**139.–**
RF12	6	I	32	G 2″	40	10	6041 115	**110.–**
RF05	6	I	32	G 2″	50	20	6041 116	**122.–**
RF05	10/16	I	32	G 2″	50	20	6041 117	**170.–**
RF06	6	I	32	G 2″	50	35	6041 118	**122.–**
RF06	10/16	I	32	G 2″	50	35	6041 119	**170.–**



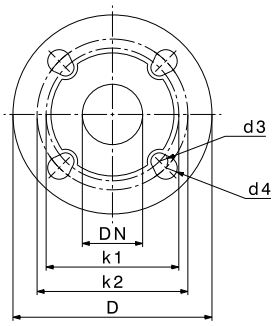
Pezzo intermedio		1 pezzo intermedio, 2 guarnizioni e viti			**Cod. art.**	**CHF**
Tipo		Pompa	Tuba-zione			
		P	R	H		
	PN	*DN*	*DN*	*mm*		
F00	6	40	40	15	6041 120	**82.–**
F00	10/16	40	40	15	6041 121	**93.–**
F01	6	40	40	30	6041 122	**95.–**
F01	10/16	40	40	30	6041 123	**114.–**
F01-MS [1)]	6	40	40	30	6041 124	**191.–**
F01-MS [1)]	10/16	40	40	30	6041 125	**199.–**
F26	6	40	40	50	6041 126	**143.–**
F26	10/16	40	40	50	6041 127	**170.–**
F02	6	50	50	10	6041 031	**82.–**
F02	10/16	50	50	10	6041 032	**82.–**
F03	6	50	50	20	6041 128	**93.–**
F03	10/16	50	50	20	6041 129	**99.–**
F04	6	50	50	30	6041 130	**111.–**
F04	10/16	50	50	30	6041 131	**128.–**
F40	10/16	50	50	160	6043 627	**758.–**
F09	6	65	65	10	6041 083	**95.–**
F09	10/16	65	65	10	6041 084	**114.–**
F 10	6	65	65	20	6041 132	**114.–**
F 10	10/16	65	65	20	6041 133	**128.–**
F11	6	65	65	30	6041 181	**122.–**
F11	10/16	65	65	30	6041 182	**136.–**
F28	6	65	65	40	6041 087	**140.–**
F28	10/16	65	65	40	6041 088	**170.–**
F29	6	65	65	45	6041 089	**176.–**
F29	10/16	65	65	45	6041 090	**204.–**
F41	10/16	65	65	135	6043 628	**885.–**
F16	6	80	80	10	6041 134	**88.–**
F17	6	80	80	20	6041 135	**115.–**
F30	6	80	80	25	6041 136	**139.–**
F30	10/16	80	80	25	6041 137	**165.–**
F18	6	80	80	40	6041 138	**160.–**
F42	10/16	80	80	140	6043 629	**1’025.–**
F34	6	100	100	35	6041 139	**199.–**
F34	10/16	100	100	35	6041 140	**224.–**
F35	6	100	100	55	6041 141	**204.–**
F35	10/16	100	100	55	6041 142	**282.–**

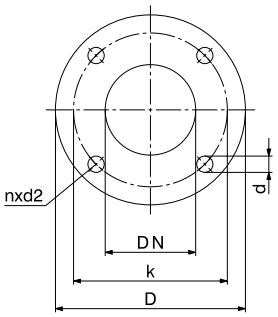
[1)] in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile

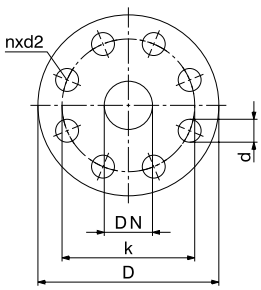


Raccordi filettati tubi

DN	A	B	C
	G	*d*	*d1 / d2 x s*
15	G 1″	Rp ½″ Rp ¾″	Ø 21 / 30 x 2
20	G 1¼″	Rp ¾″	Ø 27 / 38 x 2
25	G 1½″	Rp 1″	Ø 32 / 44 x 2
30	G 2″	Rp 1¼″	Ø 42 / 55 x 2







Flangia combinata
PN 6/10

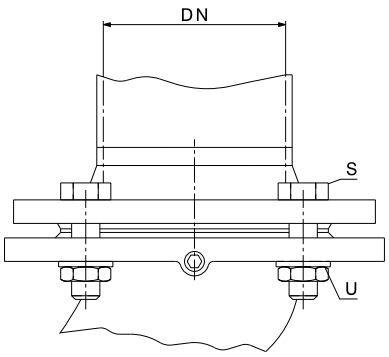
DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19

Flangia
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4 x M12
40	130	100	14	4 x M12
50	140	110	14	4 x M12
65	160	130	14	4 x M12
80	190	150	19	4 x M16
100	210	170	19	4 x M16

Flangia
PN 10/16

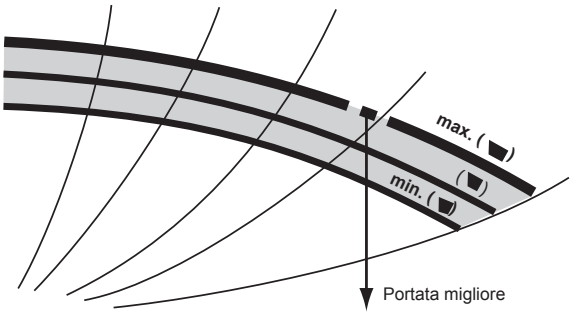
DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4 x M16
40	150	110	19	4 x M16
50	165	125	19	4 x M16
65	185	145	19	4 x M16
80	200	160	19	8 x M16
100	220	180	19	8 x M16



Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Per un fissaggio (S) sicuro le rosette (U) accluse in fornitura devono essere montate sul lato pompa.

Per la sostituzione di pompe flangiate vengono offerti kit di guarnizioni inclusivi degli elementi di fissaggio (viti, dadi).

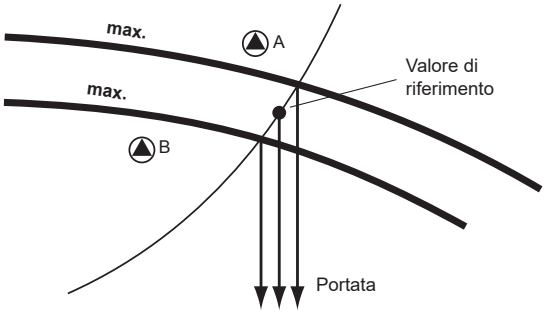
Selezione delle pompe: Indicazioni generali
Per principio le pompe di circolazione dovrebbero essere scelte in modo che il punto di progetto predefinito sulla curva caratteristica del numero di giri massimo del motore si trovi nel punto del migliore rendimento (portata ottimale) ovvero il più vicino possibile ad esso.



Curva caratteristica della pompa

Se il punto di lavoro predefinito si trova tra due curve caratteristiche della pompa, deve essere sempre scelta la pompa più piccola.

La conseguente riduzione della portata nel sistema di riscaldamento non ha alcun effetto degno di nota sulla potenza termica effettiva. Negli impianti di refrigerazione/raffreddamento deve essere tenuto conto di questa riduzione di potenza.

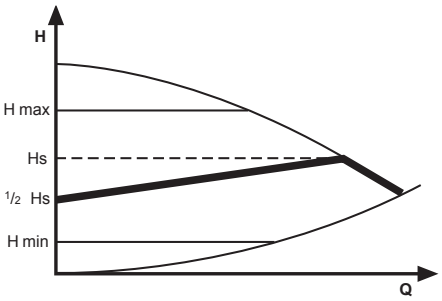


Selezione delle pompe

Selezione del tipo di regolazione

Tipo di regolazione Δp-v (variabile)

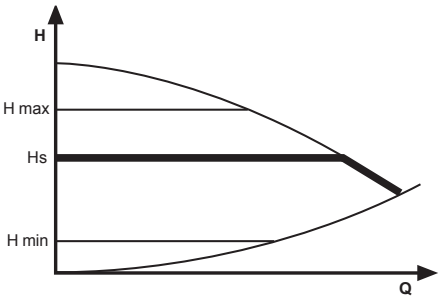
Nel tipo di regolazione Δp-v la componente elettronica modifica il valore nominale della pressione differenziale, che la pompa deve mantenere, linearmente tra Hs e ½ Hs. Il valore nominale della pressione differenziale si modifica con la portata Q.



Tale regolazione si rivela adatta particolarmente per i seguenti impianti:
- Impianti di riscaldamento a due tubi con valvole termiche e lunghi percorsi di tubazioni
- Valvole con ampio campo di lavoro ed elevate perdite di carico
- Riscaldamenti a pavimento con valvole termostatiche ed elevate perdite di carico
- Impianti con pompe del circuito primario con elevata perdita di carico

Tipo di regolazione Δp-c (costante)

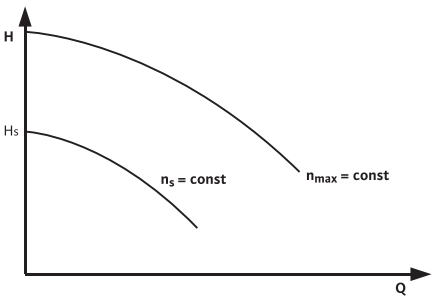
Nel tipo di regolazione Δp-c la componente elettronica mantiene la pressione differenziale, generata dalla pompa attraverso l'intervallo di portata consentito, costantemente sul valore nominale di pressione differenziale impostato Hs.



Tale regolazione si rivela adatta particolarmente per i seguenti impianti:
- Impianti a due tubi con valvole termostatiche e
- prevalenza superiore a 2 m
- Bassa perdita di carico, grandi dimensioni del tubo
- Riscaldamenti a pavimento con valvole termostatiche
- Impianti di riscaldamento monotubo con valvole termostatiche e valvole di regolazione
- Impianti con pompe del circuito primario con bassa perdita di carico

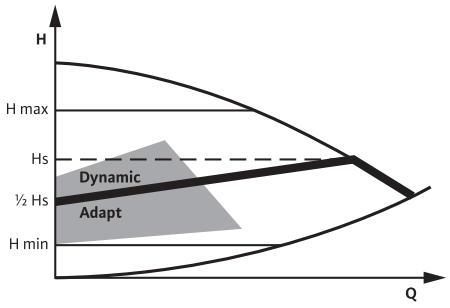
Tipo di regolazione (numero di giri costante)

In questo tipo di regolazione la regolazione interna della pressione è disattivata. Il numero di giri della pompa può essere impostato manualmente, o attraverso un segnale esterno (modulo supplementare 0-10 V), su un valore costante.

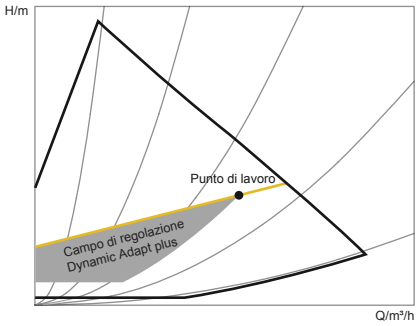


Tale tipo di regolazione si rivela idonea particolarmente per impianti con rapporti di pressione costanti, (scambiatori di calore, pompe di alimentazione della caldaia, ecc.), o nel caso di regolazione esterna dell'impianto.

Tipo di regolazione Δp-v con Dynamic Adapt (solo Stratos PICO plus 2)
Dynamic Adapt è un adattamento dinamico del valore nominale nell'intervallo di carico parziale della pompa, con meno della metà della portata in volume di progetto. A partire da un valore nominale impostato, la pompa analizza il fabbisogno di calore e sulla base di questa analisi il valore nominale impostato viene continuamente corretto nel funzionamento a carico parziale. Pertanto la potenza della pompa in un campo di regolazione «Dynamic Adapt» viene ottimizzata continuamente fino al minimo energetico. Nel caso di portate in volume molto piccole, la pompa va in uno standby idraulico. Se la portata in volume aumenta a causa del maggiore fabbisogno di calore, la potenza aumenta automaticamente e, grazie a un breve tempo di reazione, viene evitata un sottoapprovvigionamento nel sistema di riscaldamento.

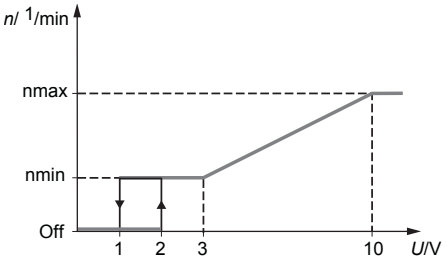


Dynamic adapt plus (solo Stratos MAXO-R7)
La nuova funzione di regolazione adatta la prevalenza automaticamente al fabbisogno idraulico senza necessità di prescrivere un valore nominale. Dopo la prima messa in funzione, la Stratos MAXO-R7 sceglie un punto di lavoro nel centro della curva caratteristica della pompa. A seconda della modifica della portata in volume vengono impostati nuovi punti di lavoro. L'obiettivo è di scegliere il punto di lavoro in modo tale che le valvole siano aperte al massimo. In questo modo l'impianto può funzionare con la perdita di carico più bassa possibile. L'adattamento a rapporti di pressione variabili avviene automaticamente e autonomamente. Risparmio energetico fino al 20 % rispetto alla regolazione Δp-v



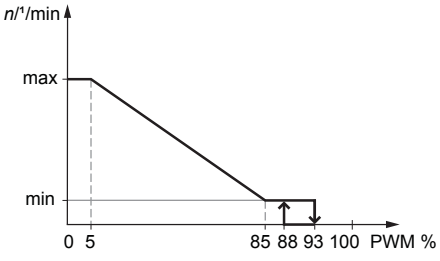
Segnali di comando 0-10 V, PWM
Qui di seguito vengono spiegate le funzioni connesse al segnale di comando analogico 0-10 V e alla logica PWM disponibile.

Ingresso comando «Analogico In 0-10 V» senza riconoscimento interruzione cavo:



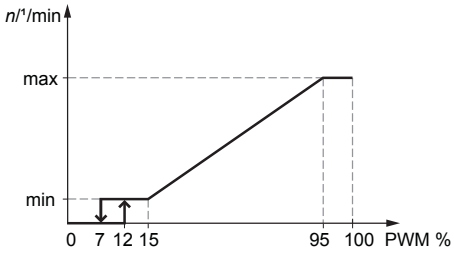
U < 1 V: La pompa si arresta
2 V < U < 3 V: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
1 V < U < 3 V: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
3 V < U < 10 V: Il numero di giri varia tra n_{min} e n_{max} (linearmente)

Ingresso comando «PWM» PWM 1 riscaldamento:



< 5: La pompa funziona al numero massimo di giri
5-85: Il numero di giri della pompa scende linearmente da n_{max} verso n_{min}
85-93: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
85-88: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
93-100: La pompa si arresta (disponibilità operativa)

PWM 2 solare:



0-7: La pompa si arresta (disponibilità operativa)
7-15: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
12-15: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
15-95: Il numero di giri della pompa aumenta linearmente da n_{min} verso n_{max}
> 95: La pompa funziona al numero massimo di giri

Avvertenza
Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando 0-10 V non deve superare 15 m.

Avvertenza
Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando PWM non deve superare i 3 m.

Avvertenza
Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando PWM non deve superare i 3 m.

Sistemi di ricircolo di acqua potabile
- Le dispersioni termiche delle colonne montanti e delle tubazioni di ricircolo dell'acqua potabile devono essere limitate a un valore minimo tramite un isolamento a regola d'arte.

Poiché la maggior parte dei sistemi di ricircolo di acqua potabile consente una disattivazione periodica della pompa di circolazione (per principio di notte), un timer per l'esercizio automatico On/Off deve far parte della dotazione standard.
Consigliamo un'attivazione e disattivazione periodica. Devono essere osservate le funzioni antilegionelle del generatore di calore ovv. del comando di riscaldamento ed è necessario tenerne conto durante la programmazione.

Temperatura massima dell'acqua potabile
I sistemi di ricircolo dell'acqua potabile non dovrebbero essere fatti funzionare a temperature superiori a 65 °C, tenendo conto delle sostanze indurenti contenute nell'acqua.
Questa limitazione di temperatura è necessaria per evitare depositi di calcare.

Tubazione ricircolo
Consigliamo l'installazione di un freno a gravità per interrompere ricircoli errati e per impedire la circolazione per gravità con la pompa disattivata.

Commutazione del numero di giri
Per esperienza la commutazione del numero di giri con pompe di circolazione in sistemi di ricircolo di acqua potabile è solo necessaria per la regolazione di base della potenza. Una commutazione automatica del numero di giri non è necessaria. Tuttavia in ogni installazione deve essere prevista anche l'attivazione/disattivazione in funzione del tempo.

Protezione motore
Le pompe protette contro la corrente di blocco e le pompe con una protezione interna contro temperature dell'avvolgimento inammissibilmente alte non richiedono alcuna protezione del motore. Tutte le altre pompe richiedono una protezione integrale del motore integrata incl. l'elettronica di attivazione ovv. una protezione integrale del motore (WSK) in combinazione con un dispositivo di attivazione esterno.

Suddivisione della potenza delle pompe
Indicazioni generali sulle pompe doppie
- Due testate della pompa in un corpo, separate con valvola di commutazione
- Caratteristiche di esecuzione specifiche come la serie di pompe singole corrispondente
- Sostituzione di una pompa singola di pari potenza con dimensioni di montaggio identiche
- Ampio campo di applicazione grazie al collegamento a 3 livelli o alla regolazione del numero di giri

Suddivisione della potenza delle pompe
Grazie alla suddivisione della massima potenza di progetto su una **pompa doppia nel funzionamento in parallelo**, soprattutto nel settore di riscaldamento può essere ottenuta una **capacità di adattamento alle condizioni di carico parziale** notevolmente migliore **e un grado di economicità ottimale**. Per la potenza della pompa a carico parziale da produrre nella media stagionale, vale a dire per oltre l'85 % della stagione di riscaldamento, è sufficiente l'esercizio di **una sola pompa**; per la richiesta di pieno carico occasionalmente necessaria è disponibile **la seconda pompa** per il **funzionamento in parallelo**.

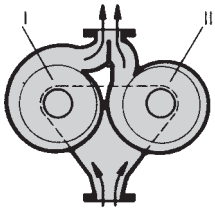
Vantaggi della distribuzione della potenza su due pompe:
- Riduzione dei costi d'esercizio tra il 50 % e il 70 %
- Maggiore sicurezza grazie alla continua disponibilità di un gruppo di riserva pronto per l'esercizio

I singoli diagrammi caratteristici per pompe doppie riportati nei capitoli corrispondenti indicano i valori di potenza idraulici per il funzionamento singolo nonché parallelo.

Modalità di funzionamento per pompe doppie
Le pompe doppie sono adatte per due modalità di funzionamento fondamentalmente diverse:
- Funzionamento principale/di riserva
- Funzionamento in parallelo

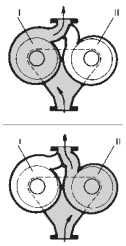
In caso di guasto, una vera sicurezza operativa è solo assicurata se il funzionamento con pompa doppia viene realizzato tramite un'installazione con raccordi a tre vie a Y con due pompe singole.

Funzionamento principale/di riserva (ADDIZIONE)



Entrambe le pompe in esercizio
La potenza di progetto della pompa viene ottenuta da entrambe le pompe nel funzionamento in parallelo. Nella condizione a carico parziale, una pompa può essere disattivata.

Funzionamento in parallelo (RISERVA)



Pompa I o pompa II in esercizio
La potenza della pompa di progetto viene ottenuta dalla pompa principale nel funzionamento singolo, l'altra pompa rimane in riserva per il cambio dell'ora ovvero lo scambio pompe per blocco.

Velocità di flusso nella tubazione e nella pompa
Il dimensionamento di sezioni del tubo determina la velocità di flusso nel fluido pompato nella rete di tubazioni. I valori indicati di seguito non devono essere superati:

Diametro nominale attacco DN [Ø mm]	**Velocità di flusso v [m/s]**
In installazioni all'interno di edifici	
Fino a Rp 1¼ ovv. DN 32	Fino a 1.2
DN 40 e DN 50	Fino a 1.5
DN 65 e DN 80	Fino a 1.8
DN 100 e superiore	Fino a 2.0
In tubazioni per teleriscaldamento	Da 2.5 a max 3.5

Le velocità di flusso [m/s] nella pompa sono indicate in tutti i campi delle curve caratteristiche per pompe Wilo come funzione della portata.

Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1:1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Fluidi viscosi
Tutte le curve caratteristiche della pompa contenute nel catalogo sono valide per il pompaggio dell'acqua (viscosità cinematica = 1 mm^2/s). Durante il pompaggio di liquidi di varia densità e/o viscosità (ad es. miscele acqua/glicole) cambiano i valori idraulici della pompa e della tubazione! Le documentazioni per il **calcolo dei valori di correzione per la scelta della pompa** possono essere richieste.

I valori di correzione per il sistema di tubazioni (elevata perdita di carico, potenza termica ridotta) non possono essere forniti dal costruttore della pompa. Questi devono essere rilevati dal progettista in collaborazione con i produttori di additivi e/o di valvolame.

Pressione di mandata minima per evitare la cavitazione
Per evitare la cavitazione (formazione di bolle di vapore all'interno della pompa), nel tronchetto di aspirazione della pompa deve sempre essere presente una sufficiente sovrappressione (altezza di alimentazione) nei confronti della pressione del vapore del fluido pompato.

Le altezze di alimentazione minime sono riportate nelle rispettive tabelle per tutte le pompe a rotore bagnato. Questi valori di riferimento valgono per impianti di riscaldamento fino a una temperatura di mandata di 110 °C/130 °C e un luogo di installazione fino a 300 m sul livello del mare. Supplemento per posizioni più alte: aumento dell'altezza 0.1 m/100 m.
Nel caso di temperature più elevate del fluido pompato, fluidi pompati di densità minore, maggiori resistenze al flusso sul tronchetto di aspirazione della pompa e minori pressioni dell'aria locali, i valori devono essere aumentati di conseguenza.

Avvertenze per l'installazione e l'esercizio

Installazione
Installazione all'interno di un edificio
Le pompe a rotore bagnato devono essere installate in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dal gelo.

Installazione all'esterno di un edificio (installazione esterna)
Le pompe a rotore bagnato delle seguenti serie sono adatte per l'installazione esterna:
- Stratos MAXO-R7
- Stratos MAXO-D-R7

Devo essere rispettate le seguenti condizioni:
- Installare la pompa in un pozzetto (ad es. lucernario, pozzetto ad anelli) con copertura oppure in un armadio/alloggiamento come protezione contro le intemperie
- Evitare un irraggiamento solare diretto sulla pompa
- La pompa deve essere protetta in modo da far sì che le scanalature di scolo del condensato rimangano prive di imbrattamenti
- Proteggere la pompa dalla pioggia. Lo stillicidio dall'alto è consentito a condizione che il collegamento elettrico venga effettuato secondo le istruzioni per l'installazione e di esercizio e che la cassetta terminale sia stata chiusa regolarmente
- In caso di superamento per eccesso/difetto della temperatura ambiente consentita, assicurare una ventilazione/riscaldamento sufficiente
- Temperatura ambiente consentita in caso di installazione esterna:
  - Stratos/-D: −10 °C fino a 40 °C

Acqua di condensa
Tutte le pompe utilizzabili di serie fino a −10 °C per il funzionamento con acqua fredda sono resistenti all'acqua di condensa. Per il trattamento superficiale, i corpi pompa in ghisa grigia vengono dotati di uno speciale rivestimento (KTL: rivestimento per elettrodeposizione catodica).
I vantaggi di questo rivestimento sono:
- Protezione ottimale contro la corrosione in caso di formazione di acqua di condensa sul corpo della pompa in impianti per acqua fredda
- Elevatissima resistenza ai graffi e agli urti

Pressione di esercizio
La massima pressione di sistema (pressione di esercizio) e le versioni della flangia per le pompe sono elencate nelle rispettive tabelle. Tutte le flange sulle pompe a rotore bagnato (fatta eccezione per Stratos, Stratos-Z, Stratos-D) dispongono di manometri R 1/8.

Attacchi
Pompe a vite
Le pompe a vite sono dotate di filettature di raccordo secondo EN ISO 228 parte 1. Le guarnizioni sono comprese nel volume di fornitura.
I raccordi a vite per tubi con filettatura gas sec. EN 10226-1 devono essere ordinati separatamente.

EN 10226-1 (filettatura gas che chiude a tenuta nella filettatura)
- Filettatura interna del tubo Rp 1½″
- Filettatura esterna del tubo R 1½″

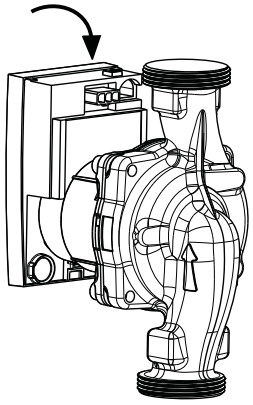
EN ISO 228/1 (filettatura gas che chiude a tenuta sul lato frontale con guarnizione piatta)
- Filettatura interna del tubo G 1½″
- Filettatura esterna del tubo G 1½″

Pompe a flangia
Le flange delle pompe sono realizzate secondo EN 1092-2. Indicazioni dettagliate sono riportate nelle rispettive serie di pompe.

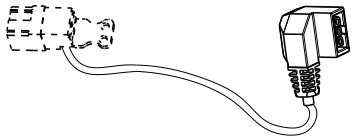
Pompe a flange combinate
Le pompe a flangia con flange combinate possono essere montate con controflange PN 6 e PN 16 secondo DIN e/o EN fino a DN 65 compreso. Un montaggio di una flangia combinata su una flangia combinata non è consentito. Per i collegamenti a flangia devono essere utilizzate viti con la classe di resistenza 4.6 o superiore. Tra le viti/testa del dado e la flangia combinata devono essere montate le rosette fornite in dotazione.
Lunghezze delle viti consigliate:

Attacco flangiato	Filettatura	Coppia di serraggio	Lunghezza min della vite	
			DN 32/DN 40	DN 50/DN 65
PN 6	M12	40 Nm	55 mm	60 mm
PN 10	M16	95 Nm	60 mm	65 mm

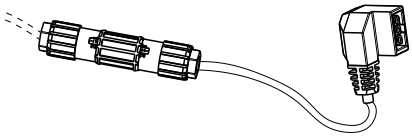
Possibilità di collegamento elettrico per i kit pompa di sistema SPS-S e SPS-Z



Attacco Molex
(integrato nell'alloggiamento elettrico)

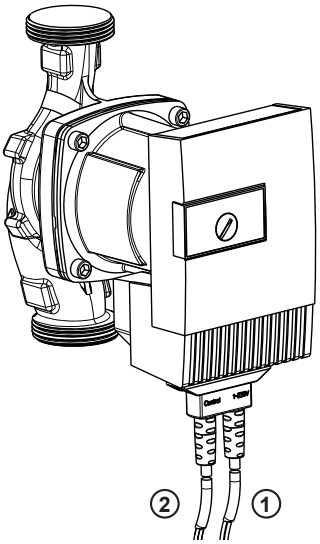


Sistema a innesto Molex (SMO)
per il collegamento diretto al TopTronic® T o al TopTronic® E
(fornito in dotazione)



Sistema a innesto Molex (SMO) con dispositivo di connessione per cavi
(contenuto nel volume di fornitura) per vecchi impianti, sostituzioni e/o ridotta disponibilità di spazio

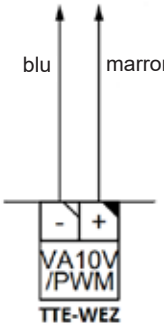
Possibilità di collegamento elettrico per il kit pompa di sistema SPS-I



Cavo di collegamento elettrico cablato fisso alla pompa

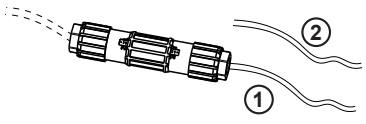
① **Cavo elettrico** per tipo di regolazione

② **Cavo di collegamento** per segnali di comando 0-10 V, PWM 1 (riscaldamento), PWM 2 (solare)

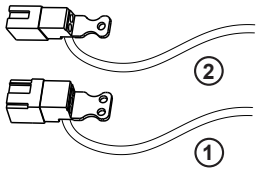


* Denominazione targhetta di identificazione T

T2	= 0-10 V
T22/T10	= PWM 1 (riscaldamento)
T24	= PWM 2 (solare)
F02	= 0-10 V, PWM 1, PWM 2



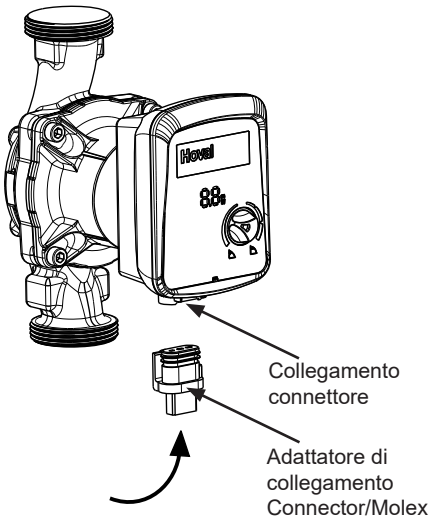
① **Dispositivo di connessione per cavi** (contenuto nel volume di fornitura) per collegamento del cavo elettrico
② **Cavo dei segnali di comando** per interfaccia comando della pompa



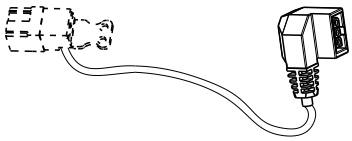
Cavo di collegamento
per TopTronic® T e TopTronic® E per installazioni nuove e sostituzioni.
① Cavo elettrico (connettore RAST 5 contenuto nel volume di fornitura)
② Segnale di comando (connettore RAST 5 contenuto nel volume di fornitura)

Tutte le altre pompe di circolazione sono dotate del Connector o di collegamenti a morsetto.

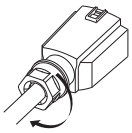
Possibilità di collegamento elettrico per Hoval HSP



Attacco Connector/Molex
con adattatore di collegamento
(fornito in dotazione)



Sistema a innesto Molex (SMO)
per il collegamento diretto al TopTronic® T o al TopTronic® E

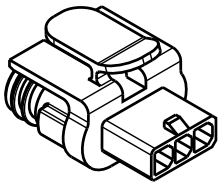


Attacco Connector
per installazioni nuove e ricambi (fornito in dotazione)

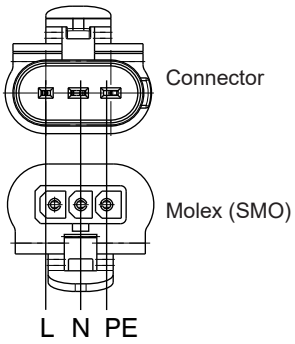
Avvertenza
Dal 2007, componenti di sistema Hoval come pompe di circolazione e gruppi pre-montati per riscaldamento sono dotati del connettore Molex.

Sistemi a innesto Molex/Connector

L'adattatore di collegamento funge da elemento di giunzione tra un Connector e un attacco Molex.

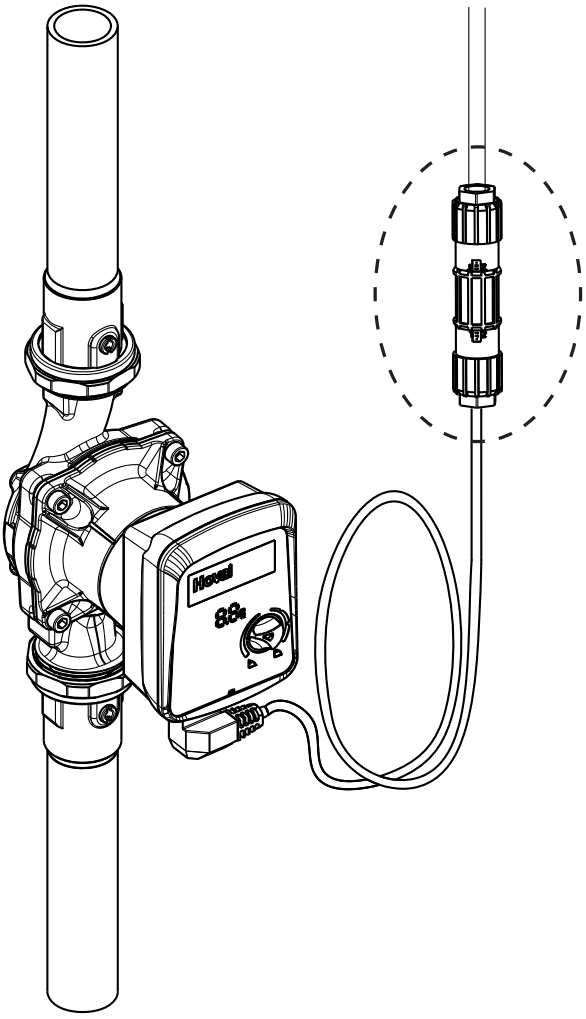


Adattatore di collegamento Connector/Molex



Dispositivo di connessione per cavi – funzione

Il dispositivo di connessione per cavi consente il semplice collegamento del cavo della pompa in caso non sia disponibile nessun sistema a innesto adatto.







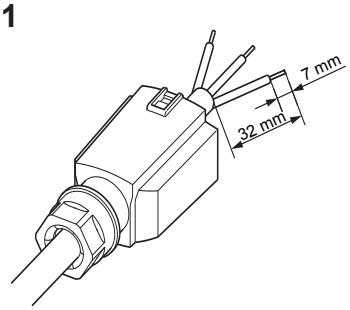




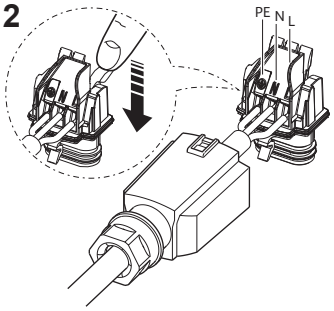
Collegamento elettrico Connector

Il Connector è la soluzione ideale quando non è presente alcun attacco Molex.
Dopo il montaggio senza attrezzi, il collegamento elettrico può essere realizzato semplicemente innestando il Connector.

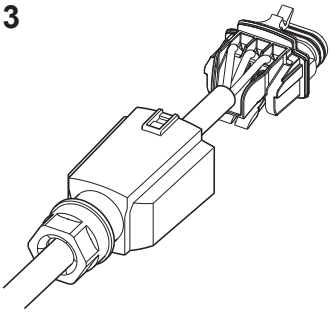
1



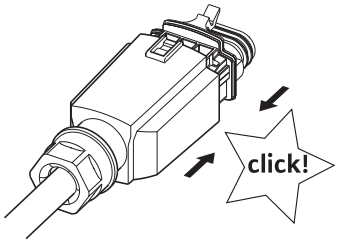
2



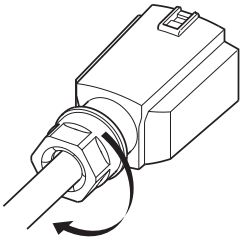
3



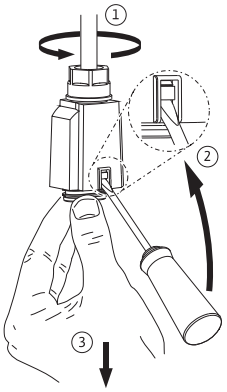
4



5



6



Protezione contro le correnti di guasto
Tutte le pompe possono essere impiegate senza limitazioni anche in impianti esistenti con e senza interruttore di sicurezza contro le correnti di guasto.

Attenzione:
Per le pompe ad alta efficienza con allaccio elettrico a corrente alternata (SPS-S, SPS-I, Stratos PICO plus 2, Stratos MAXO-R7, Stratos MAXO-D-R7, Stratos MAXO-Z, Yonos MAXO plus, Star-Z) il funzionamento con interruttori differenziali (RCD) è consentito secondo la SN EN 61008-1 senza alterazioni del funzionamento dell'interruttore differenziale (SN EN 50178). Per le pompe a risparmio energetico con collegamento trifase (serie IP-E/DP-E, IL-E/DL-E), il circuito di protezione per correnti di guasto deve essere sensibile alla corrente universale (corrente di apertura 300 mA).

Gli interruttori di sicurezza contro le correnti di guasto sono riconoscibili da:



Regolazione elettronica della potenza
Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica, le pompe di riscaldamento, per via della loro elevata durata di esercizio annuale, sono tra i grandi consumatori negli edifici.
Con una regolazione della potenza della pompa ad azione automatica, è possibile ridurre notevolmente il consumo di energia elettrica. In questo modo sono possibili riduzioni fino al 50 %. Con pompe ad alta efficienza è addirittura possibile risparmiare fino all'80 % sui costi dell'elettricità rispetto alle pompe standard.

Tramite una regolazione automatica della potenza della pompa, tutti gli stati di esercizio devono essere ottimizzati dal punto di vista idraulico, in particolare il tipico nell'intervallo di carico parziale per impianti di riscaldamento.
Un ulteriore effetto essenziale derivante dal mancato aumento della pressione della pompa è che vengono evitati rumori di flusso in valvole termostatiche.

Norme/direttive
- Marchi CE (tutte le pompe Wilo che vengono messe in circolazione all'interno dell'UE)
- Certificazione secondo:
  - EN ISO 9001
  - EN ISO 14001

Curve caratteristiche
Le curve caratteristiche sono valide per acqua a 20 °C e una viscosità cinematica = 1 mm^2/s.
Nelle curve caratteristiche sono considerate tensioni europee di 230 V o 400 V.

Comando/regolazione della pompa
In caso di funzionamento delle pompe con unità di comando o moduli accessori, devono essere rispettate le condizioni di funzionamento elettriche secondo la EN 50178.
In caso di funzionamento delle pompe a rotore bagnato e a motore ventilato con convertitori di frequenza non forniti da Wilo, devono essere utilizzati filtri di output per la riduzione del rumore sul motore e per evitare picchi di tensione dannosi e rispettati i seguenti valori limite:
- Pompe a rotore bagnato con $P_2 \leq 2.2$ kW e pompe a motore ventilato con $P_2 \leq 1.1$ kW
  Velocità di salita della tensione du/dt < 500 V/µs
  Picchi di tensione û < 650 V
  Per la riduzione del rumore nei motori a rotore bagnato vengono consigliati filtri sinusoidali (filtri LC) al posto di filtri du/dt (filtri RC).
- Pompe a motore ventilato con P_2 | 1.1 kW
  Velocità di salita della tensione du/dt < 500 V/µs
  Picchi di tensione û < 850 V

Installazioni con grandi lunghezze delle linee (l > 10 m) tra convertitore di frequenza e motore possono provocare aumenti dei livelli du/dt e û (risonanza). Lo stesso vale per il funzionamento con più di 4 gruppi con un'alimentazione di tensione. La progettazione dei filtri di output deve essere effettuata dal costruttore del convertitore di frequenza ovvero dal fornitore del filtro. Se il convertitore di frequenza provoca perdite nel motore, le pompe devono essere fatte funzionare con max 95 % del suo numero di giri nominale.

Portata minima
Le pompe con una potenza maggiore richiedono una portata minima per una caratteristica operativa senza disturbi. Un funzionamento con la saracinesca chiusa, portata Q = 0 m^3/h, può provocare surriscaldamenti all'interno della pompa.

- Condizioni limite per funzionamento della pompa con Q = 0 m^3/h: sicuro fino a P2 = 1 kW se la temperatura del fluido è inferiore di 10 K a quella massima consentita
- A partire da un funzionamento continuo P_2 > 1 kW è necessaria una portata minima
  Q = 10 % QNom
  A livelli limite è necessario richiedere ulteriori informazioni.

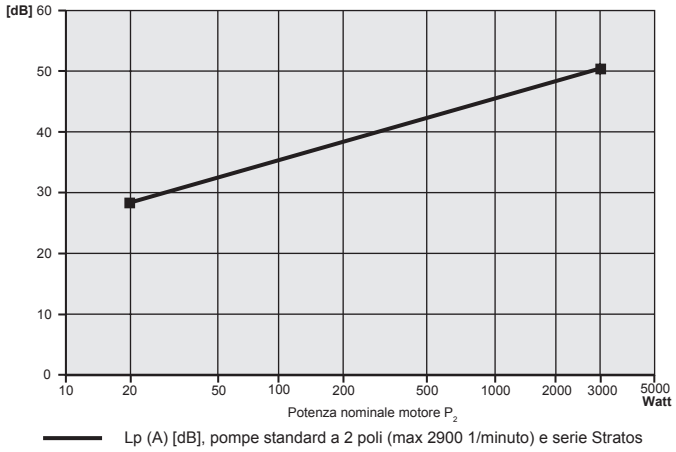
Protezione motore
La scelta della protezione del motore corretta è determinante per la durata e sicurezza operativa di una pompa di circolazione. Nelle pompe a velocità commutabile i salvamotore non sono più consigliabili, poiché i motori di queste pompe presentano correnti nominali diverse nei vari stadi e quindi richiedono protezioni di volta in volta diverse.

Tutte le pompe di circolazione sono:
- protette contro la corrente di blocco
- dotate di una protezione interna contro temperature dell'avvolgimento inammissibilmente alte
- con protezione integrale del motore grazie a una meccanica di attivazione integrata

Per la dotazione speciale vedere le tabelle «Dati del motore».

Non è necessario alcuna ulteriore protezione del motore a cura del committente, a meno che non venga richiesta dall'azienda fornitrice di energia locale.

Livello di pressione acustica
A causa della loro costruzione, le pompe a rotore bagnato sono silenziose. I loro livelli del rumore con livello di rumorosità acustica delle superfici di misurazione Lp (A) [dB] dipendono dalla potenza del motore. Questi valori sono stati rilevati con condizioni di funzionamento normali.

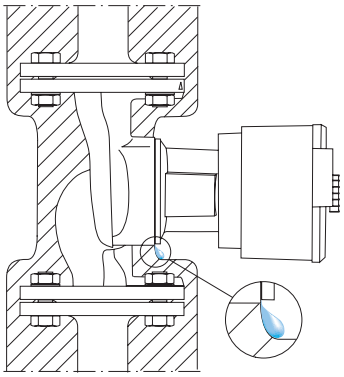


Isolamento termico nelle applicazioni di riscaldamento
Tutte le pompe singole HSP, Stratos/Stratos-Z, TOP-Z nonché Stratos PICO plus 2 vengono equipaggiate di serie con gusci isolanti per impedire dispersioni termiche sul corpo della pompa.

Materiale: EPP, polipropilene schiumato. Conduttività termica: 0.04 W/m K secondo SN EN ISO 22007 Combustibilità: classe B2 secondo SN EN 13501; FMVSS 302 In caso di isolamento termico della pompa a cura del committente, l'isolamento deve solo arrivare fino allo spigolo superiore del corpo della pompa (non il motore).

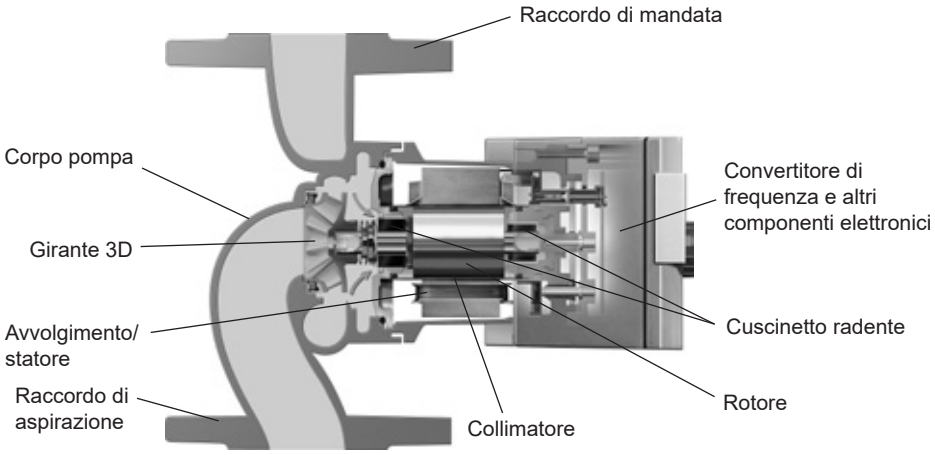
Isolamento nelle applicazioni di climatizzazione/raffreddamento

In applicazioni di climatizzazione/raffreddamento l'isolamento a tenuta di condensa non deve coprire il labirinto di scarico tra corpo della pompa e motore.
Solo in questo modo la condensa che eventualmente si forma nel motore può defluire senza ostacoli attraverso i fori di scarico della condensa dell'alloggiamento motore.

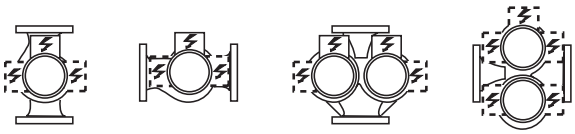


La pompa di circolazione con rotore bagnato
Con questo tipo di costruzione, tutti i componenti rotanti all'interno del rotore a fessure si muovono nel fluido pompato. La guarnizione per alberi mediante premistoppa o tenuta ad anello scorrevole, necessaria nei modelli di pompa tradizionali, decade. La lubrificazione del cuscinetto dell'albero e il raffreddamento dei componenti dotati di un motore elettrico viene assicurata dal fluido pompato.

La parte elettrica del motore della pompa (statore con avvolgimento) è separata dal cosiddetto ambiente umido mediante un collimatore chiuso a tenuta con O-ring.

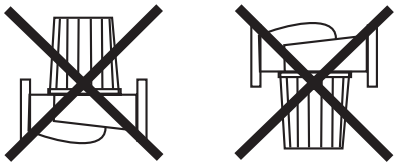


Posizioni di montaggio consentite



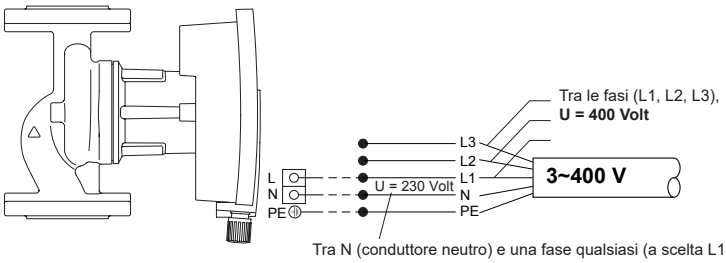
Consentito senza limitazioni
Tutte le pompe di ricircolo standard e dell'acqua potabile, 1 o 3 stadi del numero di giri

Posizioni di montaggio non consentite



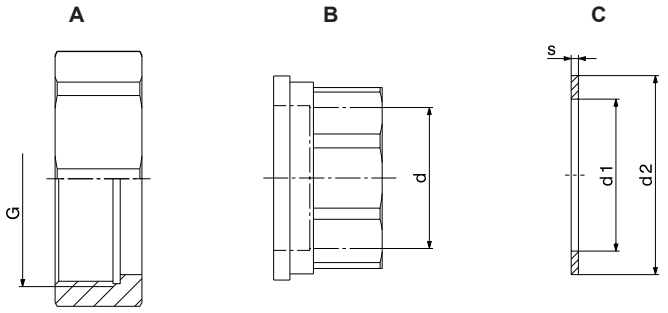
Le pompe Wilo devono essere inserite senza tensione (in tutte le condizioni di funzionamento) con albero orizzontale nella tubazione condotta a libera scelta con la cassetta terminale in alto o sul lato. Le posizioni di montaggio ammissibili sono descritte in dettaglio nelle relative istruzioni di montaggio e per l'uso della pompa.

Collegamento elettrico di una pompa a corrente alternata 1~230 V alla rete a corrente trifase 3~400 V



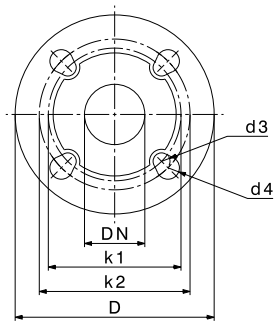
Tra N (conduttore neutro) e una fase qualsiasi (a scelta L1 o L2 o L3) è **U = 230 Volt**

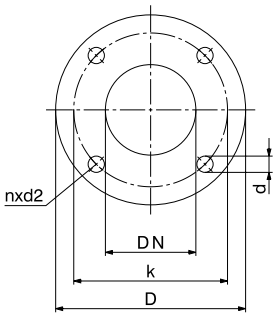
Tra una fase qualsiasi (L1, L2 o L3) e il conduttore neutro N la tensione U = 230 V. Se non è presente alcun conduttore neutro N, è necessario posare una nuova linea con conduttore neutro. Per casi particolari nei quali non è realizzabile alcun conduttore neutro, per il collegamento di una pompa ad alta efficienza 230 V 1~ a un cavo di collegamento 400 V 3~ presente, offriamo un trasformatore Wilo.

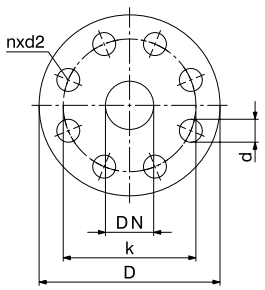


Raccordi filettati tubi

DN	A	B	C
	G	*d*	*d1 / d2 x s*
15	G 1″	Rp ½″ Rp ¾″	Ø 21 / 30 x 2
20	G 1¼″	Rp ¾″	Ø 27 / 38 x 2
25	G 1½″	Rp 1″	Ø 32 / 44 x 2
30	G 2″	Rp 1¼″	Ø 42 / 55 x 2







Flangia combinata
PN 6/10

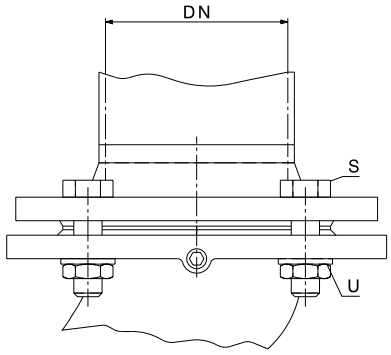
DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19

Flangia
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4 x M12
40	130	100	14	4 x M12
50	140	110	14	4 x M12
65	160	130	14	4 x M12
80	190	150	19	4 x M16
100	210	170	19	4 x M16

Flangia
PN 10/16

DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4 x M16
40	150	110	19	4 x M16
50	165	125	19	4 x M16
65	185	145	19	4 x M16
80	200	160	19	8 x M16
100	220	180	19	8 x M16



Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Per un fissaggio (S) sicuro le rosette (U) accluse in fornitura devono essere montate sul lato pompa.

Per la sostituzione di pompe flangiate vengono offerti kit di guarnizioni inclusivi degli elementi di fissaggio (viti, dadi).

Informazioni sui pericoli legati all'uso di motori a magneti permanenti in pompe ad alta efficienza
All'interno dei motori delle pompe a rotore bagnato e delle pompe a motore ventilato è sempre presente un forte campo magnetico che, in caso di smontaggio non effettuato a regola d'arte, può provocare danni alle persone e danni materiali.

- In caso di smontaggio, componenti fortemente magnetici installati possono essere mortali per le persone con impianti medicali.
- Per principio lo smontaggio dei componenti del motore è consentito solo a personale specializzato autorizzato.
- Le istruzioni e avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di montaggio e di esercizio delle rispettive pompe devono essere assolutamente osservate.
- A installazione conclusa, il campo magnetico del rotore viene ricondotto nel circuito metallico del motore. In questo modo non è dimostrabile alcun campo magnetico nocivo per la salute al di fuori della macchina.

Avvertenza
Secondo **W3** (Direttive per l'esecuzione delle installazioni d'acqua potabile) nei sistemi di ricircolo di acqua potabile devono essere impiegate esclusivamente pompe di circolazione con corpi della pompa resistenti alla corrosione in acciaio inossidabile, bronzo allo stagno (CC 499K) o ottone (DZR o CR).

Pompe di ricircolo
Consigliamo di dotare le pompe di ricircolo in impianti di produzione dell'acqua calda con un'attivazione e disattivazione automatica.

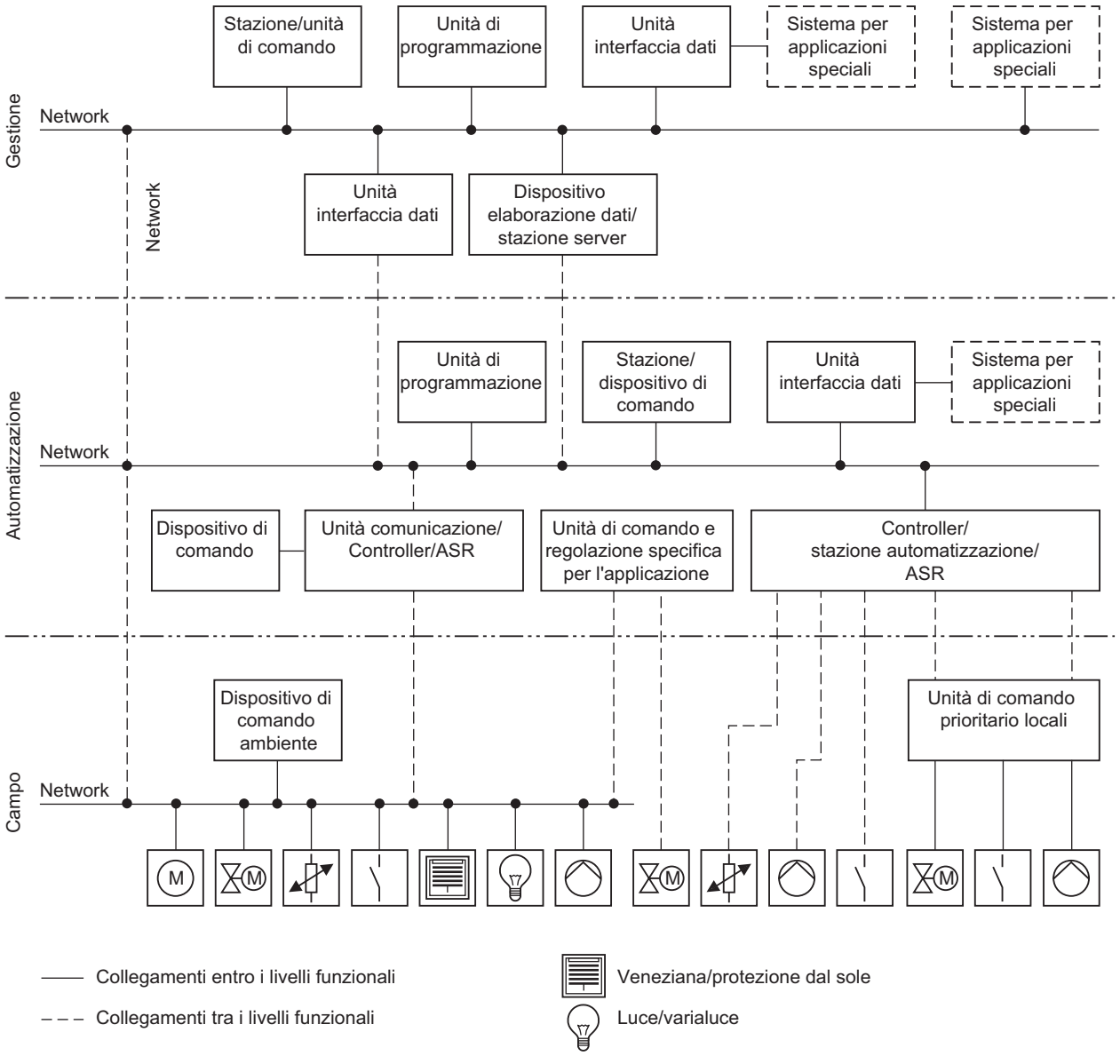
Protezione termica per linee
Quando in un edificio vengono installate o sostituite le linee di distribuzione del calore, le tubazioni dell'acqua calda o il valvolame, consigliamo di isolarle per motivi di risparmio energetico.

(vedere «Collegamento elettrico in caso di sostituzione della pompa»)
Informazioni dettagliate sul tema «Sostituzione delle pompe di calore» sono riportate nel confronto dei tipi per pompe di riscaldamento.

Per il confronto dei tipi di pompa di circolazione rivolgersi alla propria rappresentanza Hoval.

Sistema di automazione dell'edificio (GA)
Negli edifici moderni è ormai diventato impossibile immaginare di fare a meno di processi automatici. Ciò vale soprattutto per tutti gli impianti domotici e le installazioni industriali nei settori:
- Impianti di riscaldamento
- Impianti di refrigerazione
- Impianti di ventilazione e condizionamento
- Pompe di calore
- Impianti di cogenerazione
- Alimentazione dell'acqua
- Trattamento delle acque reflue ecc.

Il sistema di automazione dell'edificio ha il compito di controllare le dipendenze tra i diversi artigiani incaricati a realizzare i sistemi tecnici per l'edilizia. Soprattutto il Facility Management richiede lo scambio di informazioni e dati tra tutti i mestieri per gestire gli edifici e i beni immobili con la massima efficienza e redditività possibile. Pompe come dispositivi di campo rappresentano componenti importanti per il funzionamento nei sistemi tecnici per l'edilizia con un elevato consumo di energia elettrica. Grazie alla disponibilità centrale e al monitoraggio di pompe e sistemi di pompe viene garantita la loro assoluta sicurezza operativa e redditività.
Grazie ai progressi tecnici nel settore elettrotecnico/elettronico, i sistemi bus sostituiscono successivamente i contatti a potenziale zero e i segnali analogici.



Sistema di automazione dell'edificio – schema

Integrazione nel sistema di automazione dell'edificio
A seconda del tipo e delle dimensioni di un sistema di automazione dell'edificio, sono necessari diversi collegamenti per la comunicazione di messaggi, ordini di comando e dati dell'impianto pompe da controllare. Nella VDI 3814 sono stabiliti precisamente la struttura e la funzione di un sistema di automazione dell'edificio. Il volume di comunicazione determina se vengono impiegati contatti a potenziali zero o segnali analogici (a seconda dell'informazione sono necessarie 2 linee di comando) o sistemi bus (tutti i dati attraverso un cavo bus) per la trasmissione di dati.
Nelle pompe Wilo e con i possibili accessori sono presenti morsetti di comando sui quali sono disponibili messaggi secondo VDI 3814 tramite relè interni.

Modalità di funzionamento segnalazione cumulativa di blocco/ segnalazione cumulativa di funzionamento*:

Contatto di apertura	Contatto di chiusura	Contatto di commutazione
		
Messaggio di errore secondo VDI 3814	Messaggio di funzionamento secondo VDI 3814	Collegamento a scelta
Raffigurazione: stato di inattività senza corrente (relè non attivo)		

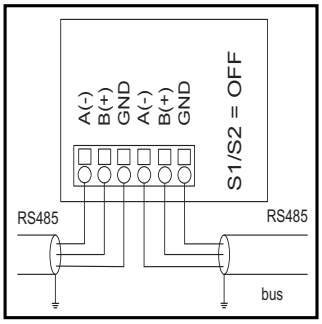
Tensione di rete	**Segnalazione cumulativa di blocco SSM**		**Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM**	
	Relè	Contatto	Relè	Contatto
Off [1]	0	chiuso	0	aperto
On	0	chiuso	1	chiuso
On, pompa disturbata	1	aperto	0	aperto

Tensione di rete	**Con ingresso di comando «Ext. Off»**	**Segnalazione cumulativa di blocco SSM**		**Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM**	
		Relè	Contatto	Relè	Contatto
Off [1]	chiuso	0	chiuso	0	aperto
	aperto	0	chiuso	0	aperto
ON	chiuso	0	chiuso	1	chiuso
	aperto	0	chiuso	0	aperto
On, pompa disturbata	chiuso	1	aperto	0	aperto
	aperto	1		0	aperto

0 = Relè non attivo (senza corrente)
1 = Relè attivo
SBM = Segnalazione cumulativa di funzionamento
SSM = Segnalazione cumulativa di blocco
[1] Il guasto dell'elettronica di comando corrisponde allo stato «Rete off»

* Modalità di funzionamento secondo l'impostazione di fabbrica

Fig. 1: RS485 Modbus RTU/BACnetMS/TP



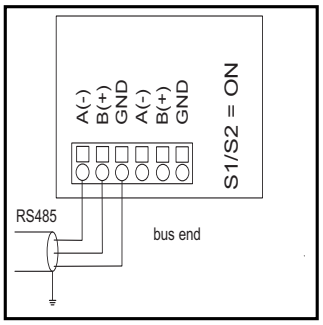
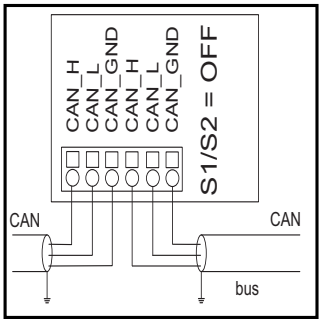


Fig. 2: CANopen



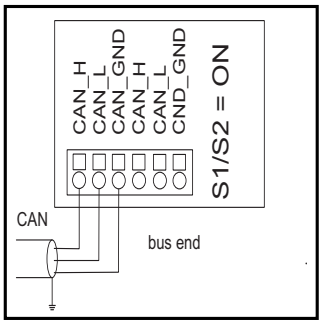
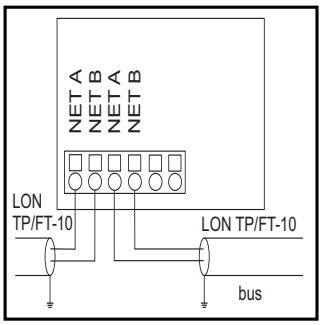


Fig. 3: LON TP/FT-10



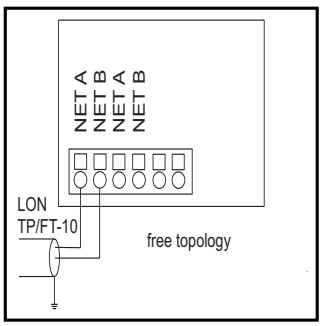
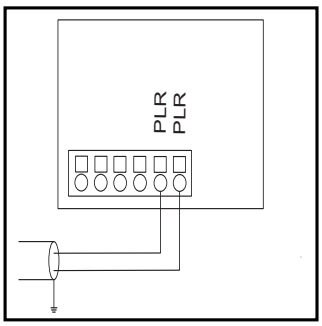


Fig. 4: PLR



5.2 Dati tecnici

Dati tecnici	
Dati generali	
Sezione morsetti	1,5 mm² (max.)
Circuito elettrico	SELV, isolamento galvanico
Interfaccia CAN secondo ISO 11898-2	
Lunghezza cavo	200 m (max.)
Resistenza terminale	120 Ω (integrata, commutabile)
Interfaccia RS485 secondo EIA/TIA (RS) 485-A	
Carico (carico unità)*	1/8 Unit Load
Tensione in ingresso	max. 12 V (differenziale A-B)
Resistenza terminale	120 Ω (integrata, commutabile)
Interfaccia TP/FT-10	
Tipo di cavo	J-Y(St) Y 1 x 2 x 0,8 mm / CAT 5 AWG 22
Lunghezza cavo	900 m per topologia bus (con resistenza terminale) e cavi di derivazione lunghi max. 3 m – 450 m per topologia libera, con max. 250 m tra 2 nodi di comunicazione collegati tra loro
Porta di comunicazione PLR	
Interfaccia	Anello di corrente (≅ 5 mA)
Lunghezza cavo	200 m (max. / 0,5 mm²)

Tab. 3: Dati tecnici

5.3 Standard

I moduli CIF BACnet sono conformi a ISO 16484-5:2016 (protocol revision 4). Dettagli sono disponibili nel PICS Statement.

I moduli CIF CANopen sono conformi ai seguenti standard CAN in Automation:

- CiA 301 Version 4.2.0: CANopen application layer and communication profile

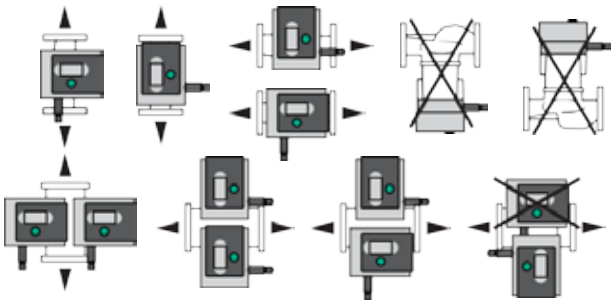
I moduli CIF LON corrispondono ai seguenti standard Lonmark:

- Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- Layers 1-6 Interoperability Guidelines Version 3.2
- node object 0000_20
- pump controller object 8120_10
- Resource Files Version 13.00

I moduli CIF Modbus RTU sono conformi alla MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1 e al Modbus over Serial Line protocol V1.02 in modalità RTU, disponibile al sito modbus.org.

5.1.2 Posizioni di montaggio ammesse

La pompa Stratos MAXO può essere montata nelle posizioni riportate di seguito.
Sono raffigurate anche le posizioni non ammissibili.

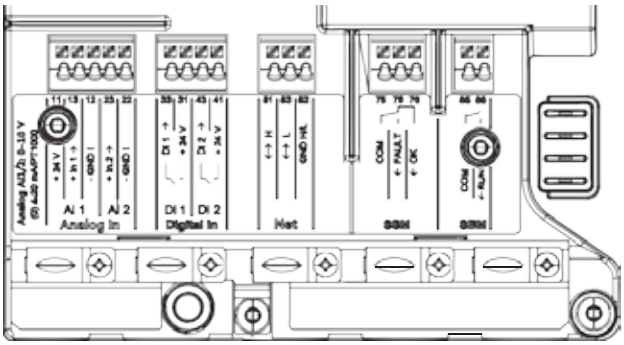


5.1.3 Quota di montaggio della pompa Stratos MAXO

Per il montaggio della pompa Stratos MAXO su collettori e in linee di tubazioni vanno tenute presenti le dimensioni delle pompe, in modo che vengano rispettivamente tenute in considerazione le distanze delle uscite dei collettori e rispetto ai componenti circostanti. Le dimensioni di ciascuna variante della Stratos MAXO sono riportate nel catalogo.

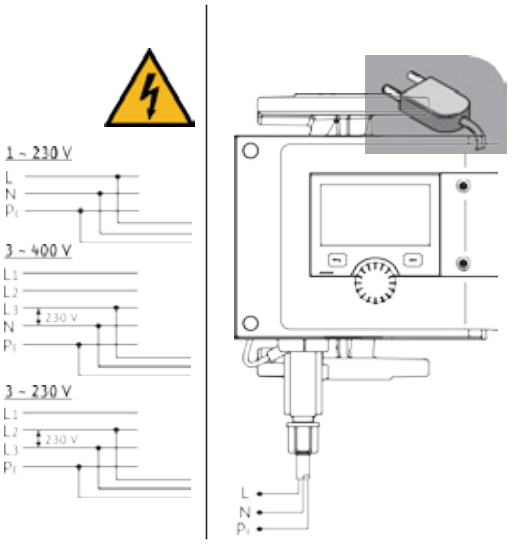
5.2 Collegamenti elettrici e interfacce

Le pompe Stratos MAXO dispongono di un vano morsetti chiaramente ordinato che si trova dietro il generoso display. Quest'ultimo può essere smontato con facilità, in modo da accedere al vano morsetti. Al suo interno avviene il collegamento di tutti i cavi elettrici.



Vano morsetti Stratos MAXO

5.2.1 Collegamento elettrico alla rete



La pompa può essere collegata alla rete con i seguenti valori di tensione:
1~ 230 V
3~ 400 V con neutro
3~ 230 V
3~ 400 V senza neutro (preinserire trasformatore di rete)

- Il fusibile a monte minimo deve ammontare a 16 A, ad azione ritardata o interruttore automatico con caratteristica C.
- In caso di pompe doppie i due motori vanno collegati e protetti separatamente.
- Non collegare mai a un'alimentazione continua di corrente o a reti IT.
- Non sono ammesse le pulsazioni dell'alimentazione di tensione (per es. controllo a taglio di fase)! Disattivare le pulsazioni.
- In casi particolari verificare l'inserimento / il disinserimento della pompa tramite Triac/ relè.
- In caso di disattivazione mediante relè di rete a cura del committente: corrente nominale ≥ 10 A, tensione nominale 250 V AC
- Tenere conto della frequenza di attivazione:
- Attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete ≤ 100/24 h
- Attivazioni/disattivazioni mediante Ext. Off, 0-10 V o mediante comunicazione bus ≤ 20/h (≤ 480/24 h)
- Per la protezione elettrica della pompa Stratos MAXO vanno rispettate le locali prescrizioni di installazione previste dalla legislazione ovvero le prescrizioni della locale azienda fornitrice di energia.
- La corrente di dispersione della pompa MAXO ammonta a Ieff ≤ 3,5 mA
- Stabilire il collegamento elettrico mediante un cavo di collegamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (VDE 0700/Parte 1).

5.2.2 Protezione motore

La protezione motore integrata protegge la pompa in modo affidabile da sovratemperatura, sovraccorrente e blocco in tutte le impostazioni. A tale riguardo vi è il seguente vantaggio:

→ Non è necessario nessun salvamotore esterno.

Vanno tenute presenti le avvertenze relative al collegamento delle locali aziende fornitrici di energia. Se per es. in caso di sostituzione è presente un salvamotore nell'installazione elettrica ed esso non può essere ponticellato, va impostato sulla corrente massima indicata nella targhetta di identificazione.

5.2.3 Collegamento di accessori agli ingressi analogici AI1 e AI2

Agli ingressi analogici possono essere collegati i seguenti segnali:

- → PT1000
- → 0-10V
- → 2-10 V
- → 0-20 mA
- → 4-20 mA

In sede di messa in funzione essi vengono impostati nella pompa sul corrispondente segnale.
L'ingresso analogico dispone di un morsetto per l'alimentazione di sensori attivi con 24 V DC.

- → Carico di corrente massimo: 50 mA
- → Rigidità elettrica 30 V DC/ 24 V AC
- → Carico dell'ingresso analogico con (0) 4-20 mA: ≤ 300 Ω
- → Resistenza di carico con 0-10 V: ≥ 10 kΩ

Collegamento di sensori di temperatura esterni

Un sensore di temperatura a 2 fili PT 1000 viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale debba essere utilizzato.
In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del valore effettivo del PT 1000 e ne viene determinata la posizione nella rete di tubazioni (per es. come sensore di mandata o sensore di ritorno). Se vengono collegati due sensori di temperatura PT 1000, si esegue la configurazione per ambedue gli ingressi analogici.
In caso di distanza maggiore del sensore/ dei sensori dalla pompa, si deve tenere conto del fatto che la resistività comporta una falsificazione dei valori di misura. Le temperature misurate sono tanto più alte quanto più lunga è la linea di alimentazione verso il sensore. In questo caso si si consiglia l'impiego di un sensore di temperatura attivo con uscita 0-10 V.

Collegamento contatto 0-10 V/ 2 - 10V

Un cavo a 2 fili per un segnale esterno 0 - 10 V/ 2 - 10 V, per es., da un generatore di calore o da un sensore attivo, viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale debba essere utilizzato. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del del valore nominale 0 - 10 V/ 2 - 10 V.
Nel caso del tipo di segnale 2 - 10 V, un valore al di sotto di 2 V viene riconosciuto come rottura cavo. La pompa funziona quindi con una velocità di emergenza definita e segnala un errore.

Collegamento contatto 4-20 mA

Un cavo a 2 fili per un segnale esterno 4 - 20 mA, per es., da un trasduttore di pressione differenziale, viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale venga utilizzato. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del valore nominale 4 - 20 mA.

5.2.4 Collegamento dell'ingresso digitale DI1 e DI2

Attraverso contatti a potenziale zero esterni sugli ingressi digitali DI1 o DI2, la pompa può essere comandata con le seguenti funzioni:

- → Ext. OFF
- → Ext. MAX
- → Ext. MIN
- → Ext. MANUAL
- → Blocco tasti esterno

In impianti con elevata frequenza di attivazione (> 100 attivazioni/disattivazioni al giorno) vengono previste attivazione e disattivazione mediante Ext. Off. Ext Off viene consigliato anche affinché l'impulso di avviamento della pompa sia funzionante.

5.2.5 Collegamento del contatto a potenziale zero

SSM ed SBM Se una segnalazione cumulativa di guasto e una segnalazione cumulativa di funzionamento devono essere trasmesse dalla pompa a un sistema di gestione dell'edificio, il contatto a potenziale zero viene collegato, mediante un cavo a 3 fili, agli ingressi SSM ed SBM. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display viene configurato il comportamento delle uscite:

- → SSM come contatto di commutazione a potenziale zero (segnalazione solo in presenza di un errore o già di un avvertimento) o
- → SBM come contatto normalmente aperto a potenziale zero (segnalazione di alimentazione di tensione, di disponibilità operativa ovvero di funzionamento in corso, o di motore in funzione.)

Carico di contatto:
Minimo ammesso: SELV 12 V AC/ DC, 10 mA
Massimo ammesso: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

5.2.6 Collegamento del sistema bus Wilo-Net

Wilo-Net è un sistema di bus dati autonomo mediante cui possono comunicare tra di loro fino a 11 pompe Stratos MAXO. Wilo-Net viene utilizzato per il tipo di regolazione Multi-Flow Adaptation, nella quale alla pompa di alimentazione vengono comunicati i fabbisogni di portata in volume delle pompe collegate, in modo che essa possa fornire la portata in volume sommata.
Il cavo a 3 fili 3 x 1,5 viene collegato con capicorda all'attacco del Wilo-Net. In caso di lunghezze del cavo ≥ 2m vanno utilizzati cavi schermati.

Per quanto attiene alla topologia bus si deve tenere conto di quanto segue:
Le pompe comunicanti tra di loro sono collegate l'una dopo l'altra con una topologia lineare. Sulla prima e sull'ultima pompa Stratos MAXO nella topologia lineare il bus deve essere dotato di terminazioni. Tutto ciò viene impostato nel menù di queste due pompe. In tutte le altre pompe della linea non devono essere attivate le terminazioni.
Tutte le utenze del bus devono ricevere un proprio indirizzo bus, che viene impostato nel menù delle pompe Stratos MAXO.

5.2.7 Montaggio e cablaggio del modulo CIF

Il modulo CIF, con il protocollo bus necessario per il collegamento con il sistema di automazione dell'edificio, viene inserito nella posizione prevista entro il vano morsetti della pompa MAXO e cablato.

Tipi di modulo CIF	BACnet	CANopen	LON	Modbus RTU	PLR
Tipo di cavo	Cavo bus, twistato a coppia, schermatura intrecciata, 120 Ω di impedenza caratteristica	Cavo Bus CAN, twistato a coppia, schermato 1 x 2 x 0,5 mm² / 120 Ω di impedenza caratteristica (tipo di cavo B secondo TIA 485-A)	Twistato a coppia, schermato	Cavo bus, twistato a coppia, schermatura intrecciata, 120 Ω di impedenza caratteristica	Twistato a coppia, schermato
Lunghezza della linea	1000 m	200 m	900 m (topologia Bus con una linea derivata di max 3 m); 500 m (topologia libera, max 250 m tra utenze comunicanti)	1000 m	200 m
Linea derivata	Non ammissibile	max 10 m, complessivamente max 50 m	Vedere lunghezza della linea	Non ammissibile	Non ammissibile
Sezione dei morsetti	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²
Interfaccia	RS485 (TIA-485A), isolata	CAN secondo ISO 11898-2, isolata	TP/ FT 10	RS485 (TIA-485A), isolata	Specifica per Wilo, isolata
Velocità	9600, 19200, 38400, 76800 kbit/	125 kbit/s, fissa	78 kbit/s, fissa	2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kbit/s	fissa
Formato	Fisso	-	-	- 8 bit di dati, - Parità dispari/pari/nessuna -1/2 bit di stop (2 solo senza parità)	-
Protocollo	BACnet MS/TP versione 1 revisione 4	CANopen secondo CiA DS301 V 4.02	LonMark layers 1-6 interoperability guide-lines 3.2;	Modbus RTU	PLR
Profilo	BACnet smart sensor, smart acuator (B SS, B SA)	-	Pump controller: 8120	-	-
Punti di dati come comandi di controllo alla pompa	→ Valori nominali per tipi di regolazione Δp-v, Δp-c, n-const → Pompa ON/OFF → Riduzione notturna				
Punti di dati come messaggi dalla pompa	→ Valore effettivo prevalenza → Valore effettivo velocità → Valore effettivo portata in volume → Valore effettivo consumo di corrente → Valore effettivo potenza elettrica → Ore di esercizio → Messaggi di stato e di errore dettagliati				
	Per i punti dati esatti vedere la descrizione dei punti dati del rispettivo sistema bus (www.wilo.de/automation)				

1 GENERALITÀ

Negli impianti domestici piccoli e medi vengono installati prevalentemente pompe di circolazione con rotore a bagno. Il rendimento delle pompe di circolazione con rotore a bagno viene definito tramite l'indice di efficienza energetica EEI. Più il valore EEI è basso e maggiore è l'efficienza della pompa. Dal 2013 in Svizzera, secondo l'Ordinanza sull'energia, si possono mettere sul mercato solamente pompe di circolazione con rotore a bagno, di potenza idraulica fino a 2 500 W, con un EEI ≤ 0,27. Eccezione: pompe speciali solari (sorgenti calde), come pure pompe di circolazione destinate all'acqua potabile. Dal 1 agosto 2015 il valore EEI è stato inasprito portandolo a ≤ 0,23. La vecchia etichetta energetica non sarà più utilizzata. Ormai anche pompe con un'efficienza energetica ordinaria raggiungono la classe A. Vengono considerate pure le pompe di circolazione di grossa potenza (da circa 800 W elettrici) con rotore a secco.
Valori EEI inferiori a 0,27 possono essere raggiunti solo tramite pompe dotate di motore a magnete permanente o da motori EC (Electronic Commutation). Esse sono fino a tre volte più efficienti rispetto alle usuali pompe con motore asincrono. Queste pompe regolano i giri elettronicamente adattando quindi automaticamente la potenza con il variare della portata. In generale bisogna impostare la curva caratteristica adatta all'impianto e la pompa non deve essere sovradimensionata altrimenti lavora perlopiù in una zona a bassa efficienza. Il corretto dimensionamento della pompa di un gruppo di riscaldamento può essere facilmente determinato in base alla regola del «permille» (vedi capitolo 6).
È possibile trovare pompe particolarmente efficienti su www.topten.ch.

2 DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DI INSTALLAZIONI ESISTENTI

I dati principali per il dimensionamento di una pompa di circolazione sono la portata volumetrica e l'altezza manometrica H. Stimare i due parametri è facile.

2.1 DETERMINAZIONE DELLA PORTATA VOLUMETRICA

A partire dal consumo energetico annuale di una data installazione (combustibile, riscaldamento a distanza) è possibile stabilire la potenza massima di riscaldamento (potenza standard di riscaldamento Φ_{HL}). Il fabbisogno standard di potenza termica può essere determinato in modo più preciso, rispetto al metodo indicato di seguito, riferendosi al documento «Determinazione della potenza del generatore di calore» della garanzia di prestazione delle installazioni tecniche. Se inseriamo nella tabella sottostante la potenza

Consumo energetico dell'installazione in kWh	
Riscaldamento senza ACS	Riscaldamento combinato con ACS
Consumo energetico dell'installazione in kWh/2200 = potenza standard di riscaldamento Φ_{HL} in kW	Consumo energetico dell'installazione in kWh/2600[1)] = potenza standard di riscaldamento Φ_{HL} in kW
Potenza standard di riscaldamento Φ_{HL} in kW[2)]	

Riscaldamento a pavimento (DT = 10 K)	Radiatori a bassa temperatura (DT = 15 K)	Radiatori normali/vecchi (temperatura massima di mandata sopra i 60 °C) (DT = 20 K)
$\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/12	$\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/18	$\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/24
Portata volumetrica $\dot{V}$ in m³/h		

1) Negli edifici recenti, equipaggiati di un sistema di riscaldamento combinato con la preparazione di acqua calda sanitaria (ACS), al posto di 2600 bisogna inserire 3000. Nel caso di edifici termicamente ben isolati, la quota parte per la preparazione di ACS è più alta.
2) Quando la potenza standard Φ_{HL} deve essere ripartita su diversi gruppi di riscaldamento, le superfici di riferimento energetico (superficie lorda dei piani riscaldati) dei rispettivi gruppi possono servire da chiave di ripartizione.

svizzera energia
Il nostro impegno : il nostro futuro.

MINERGIE®

suissetec

termica standard, il tipo di emissione del calore e il salto di temperatura ΔT tra andata e ritorno, ne risulterà la portata volumetrica necessaria di acqua da riscaldamento.

2.2 DETERMINAZIONE DELL'ALTEZZA MANOMETRICA

Esistono dei valori indicativi per determinare la corretta altezza manometrica per le pompe dei gruppi di riscaldamento. I dati sono in metri di colonna d'acqua (mCA). Un mCA equivale a dieci kilopascal (kPa).

Riscaldamento a pavimento	1,5 mCA fino a 3 mCA
Riscaldamento con radiatori standard	1 mCA
Gruppi di riscaldamento con radiatori molto grandi	2 mCA

Per contro non sono disponibili valori indicativi per altre applicazioni e per gruppi di riscaldamento con contatori di calore nel circuito. In questi casi bisognerà effettuare il calcolo come per le nuove installazioni.

3 DIMENSIONAMENTO DI UN NUOVO IMPIANTO

3.1 DETERMINAZIONE DELLA PORTATA VOLUMETRICA

LIl fabbisogno standard di potenza termica Φ_{HL} risultante dal calcolo del progettista, conformemente alla norma SIA 384.201, viene inserita nello schema sottostante. Se non si dispone di alcun valore calcolato, valgono i valori ΔT delle temperatura di consegna per edifici esistenti. In questo modo è possibile ottenere un valore di dimensionamento approssimativo per la portata volumetrica $\dot{V}$.

3.2 DETERMINAZIONE DELL'ALTEZZA MANOMETRICA

La necessaria altezza manometrica H (detta anche prevalenza) risulta dal calcolo della rete delle tubazioni e dalle singole resistenze. Quando la rete delle condotte è stata dimensionata in modo generoso, una valutazione tramite valori indicativi è possibile.

Potenza termica Φ_{HL} in kW [1)]

Riscaldamento a pavimento [2)] (ΔT = 10 K) $\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/12	Radiatori a bassa temperatura (ΔT = 15 K) $\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/18	Radiatori normali/ vecchi (temperatura massima di andata oltre 60 °C) (ΔT = 20 K) $\dot{V}$ in m³/h = Φ_{HL} in kW/24

Portata volumetrica $\dot{V}$ in m³/h

1) Quando il fabbisogno standard di potenza termica Φ_{HL} deve essere distribuita su diversi gruppi di riscaldamento, le superfici di riferimento energetico SRE (superficie lorda di pavimento riscaldato) possono fungere da chiave di ripartizione.
2) In presenza di TABS (elementi costruttivi termo-attivi) e con una temperatura di partenza < 30 °C (installazione autoregolante) il ΔT può essere uguale o inferiore a 5 K.

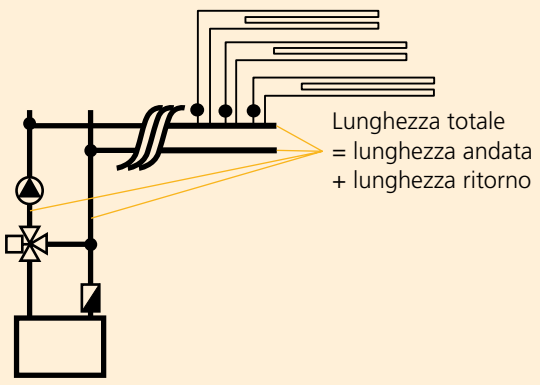
Se per la pompa di circolazione del gruppo di riscaldamento il calcolo dà un'altezza manometrica superiore a 2 mCA (riscaldamento a pavimento o installazione di grossa taglia), rispettivamente 1,5 mCA per i riscaldamenti a radiatori, bisogna rivedere il calcolo. L'installazione dovrà essere adattata (diametri nominali più grandi, contatori di calore che generano minori perdite di pressione, rubinetterie ecc.) in modo che i valori non dovranno superare quelli indicati.

Quando la pressione sulle valvole termostatiche supera da 1,5 mCA a 2 mCA, l'installazione può emettere dei fischi o rumori di scorrimento. In tutti i casi non bisogna, per eccesso di prudenza, scegliere o regolare un'altezza manometrica troppo grande.

4 SCELTA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

Quando si dispone dei valori indicativi della portata volumetrica $\dot{V}$ e dell'altezza manometrica H, è facile trovare la pompa di circolazione adatta consultando un catalogo o tramite uno strumento di ricerca. Le pompe di circolazione sostitutive non dovrebbero mai essere scelte soltanto in base alle dimensione dei raccordi indicati nel catalogo! Le dimensioni dei raccordi di pompe di circolazione dimensionate correttamente sono spesso più ridotte di quelle della

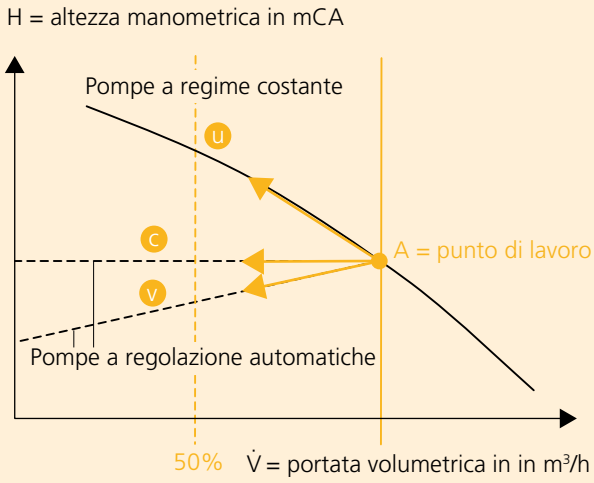
Esempio di calcolo dell'altezza manometrica	
Circuito di riscaldamento a pavimento (0,3 mCA fino a 1,0 mCA)	0,5
Distribuzione riscaldamento (valvola termostatica)	0,2
Condotte: lunghezza mass. x 0,005 mCA per metro, per 50 m	0,25
Valvola di regolazione della temperatura di mandata	0,3
Contatore di calore, caldaia: secondo dati tecnici	0,25
Totale	**1,5 mCA**



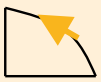
rete esistente. Le piccole spese d'adattamento dell'installazione (riduzione del diametro nominale) sono subito ammortizzate.

4.1 PUNTO DI LAVORO E CURVA CARATTERISTICA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

È opportuno avere qualche conoscenza sul funzionamento delle pompe di circolazione in un'installazione di riscaldamento per trovare quella più confacente. Una pompa di circolazione adeguata è più facile da regolare, fa meno rumore e consuma meno elettricità. Per spiegare il comportamento delle pompe di circolazione (a portata variabile oppure no), la soluzione migliore è ricorrere al diagramma. L'intersezione tra la portata volumetrica V˙ e la curva caratteristica della pompa, dà il punto di lavoro A. Questo punto dovrebbe trovarsi a circa 2/3 della portata volumetrica massima della pompa di circolazione. Nel caso di una strozzatura della portata, per esempio data da valvole termostatiche o in seguito alla chiusura di alcuni radiatori, il punto di lavoro si sposterà verso sinistra per una distanza più o meno grande a dipendenza della regolazione della pompa di circolazione.

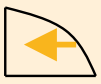


U Pompe a regime costante



L'altezza manometrica aumenta! Nei gruppi di riscaldamento si possono utilizzare pompe di circolazione a regime costante solo se presentano una curva caratteristica piatta. Più aumenta l'altezza manometrica, più cresce il rischio di rumorosità delle valvole. Con una portata volumetrica del 50 %, H non dovrebbe superare i 2 mCA.

C Pompe di circolazione a regolazione automatica: impostazione «altezza manometrica costante»



Le pompe di circolazione a regime variabile, regolate automaticamente, possono essere impiegate in tutte le applicazioni. Per una impostazione corretta bisogna conoscere l'altezza manometrica.

V Pompe di circolazione a regolazione automatica: impostazione altezza manometrica «variabile» o «proporzionale»



Questo tipo di regolazione è particolarmente interessante per le installazioni che presentano delle perdite di carico elevate, laddove l'altezza manometrica diminuisce anche a causa di strozzature della circolazione. In caso di caduta importante della curva caratteristica, tuttavia sussiste il rischio di una sottoalimentazione degli utenti più lontani.

4.2 QUALE CURVA CARATTERISTICA IMPOSTARE E PER QUALE IMPIEGO?

- Per i gruppi di riscaldamento con termostato o valvole di zona, di corpi riscaldanti o serpentine a pavimento sono adatte delle curve «proporzionali alla pressione». Nel caso di problemi di rumore delle valvole o di flusso difficoltoso nei radiatori, optare su una curva «pressione costante».
- Per le applicazioni dove è richiesta portata costante (produttori termici, sorgenti calde, come pure pompe di circolazione dell'acqua calda e di carica di accumulatori) è pratica l'impostazione «altezza manometrica costante», dato che la potenza è facile da adattare.
- Fare attenzione anche alle centrali termiche compatte (Units), poiché spesso sono dotate di pompe di bassa efficienza energetica e inoltre perché le pompe devono essere adatte al sistema di distribuzione del calore. Dal 1 agosto 2015 anche le pompe interne alle unità devono soddisfare i valori limite EEI. Inoltre anche per le pompe nelle unità deve essere possibile impostare il tipo di distribuzione.

5 MESSA IN ESERCIZIO, REGOLAZIONI

Affinché una pompa di circolazione a regime variabile ed a diverse velocità funzioni come progettato, bisogna che sia impostata correttamente. Il valore impostato dovrà essere indicato su un'etichetta, possibilmente fissata sulla pompa di circolazione, in modo da evitare che il tecnico incaricato della prossima manutenzione non metta quale «misura di sicurezza» la regolazione sul massimo. Generalmente per le pompe di circolazione a regime variabile è possibile scegliere il tipo di regolazione come pure una curva caratteristica o un'altezza manometrica (per il massimo della curva):

- Curva caratteristica costante («c») per la maggior parte delle applicazioni
- Curva caratteristica variabile («v» o «p») per le installazioni con elevate perdite di carico
- Valore della curva caratteristica o altezza manometrica: vedi capitolo «Determinazione dell'altezza manometrica». Attenzione: il valore impostato vale solitamente per la portata massima della curva caratteristica, di regola la portata volumica regolata auto-

maticamente è inferiore. Per le pompe di circolazione a più stadi, ma non a regime variabile, bisognerà consultare il diagramma della pompa rappresentato nella specifica tecnica e scegliere lo stadio tenendo conto delle indicazioni al capitolo 4.

Pompa: ABX 30
Impostazioni: C, Pos. 1.5
Regolata il: 7.3.2015
Da: M. Muster

Heiz+Pump AG, 2222 Komfortwil
Tel. 022 222 22 22

Che fare se alcuni radiatori rimangono freddi?

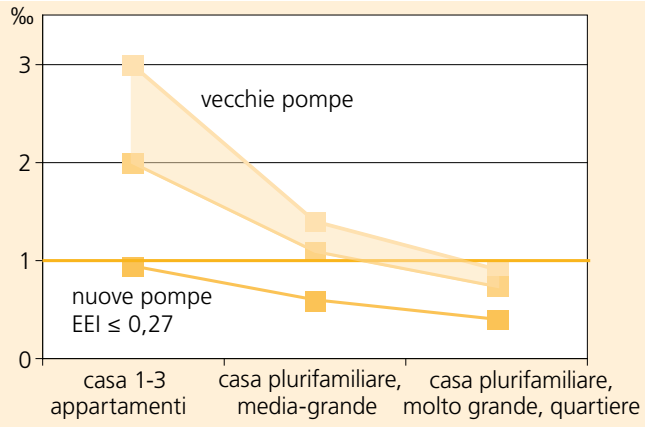
1 Risciacquare: al termine dei lavori d'installazione bisogna risciacquare completamente il circuito (se del caso più volte)!
2 Spurgare l'aria: qualche giorno dopo aver riempito d'acqua il circuito di riscaldamento, bisognerà di nuovo effettuare lo spurgo dell'aria.
3 Equilibrare: bisognerà eventualmente effettuare un'equilibratura idraulica tramite le apposite valvole di strozzatura.
4 Controllare: bisogna controllare ed eventualmente modificare le preregolazioni delle valvole termostatiche e dei detentori (ritorno). Talvolta bisogna chiudere leggermente la valvola dei corpi riscaldanti più vicini alla pompa di circolazione.
5 Se non va niente: regolare la pompa di circolazione su una velocità o una curva più elevate.

6 CONTROLLO DEL DIMENSIONAMENTO

6.1 LA REGOLA DEL PER MILLE

La potenza elettrica assorbita dalla pompa di circolazione corrisponde circa all'uno per mille (1‰) della potenza termica richiesta.

La regola del «per mille» vale per gruppi di riscaldamento efficienti di case uni-bifamiliari. Nelle case plurifamiliari il fabbisogno di potenza può essere molto inferiore di un per mille (1‰). Affinché le nuove pompe con regolazione automatica dei giri possano raggiungere un buon grado di rendimento con portate volumetriche elevate, per il controllo del dimensionamento, inserire il punto di lavoro effettivo dell'impianto (portata massima, tutte le valvole aperte). Se la potenza elettrica assorbita non è visibile sul display, per i controlli riferirsi alla scheda tecnica della pompa.

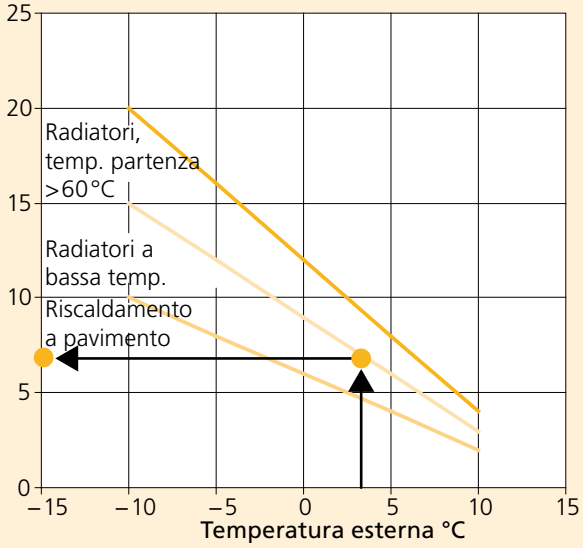


Rapporto tra la potenza elettrica della pompa di circolazione e la potenza termica massima necessaria (potenza termica standard Φ_{HL}): regola del per mille, 1‰ = 0,001. Per le zone climatiche più fredde, si avranno dei valori più elevati. Per il riscaldamento a pavimento si avrà un valore maggiorato fino al 50 %.

6.2 CONTROLLO DELLE POMPE DI CIRCOLAZIONE FUNZIONANTI, TRAMITE LA DIFFERENZA DI TEMPERATURA

La differenza di temperatura tra la partenza e il ritorno del riscaldamento deve corrispondere ai valori del grafico. Se questa differenza è molto piccola, significa che la pompa è sovradimensionata o che la regolazione è stata impostata troppo in alto. Va quindi diminuita!

Differenza di temperatura partenza/ritorno in gradi K



Esempio: riscaldamento con radiatori a bassa temperatura, esterno + 3 °C, differenza ottimale: 7 K.

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale : CH-3003 Berna
Infoline 0848 444 444, www.svizzeraenergia.ch/consulenza
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch

Stratos GIGA

Pompa inline ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.



Δp-c	Pressione differenziale costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Segnale di comando/ interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
	Funzionamento come servomotore (n = costante)

Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

Modalità di funzionamento
- Δp-c per pressione differenziale costante
- Δp-v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

Livello di comando
Pulsante verde e display

Funzioni manuali
- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

Funzioni di comando esterne
- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

Scambio di dati
- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici

Funzioni di protezione
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

Gestione pompa doppia (2 x pompa singola)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore di funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

Opzioni
- Versione …-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante …-S1 con tenute meccaniche speciali (dietro sovrapprezzo)

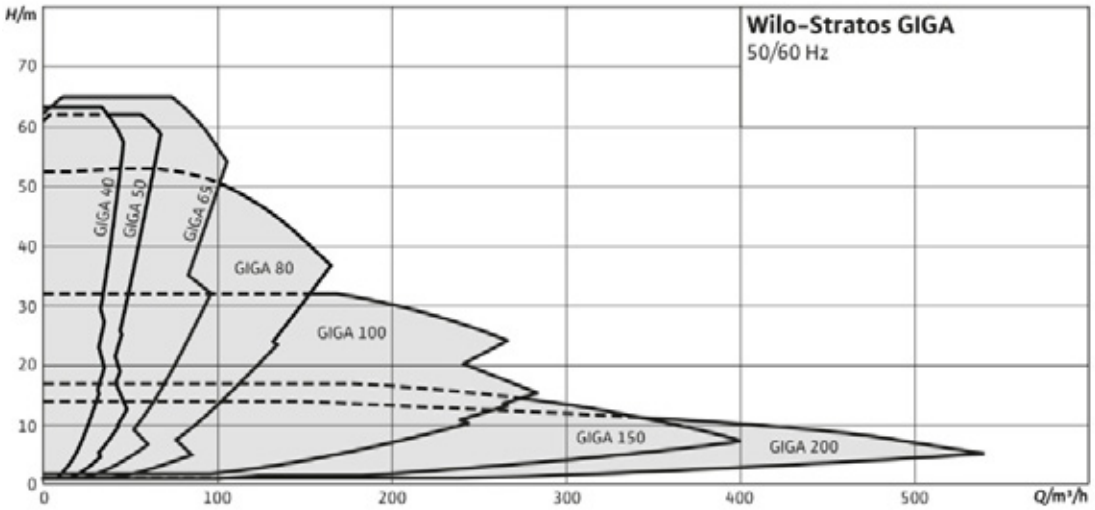
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.70

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.7
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	16 bar (fino a 120 °C) 13 bar (fino a 140 °C)
Collegamento elettrico	
Alimentazione di rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore EC ad alta efficienza (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE5 secondo la norma IEC 60034-30-2)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



	Cod. art.	CHF
Pompe a motore ventilato ad alta efficienza		
 **Stratos GIGA con trasmettitore di pressione differenziale** Pompa inline ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.		**a richiesta**
Stratos GIGA senza trasmettitore di pressione differenziale Versione …-R1 senza trasduttore di pressione differenziale		**a richiesta**
Dotazione speciale Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)		**a richiesta**
Accessori		**a richiesta**
Prestazioni e servizi		
Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria – ogni ulteriore pompa Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)		**a richiesta**

Stratos GIGA B

Pompa monoblocco ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

Modalità di funzionamento
- Δp-c per pressione differenziale costante
- Δp-v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento servomotore (n=costante)

Δp-c	Pressione differenziale costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Segnale di comando/ interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
	Funzionamento come servomotore (n = costante)

Livello di comando
Pulsante verde e display

Funzioni manuali
- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

Funzioni di comando esterne
- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento a pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

Scambio di dati
- Porta di comunicazione a infrarossi per lo scambio dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici

Funzioni di protezione
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco accesso

Gestione pompa doppia (2 x pompa singola, solo applicazione tubo a Y)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo

Opzioni
- Variante …-S1 con tenute meccaniche speciali

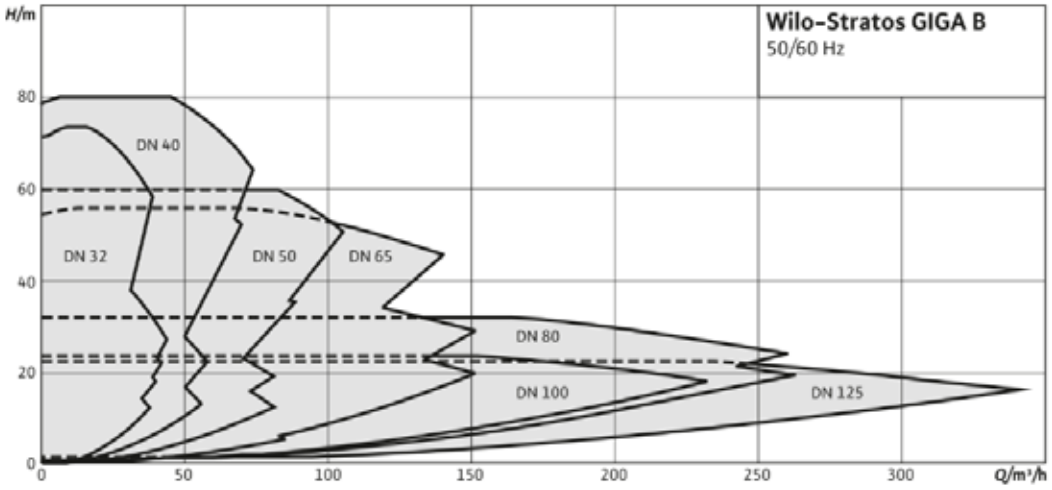
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.70.

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.7
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	16 bar (fino a 120 °C) 13 bar (fino a 140 °C)
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore EC ad alta efficienza (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile





	Cod. art.	CHF
Pompe a motore ventilato ad alta efficienza		
 **Stratos GIGA-B con trasmettitore di pressione differenziale** Pompa monoblocco ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.		**a richiesta**
Stratos GIGA-B senza trasmettitore di pressione differenziale Versione …-R1 senza trasmettitore di pressione differenziale		**a richiesta**
Dotazione speciale Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)		**a richiesta**
Accessori		**a richiesta**
Prestazioni e servizi		
Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria – ogni ulteriore pompa Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)		**a richiesta**

VeroLine-IP-E

Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica. Risparmio di energia grazie all'adattamento elettronico delle prestazioni integrato.



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

Modalità di funzionamento
- Δp-c per pressione differenziale costante
- Δp-v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

Livello di comando
Pulsante verde e display

Funzioni manuali
- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

Funzioni di comando esterne
- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

Δp-c	Pressione differenziale costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Segnale di comando/ interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
	Funzionamento come servomotore (n = costante)

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

Scambio di dati
- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici

Funzioni di protezione
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

Gestione pompa doppia (pompa doppia ovv. 2 pompe singole)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

Opzioni
- Versione …-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante ...-H5 con corpo PN 16 (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-S1/-S2 con tenuta meccanica speciale (dietro sovrapprezzo)

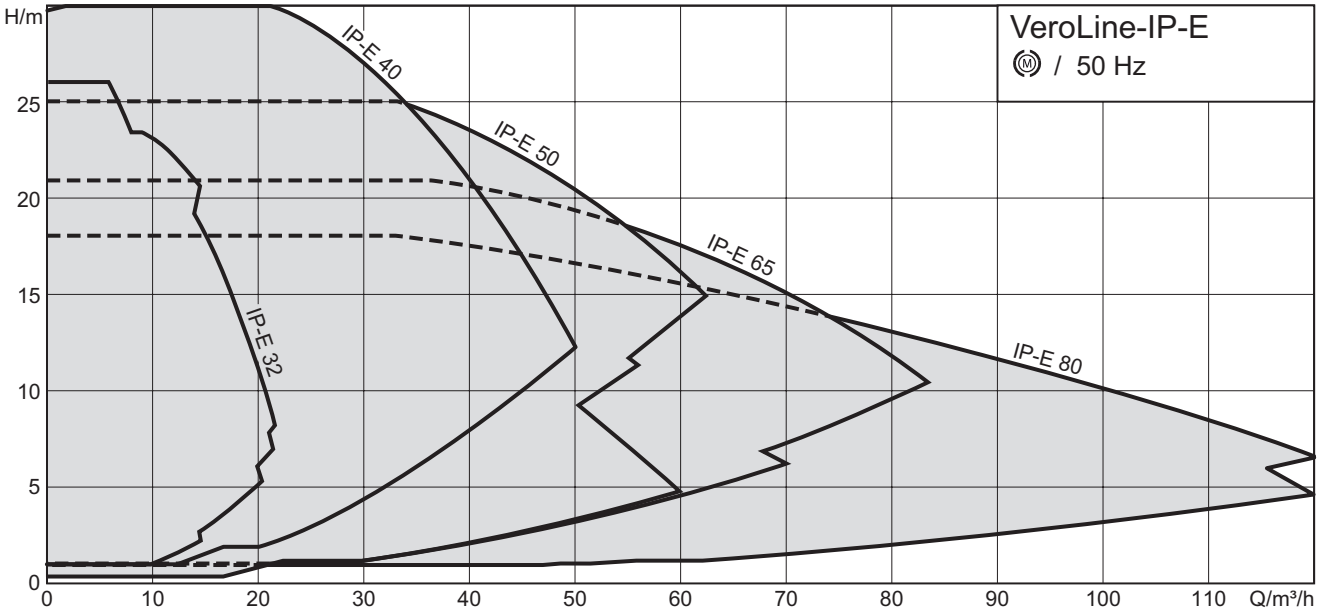
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.40.

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 120 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	10 bar
Collegamento elettrico	
Alimentazione di rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPO-GF30
Albero	1.4021 (AISI420)
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



Pompe a motore ventilato a risparmio energetico



	Cod. art.	CHF
VeroLine-IP-E con trasmettitore di pressione differenziale Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica. Risparmio di energia grazie all'adattamento elettronico delle prestazioni integrato.		**a richiesta**
VeroLine-IP-E senza trasduttore di pressione differenziale Versione …-R1 senza trasduttore di pressione differenziale		**a richiesta**
Dotazione speciale Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)		**a richiesta**
Kit trasduttore di pressione differenziale DDG Per l'installazione successiva sulla pompa		**a richiesta**
Accessori		**a richiesta**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria – ogni ulteriore pompa Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)		**a richiesta**

CronoLine-IL-E

Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione inline, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

Modalità di funzionamento
- Δp-c per pressione differenziale costante
- Δp-v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento servomotore (n = costante)

Δp-c	Pressione differenziale costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Segnale di comando/ interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
	Funzionamento come servomotore (n = costante)

Funzioni manuali
- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

Funzioni di comando esterne
- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

Scambio di dati
- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici

Funzioni di protezione
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

Gestione pompa doppia (pompa doppia ovv. 2 pompe singole)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

Opzioni
- Versione …-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante ...-L1 con girante in bronzo
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale

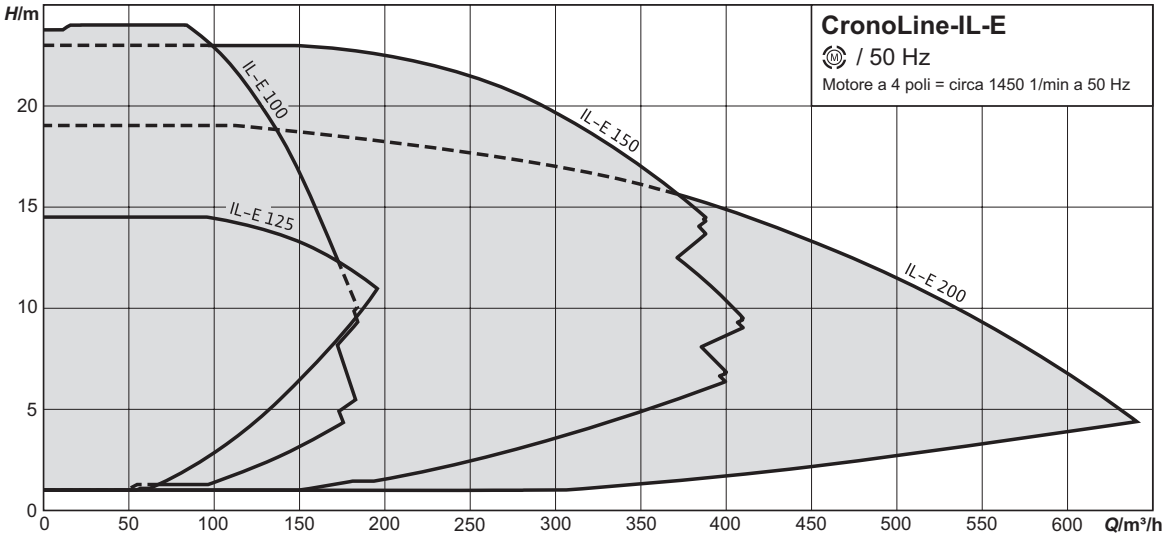
Accessori
- 3 console con materiale di fissaggio per fondazione
- Monitor IR, chiavetta IR
- Modulo IF Modbus

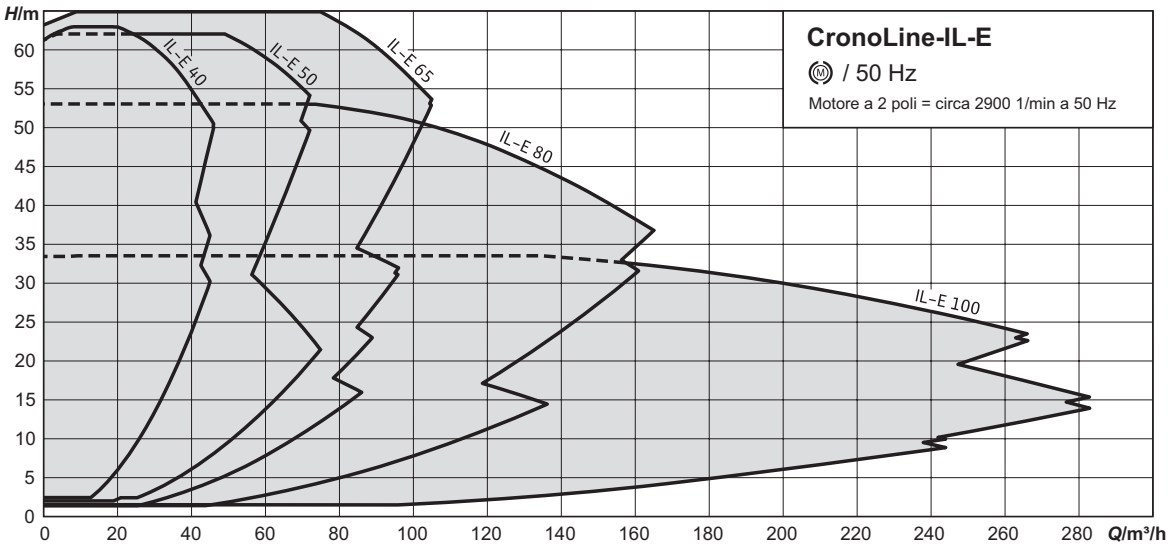
Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 40-100
Pressione nominale PN	16 bar (fino a 120 °C) 13 bar (fino a 140 °C)
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile





Pompa a motore ventilato a risparmio energetico



	Cod. art.	CHF
CronoLine-IL-E con e senza trasmettitore di pressione differenziale Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione inline, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.		a richiesta
Accessori		a richiesta

Prestazioni e servizi

Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		a richiesta

CronoBloc-BL-E

Pompa singola a motore ventilato a regolazione elettronica in costruzione monoblocco con attacco flangiato e adattamento automatico della potenza



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

Modalità di funzionamento
- Δp-c per pressione differenziale costante
- Δp-v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

Funzioni manuali
- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

Funzioni di comando esterne
- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

Δp-c	Pressione differenziale costante
Δp-v	Pressione differenziale variabile
	Segnale di comando/ interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
	Funzionamento come servomotore (n = costante)

Funzioni di segnalazione e di visualizzazione
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

Scambio di dati
- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici

Funzioni di protezione
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

Gestione pompa doppia (2 pompe singole; solo applicazione tubo a Y)
- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo

Opzioni
- Variante ...-L1 con girante in bronzo (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-S1 con tenuta ad anello scorrevole (dietro sovrapprezzo)

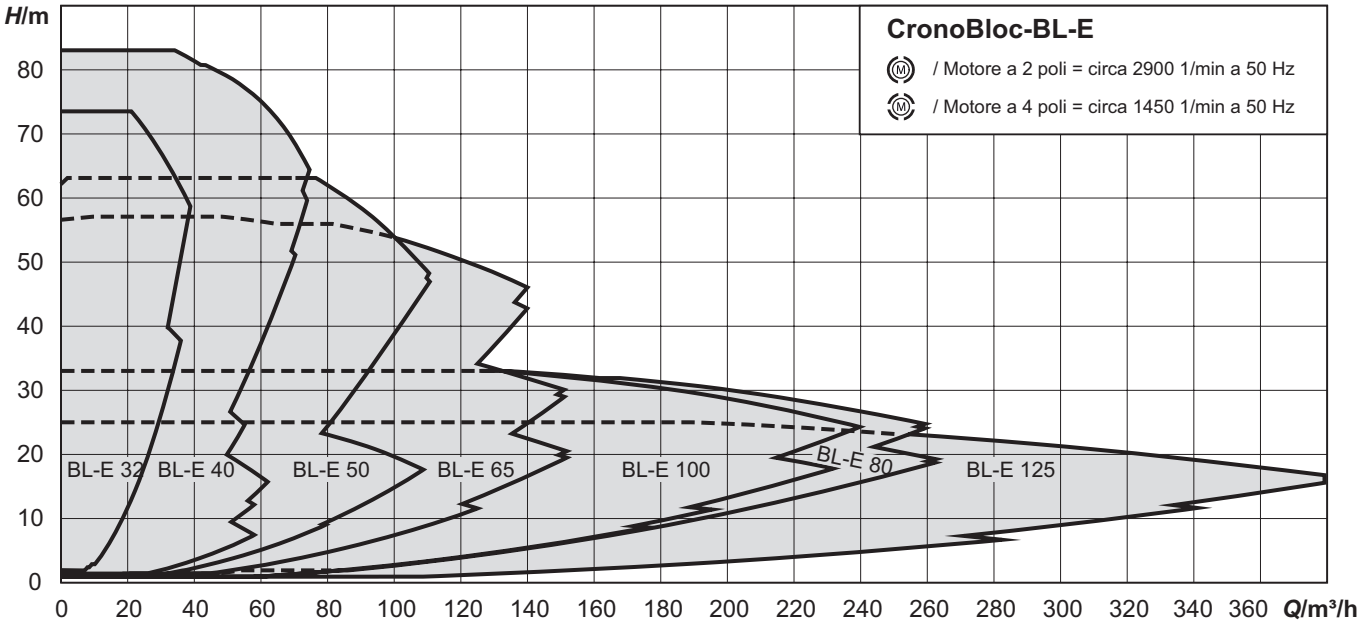
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.40.

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 32-125
Pressione nominale PN	16 bar (fino a 120 °C) 13 bar (fino a 140 °C)
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



Pompa a motore ventilato a risparmio energetico

	Cod. art.	CHF
 **CronoBloc-BL-E con e senza trasduttore di pressione differenziale** Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione monoblocco, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.		**a richiesta**
Kit trasduttore di pressione differenziale DDG Per Stratos CronoBloc-BL-E Segnale di uscita 0-10 V Campo di misura max 2 bar Comprendente: - Trasduttore di pressione differenziale - Cavo di collegamento adatto per il tipo della pompa - Spirale di rame adatta al tipo di pompa - Raccordo di fissaggio per tubazione aspirante e di mandata - Materiale di fissaggio		**a richiesta**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione obbligatoria pompa monoblocco Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**

VeroLine-IPL

Pompa a motore ventilato in costruzione inline con raccordo filettato o attacco flangiato

Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

Opzioni
- Variante ...-H4 con flange PN 6/10
- Variante ...-H5 con corpo PN 16

Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.40.



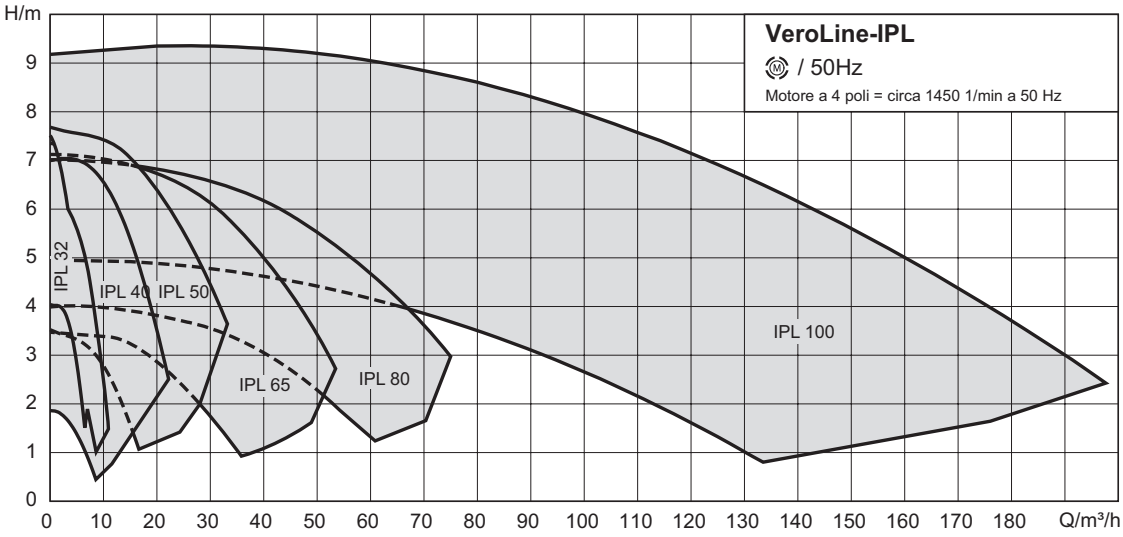
Numero di giri costante

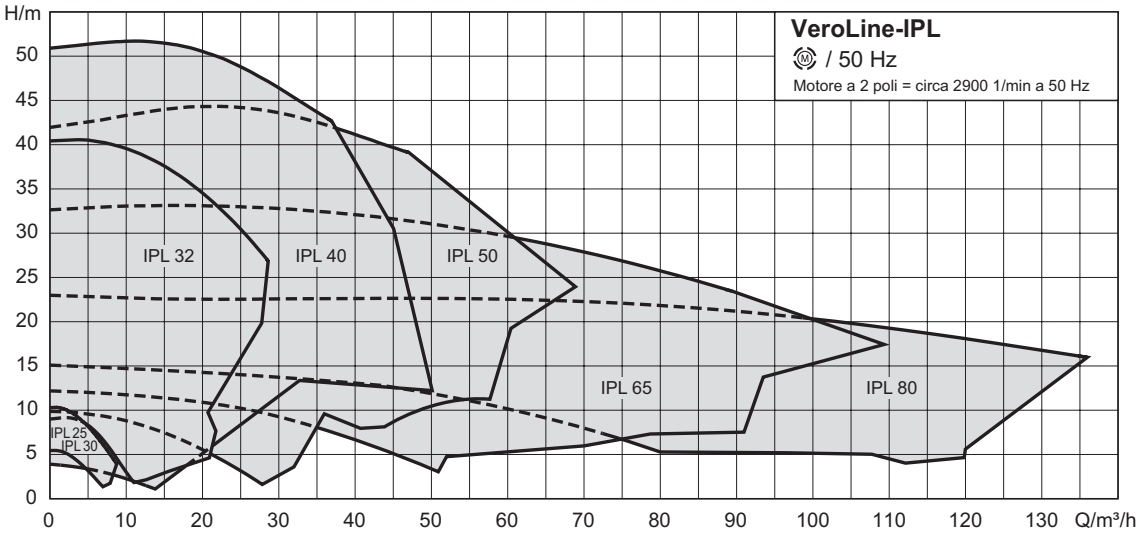
Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 120 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	10 bar

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz
Motore/elettronica	
Motore asincrono IE2/IE3	
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile





Pompa standard a motore ventilato

	Cod. art.	CHF
 **VeroLine-IPL** Motore a 4 poli = circa 1450 l/min a 50 Hz		
Pompa a motore ventilato in costruzione inline con raccordo filettato o attacco flangiato		**a richiesta**
Dotazione speciale Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)		**a richiesta**
 **VeroLine-IPL** **Pompa standard a motore ventilato** Motore a 2 poli = circa 2900 l/min a 50 Hz		**a richiesta**
Versione speciale con sensore a termistore		**a richiesta**
Accessori		**a richiesta**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria – ogni ulteriore pompa Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)		**a richiesta**

CronoLine-IL

Pompa a motore ventilato in costruzione inline con attacco flangiato



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

Opzioni
- Variante ...-L1 con girante in bronzo
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-P4 per pressione di esercizio max di 25 bar

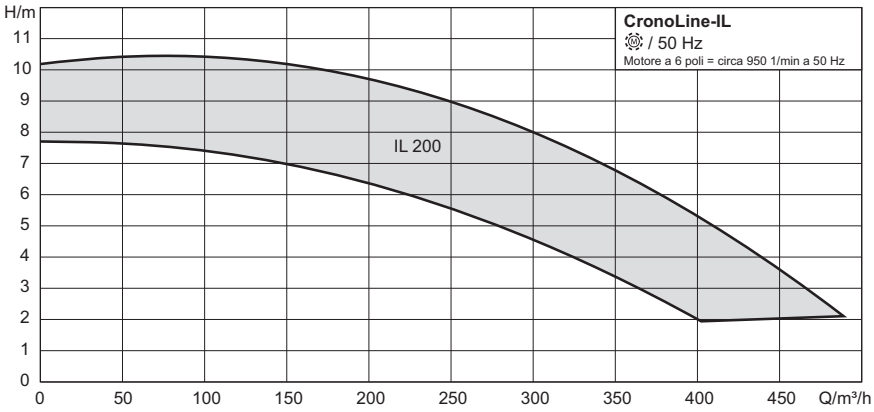
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.40.

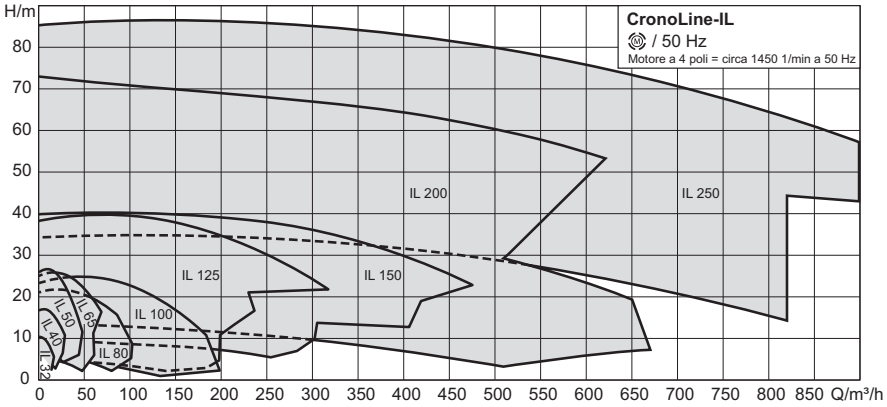
Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 32-250
Pressione nominale *PN*	16 bar

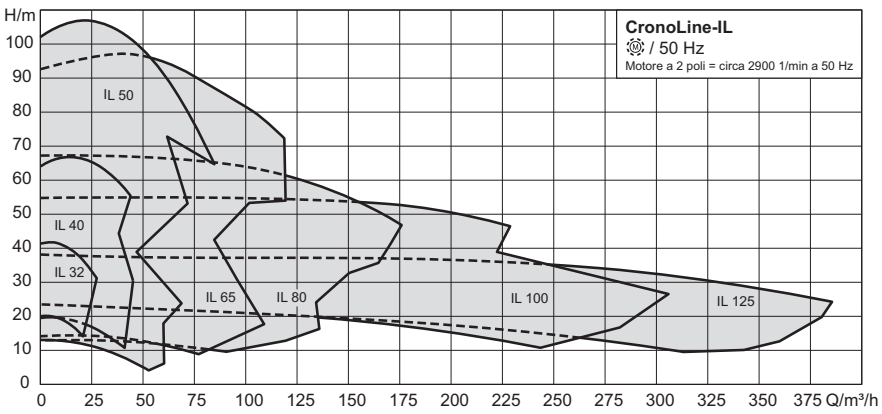
• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz
Motore/elettronica	
Motore asincrono IE2/IE3	
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile







Pompa a motore ventilato standard



	Cod. art.	CHF
CronoLine-IL Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline con attacco flangiato.		**a richiesta**
Versione speciale con sensore a termistore		**a richiesta**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**

CronoBloc-BL

Pompa a motore ventilato in costruzione monoblocco con attacco flangiato



Utilizzo
- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

Opzioni
- Variante ...-L1 con girante in bronzo (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Altre tensioni e frequenze nonché omologazione ATEX a richiesta

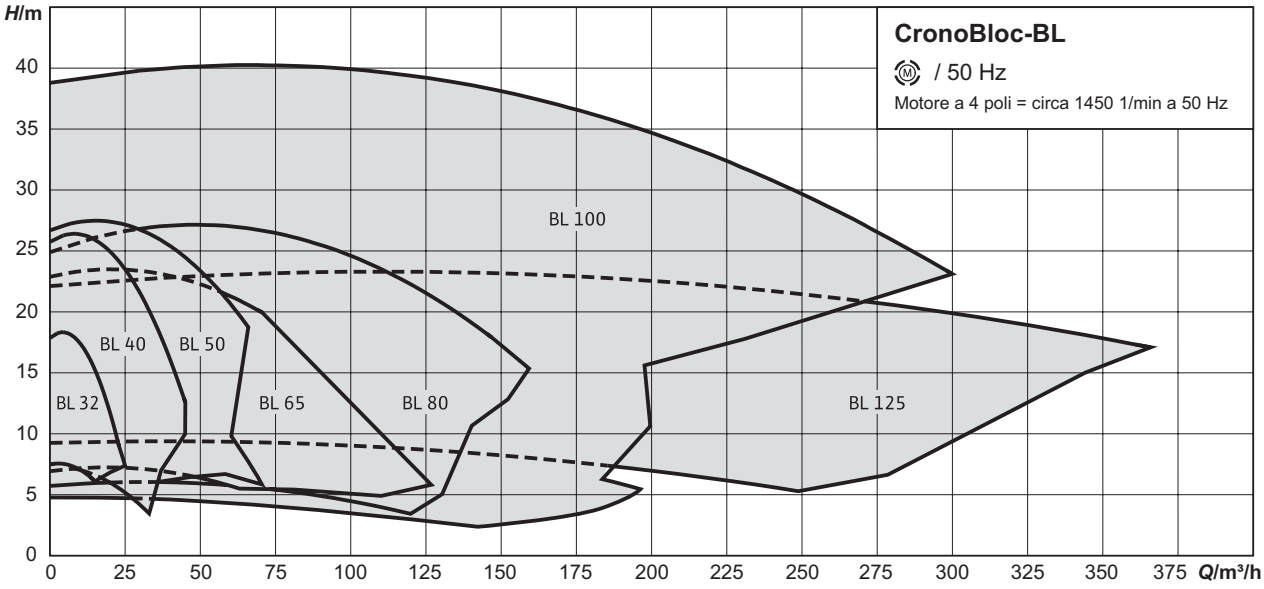
Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.40.

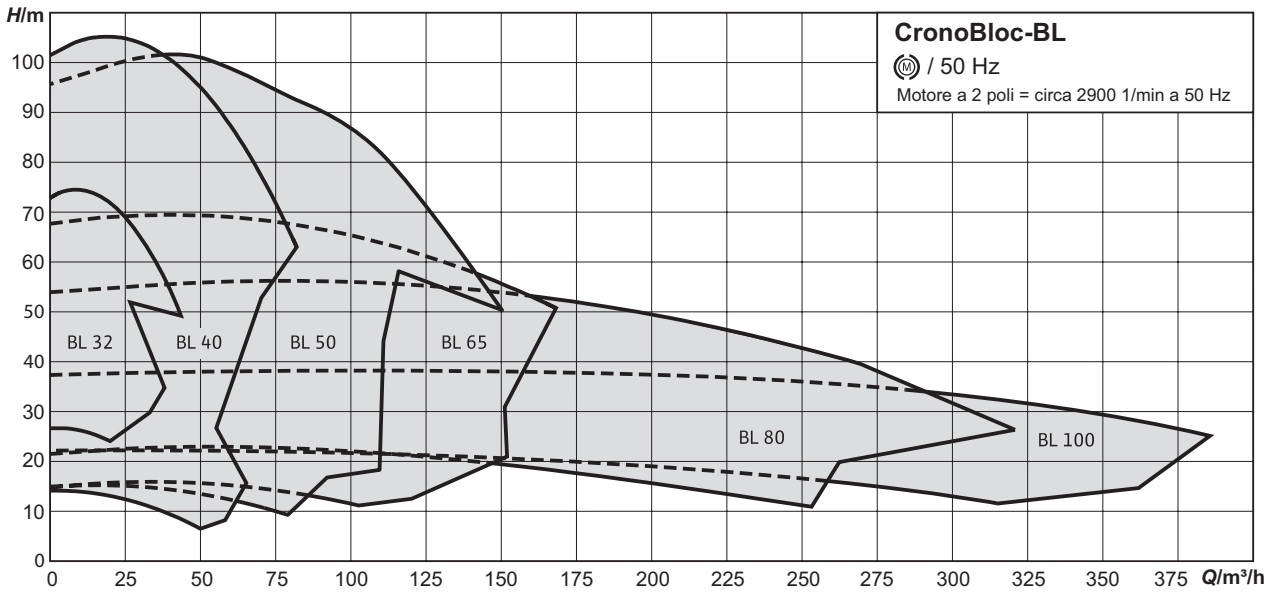
Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max 40 °C	−20 ... 140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 32-125
Pressione nominale PN	16 bar

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz
Motore/elettronica	
Motore asincrono IE2/IE3	
Grado di protezione	IP55
Classe di isolamento	F
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile





	Cod. art.	CHF
Pompa monoblocco a motore ventilato		
 **CronoBloc-BL** Pompa singola a motore ventilato, in costruzione monoblocco, con attacco flangiato.		**a richiesta**
Versione speciale con sensore a termistore		**a richiesta**
Prestazioni e servizi		
Messa in funzione obbligatoria pompa monoblocco Messa in funzione e controllo del funzionamento		**a richiesta**

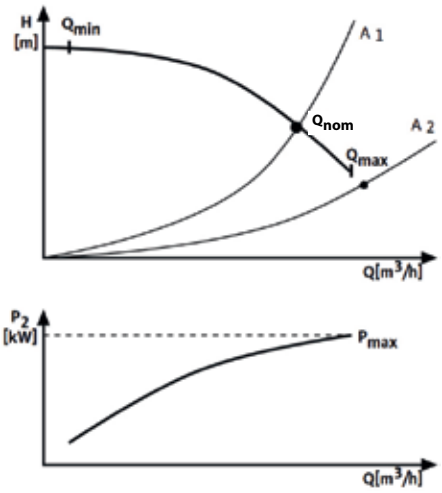
Indicazioni sulla validità
Queste indicazioni per la progettazione valgono per:
- pompe inline regolata elettronicamente della serie Stratos GIGA, IP-E, IL-E, BL-E
- Pompe inline non regolate delle serie IPL, IL

Selezione delle pompe
Le pompe a motore ventilato sono particolarmente adatte per tecnologie impiantistiche di grandi dimensioni con un'ampia gamma d'impiego nel settore dell'acqua calda e della climatizzazione/raffrescamento. La selezione tecnicamente corretta di una pompa comprende diversi settori:
- Determinazione della grandezza della pompa per il raggiungimento del punto di lavoro
- Determinazione della serie per il soddisfacimento dei parametri di processo (ad es. pressione e temperatura)
- Determinazione dei materiali per il soddisfacimento della resistenza

I diagrammi caratteristici nella sezione di catalogo **Panoramiche delle serie** consentono una preselezione grossolana della serie e quindi un ritrovamento più rapido della grandezza costruttiva adatta all'interno della rispettiva serie. Nella zona marginale dei diagrammi caratteristici, dal punto di vista idraulico sono spesso adatte pompe di serie diverse. La scelta esatta della dimensione della pompa è possibile solo sulla base delle curve caratteristiche singole della pompa. Queste sono riportate all'interno del catalogo e nel software di progettazione Wilo (www.wilo-select.com).

La sezione di catalogo **Dati tecnici** dà informazioni sui limiti d'impiego in termini di pressione, temperatura e possibili materiali. Inoltre questa parte del catalogo fornisce informazioni sulla dotazione della pompa.

Curva caratteristica della pompa
Il punto di lavoro di una pompa progettata in modo ottimale rientra nel suo campo di rendimento migliore. Nel punto di lavoro esiste un equilibrio tra l'offerta di potenza della pompa (curva P) e il consumo di potenza della rete di tubazioni (curva A_1). Per tutte le linee caratteristiche raffigurate è necessario tener conto delle tolleranze secondo la ISO 9906:2012-3B.



Il migliore rendimento si ottiene all'incirca tra il secondo e il terzo terzo della curva caratteristica della pompa oppure è rappresentato nel diagramma delle curve caratteristiche. Il progettista deve trovare un punto di lavoro di progetto che soddisfi i massimi requisiti.

Nelle pompe di riscaldamento si tratta del fabbisogno di calore normalizzato dell'edificio. Tutti gli altri punti di lavoro che si impostano nel caso applicativo pratico, si trovano alla sinistra del punto di lavoro Qnom sulla curva caratteristica della pompa. Pertanto la pompa lavora nel campo del suo migliore rendimento. Se la resistenza effettiva del tubo dovesse essere inferiore a quella prevista per la selezione del tubo, il punto di lavoro può trovarsi al di fuori della curva caratteristica della pompa (figura 1, curva A2). Ciò può provocare una potenza assorbita inammissibilmente alta per il motore selezionato e quindi un sovraccarico. In questo caso è necessario rideterminare il punto di lavoro ed eventualmente utilizzare una pompa più potente.

La portata in volume minima Qmin di una pompa a motore ventilato standard è pari a 10 % di Q_{max}.
La portata in volume minimo Q_{min} di una pompa a motore ventilato regolata elettronicamente può essere rilevata con la seguente formula:

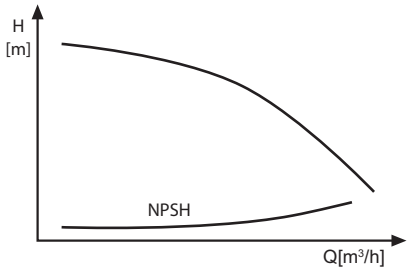
$$Q_{min} = 10\ \% \times Q_{max}\ \text{pompa} \times \frac{\text{Numero di giri reale}}{\text{Numero di giri max}}$$

La suddivisione delle curve caratteristiche per la selezione delle pompe e soprattutto della potenza può essere impiegata se si conosce in modo affidabile il punto di lavoro. Se non si conosce in modo affidabile il punto di lavoro, consigliamo per principio di scegliere la pompa con la massima potenza elettrica.

Cavitazione
La scelta corretta della pompa consente anche di evitare la cavitazione. Ciò deve essere considerato soprattutto nei sistemi aperti (ad es. con torre di raffreddamento) oppure in presenza di temperature molto elevate e basse pressioni di sistema.
Il calo di pressione in un liquido che scorre, ad es. a causa di resistenze del tubo, della modifica della velocità assoluta e dell'altezza geodatica, provoca la formazione di bolle di vapore locali all'interno del liquido, quando la pressione statica diminuisce fino alla pressione di vapore del liquido.
Le bolle di vapore vengono trascinate via dal flusso e di dissolvono di colpo, quando sul percorso del fluido la pressione statica supera nuovamente la pressione del vapore.

Questo processo viene chiamato cavitazione. La dissoluzione delle bolle di vapore avviene con la formazione di microgetti che, in occasione dell'impatto su superfici della parete, provocano distruzioni da perforazione del materiale.
Per evitare la cavitazione è pertanto necessario assicurare un corretto mantenimento della pressione. Se la pressione di mandata disponibile nell'impianto, anche chiamata pressione statica, supera l'altezza di alimentazione (altezza della pressione di mantenimento o NPSH) necessaria per la pompa, è necessario stabilire almeno un equilibrio con misure idonee. A tale scopo è consigliabile:
- Aumento della pressione statica (disposizione delle pompe)
- Abbassamento della temperatura del fluido (pressione del vapore ridotta pD)
- Scegliere una pompa con un'altezza della pressione di mantenimento minore (NPSH) (di regola: pompa più grande)

Altezza della pressione di mantenimento (NPSH)
L'altezza della pompa di mantenimento (NPSH) varia in funzione della pompa è viene rappresentata nel diagramma delle curve caratteristiche della pompa. I valori NPSH si riferiscono al rispettivo diametro massimo della girante. Per tener conto di eventuali insicurezze nella progettazione del punto di lavoro, in occasione della selezione della pompa i valori devono essere aumentati con un **supplemento di sicurezza di 0.5 m**.



Serie
Una pompa adatta dal punto di vista idraulico deve inoltre soddisfare le condizioni di esercizio necessarie. A tale scopo deve essere innanzitutto controllata la temperatura di esercizio massima consentita e la pressione di esercizio.

Struttura
Le pompe inline Wilo sono pompe centrifughe a bassa pressione monostadio in costruzione inline con tronchetti di aspirazione e bocchettoni di mandata dello stesso diametro nominale con motore normalizzato IEC raffreddato ad aria. Flange PN 16 con manometri R ⅛". Il corpo della pompa è dotato di serie di piedini.

Materiali
La selezione dei materiali per tutti i componenti della pompa a contatto con il fluido influisce sulla resistenza chimica della pompa. La tabella «Materiali» offre una panoramica dei componenti più importanti. Oltre alla resistenza, nelle pompe a motore ventilato è particolarmente importante la funzionalità della tenuta ad anello scorrevole.

Materiali

Fluidi pompati	Limiti di temperatura	Materiali corpo/girante		Guarnizione dell'albero Tenuta ad anello scorrevole				
	(le temperature di esercizio massime consentite e le pressioni di esercizio delle serie devono essere impostate)	Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/bronzo ovv. plastica [1]	Standard: AQEGG	S1: Q1Q1X4GG	S2: AQVGG	EPDM	Viton/HNBR
Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035) (Conduttività <300 µs, silicati <10 mg/l, contenuto solido <10 mg/l)	Fino a 140 °C	•		•			•	
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	Fino a −20 °C	•		•			•	
Salamoia anorganica pH > 7.5 inibita	Fino a 30 °C	•		•			•	
Miscele acqua-glicole 20-40 % in vol. di glicole	−20 ... 40 °C	•		•			•	
Miscele acqua-glicole 20-40 % in vol. di glicole	40 ... 90 °C	•			o			o
Miscele acqua-glicole 40-50 % in vol. di glicole	−20 ... 90 °C	•			o			o
Miscele acqua-glicole 20-50 % in vol. di glicole	90 ... 120 °C	•			o			o
Acqua con percentuali di olio	0 ... 90 °C	•				o		o
Olio minerale (osservare le norme operative relative alla protezione antideflagrante)	−20 ... 140 °C	•				o		o
Acqua di piscina (Contenuto di cloruro <250 mg/l, pompa installata a monte del filtro, il contatto della pompa con disinfettanti in forma concentrata deve essere escluso)	Fino a 35 °C		o		o			o
Acqua per estinzione incendi	Fino a 30 °C		o		o			o

• = standard, o = dotazione speciale
[1] Nelle serie IPL, IP-E giranti in plastica di serie, IPL in parte con girante in ghisa grigia

Tenuta ad anello scorrevole
Una tenuta ad anello scorrevole è presente di serie in tutte le pompe a motore ventilato Wilo. Le tenute ad anello scorrevole sono guarnizioni dinamiche e vengono utilizzate per la chiusura a tenuta di alberi rotanti con pressioni medie fino a elevate. L'area di tenuta dinamica della tenuta ad anello scorrevole è composta da superfici spianate e resistenti all'usura (ad es. anelli in carburo di silicio e/o carbone), che vengono compresse da forze assiali. L'anello scorrevole ruota con l'albero, mentre il controanello è disposto in modo stazionario nel corpo. Gli anelli vengono premuti l'uno sull'altro tramite una molla e la pressione del liquido.



Durante l'esercizio di regola non si verificano praticamente mai perdite per sgocciolamento e non sono necessari lavori di manutenzione. La durata media, vale a dire con condizioni di esercizio e dell'acqua medie, è compresa fra 2 e 4 anni, dove le condizioni estreme (imbrattamento, aggiunte e surriscaldamento) possono ridurre drasticamente la durata.

Importante
Le tenute ad anello scorrevole sono pezzi soggetti a usura. Il funzionamento a secco non è consentito e provoca la distruzione delle superfici di tenuta. La tenuta ad anello scorrevole AQEGG impiegata di serie da Wilo può essere utilizzata per acqua di riscaldamento in conformità a VDI 2035, per acqua di raffrescamento e acqua fredda. Negli impianti che sono costruiti secondo lo stato dell'arte, in condizioni normali dell'impianto si può presumere la compatibilità della guarnizione standard/tenuta ad anello scorrevole standard con il fluido pompato. Particolari circostanze (ad es. solidi, oli o sostanze che intaccano l'EPDM nel fluido pompato, percentuali d'aria nel sistema e simili) eventualmente richiedono guarnizioni speciali.
Le miscele di glicole richiedono speciali tenute ad anello scorrevole tipo Q1Q1X4GG.

Inoltre al di fuori dei suddetti parametri possono verificarsi separazioni di silicato che danneggiano le guarnizioni di serie. Per i casi d'impiego al di fuori di questi limiti, a richiesta sono disponibili versioni speciali. In caso di impiego di additivi come ad es. glicole o di contaminazioni con olio, oltre all'idoneità della tenuta ad anello scorrevole deve essere esaminata anche un'eventuale correzione di potenza necessaria (in caso di aggiunte di glicole a partire da una percentuale in volume del 20 %). Tramite la seguente formula è possibile individuare il fabbisogno di potenza P2 di una pompa:

$$P_2 = \frac{\rho \times Q \times H}{367 \times \eta}$$

P_2 Fabbisogno di potenza [kW]
ρ Densità [kg/dm³]
Q Portata [m³/h]
H Prevalenza [m]
η Rendimento della pompa (ad es. 0.8 con 80 %)

Tenuta ad anello scorrevole – codice materiale
I materiali di una tenuta ad anello scorrevole vengono descritti mediante un codice a 5 cifre. La tabelle «Dati tecnici» delle pompe a motore ventilato contengono il codice di ogni serie. Le cifre si riferiscono ai seguenti componenti della guarnizione:

1: Anello scorrevole
2: Controanello
3: Guarnizioni secondarie
4: Molla
5: Altri componenti

I materiali tipici sono per:

1: **A** Grafite (impregnata con antimonio)
B Grafite (impregnata con resina sintetica), per alimenti
Q Carburo di silicio
2: **Q** Carburo di silicio
3: **E** EPDM
E3 EPDM, per alimenti
V Viton
X4 HNBR
4: **G** Acciaio inossidabile
5: **G** Acciaio inossidabile

La guarnizione standard nelle pompa a motore ventilato Wilo è **AQEGG**. Viene impiegata con acqua di riscaldamento secondo la VDI 2035, acqua di raffreddamento e acqua fredda. Le miscele di glicole richiedono speciali tenute ad anello scorrevole tipo Q1Q1X4GG.

Rivestimento in cataforesi
Le pompe a motore ventilato Wilo sono provviste di serie di un rivestimento in cataforesi (eccezioni: serie IPS, IPH-O, IPH-W, IP-Z). I componenti esterni soggetti a corrosione, come le viti a testa esagonale, i giunti ecc., sono cromati.

I vantaggi di questi rivestimento stanno nella resistenza alla corrosione nei confronti di un'atmosfera aggressiva come ad es. umidità dell'aria, condensazione, ambiente salino e sostanze chimiche. Per evitare problemi di ruggine, le pompe con parti in ghisa con rivestimento in cataforesi ovvero componenti cromati sono adatte per applicazioni di riscaldamento e climatizzazione/refrigerazione sia in caso di installazione all'interno che all'esterno (in caso di installazione all'esterno è necessario un motore speciale). Inoltre offrono il vantaggio di ridotti costi di manutenzione e lunghe durate.

Avvertenze per l'installazione

Luogo di montaggio
Le pompe standard devono essere installate in un ambiente protetto dagli agenti atmosferici, esente da gelate e polvere, ben ventilato e non a rischio di esplosioni.

Posizioni di montaggio
Le tubazioni e la pompa devono essere montate senza tensione. Le tubazioni devono essere fissate in modo da far sì che la pompa non sostenga il peso della tubazione. A monte e a valle della pompa deve essere previsto un tratto di smorzamento sotto forma di una tubazione diritta. La lunghezza deve essere pari ad almeno 5 x DN della flangia della pompa (figura 1). Questa misura serve per evitare la cavitazione di flusso.

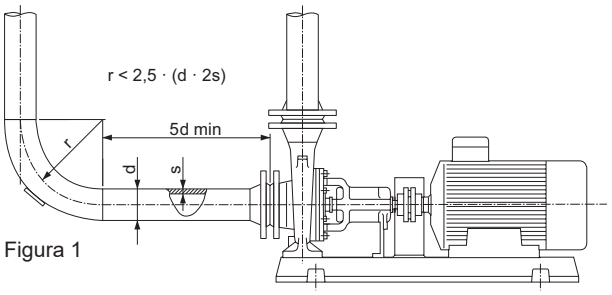
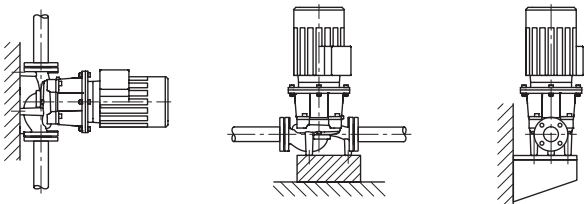


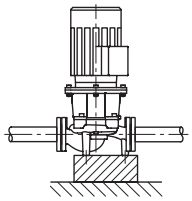
Figura 1

Le pompe inline sono concepite per l'installazione diretta in tubazioni orizzontali e verticale (figura 2). L'installazione con il motore e la cassetta terminale rivolti verso il basso non è consentita. In caso di direzione del flusso del fluido pompato verso il basso, il motore deve essere ruotato allentando le viti di fissaggio. In tal caso deve essere evitato di danneggiare la guarnizione del corpo. La valvola di disaerazione della pompa deve essere sempre rivolta verso l'alto.


Figura 2

A partire da una potenza del motore di 18.5 kW, le pompe (non regolate*) devono essere installate solo con albero della pompa verticale (figura 3). Le pompe installate verticalmente devono essere appoggiate sul basamento pompa, preferibilmente su fondamenta di calcestruzzo.

* pompe regolate con CF installato a partire da 15 kW


Figura 3

Installazione su fondamenta di pompe
Grazie all'installazione della pompa su una fondazione con supporti elastici è possibile migliorare l'isolamento del suono intrinseco verso l'edificio. Per proteggere la pompa in caso di arresto dai danni ai cuscinetti dovuti a vibrazioni provocati da altri gruppi (ad es. in un impianto con più pompe ridondanti), ogni pompa dovrebbe essere installata su fondamenta proprie.
Se delle pompe vengono installate su solai, è assolutamente consigliabile il supporto elastico. È necessaria una particolare cura nel caso di pompe a velocità variabile. All'occorrenza viene consigliato di incaricare della progettazione e configurazione un tecnico acustico edile, tenendo conto di tutti i criteri rilevanti dal punto di vista edile e acustico.

Gli elementi elastici devono essere scelti in base alla minima frequenza di eccitazione. Questa è per lo più il numero di giri. In caso di numero di giri variabile, si deve prevedere il numero di giri minimo. La frequenza di eccitazione più bassa dovrebbe essere almeno doppia rispetto alla frequenza naturale del supporto elastico per ottenere almeno un grado di isolamento del 60 %. Pertanto la rigidità elastica degli elementi elastici deve essere tanto più piccola quanto più basso è il numero di giri. In genere con un numero di giri di 3000 min^{-1} e più, possono essere utilizzati pannelli in sughero naturale, con un numero di giri tra 1000 e 3000 min^{-1}, elementi in gomma-metallo, e con un numero di giri inferiore a 1000 min^{-1}, molle a elica. Nella realizzazione della fondazione è necessario assicurare che non si creino ponti acustici attraverso l'intonaco, le piastrelle o costruzioni ausiliari, che rendono inefficace l'effetto di isolamento o lo riducono fortemente. Per i raccordi delle tubazioni deve essere tenuto conto della deformazione elastica degli elementi elastici sotto il peso della pompa e delle fondamenta. Il progettista/l'azienda incaricata del montaggio deve assicurare che i raccordi per tubi sulla pompa vengono eseguiti completamente senza tensione, senza influssi di massa o di oscillazione sul corpo della pompa. A tale scopo è utile l'impiego di compensatori.

Misure contro la diffusione del suono trasmesso nell'acqua e del suono intrinseco attraverso le tubazioni (figura 4 – pagina seguente)
Per ridurre la trasmissione del suono attraverso le tubazioni si sono affermati i compensatori di dilatazione in gomma. Per far sì che il compensatore possa raggiungere il suo effetto insonorizzante, sul lato da proteggere della tubazione deve essere presente un sufficiente punto fisso che deve essere separato dalla fondazione supportata elasticamente. In tal caso devono essere assolutamente osservate le istruzioni per l'installazione del produttore del compensatore. Nella selezione del compensatore deve essere tenuto conto della termostabilità e degli ingredienti nel fluido pompato.
All'occorrenza è necessario utilizzare altre forme costruttive, ad es. compensatori a soffietto metallico.

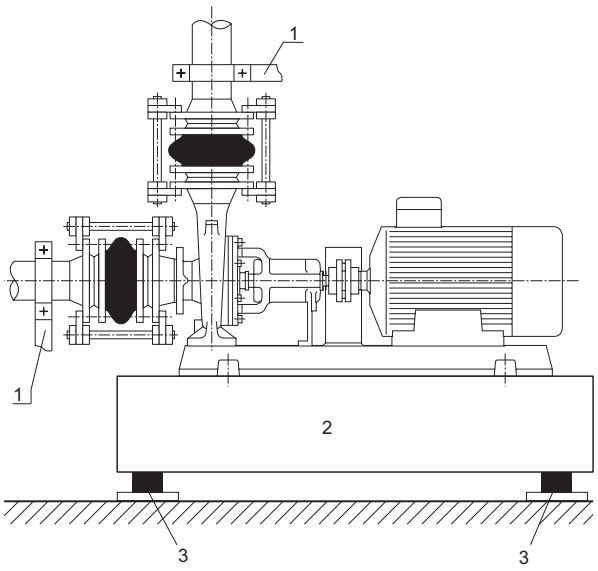


Figura 4
1 = Punto fisso della tubazione
2 = Fondamenta di calcestruzzo come massa di stabilizzazione
3 = Elementi a molla fissati con tasselli o incollati

Particolari misure di disaccoppiamento acustico devono essere prese in considerazione in luoghi di installazione sensibili al rumore come centrali sul tetto, scuole, sale per concerti o cinema. Per il valore consentito dei livelli di rumore in sale di attesa devono tra l'altro essere osservate le seguenti prescrizioni:

- DIN 4109 Protezione acustica nell'edilizia del soprassuolo
- VDI 2062 Isolamento vibrazionale
- VDI 2715 Riduzione del rumore su impianti di riscaldamento per acqua calda
- VDI 3733 Rumori nelle tubazioni
- VDI 3743 Valori caratteristici di emissione di pompe

Distanze e spazi liberi
La pompa deve essere montata in un punto ben accessibile in modo che possano essere utilizzati mezzi per il sollevamento di carichi omologati. La distanza assiale minima tra la cuffia del ventilatore del motore e una parete ovv. un soffitto deve essere almeno pari a 200 mm più diametro della cuffia del ventilatore.

Isolamento termico di pompe (figura 5)
Negli impianti che vengono isolati termicamente deve essere isolato solo il corpo della pompa, ma non la lanterna.

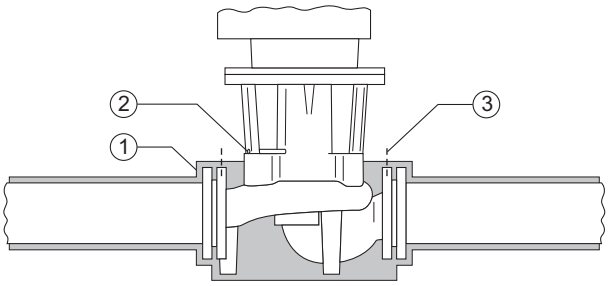


Figura 5

1 = Isolamento termico
2 = Disaerazione
3 = Aperture di misurazione pressione

Valori di emissione sonora attesi per pompe inline (valori orientativi)

Potenza del motore P_N [kW]	Livello di pressione acustica pA (dB) [1] Pompa con motore trifase senza regolazione del numero di giri				
	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo
	Pompe a 2 poli		Pompe a 4 poli		Pompe a 6 poli
0.09	-	-	39	-	-
0.12	50	53	43	46	-
0.18	51	54	43	46	-
0.25	54	57	47	50	-
0.37	54	57	47	50	-
0.55	54	57	51	54	-
0.75	60	63	51	54	-
1.1	60	63	53	56	-
1.5	67	70	55	58	-
2.2	67	70	59	62	-
3.0	67	70	59	62	-
4.0	67	70	59	62	-
5.5	71	74	63	66	65
7.5	71	74	63	66	68

[1] Valore medio spaziale di livelli di pressione acustica su una superficie di misurazione a forma parallelepipeda a una distanza di 1 m dalla superficie del motore

Valori di emissione sonora attesi per pompe inline (valori orientativi)

Potenza del motore P_N [kW]	Livello di pressione acustica pA (dB) [1] Pompa con motore trifase senza regolazione del numero di giri				
	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo
	Pompe a 2 poli		Pompe a 4 poli		Pompe a 6 poli
11.0	74	77	65	68	-
15.0	74	77	65	68	-
18.5	74	77	71	74	-
22.0	76	79	71	74	-
30.0	79	82	72	75	-
37.0	79	82	73	76	-
45.0	-	-	73	76	-
55.0	-	-	74	77	-
75.0	-	-	72	-	-
90.0	-	-	70	-	-
110.0	-	-	72	-	-
132.0	-	-	72	-	-
160.0	-	-	72	-	-
200.0	-	-	73	-	-

[1] Valore medio spaziale di livelli di pressione acustica su una superficie di misurazione a forma parallelepipeda a una distanza di 1 m dalla superficie del motore

Azionamento elettrico
Le **potenze nominali** e i valori di esercizio indicati in questa parte del catalogo per pompe a motore ventilato sono validi con una frequenza nominale di 50 Hz, una tensione nominale di 230/400 V fino a 3 kW ovv. 400/690 V a partire da 4 kW, una temperatura del liquido refrigerante (KT) di max 40 °C e un'altezza di installazione fino a 1000 m s.l.m.

Nei casi che non rientrano in questi parametri, la potenza nominale deve essere ridotta, ovvero è necessario scegliere un tipo di motore più grande o una classe termica superiore.
Tutte le pompe a motore ventilato Wilo sono dotate di serie di motori elettrici che soddisfano la norma IEC in termini di potenza ed esecuzione. Una limitazione è presente solo nei casi in cui, a causa della forma costruttiva della pompa, un accoppiamento con un motore standard non è possibile. In quel caso vengono utilizzati motori con un albero prolungato.

Graduazioni del numero di giri/numeri di giri di esercizio consueti	
Numero poli	**50 Hz**
2	2900 1/min
4	1450 1/min
6	950 1/min

Tecnologia motore
A partire da una tecnologia del motore di 0.75 kW, le pompe a motore ventilato Wilo sono dotate di serie di motori IE2 o IE3 con una maggiore efficienza energetica (Wilo-Stratos GIGA con motori EC ad alta efficienza con rendimenti superiori ai valori limite IE4).

Per una potenza del motore inferiore a 0.75 kW, Wilo offre di serie motori elettrici con rendimenti ottimizzati.

Protezione motore
La scelta della protezione del motore corretta è determinante per la durata e sicurezza operativa di una pompa di circolazione. Nelle pompe a velocità commutabile i salvamotore non sono più consigliabili, poiché i motori di queste pompe presentano correnti nominali diverse nei vari stadi e quindi richiedono protezioni di volta in volta diverse.

Pompe regolate
Protezione del motore grazie a una meccanica di attivazione integrata

Pompe non regolate
Protezione del motore tramite pacchetti di riscaldamento (a cura del committente) o sensori a termistore (a richiesta)

Pompe standard su convertitori frequenza esterni
In caso di impiego di pompe standard su convertitori di frequenza esterni, è necessario tener conto dei seguenti aspetti relativi al sistema di isolamento e ai cuscinetti isolati dalla corrente.

Reti da 400 V
I motori impiegati da Wilo per pompe a motore ventilato possiedono di serie un sistema di isolamento che soddisfa la norma IEC TS 60034-17 (Fourth edition 2006-05). Per principio sono adatti per l'esercizio su convertitori di frequenza esterni quando l'intero impianto soddisfa le condizioni menzionate nella IEC TS 60034-17.

Cuscinetti isolati dalla corrente
I cuscinetti isolati dalla corrente **non** sono necessari nelle serie IPL e IL, quando vengono soddisfatte le suddette condizioni per il sistema di isolamento e l'intero impianto viene installato correttamente. In tal caso devono essere assolutamente rispettate le seguenti avvertenze:
- Devono essere osservate le avvertenze per l'installazione del produttore del convertitore di frequenza
- I tempi di salita e le tensioni di picco secondo la lunghezza del cavo sono contenuti nelle rispettive istruzioni per l'installazione e di funzionamento
- Utilizzare un cavo adatto con una sezione sufficiente (perdita di tensione max 5 %)
- Collegare la schermatura corretta secondo le raccomandazioni del produttore del convertitore di frequenza
- Posare le linee dati (ad es. analisi PTC) separatamente dal cavo di rete
- Eventualmente prevedere l'impiego di un filtro sinusoidale (LC) in accordo con il produttore del convertitore di frequenza

Impiego di pompe antideflagranti secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX100a)
Le zone a rischio di esplosione sono zone in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva (gassosa/polverosa) in quantità pericolose.
Queste aree sono suddivise in zone. La decisione sull'assegnazione delle zone è compito del gestore e dell'autorità di vigilanza responsabile.
La verifica dell'idoneità delle pompe (macchine) e quindi l'autorizzazione per l'impiego in aree a rischio di esplosione nell'UE viene effettuata in base alla direttiva ATEX 94/9/CE (ATEX100a) da istituiti appositamente autorizzati. L'idoneità viene stabilita tramite un certificato di esame del tipo. Le pompe a motore ventilato Wilo delle serie IL e IPL (solo variante -N) possono essere fornite per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione secondo le prescrizioni.

Queste pompe dispongono di un certificato di esame del tipo in base alla direttiva 94/9/CE (ATEX100a) che consente di contrassegnarle come segue:

II 2 G c b II A T3, T4 / II 2 G c b II C T3, T4

CE	**Marcatura CE**
II	Gruppo apparecchi
G	Atmosfera esplosiva a causa di gas, vapori, nebbie
c	sicurezza costruttiva (protezione mediante sistemi di costruzione sicuri)
b	Controllo della sorgente di accensione con T4

T1 - T4	**Classe di temperatura con massima temperatura superficiale**
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C

e/d	**Modo di protezione del motore**
e	Sicurezza aumentata
d	Incapsulamento resistente alla pressione

In questo caso deve essere tenuto conto del fatto che, nelle applicazioni nell'intervallo di temperatura T4, le pompe e le tenute ad anello scorrevole devono essere protette anche contro il funzionamento a secco. Ciò può ad es. avvenire tramite un monitoraggio della pressione differenziale oppure della potenza nominale del motore.

I motori possiedono marcature proprie, ad es. EEX eII T3

Il significato è il seguente

E	Motore secondo la norma europea
Ex	Protezione antideflagrante
e	Modo di protezione «Sicurezza aumentata»
II	Motori per ambienti a rischio di esplosione
T3	Classe di temperatura

e devono essere omologati allo stesso modo secondo la direttiva 94/4/CE (ATEX100a)

Le condizioni di esercizio consentite possono essere desunte dalla seguente matrice:

Attenzione:
Per ogni caso applicativo è necessario tener conto delle particolarità relative alla dipendenza da temperatura, pressione, fluido e tenuta ad anello scorrevole. Possono essere pompati solo i fluidi consentiti, elencati nella seguente matrice. Al di fuori della pompa sono tuttavia consentiti anche gas che corrispondono ai gruppi EX e alle classi di temperature EX.

Matrice delle condizioni di esercizio consentite per pompe con omologazione ATEX

Fluido II A	Tenuta ad anello scorrevole	Numero di poli del motore	IL					
			Temperatura del fluido massima consentita					
			T4[1]			T3		
			P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 10 bar
Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Acqua parzialmente desalinizzata con: conduttività > 80 µs, silicati < 10 mg/l, valore pH > 9	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Olio minerale	G2 / S2	a 2 poli	75 °C	50 °C	140 °C	115 °C	105 °C	120 °C
		a 4 poli	95 °C	80 °C	140 °C	120 °C	115 °C	120 °C
Acqua di riscaldamento con: conduttività < 850 µs, silicati < 10 mg/l, contenuto solido < 10 mg/l	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Condensa	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
		a 4 poli	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
Salamoia, anorganica; valore pH > 7.5, inibita	Standard		20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Acqua con contaminazione di olio	G2 / S2		90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Acqua di raffreddamento con protezione antigelo (valore pH: 7.5-10; assenza di componenti zincati)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Miscela glicole-acqua (20-40 % glicole)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

[1] Le pompe e le tenute ad anello scorrevole nell'intervallo di temperatura T4 devono essere protette anche contro il funzionamento a secco. Ciò può avvenire tramite un monitoraggio della pressione differenziale oppure della potenza nominale del motore.

L'impiego di solventi non è consentito poiché questi possono intaccare gli elastomeri delle guarnizioni. Ciò può provocare delle perdite incontrollate!

Composizione della fornitura
Pompa comprensiva della confezione e delle istruzioni per l'installazione e di esercizio.

Accessori
Pompe inline regolate elettronicamente:
- Modulo IF: Modbus per le serie IP-E, IL-E e BL-E
- Monitor IR per le serie IP-E, IL-E e BL-E
- Console per fondazione
- Flange cieche per pompe doppie

Pompe inline non regolate:
- Sistema di regolazione Wilo per la regolazione continua del numero di giri allo scopo di un funzionamento della pompa adeguato al fabbisogno
- Dispositivi di commutazione per il comando automatico di pompe di esercizio e di riserva
- Console per fondazione
- Flange cieche per pompe doppie

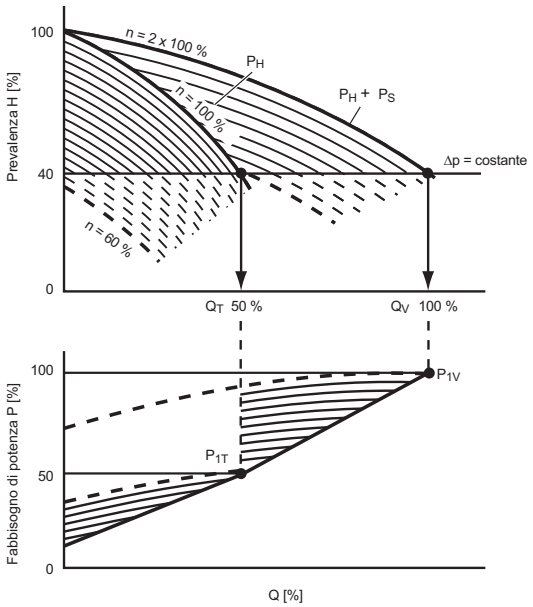
Suddivisione delle pompe
In combinazione con la regolazione continua della potenza, per l'ottimizzazione a partire da potenze medie della pompa (1-1.5 kW) è utile la «soluzione split», vale a dire che invece di utilizzare una pompa grande, la potenza di progetto massima viene suddivisa su 2 gruppi di pompe più piccole ovvero su una pompa doppia.
Nel caso normale, vale a dire per oltre l'85 % della stagione di riscaldamento è sufficiente una pompa come pompa base. Per il funzionamento a pieno carico, la seconda pompa è disponibile come pompa di punta.

Attenzione:
Le spese supplementari per le pompe vengono più che compensate grazie alla riduzione della potenza del regolatore.

Vantaggi della suddivisione della pompa:
- Risparmio di corrente tra il 50 % e il 70 %
- È sempre presente un gruppo come riserva.

Nelle cosiddette «soluzioni split», una pompa viene fatta funzionare con carico costante e le altre vengono attivate in parallelo con carico massimo.
In questo caso è assicurato il fabbisogno di progetto secondo DIN 4701.
In combinazione con gruppi regolati, viene ottenuto un adattamento continuo al carico dell'impianto per l'intero
campo di applicazione.

Attenzione:
Il sistema di regolazione Wilo offre l'attivazione a pieno carico di serie in tutti i sistemi con pompa doppia e con più pompe.



Funzionamento a carico di punta a regolazione continua di una pompa doppia con due testate di pari potenza.

Legenda:

P_H	Pompa principale
P_S	Pompa per carico di punta
Q_V	Portata a pieno carico
Q_T	Portata a carico parziale
P_{1V}	Potenza assorbita a pieno carico
P_{1T}	Potenza assorbita a carico parziale

Investimento
L'investimento complessivo negli impianti di riscaldamento può essere ridotto quasi di un quarto con le «soluzioni split». Soprattutto nei casi in cui si ricorre alle pompe doppie invece che alle pompe singole con costi d'installazione estremamente elevati (raccordi a tre vie a Y ecc.).

Attenzione:
Grazie alle ridotte velocità nel tubo di collegamento, le pompe doppie Wilo sono particolarmente adatte per il collegamento in parallelo.

Costi di esercizio
Inoltre consentono costi di esercizio notevolmente ridotti grazie a un maggior risparmio di energia elettrica dei «gruppi split» di minore potenza, poiché queste complessivamente nel funzionamento a carico parziale e soprattutto nel funzionamento a basso carico assicurano un migliore sfruttamento.

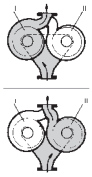
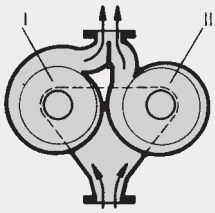
Riserva
Inoltre sono concepite in modo tale che, in caso di guasto nel funzionamento a carico parziale o a basso carico, è presente una riserva del 100 % e, nel funzionamento a pieno carico, nelle poche giornate estremamente fredde, una cosiddetta riserva di emergenza (75 %).

Modalità di funzionamento
È a velocità variabile di volta in volta la pompa di esercizio o la pompa a carico di base.
In caso di pieno carico di questo gruppo, quindi al raggiungimento del numero di giri nominale e con l'imminente richiesta di carico di punta, si attiva la pompa di punta a velocità fissa (numero di giri nominale), mentre la potenza della pompa base viene immediatamente ridotta e adeguata al punto di carico. Le variazioni di pressione che possono presentarsi sono relativamente ridotte e possono in pratica essere trascurate. Nel funzionamento in parallelo si aggiungono, in funzione della corrente di portata, la pompa di punta a velocità fissa e la pompa base a velocità variabile, che regola la rispettiva richiesta di carico di punta in ogni situazione di esercizio.
Il punto di attivazione per la pompa di punta viene stabilito tramite una logica di elaborazione elettronica all'interno dell'apparecchio.

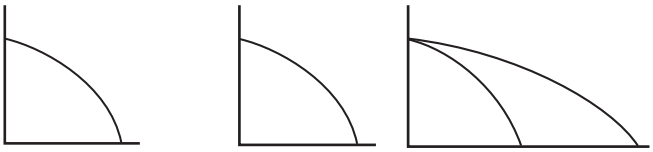
Attenzione:
Il funzionamento di picco tramite sistema di regolazione Wilo è solo possibile con regolazione della pressione differenziale o della temperatura differenziale.

Funzionamento con pompa doppia
Per il funzionamento con pompe doppie esistono due modalità di funzionamento diverse:
- **Funzionamento di riserva** in caso di funzionamento singolo della rispettiva pompa di esercizio.
- **Funzionamento di picco** nel funzionamento in parallelo di entrambe le pompe a cui si aggiunge la possibilità di regolare la rispettiva pompa singola.

Modalità di funzionamento

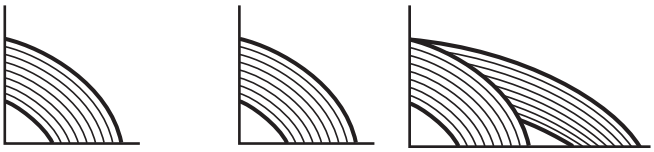
Funzionamento di riserva	Funzionamento di picco
	
Pompa I o pompa II in esercizio	Entrambe le pompe in esercizio

Pompa di esercizio non regolata



	Pompa I	Pompa II	Pompa I + II
Costi di investimento		Più bassi	Più alti
Costi di esercizio		Alti	Bassi

Pompa di esercizio regolata tramite sistema di regolazione Wilo



	Pompa I	Pompa II	Pompa I + II
Costi di investimento (incl. regolazione)		Più alti	Più bassi
Costi di esercizio		Più alti	Bassi

Funzioni operative
Per i dispositivi di attivazione Wilo risultano le seguenti funzioni di esercizio:
Funzionamento di riserva: commutazione del funzionamento pompa I <-> pompa II in funzione dei guasti o in funzione del tempo.
Funzionamento a carico di punta: per l'adattamento automatico della potenza in funzione del carico o del tempo tramite l'attivazione o disattivazione della seconda pompa.
Regolazione continua della velocità: per l'adattamento automatico della potenza della pompa di esercizio in funzione del carico in caso di attivazione della seconda pompa per il funzionamento a carico di punta regolato in continuo.

Comando/regolazione della pompa
In caso di funzionamento delle pompe Wilo con unità di comando o moduli accessori, devono essere rispettate le condizioni di funzionamento elettriche secondo la VDE 0160.
In caso di funzionamento delle pompe a rotore bagnato e a motore ventilato con convertitori di frequenza non forniti da Wilo, devono essere utilizzati filtri di output per la riduzione del rumore sul motore e per evitare picchi di tensione dannosi e rispettati i seguenti valori limite:

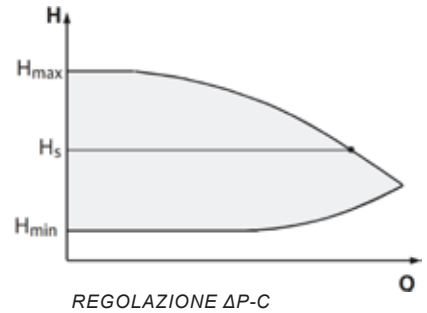
Pompe a motore ventilato con $P_2 \leq 1.1$ kW
- Velocità di salita della tensione du/dt < 500 V/µs
- Picchi di tensione û < 650 V

Per la riduzione del rumore nei motori a rotore bagnato vengono consigliati filtri sinusoidali (filtri LC) al posto di filtri du/dt (filtri RC).

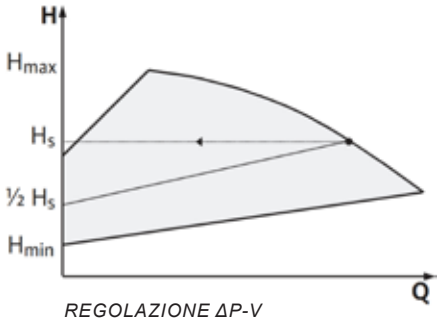
Pompe a motore ventilato con P_2 | 1.1 kW
- Velocità di salita della tensione du/dt < 500 V/µs
- Picchi di tensione û < 850 V

Installazioni con grandi lunghezze delle linee (l > 10 m) tra convertitore di frequenza e motore possono provocare aumenti dei livelli du/dt e û (risonanza). Lo stesso vale per il funzionamento con più di 4 gruppi con un'alimentazione di tensione. La progettazione dei filtri di output deve essere effettuata dal costruttore del convertitore di frequenza ovvero dal fornitore del filtro.

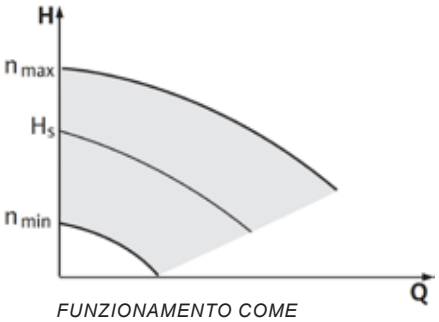
Tipi di regolazioni



REGOLAZIONE ΔP-C



REGOLAZIONE ΔP-V



FUNZIONAMENTO COME SERVOMOTORE

I tipi di regolazioni selezionabili sono:

Δp-c:
La componente elettronica mantiene la pressione differenziale, generata dalla pompa attraverso l'intervallo di portata consentito, costantemente sul valore nominale di pressione differenziale impostato Hs fino alla curva caratteristica massima.

Q = Portata in volume
H = Portata differenziale (min/max)
H_S = Valore nominale della pressione differenziale

Δp-v:
L'elettronica modifica il valore nominale della pressione differenziale che la pompa deve rispettare in modo lineare tra la prevalenza H_s e ½ H_s. Il valore nominale della pressione differenziale H_s si riduce e/o aumenta con la portata.

Q = portata in volume
H = Pressione differenziale (min/max)
H_S = Valore nominale della pressione differenziale

AVVERTENZA:
Per i tipi di regolazione Δp-c e Δp-v elencati è necessario un trasduttore di pressione differenziale che invia il valore reale al modulo elettronico. Il campo di pressione del trasduttore di pressione differenziale deve corrispondere al valore di pressione nel modulo elettronico (menu <4.1.1.0>).

Funzionamento come servomotore:
Il numero di giri della pompa può essere mantenuto a un numero di giri costante tra nmin e nmax. Il modo di funzionamento «Servomotore» disattiva tutti gli altri tipi di regolazione.

PID-Control:
Quando i tipi di regolazione standard suddetti non sono utilizzabili – da es. quando devono essere utilizzati altri sensori o quando la distanza dei sensori dalla pompa è molto grande – è disponibile la funzione PID-Control (Regolazione **P**roporzionale **I**ntegrale **D**erivativa).

Grazie a una combinazione favorevole delle singole componenti di regolazione il gestore può ottenere una regolazione a reazione rapida, costante senza uno scostamento permanente dal valore nominale.

Il segnale di uscita del sensore selezionato può assumere qualsiasi valore intermedio. Il valore reale di volta in volta raggiunto (segnale del sensore) viene visualizzato sulla riga di stato in percentuale (100 % = campo di misura massimo del sensore).

AVVERTENZA:
Il valore percentuale visualizzato in tal caso corrisponde solo indirettamente alla prevalenza della(e) pompa(e). Pertanto la prevalenza massima può ad es. già essere raggiunta con un segnale del sensore < 100 %.

Modulo IF Modbus
Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale Modbus RTU per il collegamento a un sistema bus RS485.

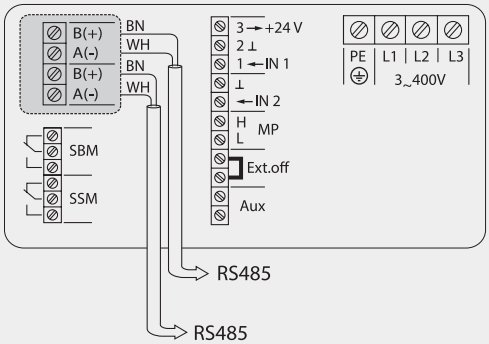
Modulo IF Modbus
Stratos GIGA
VeroLine-IP-E con motore IEC a partire da 10/2010
CronoLine-IL-E a partire da 10/2010
CronoBloc-BL-E

Foto del prodotto





Schema dei morsetti



Descrizione

Funzioni supplementari
Interfaccia Modbus RTU seriale, digitale per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite RS485,

- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
- Trasferimento, tra l'altro, dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Messaggi di stato

Documentazioni per il download
- Specifica Modbus per modulo IF
  http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/Modbus



Utilizzo
Moderno dispositivo di comando e di servizio per il comodo comando a distanza delle pompe Wilo regolate elettronicamente con interfaccia agli infrarossi delle serie Wilo-...
- Stratos GIGA
- VeroLine-IP-E
- CronoLine-IL-E

Il monitor IR consente un'applicazione consente un'applicazione anche con tutte le pompe a rotore bagnato e a motore ventilato convenzionali senza interfaccia IR. Con il monitor IR possono essere controllati il senso di rotazione, la frequenza del campo rotante e lo stato di accensione di ogni motore pompa e motore normalizzato.
Le ampie funzioni della pompa possono essere regolate a distanza senza fili con il monitor IR. Un display a cristalli liquidi visualizza graficamente in modo chiaro e ben leggibile tutte le operazioni e gli stati di funzionamento.
La funzionalità del monitor IR è strettamente collegata alle caratteristiche delle pompe ad alta efficienza e/o a risparmio energetico. Il comando del monitor IR corrisponde a quello sulla pompa, vale a dire che la modifica e conferma dei valori appena impostati avviene mediante rotazione e pressione del pulsante di comando rosso (comando a un pulsante).
La funzionalità è essenzialmente tagliata su misura per l'impiego da parte di installatori e personale di manutenzione.

Dotazione/Funzione
Idoneo all'uso industriale grazie a un corpo in materiale sintetico robusto, resistente agli urti e a uno schermo del monitor resistente ai graffi. Una custodia supplementare è fornita in dotazione come protezione contro le cadute e gli urti.
- 2 batterie alcaline mignon (1.5 V, AA) per l'alimentazione di tensione
- EEPROM per la bufferizzazione dei dati
- Resistenza alle vibrazioni secondo DIN EN 60068-2-6
- Display (50 x 50 mm) con retroilluminazione attivabile
- Angolo di apertura radiorilevamento IR 15°, massima distanza di trasmissione/ricezione 8 m
- Inizializzazione automatica della comunicazione senza indirizzamento della pompa
- Durata di esercizio ca. 24 ore nello stato attivato e illuminazione

Stabilimento automatico della connessione
Lo scambio di informazioni tra il monitor IR e la pompa avviene senza fili tramite luce a infrarossi. In condizioni di installazione ristrette (ad es. più pompe affiancate), uno stabilimento automatico della connessione impedisce la risposta contemporanea di pompe diverse e in questo modo avvia lo scambio di dati corretto tra la pompa desiderata e il monitor IR. Una codifica manuale delle singole pompe non è necessaria.

Memorizzazione dei dati
I dati di esercizio misurati immediatamente prima del verificarsi di un errore vengono salvati nella pompa e possono essere riutilizzati con il monitor IR per scopi di diagnosi.

Funzioni statistiche
La potenza idraulica (portata in volume) della pompa rispettiva può essere osservata con il monitor IR in un'elaborazione statistica (istogramma). Pertanto un profilo di carico dell'impianto idraulico è riconoscibile lungo un periodo di esercizio definibile.
Per la bufferizzazione di valori preimpostati è presente una memoria di dati (EEPROM) non volatile.

Controllo batteria
Lo stato delle batteria (ovv. accumulatori) viene monitorato continuamente. Se la capacità è esaurita, nel monitor appare un'avvertenza.

Dati tecnici	
Serie	**Monitor IR**
Cod. art.	2064 595
Grado di protezione	IP43
Temperatura ambiente min *T*	−10 °C
Temperatura ambiente max *T*	40 °C
Temperatura di magazzinaggio min *T*	−20 °C
Temperatura di magazzinaggio max *T*	70 °C

Dati tecnici	
Serie	**Monitor IR**
Portata di trasmissione e di ricezione	Max 8 m
Alimentazione di corrente	incl. 2 x batterie alcaline mignon da 1.5 V del tipo AA
Emissione di interferenze	EN 61000-6-3
Resistenza alle interferenze	EN 61000-6-2



Utilizzo
Con la chiavetta Wilo-IR il PC diventa un tool di manutenzione della pompa. Per lo scambio di informazioni tra le pompe Wilo e il software Wilo Service Tool avviene senza fili attraverso la chiavetta USB, compatibile con tutte le pompe regolate elettronicamente esistenti con interfaccia agli infrarossi delle serie Wilo-…
- Stratos GIGA
- VeroLine-IP-E
- CronoLine-IL-E

Requisiti del PC
Per il funzionamento della chiavetta IR è necessario un PC Windows/ notebook d'uso commerciale che è soggetto a determinati requisiti:
- Interfacce: USB 1.1 collegamento (compatibile USB 2.x / 3.x)
- Sistema operativo:
  Windows 2000, Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8
- Display: min XGA (1024 x 768 pixel)

La chiavetta IR Wilo, insieme al software PC Wilo Service Tool:
- Rappresentazione chiara e accesso diretto, rapido e intuitivo a tutti i dati della pompa e ai parametri
- Rappresentazione grafica delle impostazioni pompa più importanti in sintesi
- Salvataggio di tutti i dati della pompa per la documentazione, elaborazione e archiviazione con Excel
- Da Excel è possibile stampare i dati pompa rilevati nella rappresentazione desiderata
- Per l'analisi di andamenti temporali nei dati della pompa è possibile registrare i dati della pompa in un file Excel per un tempo prolungato

La comunicazione IR senza fili consente:
- Regolazione e osservazione di pompe installate in luoghi non accessibili
- Regolazioni speciali/tipi di regolazione in caso di requisiti speciali
- Protezione dall'accesso non autorizzato direttamente sulla pompa

Dati tecnici	
Serie	**Chiavetta IR**
Cod. art.	2064 594
Temperatura ambiente min *T*	0 °C
Temperatura ambiente max *T*	40 °C
Temperatura di magazzinaggio min *T*	−20 °C
Temperatura di magazzinaggio max *T*	70 °C

Dati tecnici	
Serie	**Chiavetta IR**
Portata di trasmissione e di ricezione	fino a 8 m (in funzione delle condizioni ambientali)
Alimentazione di corrente	avviene tramite un collegamento USB

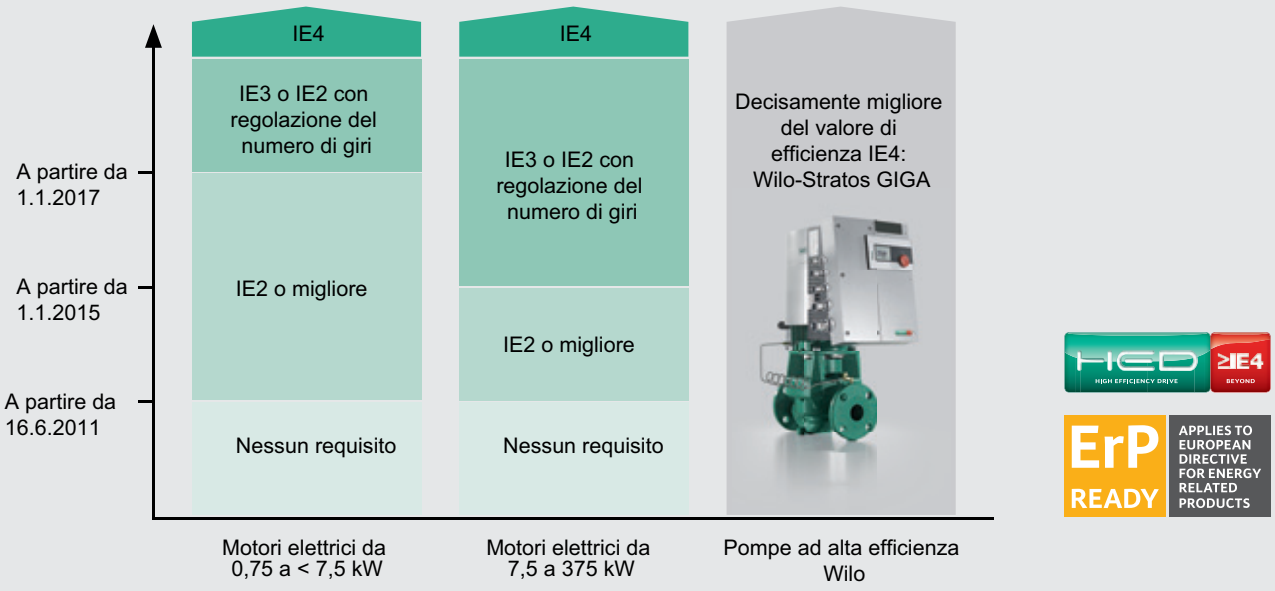
Pompe a motore ventilato – motori elettrici:

1. Dal 16 giugno 2011, la classe di efficienza IE2 deve essere rispettata da tutti i motori elettrici attualmente venduti sul mercato, fatta eccezione per pochi tipi di costruzione e campi di impiego
2. Dal 1 gennaio 2015 è in vigore un livello di efficienza IE3 ancora più severo. Questo per il momento deve essere raggiunto da motori con una potenza di uscita nominale da 7.5 fino a 375 kW. In alternativa devono corrispondere al livello di efficienza IE2 ed essere dotati da una regolazione del numero di giri.
3. Dal 1 gennaio 2017 questi requisiti sono validi per tutti i motori con una potenza in uscita nominale di 0.75 fino a 375 kW.

Le prescrizioni della direttiva sulla progettazione ecocompatibile sono valide anche per pompe integrate in impianti di pressurizzazione idrica. Pertanto Wilo, ad esempio con la serie di pompe «Helix», offre pompe centrifughe ad alta pressione che sono dotati di serie di almeno di motori IE3. Pertanto queste pompe soddisfano anche i requisiti della prescrizione in vigore.

Le serie di pompe ad alta efficienza Wilo-Stratos GIGA di fascia alta in applicazioni di riscaldamento, acqua fredda e di raffreddamento, nonché la Wilo-Helix EXCEL in approvvigionamento idrico e aumento di pressione sono complete innovazioni. Per la prima volta le pompe a motore ventilato vengono azionate da un motore EC estremamente economico nel consumo.
L'efficienza energetica del motore è basata su un nuovo principio di azionamento ad alta efficienza HED (HED – High Efficiency Drive) di Wilo e supera addirittura i valori limite della classe di efficienza prevista per il futuro e quindi migliore IE4 (secondo IEC TS 60034-31 Ed.1).
Inoltre le prescrizioni della nuova ordinanza UE entranti in vigore il 16 giugno 2011, il 1 gennaio 2015 ovv. il 1 gennaio 2017 relativa alla direttiva europea sulla progettazione ecocompatibile di motori elettrici vengono ampiamente superati.

La direttiva ErP per motori elettrici (regolamento (CE) 640/2009) prevede valori limite di efficienza sempre più stringenti. Con Wilo è possibile soddisfare tutti i requisiti in un solo passo.



IE2, IE3 = classi di efficienza del motore secondo IEC 60034-30, a partire dalle date indicate prescritte dal regolamento (CE) 640/2009 della Commissione Europea
IE4 = classe di efficienza del motore prevista per il futuro e in seguito definita come la migliore (secondo IEC TS 60034-31 Ed. 1)

Pompe per acqua:
Per la prima volta nella nuova direttiva ErP è stata osservata anche la parte idraulica di pompe per acqua, il cui azionamento richiede la massima parte del consumo di risorse naturali ed energia. Secondo uno studio, nel 2005 il consumo di energia elettrica a livello mondiale per l'azionamento di pompe per acqua era pari a 109 TWh e per il 2020 viene stimato a 136 TWh. Ciò corrisponderebbe a un'emissione di CO_2 di circa 60 Mt. La particolarità dell'ordinanza (UE) 547/2012 è che in questo caso l'attenzione è rivolta in particolare sui rendimenti idraulici. I requisiti per i motori sono definiti nell'ordinanza separata (CE) 640/2009. L'obiettivo è il raggiungimento della migliore efficienza energetica possibile del gruppo grazie all'utilizzo di motori e impianti idraulici ad alta efficienza. In questo modo fino al 2020 deve essere raggiunto un risparmio energetico di ca. 3.3 TWh.

Quali impianti idraulici sono interessati?
La direttiva è valida per impianti idraulici di pompe a motore ventilato e pompe a motore sommerso a più stadi che possono essere usati per il pompaggio di acqua pulita.
- Pompe per acqua ad aspirazione assiale, dotata di cuscinetti a sfera propri
- Pompe per acqua ad aspirazione assiale; monoblocco orizzontale
- Pompa ad aspirazione radiale monoblocco in linea
- Pompe per acqua verticali multistadio
- Pompa per acqua sommersa multistadio da 4″ e 6″

Non vale per:
- Pompe per acqua che sono concepite specialmente per il pompaggio di acqua pulita a temperature inferiori ai 10 °C o superiori ai 120 °C
- Pompe per acqua che sono destinate esclusivamente alla lotta antincendio
- Pompe per acqua volumetriche
- Pompe per acqua autoadescanti

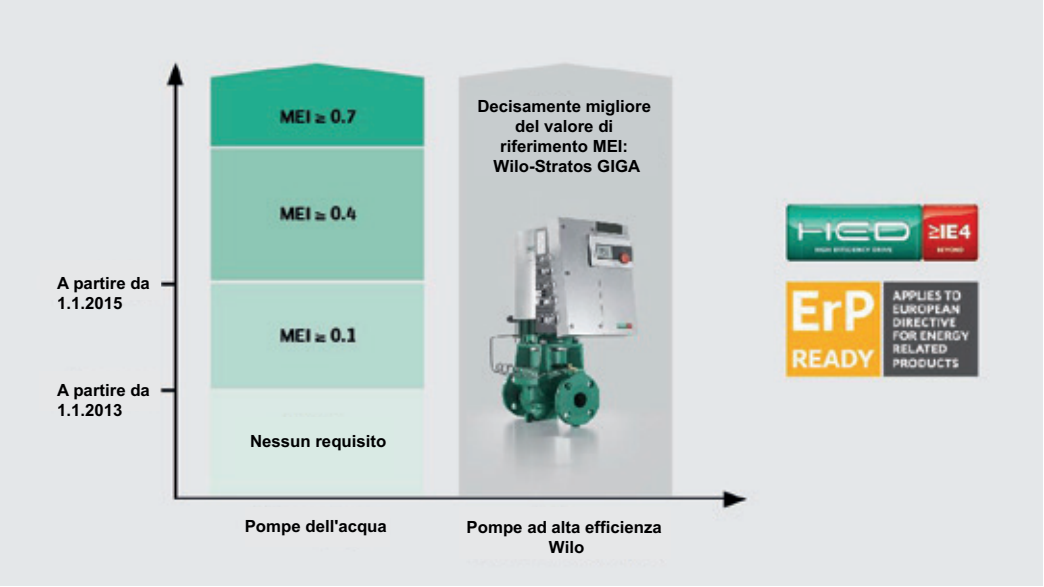
L'indice di efficienza minimo (MEI) come valore comparativo
Una classificazione degli impianti idraulici viene ottenuta tramite il valore MEI. Il valore di riferimento per le pompe per acqua con il rendimento idraulico migliore è MEI ≥ 0.7. Per la classificazione degli impianti idraulici sono importanti tre punti:
1. Punto di massima efficienza (BEP = Best Efficiency Point): punto di lavoro con il migliore rendimento idraulico della pompa
2. Carico parziale (PL = Part load): punto di lavoro con il 75 % della portata nel punto di massima efficienza
3. Sovraccarico (OL = Over load): punto di lavoro al 110 % della portata nel punto di massima efficienza

Per la determinazione del valore MEI, questo deve trovarsi al di sopra della curva di misurazione in tutti e tre punti di lavoro. La formula per il calcolo delle pompe interessate è definita nell'ordinanza.

Per l'introduzione del MEI al momento sono definiti due livelli:
- Dal 1 gennaio 2013: devono essere utilizzati solo impianti idraulici con un MEI ≥ 0.1.
- Dal 1 gennaio 2015: devono essere utilizzati solo impianti idraulici con un MEI ≥ 0.4.

Dal 1 gennaio 2013 il valore MEI è indicato sulla targhetta nonché nella documentazione del prodotto.

Introduzione del MEI come misura per rendimenti idraulici di pompe per acqua secondo la direttiva ErP (ordinanza n. (UE) 547/2012)



Pompe sommerse Sub TWI 4

- Pompa multistadio a motore sommerso 4″ con lamiere di trazione per installazione verticale o orizzontale per l'alimentazione di pompe di calore (circuito dell'acqua di falda)
- Per il pompaggio di acqua priva di sostanze a fibra lunga e abrasive
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

Impianto idraulico
- Pompa a motore sommerso multistadio con attacco NEMA 4″ e giranti radiali o semiassiali a struttura componibile
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

Motore
- Motore trifase, resistente alla corrosione, per avviamento diretto. Motore chiuso a tenuta e incapsulato ermeticamente
- Con avvolgimento rivestito di vernice isolante, imbevuto di resina, cuscinetti autolubrificanti, con riempimento acqua-glicole

Raffreddamento
- Il raffreddamento del motore avviene tramite il fluido pompato. Il motore deve essere sempre immerso durante il funzionamento. Devono essere rispettati i valori limite riferiti alla temperatura max del fluido e alla velocità minima di scorrimento.
- L'installazione verticale può essere realizzata, a scelta, con o senza camicia di raffreddamento.
- L'installazione orizzontale deve essere realizzata in abbinamento a una camicia di raffreddamento.

Dimensionamento
- Con queste unità il funzionamento di aspirazione non è possibile
- Durante il funzionamento l'unità dev'essere completamente coperta dall'acqua

Composizione della fornitura
- Sistema idraulico + motore completamente premontati 1.5/2.5 m di cavo di collegamento con omologazione per acqua potabile (sezione: 4 x 1.5 mm^2)

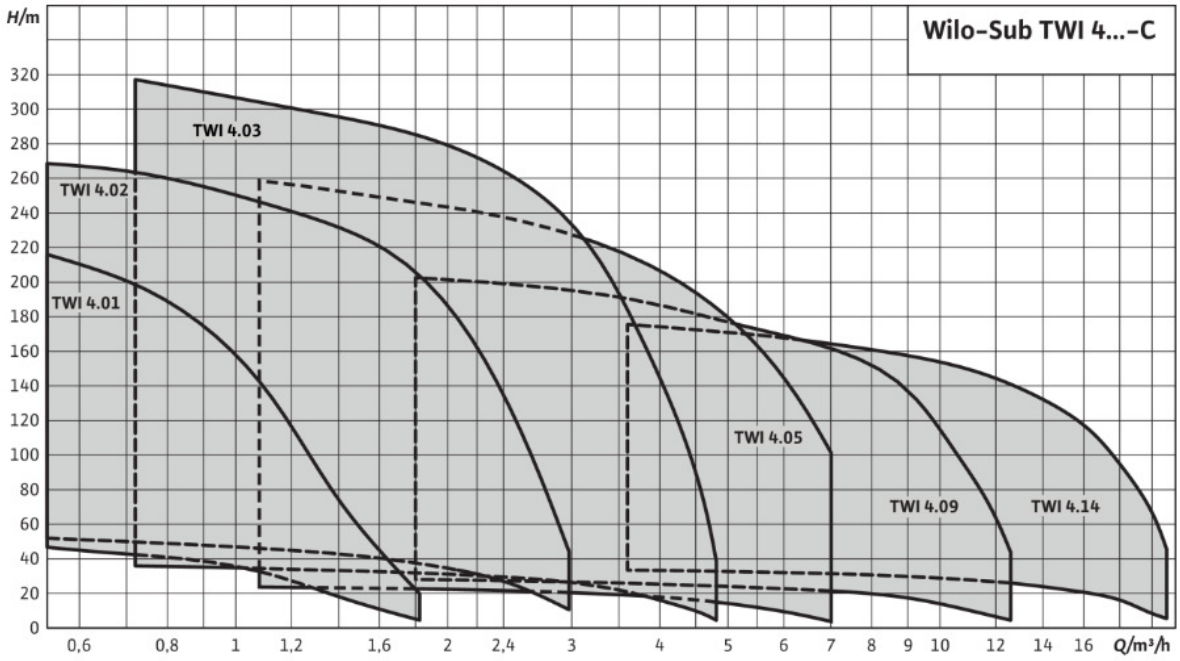


Avviamento dolce e convertitore di frequenza
In generale tutti i motori possono essere fatti funzionare in combinazione con convertitori di frequenza e avviatori elettronici (avviamento dolce), entri i limiti descritti di seguito.
PRUDENZA! Pericolo di danni alle cose! Quando queste condizioni d'impiego non sono soddisfatte, la durata della pompa si riduce e può provocare la distruzione del motore!

Condizioni in caso di impiego di avviatori elettronici (avviamento dolce)
- La velocità del flusso di raffreddamento minima richiesta deve essere garantita con tutti i punti di lavoro (motori 4″ – 10 cm/sec, motori 6″ – 16 cm/sec.)
- L'assorbimento di corrente deve essere inferiore alla corrente nominale (In) durante l'intero esercizio (vedi indicazione sulla targhetta).
- Il tempo di rampa per i processi di avviamento/arresto tra 0 e 30 Hz deve essere regolato a un massimo di 1 sec. Il tempo di rampa tra 30 Hz e la frequenza nominale deve essere impostato a un massimo di 3 sec.
- La tensione all'avvio deve essere almeno pari al 55 % della tensione nominale del motore.
- Per evitare potenze di dissipazione durante l'esercizio, ponticellare l'avviatore elettronico (avviamento dolce) dopo il raggiungimento dell'esercizio normale.

Condizioni in caso di impiego di convertitori di frequenza
- Il funzionamento continuo può essere garantito solo tra 30 Hz e 50 Hz.
- Per il raffreddamento dell'avvolgimento del motore viene consigliato un lasso di tempo di almeno 60 sec. tra l'arresto della pompa e il riavvio.
- Non superare mai la corrente nominale (vedi indicazione sulla targhetta).
  Massimo picco di tensione: 1000 V
  Massima velocità di salita della tensione: 500 V/µs
- Sono necessari filtri supplementari quando la tensione di comando necessaria supera i 400 V.
- All'avvio la tensione deve essere almeno pari al 55 % della tensione del motore.

Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
- Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.7.
- Il rendimento di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa di un diametro pieno della girante. Grazie alla correzione della girante, la pompa viene adattata a un determinato punto di lavoro il che consente di ridurre il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro pieno della girante.
- L'esercizio di questa pompa idraulica con diversi punti di lavoro può essere più efficiente e più economica, quando viene ad es. controllata tramite un comando a velocità variabile che adatta l'esercizio della pompa al sistema.
- Informazioni sul valore di efficienza possono essere richiamati all'indirizzo www.europump.org/efficiencycharts.



Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI) fino a ≥ 0.7	
Allacciamento alla rete: 3~400 V, 50 Hz	
Modo di funzionamento sommerso: S1	
Temperatura del fluido: 3-30 °C	
Flusso minimo sul motore: 0.1 m/s	
Contenuto max di sabbia: 50 g/m³	
Max processi di avvio: 20/h	
Profondità d'immersione max: 350 m	
Grado di protezione: IP68	
Raccordo di mandata: Rp 1¼″-Rp 2″	
Pressione di esercizio max 40 bar	
Struttura	
Attacco NEMA	•
Attacco standardizzato	-
Valvola di ritegno integrata	•
Senza valvola di ritegno	-
Motore a corrente alternata	•
Motore a corrente trifase	•
Accensione diretta	•
Accensione a stella-triangolo	-
Funzionamento del convertitore di frequenza	•
Motore con statore incapsulato	•
Motore riavvolgibile	-
Riempimento del motore olio	-
Riempimento del motore acqua-glicole	•
Riempimento del motore acqua potabile	-
Impianto idraulico/motore premontato	•
Applicazione	
Installazione orizzontale	•
Installazione verticale	•
Dotazione/Funzione	
Monitoraggio temperatura del motore PT100	-
Monitoraggio temperatura del motore PTC	-
Scatola condensatore con 1~230 V	•
Protezione da funzionamento a secco	Opzionale
Protezione da fulmini integrata	-
Accessori	
Supporti di cuscinetto per l'installazione orizzontale	-
Camicia di raffreddamento	Opzionale
Valvola di ritegno	-
Mantello di mandata	-
Materiali	
Corpo pompa	1.4301
Corpo pompa (versione speciale)	1.4404
Girante	1.4301
Girante (versione speciale)	1.4404
Alloggiamento motore	1.4301
Alloggiamento motore (versione speciale)	1.4401

• = presente, - = non presente

	Cod. art.	CHF
Pompa sommersa		
 **Sub TWI 4** • Pompa con motore sommerso 4″ a più stadi con lamiere di trazione in acciaio inossidabile • Motore per funzionamento con convertitore di frequenza, soft-starter o avviamento diretto • Con cavo di collegamento elettrico (2.5 m) premontato **Allacciamento alla rete 3 x 400 V, 50 Hz**		**a richiesta**
Prestazioni e servizi		
Messa in funzione obbligatoria Sub TWI 4 incl. controllo del funzionamento		**a richiesta**

Pompe sommerse Sub TWI 6

- Pompa multistadio a motore sommerso 6″ con lamiere di trazione per installazione verticale o orizzontale per l'alimentazione di pompe di calore (circuito dell'acqua di falda)
- Per il pompaggio di acqua priva di sostanze a fibra lunga e abrasive
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione.

Impianto idraulico
- Pompa a motore sommerso multistadio con attacco NEMA 4″ ovv. 6″ e giranti radiali o semiassiali a struttura componibile
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

Motore
- Motore a corrente trifase per avviamento diretto.
- Motore chiuso a tenuta e incapsulato ermeticamente con avvolgimento rivestito di vernice isolante, imbevuto di resina, cuscinetti autolubrificanti, con riempimento acqua-glicole

Raffreddamento
- Il raffreddamento del motore avviene tramite il fluido pompato. Il motore deve essere sempre immerso durante il funzionamento. Devono essere rispettati i valori limite riferiti alla temperatura max del fluido e alla velocità minima di scorrimento.
- L'installazione verticale può essere realizzata, a scelta, con o senza camicia di raffreddamento
- L'installazione orizzontale deve essere realizzata in abbinamento a una camicia di raffreddamento

Dimensionamento
- Con queste unità il funzionamento di aspirazione non è possibile
- Durante il funzionamento l'unità dev'essere completamente coperta dall'acqua

Composizione della fornitura:
- Sistema idraulico e motore completamente premontati 4/5/10 m di cavo di collegamento con omologazione per acqua potabile (sezione: 4 x 2.5 mm^2 ovv. 4 x 4 mm^2)

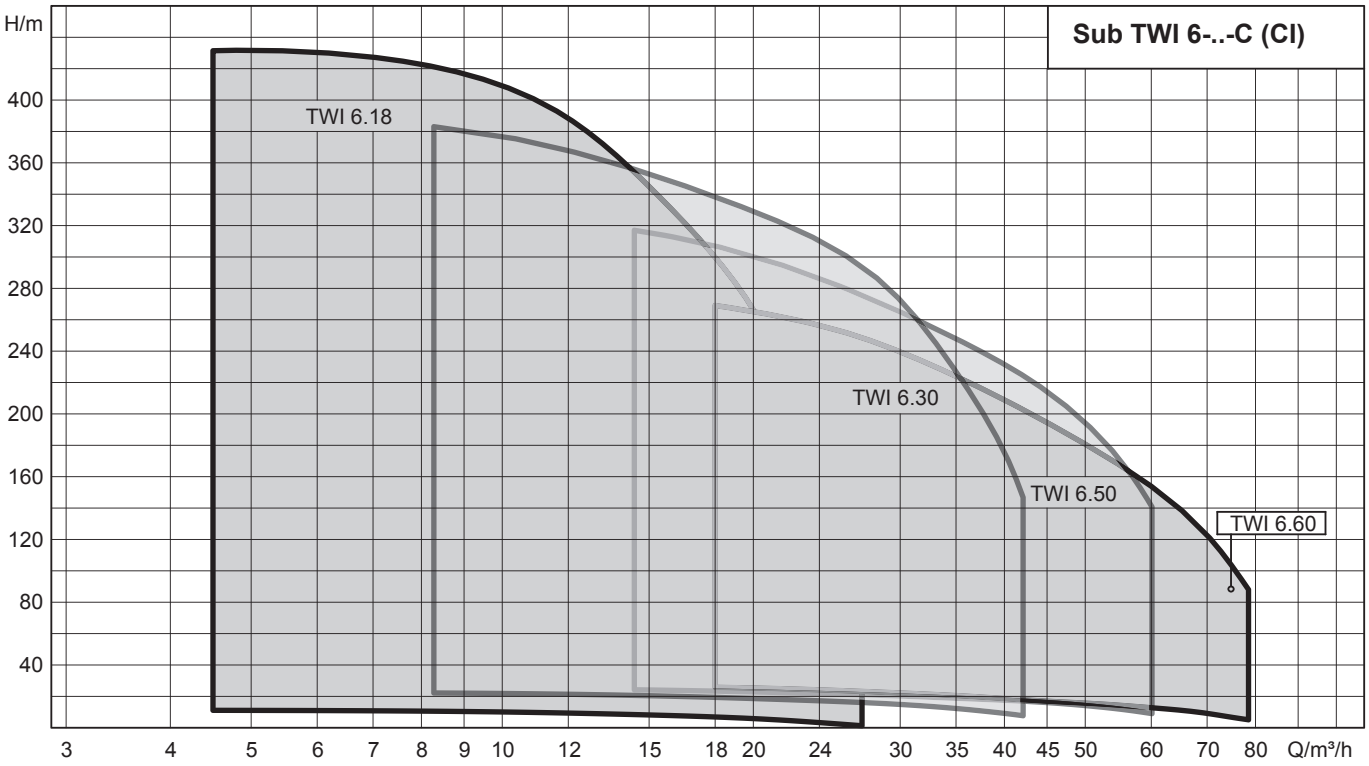


Avviamento dolce e convertitore di frequenza
In generale tutti i motori possono essere fatti funzionare in combinazione con convertitori di frequenza e avviatori elettronici (avviamento dolce), entri i limiti descritti di seguito.
PRUDENZA! Pericolo di danni alle cose! Quando queste condizioni d'impiego non sono soddisfatte, la durata della pompa si riduce e può provocare la distruzione del motore!

Condizioni in caso di impiego di avviatori elettronico (avviamento dolce)
- La velocità del flusso di raffreddamento minima richiesta deve essere garantita con tutti i punti di lavoro (motori 4″ – 10 cm/sec, motori 6″ – 16 cm/sec.)
- L'assorbimento di corrente deve essere inferiore alla corrente nominale (In) durante l'intero esercizio (vedi indicazione sulla targhetta).
- Il tempo di rampa per i processi di avviamento/arresto tra 0 e 30 Hz deve essere regolato a un massimo di 1 sec. Il tempo di rampa tra 30 Hz e la frequenza nominale deve essere impostato a un massimo di 3 sec.
- La tensione all'avvio deve essere almeno pari al 55 % della tensione nominale del motore.
- Per evitare potenze di dissipazione durante l'esercizio, ponticellare l'avviatore elettronico (avviamento dolce) dopo il raggiungimento dell'esercizio normale.

Condizioni in caso di impiego di convertitori di frequenza
- Il funzionamento continuo può essere garantito solo tra 30 Hz e 50 Hz (60 Hz).
- Per il raffreddamento dell'avvolgimento del motore viene consigliato un lasso di tempo di almeno 60 sec. tra l'arresto della pompa e il riavvio.
- Non superare mai la corrente nominale (vedi indicazione sulla targhetta).
- **Massimo picco di tensione: 1000 V**
- **Massima velocità di salita della tensione: 500 V/µs**
- Sono necessari filtri supplementari quando la tensione di comando necessaria supera i 400 V.
- All'avvio la tensione deve essere almeno pari al 55 % della tensione del motore.

Informazioni generali – Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)
- Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è ≥ 0.7.
- Il rendimento di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa di un diametro pieno della girante. Grazie alla correzione della girante, la pompa viene adattata a un determinato punto di lavoro il che consente di ridurre il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro pieno della girante.
- L'esercizio di questa pompa idraulica con diversi punti di lavoro può essere più efficiente e più economica, quando viene ad es. controllata tramite un comando a velocità variabile che adatta l'esercizio della pompa al sistema.
- Informazioni sul valore di efficienza possono essere richiamati all'indirizzo www.europump.org/efficiencycharts.



3~400 V, 50 Hz, p = 1 kg/dm³, v = 1 x 10-6 m²/s, ISO 9906 allegato A, η = efficienza della pompa

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI) > 0.4	
Alimentazione di rete: 3-400 V, 50 Hz	
Modo di funzionamento sommerso: S1	
Temperatura del fluido: 3-30 °C	
Flusso minimo sul motore: motori incapsulati ermeticamente: 0.08-0.16 m/s	
Contenuto max di sabbia: 50 g/m³	
Max processi di avvio: 20/h	
Profondità d'immersione max: motori incapsulati ermeticamente: 350 m	
Grado di protezione: IP68	
Raccordo di mandata: Rp 2½″-Rp 3″	
Pressione di esercizio max 40 bar	
Struttura	
Attacco NEMA	•
Attacco standardizzato	-
Valvola di ritegno integrata	•
Senza valvola di ritegno	-
Motore a corrente alternata	-
Motore a corrente trifase	•
Accensione diretta	•
Funzionamento del convertitore di frequenza	•
Motore con statore incapsulato	•
Riempimento del motore olio	-
Riempimento del motore acqua-glicole	•
Riempimento del motore acqua potabile	Opzionale
Impianto idraulico/motore premontato	•
Applicazione	
Installazione orizzontale	•
Installazione verticale	•
Dotazione/Funzione	
Monitoraggio temperatura del motore PT100	Opzionale
Monitoraggio temperatura del motore PTC	-
Scatola condensatore con 1~230 V	-
Protezione da funzionamento a secco	Opzionale
Protezione da fulmini integrata	-
Accessori	
Supporti di cuscinetto per l'installazione orizzontale	Opzionale
Camicia di raffreddamento	Opzionale
Valvola di ritegno	-
Mantello di mandata	-
Materiali	
Corpo pompa	1.4301
Corpo pompa (versione speciale)	1.4404
Girante	1.4301
Girante (versione speciale)	1.4404
Alloggiamento motore	1.4301
Alloggiamento motore (versione speciale)	1.4401

• = presente, - = non presente

	Cod. art.	CHF
Pompa sommersa		
 **Sub TWI 6** **per sistemi di acqua di falda** • Pompa con motore sommerso 4″/6″ a più stadi con lamiere di trazione in acciaio inossidabile • Motore per funzionamento con convertitore di frequenza, soft-starter o avviamento diretto • Con cavo di collegamento elettrico (2.5 m) premontato **Allacciamento alla rete 3 x 400 V, 50 Hz**		**a richiesta**
Prestazioni e servizi		
Messa in funzione obbligatoria Sub TWI 6 incl. controllo del funzionamento		**a richiesta**

Campi di impiego
Le pompe a motore sommerso sono concepite per il pompaggio economico, ecocompatibile e igienico di acqua potabile, minerale, termale e industriale. Pertanto, oltre che nella loro zona d'impiego tradizionale – l'installazione in pozzi profondi – vengono installate sempre più spesso in pozzetti, serbatoi di raccolta, di accumulo o intermedi, in laghi, dighe di sbarramento o fiumi.

Il portafoglio di prodotti è suddiviso in tre segmenti:
- Sistema di gestione dell'edificio/approvvigionamento idrico privato:
  impiego negli impianti domestici privati e irrigazione da pozzi profondi e cisterne; utilizzo dell'acqua piovana e approvvigionamento con acqua industriale nel settore domestico nonché fontane e approvvigionamento di acqua potabile.
- Approvvigionamento idrico comunale e industriale:
  pompaggio dell'acqua e aumento della pressione da pozzi profondi e cisterne; impianto idrovoro nel settore privato e professionale; approvvigionamento idrico decentrato; irrorazione e irrigazione da pozzi profondi, laghi e fiumi; mantenimento e abbassamento della falda acquifera nella costruzione stradale e nell'escavazione a cielo aperto; pompaggio industriale di acqua di raffreddamenti e acqua industriale; impiego in acqua di mare, impianti di desalinizzazione e acqua termale, impianti sprinkler e impianti di acqua antincendio.
- Pompe da Polder:
  impiego in acqua di mare, in particolare in ambienti offshore.

Struttura e modalità di funzionamento
Le pompe a motore sommerso sono pompe centrifughe che formano un'unità compatta con il motore. Pompano acqua pulita o leggermente inquinata, non richiedono manutenzione e si contraddistinguono per un elevato rendimento e una lunga durata. L'idraulica, monostadio o a più stadi con struttura articolata a flusso semplice, possiede giranti radiali o semiassiali in funzione della portata necessaria. Nella zona della fessura di tenuta delle giranti, i corpi possiedono anelli di usura fissi sostituibili. Il gioco di ruote è montato su cuscinetti radenti protetti e lubrificati dal fluido. Raccordo di mandata a scelta con valvola di non ritorno o bocchettone di mandata con raccordo filettato o attacco flangiato.

Come motori sommersi vengono utilizzati motori a gabbia di scoiattolo a corrente alternata o a corrente trifase con un avvolgimento isolato in modo impermeabile. Il motore è riempito con acqua potabile ovv. con una carica di fabbrica specifica Wilo (con protezione antigelo). Questa serve per il raffreddamento dell'avvolgimento e per la lubrificazione dei cuscinetti radenti. La compensazione del volume in caso di riscaldamento e raffreddamento avviene tramite una membrana di compensazione nella parte inferiore del motore. La spinta assiale idraulica della pompa e il peso della girante vengono assorbiti dal cuscinetto radente assiale. Rispetto al fluido pompato, sull'uscita dell'albero il motore è chiuso a tenuta con una tenuta ad anello scorrevole (superfici di scorrimento SiC) ovv. con guarnizioni ad anello per alberi. La linea di alimentazione elettrica è collegata al motore in modo diretto e a tenuta di pressione.

Norme
Le pompe a motore sommerso Wilo sono soggette alle seguenti norme:
- DIN EN ISO 9001
  Il sistema di qualità Wilo assicura il rispetto delle norme di qualità DIN EN ISO 9001:2000 in tutti i settori aziendali.
- Conformità CE
  Adempimento dei requisiti di sicurezza della direttiva CE relativa alle macchine per pompe e gruppi motopompa; questo fatto viene dimostrato in modo visibile su ogni pompa tramite il marchio CE
- Omologazione KTW
  (direttiva per i materiali a contatto con l'acqua potabile)
  Per l'impiego senza problemi nell'acqua potabile, le parti in plastica, il cavo di alimentazione elettrico e la vernice possiedono un'omologazione KTW.
- ISO 9906
  Norma internazionale per il controllo di pompe
- DIN EN 60034 (VDE)
  Norma europea per tutti i motori elettrici
- Certificato VdS
  Il certificato documenta l'elevata qualità e affidabilità di prodotti, in particolare per la protezione antincendio

Indicazioni necessarie/impiego
- Massima portata Q (totale o per pompa in m^3/h)
- Massima pressione di mandata H ($H_{ges} = H_{geo} + H_{dyn}$)
- Perizia geologica con indicazioni su:
  - portata d'acqua da pompare
  - livello dell'acqua di falda
  - contenuto solido prevedibile ecc.

Fluido/pozzetto/cavo
- Fluido pompato, valore pH, temperatura del fluido
- Diametro del pozzetto ovv. dimensioni del pozzetto
- Tensione 400 V
- Lunghezza cavo
- Montaggio verticale o orizzontale
- Protezione da funzionamento a secco TLS
- È necessaria l'installazione di un contatore d'acqua

Estrazione dell'acqua
L'acqua è uno degli elementi più importanti in assoluto. Tramite acqua ha origine la vita e l'acqua assicura la sopravvivenza. Ma l'acqua non si trova dappertutto e spesso non può essere utilizzata nella sua forma naturale. La prima operazione è pertanto l'estrazione dell'acqua che può avvenire nelle forme più svariate.

Acqua superficiale
Acqua di fiume
L'acqua di fiume è quella maggiormente esposta alle contaminazioni e pertanto è quella meno adatta per l'approvvigionamento di acqua potabile. Si dovrebbe ricorrere all'acqua di fiume solo se non è disponibile altra acqua.

A causa delle sue forti variazioni di qualità, l'acqua di fiume viene utilizzata prevalentemente per l'alimentazione di acqua di riscaldamento. Spesso l'inquinamento è talmente grande che non è possibile alcun utilizzo economico per approvvigionamento idrico, ovvero lo è solo in condizioni difficili. Per ottenere un'acqua con un basso tenore di sostanze in sospensione, ottenere un migliore andamento della temperatura e progettare un trattamento dell'acqua più semplice, si tenta, per quanto le formazioni geologiche lo consentono, di sfruttare la filtrazione subalvea. Inoltre l'acqua di fiume viene sempre più spesso utilizzata per il ricarico delle falde acquifere.

Acqua di lago
Per la raccolta di acqua di lago sono prevalentemente adatti laghi poveri di nutrienti, profondo, con uno sufficiente afflusso d'acqua. Al contrario dei laghi poco profondi, i laghi a partire da una profondità di circa 40 m assicurano una compensazione di temperatura simile all'acqua di falda. La qualità dell'acqua dipende essenzialmente dall'apporto di inquinanti dagli affluenti del bacino idrografico e dalle zone ripariali, nonché dall'utilizzo del lago (ad es. tempo libero e ricreazione). In generale è estraibile solo l'afflusso medio annuo, detratte le perdite, mentre il volume del lago ha un effetto compensante.

Acqua di diga
Le dighe si formano a causa dello sbarramento artificiale di vallate. Possono accogliere grandi riserve di acqua potabile e di acqua industriale e, contemporaneamente, servire da bacini di contenimento per la regolazione delle variazioni del deflusso di fiumi nonché come serbatoio di acqua per centrali idroelettriche (dighe di sbarramento multiuso). Il livello d'acqua nel serbatoio di una diga di sbarramento spesso varia notevolmente a seconda del prelievo dell'acqua per l'impiego previsto. Il livello d'acqua variabile nelle dighe di sbarramento distingue questi laghi artificiali in modo essenziale dai laghi naturali, che in genere presentano ridotte variazioni del livello d'acqua. Come nei laghi naturali, la qualità dell'acqua viene determinata dalla qualità degli affluenti dal bacino idrografico.

Acqua di falda
L'acqua di falda dagli strati di sabbia è quella meglio adatta per l'utilizzo come acqua potabile e per scopi di economia domestica. È presente nelle vicinanze di corsi del fiume, nei canali naturali scavati dalle acque di fusione del ghiacciaio quaternario (Urstromtäler) e nei sedimenti sabbiosi dalle epoche glaciali.

Terreni porosi (sabbie, ghiaie, ecc.) hanno un effetto filtrante e quindi depurante che nelle rocce piene di crepacci (spazi dei crepacci collegati) manca completamente o in parte. Quando l'acqua di falda sosta per un periodo sufficiente nel terreno poroso, effettuando un percorso di scorrimento sufficientemente lungo, assume la temperatura media del suolo (8-12 °C) e diventa asettica. Queste caratteristiche (temperatura uniforme, sapore buono, mancanza di contaminazione microbica ecc.) rendono l'acqua di falda particolarmente adatta per l'approvvigionamento di acqua potabile.

Dagli strati del suolo percorsi, l'acqua assorbe e scioglie le sostanze organiche e anorganiche. I sali sciolti non vengono eliminati dall'effetto filtrante del suolo. Quando vengono superati i limiti dannosi o di disturbo, l'acqua di falda deve essere trattata. Man mano che aumenta la profondità e quindi la pressione, aumenta anche la capacità di scioglimenti per gas.

La costruzione di pozzi serve per la l'installazione di fabbricati per il pompaggio dell'acqua di falda. I pozzi devono essere protetti con una copertura e una tenuta ermetica laterale del pozzetto o del foro nei confronti della superficie contro l'infiltrazione di impurità. Il pompaggio dell'acqua può essere effettuato con vari tipi di pompe come ad es. pompe sommerse e/o pompe a motore sommerso. L'estrazione di acqua dipende dall'abbondanza dell'acqua di falda presente e dall'efficienza del tratto filtrato che deve evitare un dilavamento del suolo nel pozzo.

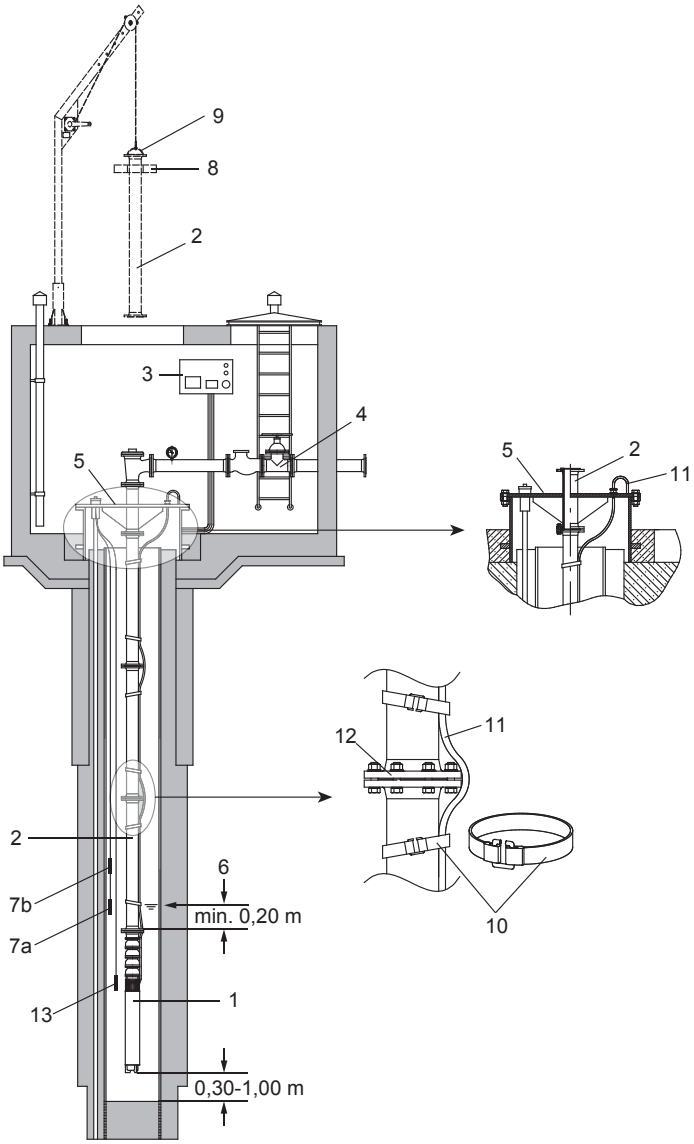
Tipi di costruzione
Pozzo scavato in approfondimento
Mediante uno sterro manuale o meccanico viene realizzato un pozzetto verticale fino al corpo idrico sotterraneo. Man mano che la profondità aumenta, il pozzetto viene protetto con muratura o parti prefabbricate in cemento (armato). L'afflusso dell'acqua verso il pozzo avviene attraverso il fondo del pozzetto e/o un tratto filtrato verticale. Il procedimento è adatto solo per profondità ridotte (nella maggior parte dei casi inferiori ai 40 m). Solitamente la costruzione di un pozzo scavato in approfondimento con tipo di costruzione semplice per piccole profondità e singoli immobili avviene nel modo seguente (questo lavoro è pericolose e dovrebbe essere effettuato da una ditta specializzata):

- Vengono utilizzati anelli per pozzetti in calcestruzzo (diametro ad es. 1000 mm).
- Viene realizzato un piccolo sterro sul quale viene appoggiato il primo anello per pozzetto (senza gradino in ferro) in modo esattamente orizzontale. Questo primo anello può essere provvisto di un tagliente in acciaio sul lato inferiore.
- Il terreno sotto il primo anello per pozzetto viene scavato, l'anello per pozzetto scende e possono essere appoggiati altri anelli per pozzetto.

Pozzo a percussione
Un tubo appuntito e un tratto filtrato disposto sul lato inferiore (parte aperta del tubo) viene introdotto con battipali fino alla falda freatica. Questo metodo viene utilizzato in particolare da hobbisti con piccoli impianti e profondità ridotte. Il cosiddetto pozzo a percussione negli ambienti specializzati viene chiamato anche pozzo Bauhaus. Vantaggio: facile da realizzare. Svantaggio: ha una durata di soli 5 anni.

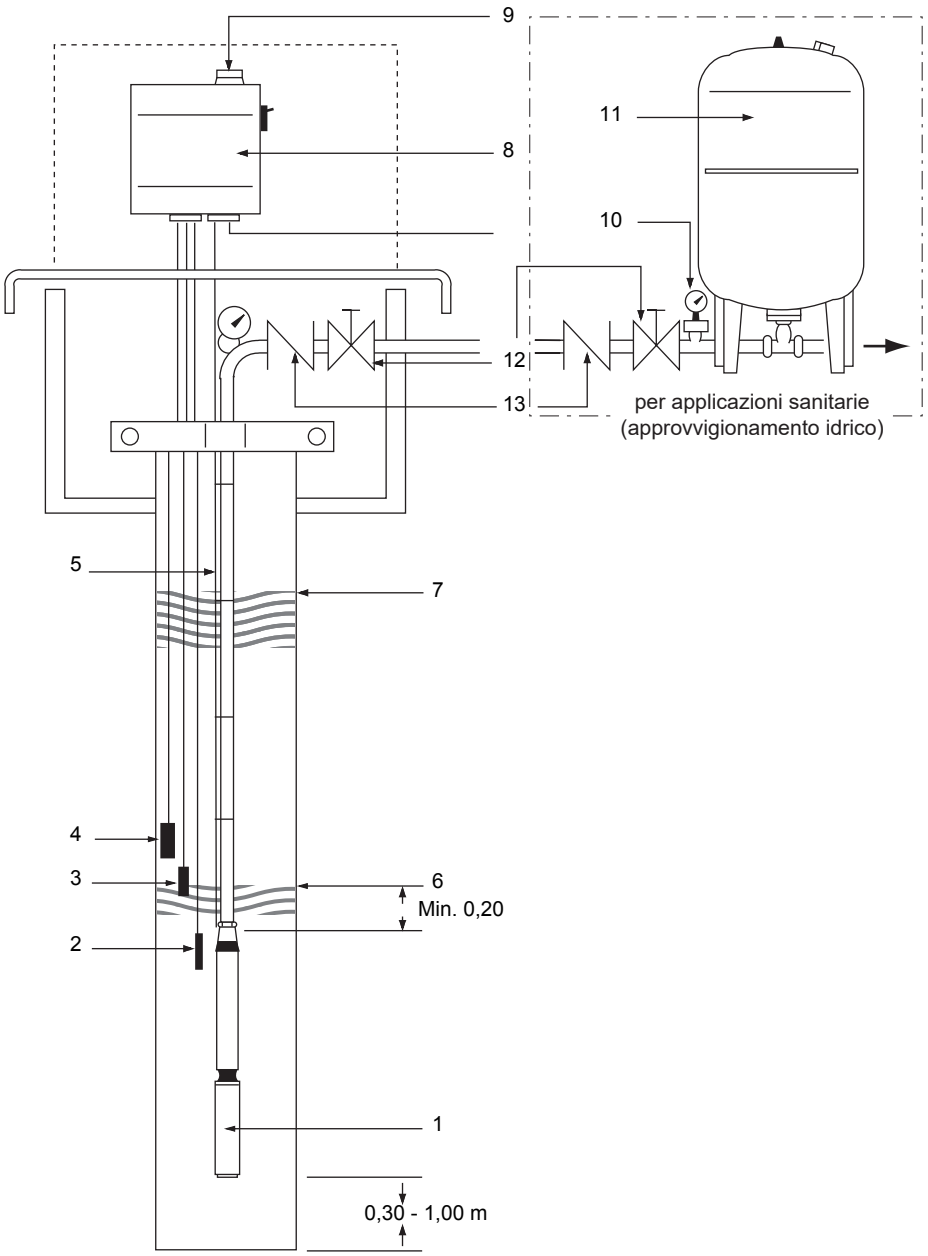
Pozzo trivellato/pozzo verticale
Viene effettuata una trivellazione fino al corpo idrico sotterraneo. Nella zona della falda acquifera è previsto un tratto filtrato. Questo metodo può essere utilizzato fino in grandi profondità (oltre 1000 m).

Pozzo orizzontale
Partendo da un pozzetto vengono effettuate trivellazioni orizzontali con tratti filtrati nel corpo idrico sotterraneo. Questi pozzi consentono grandi quantità di prelievo.



Installazione verticale
Installazione

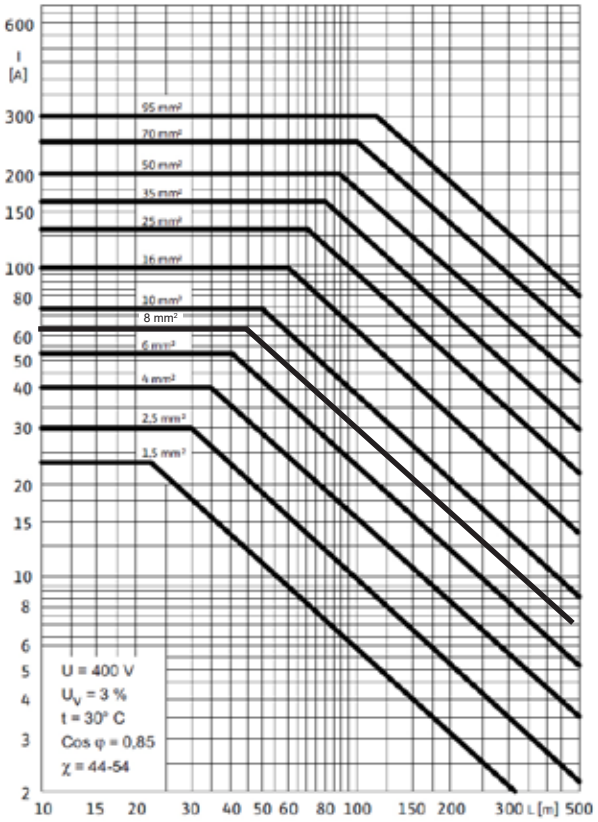
1	Aggregato
2	Linea della colonna montante
3	Dispositivo di attivazione
4	Dispositivo di intercettazione
5	Testa del pozzo
6	Livello minimo dell'acqua
7a	Elettrodo a immersione mancanza d'acqua
7b	Elettrodo a immersione livello superiore
8	Fascetta di sospensione
9	Staffa di montaggio
10	Fascetta per cavi
11	Linea di alimentazione elettrica
12	Flangia
13	Elettrodo a immersione massa



1 Pompa Wilo-Sub in versione DM
2 Elettrodo a immersione massa
3 Elettrodo a immersione mancanza d'acqua
4 Elettrodo a immersione livello superiore
5 Cavo di collegamento del motore
6 Livello dinamico (pompa in funzione)
7 Livello statico (pompa disattivata)
8 Quadro elettrico (con protezione da funzionamento a secco)
9 Alimentazione di rete/alimentazione di tensione
10 Pressostato con manometro
11 Serbatoio di accumulo a pressione
12 Dispositivo di intercettazione
13 Valvola di ritegno

Carico permanente consentito dei conduttori elettrici con temperature ambiente elevate						
Intervallo di temperatura [°C]	31 ... 35	36 ... 40	41 ... 45	46 ... 50	51 ... 55	56 ... 60
Carico permanente [%]	96	91	87	82	76	65

ACCENSIONE DIRETTA CON LINEA A PIÙ FILI



Calcoli:
Perdita di tensione UV:

$$U_V = \frac{C \times I \, L \cos \varphi}{A \times U} \; [\%]$$

Perdita di potenza PV:

$$Pv = \frac{U_V}{\cos \varphi^2} \; [\%]$$

Lunghezza dei cavi per altre tensioni:

$$L = \frac{400}{U} \times Lk \; [m]$$

Legenda :

A [mm²]	=	Sezione conduttore
C	=	Accensione diretta e trasformatore di accensione: 3.1 Accensione diretta, 2 linee parallele: 1.55 Accensione stella-triangolo: 2.1
I [A]	=	Corrente nominale
L [m]	=	Lunghezza della linea semplice
L_k [m]	=	Lunghezza del cavo attuale
P_v [%]	=	Perdita di potenza
U [V]	=	Tensione di esercizio
U_V [%]	=	Perdita di potenza
cos φ	=	Fattore di potenza con I

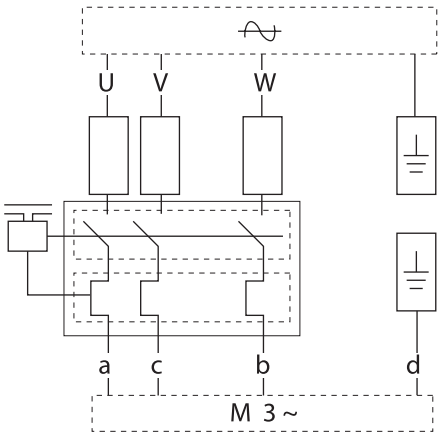
Nella determinazione della sezione del conduttore deve essere tenuto presente che il calo di tensione U_V non deve essere superiore al 3 %!

Collegamento elettrico delle pompa a motore sommerso Wilo
Lunghezze e sezioni dei cavi
Le sezioni dei cavi necessarie per il collegamento elettrico delle pompe a motore sommerso Wilo dipendono dalla lunghezza del cavo di collegamento, dalla tensione di rete nonché dalla potenza del motore e dal tipo di avviamento del motore. Questi dati possono essere desunti dalla seguente tabella. Ogni cavo del motore può, con la sezione del cavo motore di volta in volta presente, essere prolungato fino ad almeno 30 m.

Lunghezza del cavo massima possibile e sezione del cavo necessaria						
Allacciamento alla rete	Potenza del motore	Sezione del cavo 4 x n [mm²]				
		1.5	2.5	4	6	8.4
	[kW]	Lunghezza del cavo max possibile [m]				
Avviamento diretto 3~400 V 50 Hz	2.2	120	199	317	472	> 500
	3	90	154	245	364	420
	4	69	114	182	271	340
	5.5	50	83	130	197	250
	7.5	40	66	105	156	175
	11		45	72	107	130
	15				80	89
	18.5				65	75
	22					65

Collegamento elettrico
- La corrente e la tensione dell'allacciamento alla rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Utilizzare un cavo di collegamento conforme alle norme/direttive e collegarlo secondo lo schema connessione morsetti del dispositivo di attivazione o del quadro elettrico.

La lunghezza max del cavo dipende dall'assorbimento di corrente nominale del motore e dalla e del cavo!
Prima di collegare il cavo sulla base della tabella, controllare la lunghezza e il diametro!



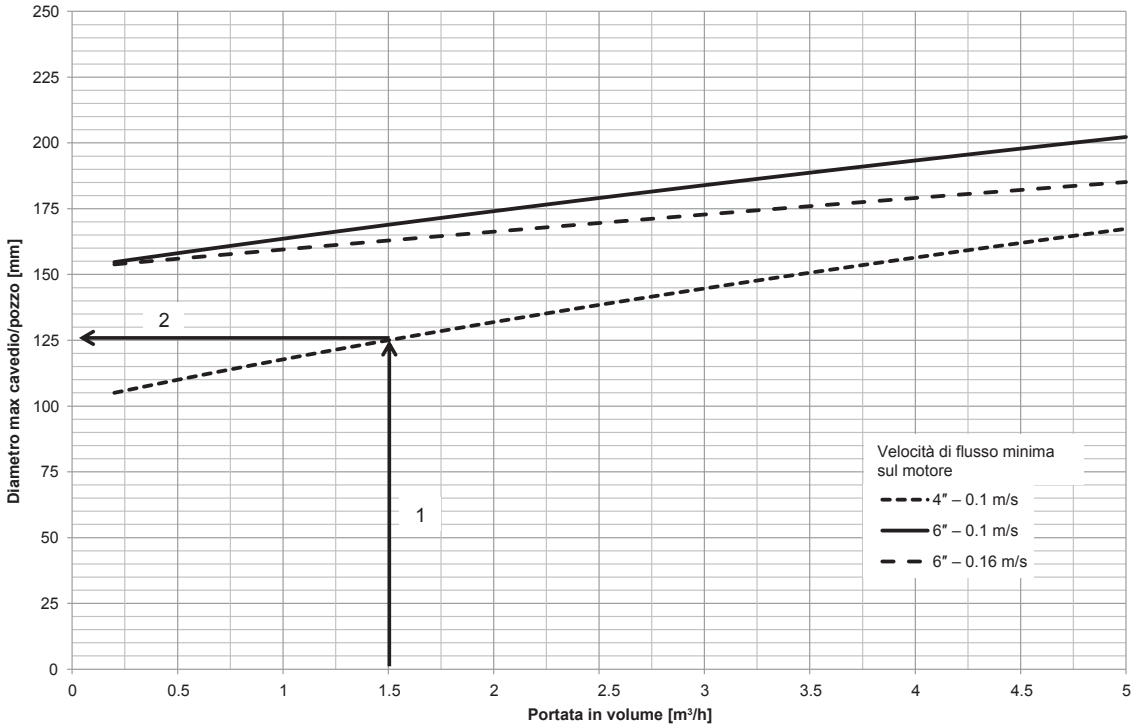
Attacchi (identificazione dei fili)	
a	nero
b	blu/grigio
c	marrone
d	verde/giallo

Per raggiungere la necessaria velocità di flusso, le pompe a motore sommerso possono essere dotate di tubo di raffreddamento. Ciò è consigliabile soprattutto quando:

- sul motore possono formarsi depositi di fango (ad es. in caso d'impiego in un pozzo delle pompe immediatamente sopra il suolo),
- in condizioni d'impiego particolari sia richiesto un migliore raffreddamento del motore,
- nel pozzo non sia presente alcun tubo cieco e la pompa deve essere installata nel tratto del tubo filtrante,
- sia presente sabbia nel pozzo,
- l'installazione viene effettuata in pozzi su roccia non munito di tubi.
- I tubi di raffreddamento sono adatti per l'installazione verticale e orizzontale. Tutte le camicie di raffreddamento sono in acciaio inossidabile.

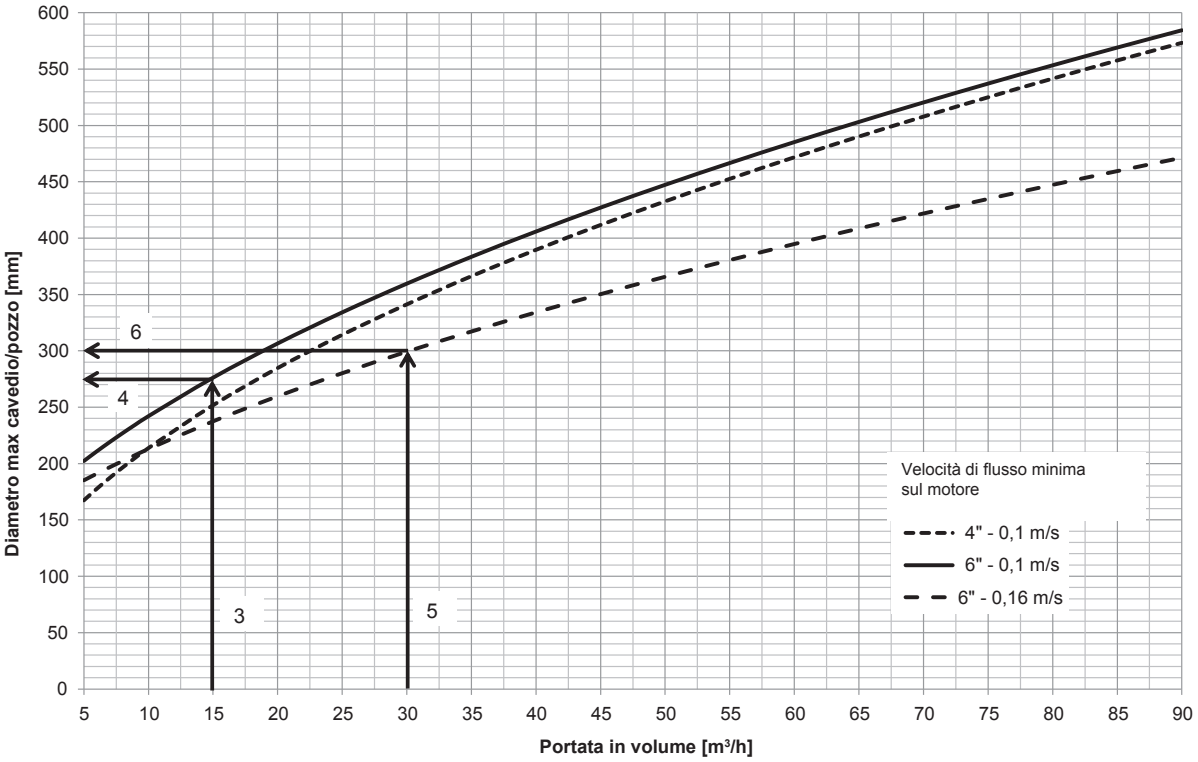


Diagramma di selezione, tubo di raffreddamento
Nel seguente diagramma è possibile verificare la necessità di un tubo di raffreddamento nel pozzo/pozzetto di pompaggio



Esempio

SUB TWI 4.02-03 (4″ – 0.1 m/s)
Con una portata di 1.5 m³/h (1) il diametro del pozzetto può essere max 125 mm (2).
Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.



Esempi

SUB TWI 6.30-02 (6" – 0.1 m/s)
Con una portata di 15 m³/h (3) il diametro del pozzetto può essere max 275 mm (4).
Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.

SUB TWI 6.30-06 (6" – 0.16 m/s)
Con una portata di 30 m³/h (5) il diametro del pozzetto può essere max 300 mm (6).
Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.

Scheda tecnica per sistemi pozzi-pompa di calore

Committente: ……
Via: ……
Località: ……
Incaricato/a:……
Telefono: ……
N° ordine: ……
N° offerta: ……

Impianto: ……
Via: ……
Località: ……
Pers. di rif.: ……

☐ Lordo (studio d'ingegneria, cliente finale)
☐ Netto

Pompa sommersa Sub, allacciamento alla rete 3 x 400 V/50 Hz

Installazione: ☐ Verticale ☐ Orizzontale

Portata …….. m^3/h
Prevalenza
Pressione dell'impianto = H1 + H_{geo} …….. mCA

H1 = Δp sistema di tubazioni (tubazioni, resistenze singole e scambiatori di calore circuito intermedio)
H_{geo} = Prevalenza geodatica tra livello dell'acqua di falda e punto massimo dell'impianto in mCA.
È necessario considerare eventuali variazioni del livello dell'acqua di falda

Tipo di pompa
tipo di pompa scelto a causa della prevalenza (pressione) e portata rilevata Sub ……..

Lunghezza cavo motore …….. m

Convertitore di frequenza ☐ Sì ☐ No ☐ Numero di livelli di esercizio

Numero di pompe (riserva): …….. pz.

Perizia geologica presente: ☐ Sì ☐ No
Necessario per la progettazione corretta e per l'esercizio sicuro.

Pozzo
Diametro del pozzo (previsto): …….. mm

Camicia di raffreddamento (rivestimento)
Secondo il rilevamento con diagramma/diametro del posso previsto o calcolo

☐ Sì ☐ No ☐ Verticale ☐ Orizzontale

Fune di sicurezza ☐ Sì …….. m ☐ No

Serracavi ☐ Sì (raccomandazione 6 pz.)

Protezione da funzionamento a secco
☐ Quadro elettrico SK 277C per montaggio a parete, completamente cablato, composto da relè a elettrodi del tipo CM-ENN e contattore.
☐ Relè a elettrodi del tipo CM-ENN per il montaggio nell'armadio elettrico

Elettrodo a immersione massa)
☐ Sì ☐ No Lunghezza del cavo .....m (10,20,30,50 m)
Sono necessari 3 elettrodi a immersione (livello superiore – livello inferiore –

Luogo e data …… Firma ……

Sistemi di conduzione dei fumi caldaie a condensazione a gasolio



DN 80 per UltraOil® (16-35)

- Descrizione prodotto 569
- Prezzi 570
- Dimensioni 579
- Progettazione 580



DN 100 per UltraOil® (35,50)

- Descrizione prodotto 583
- Prezzi 584
- Dimensioni 591
- Progettazione 593



DN 130, DN 150 per UltraOil® (50-80)

- Descrizione prodotto 595
- Prezzi 596
- Progettazione 599



DN 150, DN 200 per UltraOil® (110-200)

- Descrizione prodotto 601
- Prezzi 602
- Progettazione 604

Sistemi di conduzione dei fumi caldaie a condensazione a gas



DN 80 per TopGas® classic (12-45)

- Descrizione prodotto 605
- Prezzi 606
- Dimensioni 628
- Progettazione 631



DN 100 per TopGas® classic (35-80)

- Descrizione prodotto 633
- Prezzi 634
- Dimensioni 641
- Progettazione 642



DN 80 per UltraGas® (15-50)
- Descrizione prodotto 645
- Prezzi 646
- Dimensioni 655
- Progettazione 656



DN 100 per UltraGas® (35-100)
- Descrizione prodotto 658
- Prezzi 659
- Dimensioni 669
- Progettazione 672



DN 130, DN 150, DN 200 per UltraGas® 2 (125-350)
- Descrizione prodotto 674
- Prezzi 675
- Progettazione 678

Prezzi dei componenti singoli
- E80 681
- C80/125 686
- E100 693
- C100/150 697
- E130 702
- E150 705
- E200 708

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni

Sistema di conduzione fumi/ aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton, per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio, vanno ordinati separatamente.

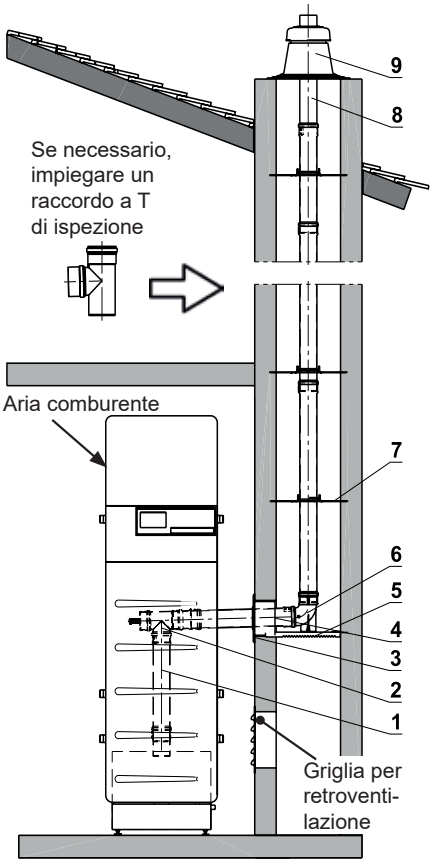
Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio MJ K E80 PP per UltraOil® (16-35) Comprendente:	6007 284	**683.–**
1	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**	2001 446	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	
3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

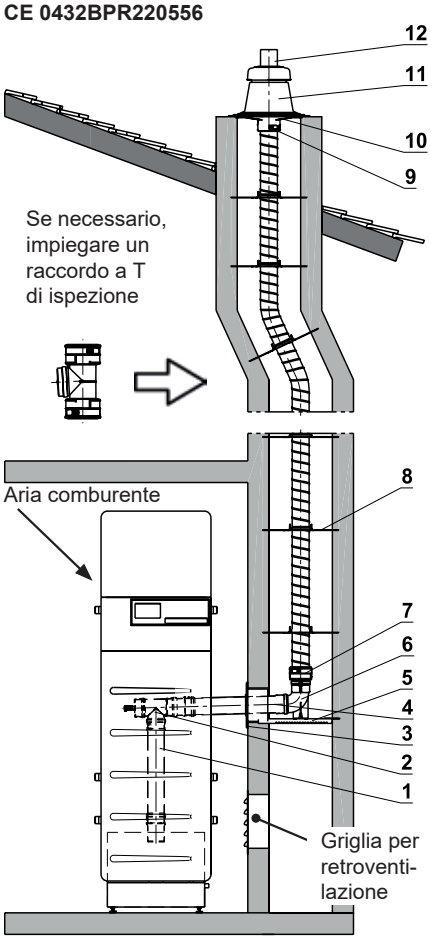
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (16-35)

E80 Flex PP, Ø 80 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP per UltraOil® (16-35) Comprendente:	6007 285	**1'015.–**
1	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**	2001 446	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	
3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 3 pezzi necessari	2008 138	
9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	
10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	
11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	
12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

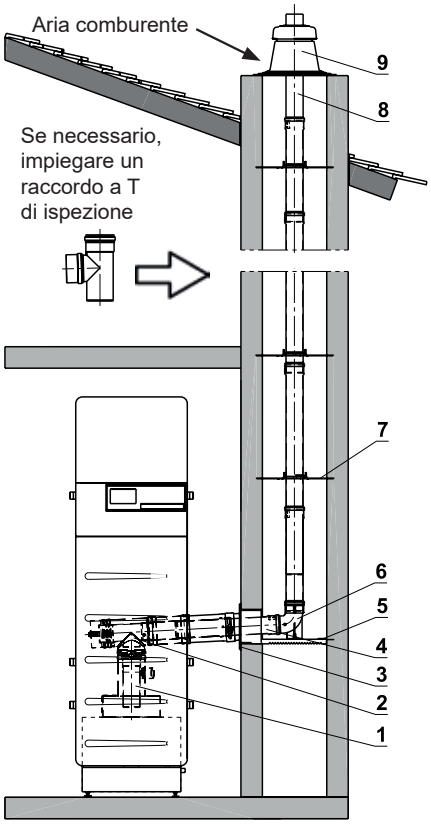
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Kit di monteggio MJ K C80/125 PP per UltraOil® (16-25) Comprendente:	6017 146	**1'285.–**
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

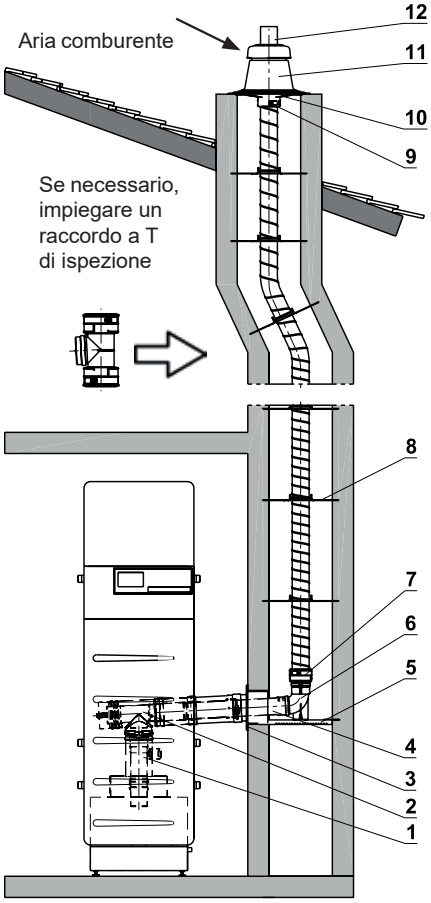
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 Flex PP, Ø 80/125 mm , plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego MJ K C80/125 Flex PP per UltraOil® (16-25):		
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**112.–**
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
	Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
	Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

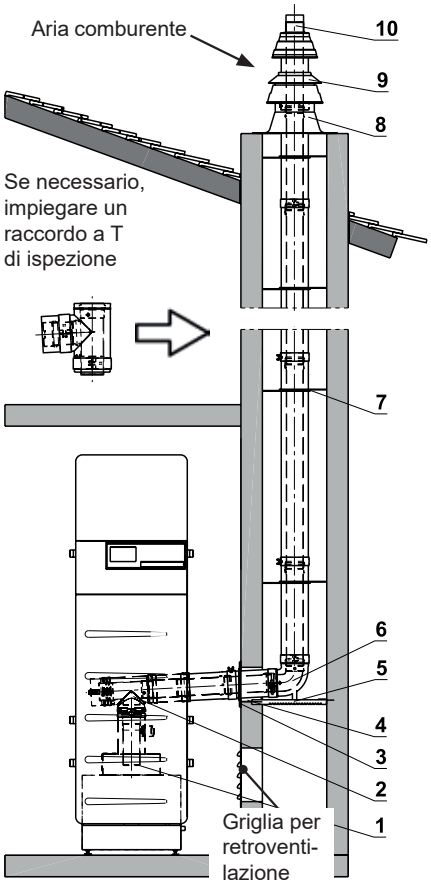
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Esempio d'impiego MJ K-LAS C80/125 PP per UltraOil® (16-25):

		Cod. art.	CHF
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

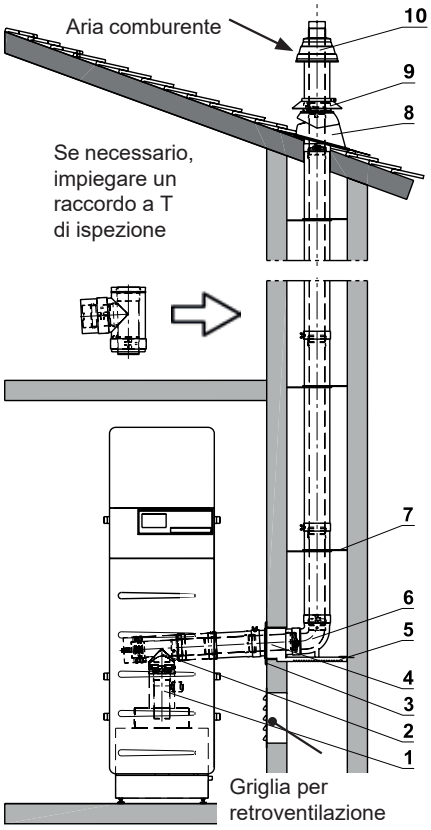
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP nero per UltraOil® (16-25):

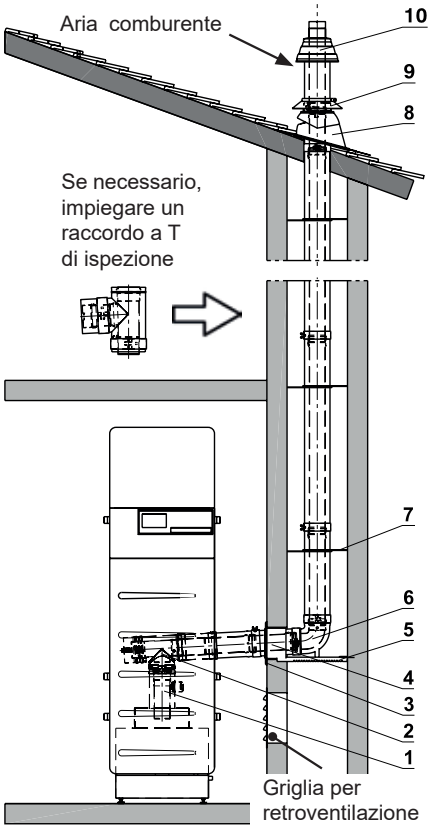
		Cod. art.	CHF
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP rosso per UltraOil® (16-25):

		Cod. art.	CHF
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

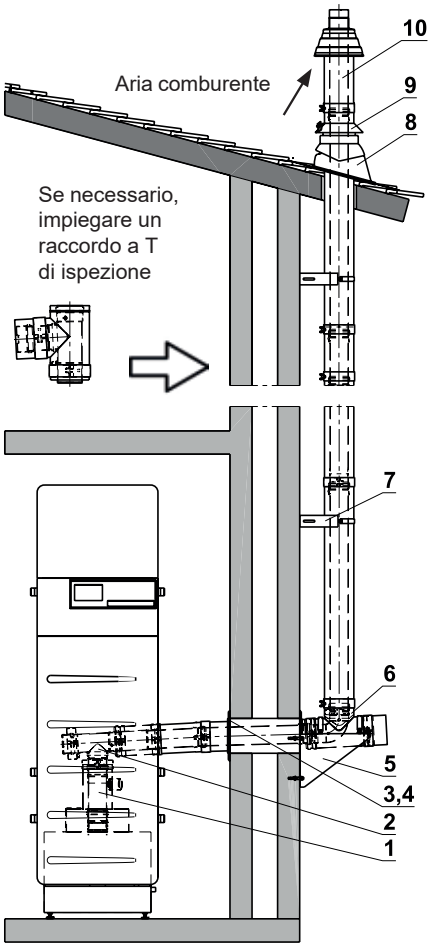
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP nero per UltraOil® (16-25):		
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

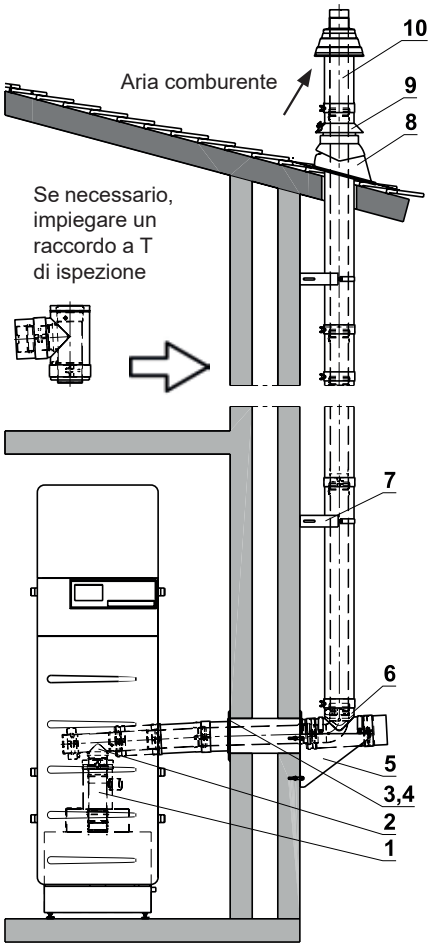
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraOil® (16-25)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

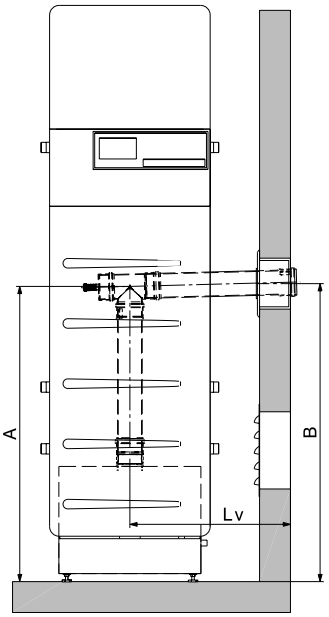
Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP rosso per UltraOil® (16-25):

		Cod. art.	CHF
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Kit di montaggio MJ K E80 PP
Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP

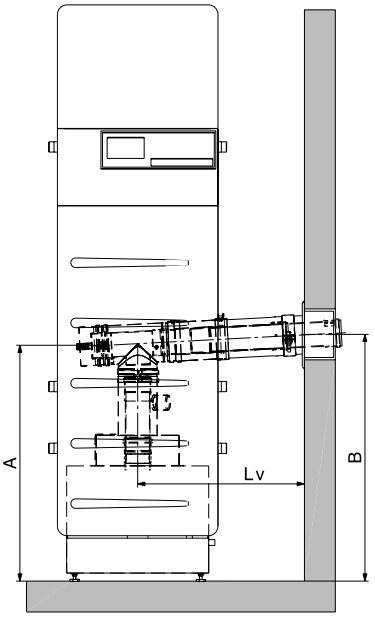


Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ K C80/125 PP
Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP

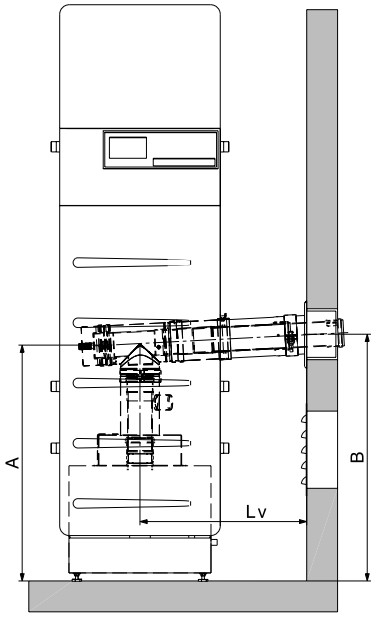


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ K LAS C80/125 PP
Kit di montaggio MJ KD LAS C80/125 PP nero/rosso

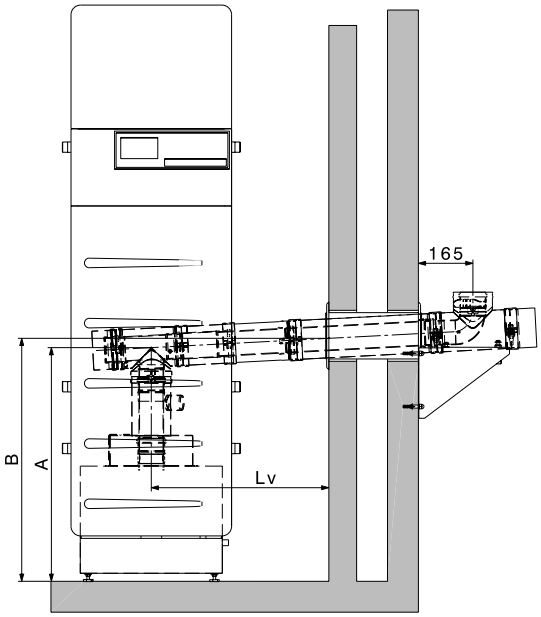


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, o Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

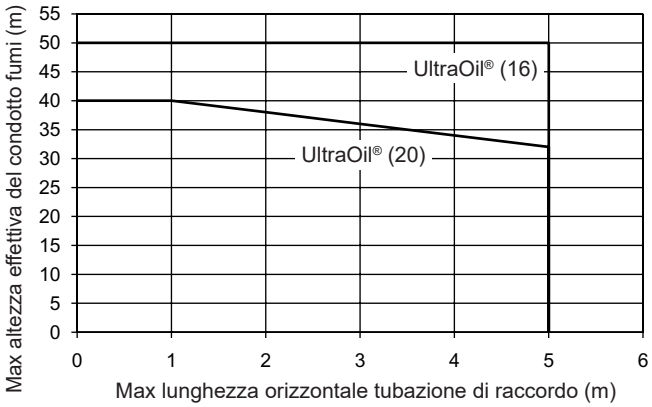
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

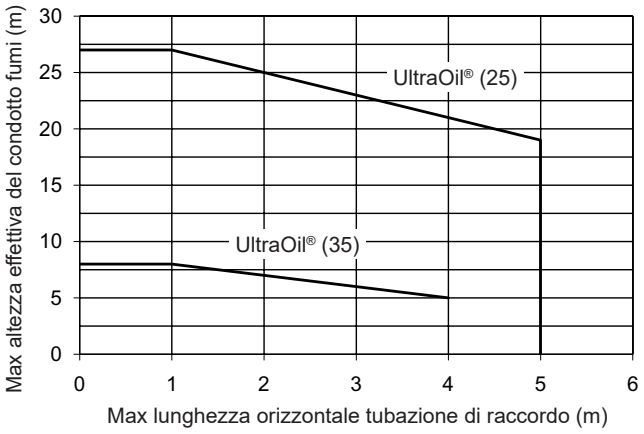
Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (16-35)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

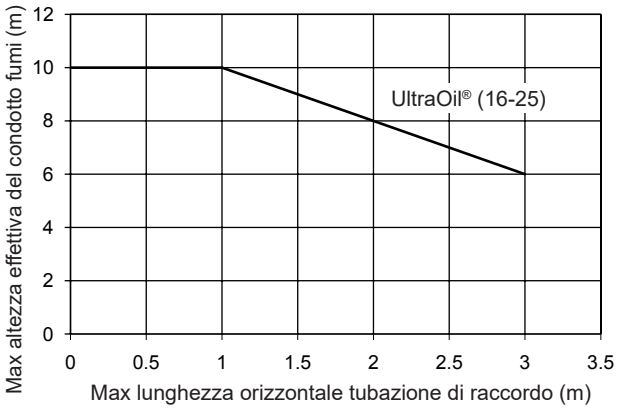
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Kit di montaggio
MJ K E80 PP
MJ K E80 Flex PP





Esempio d'impiego
MJ K C80/125 PP
MJ K C80/125 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e
1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

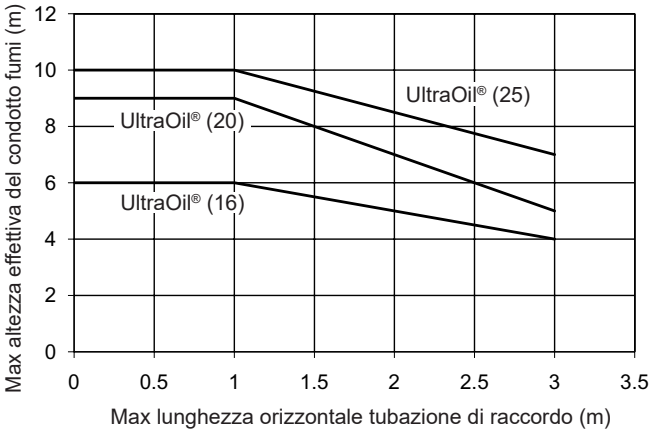
Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2.0 m
1 curva a 45° E80	1.0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2.5 m
1 curva a 90° C80/125	2.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.0 m

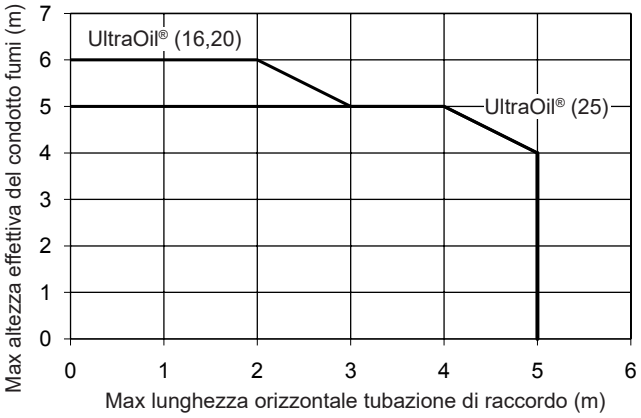
Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (16-25)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi
per sistema su parete esterna/in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Esempio d'impiego
MJ K-LAS C80/125 PP
MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Esempio d'impiego
MJ AW C80/125 PP nero/rosso



Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	1.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.0 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	2.0 m

Conduzione separata di fumi
e aria comburente UltraOil® (16-25)
Utilizzando il raccordo semplice alla caldaia E80 -> C80/125 PP per UltraOil® (16-35) e lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile condurre separatamente i fumi e l'aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

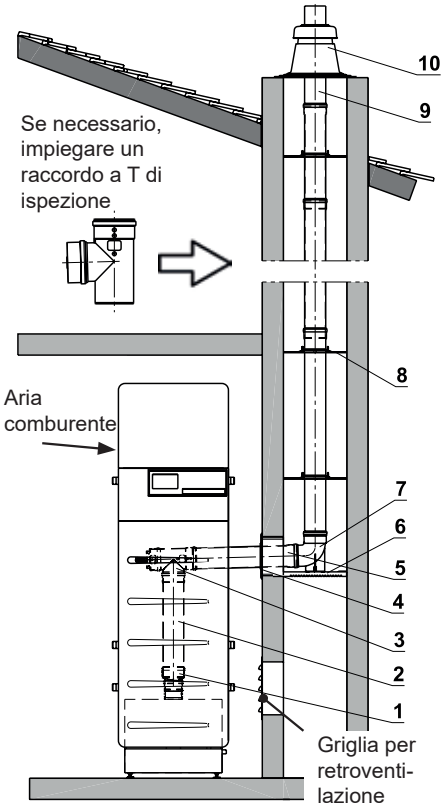
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval
per Hoval UltraOil® (35)
E100 PP, Ø 100 mm, plastica PP

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UO K E100 PP per UltraOil® (35):		
1	**Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**	2018 532	**46.–**
2	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
3	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
4	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
9	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
10	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

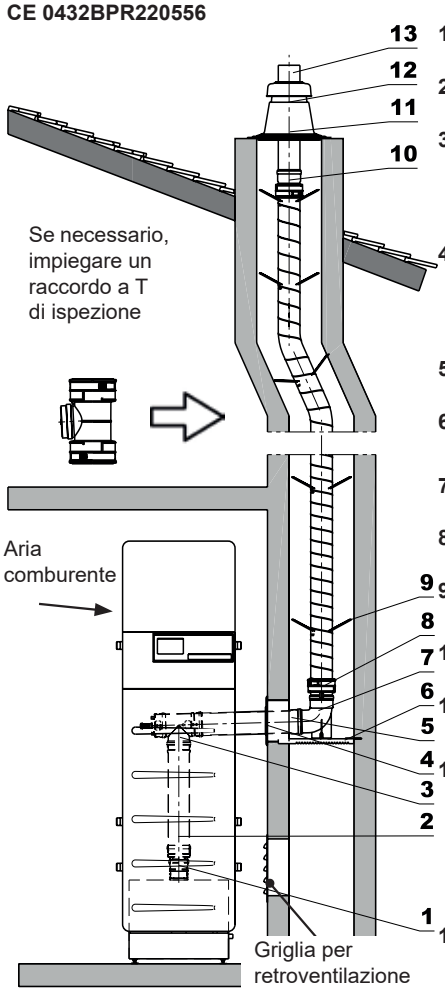
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UO K E100 Flex PP per UltraOil® (35):		
1	**Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**	2018 532	**46.–**
2	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
3	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
4	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
9	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
10	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
11	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
12	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
13	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

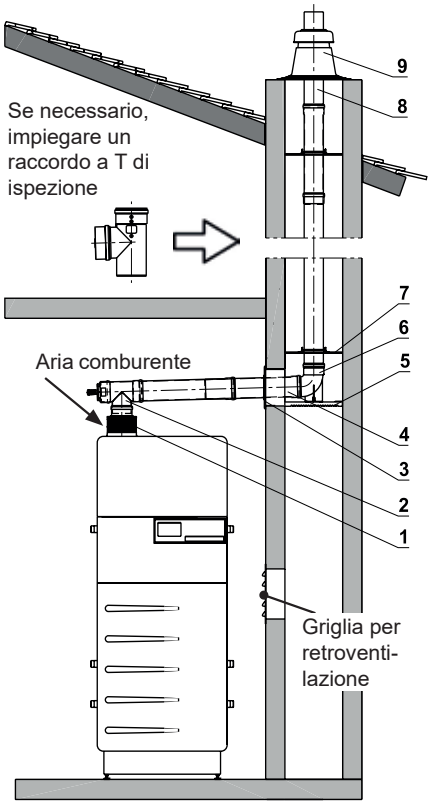
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval
per Hoval UltraOil® (50)
E100 PP, Ø 100 mm, plastica PP

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraOil® (50): Comprendente:	6002 996	**917.–**
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	
8	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	
9	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

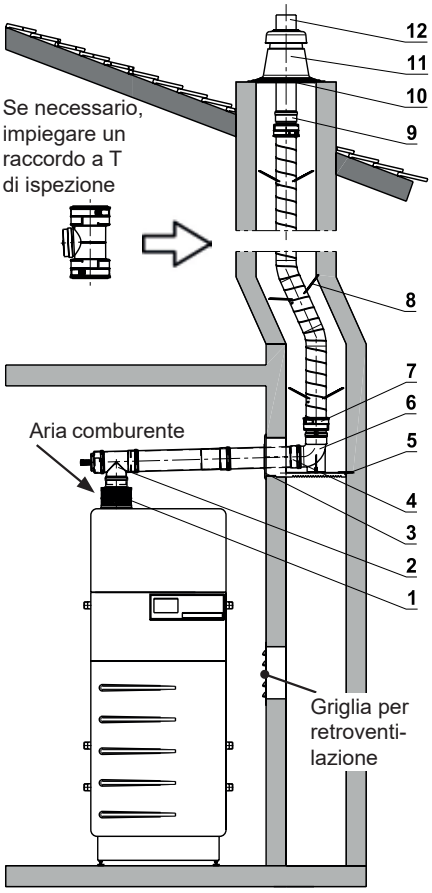
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (50)

E100 Flex PP, Ø 100 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UO K E100 Flex PP per UltraOil® (50):		
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
10	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
11	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
12	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

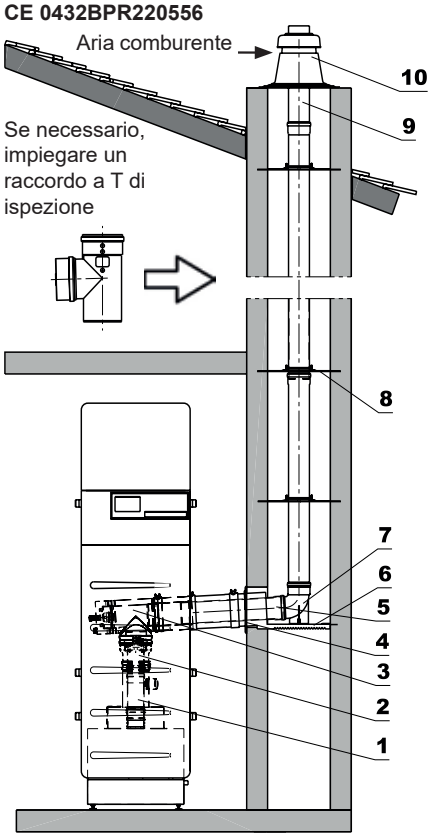
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (35)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UO K C100/150 PP per UltraOil® (35):		
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®		
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
9	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
10	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
	Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
	Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

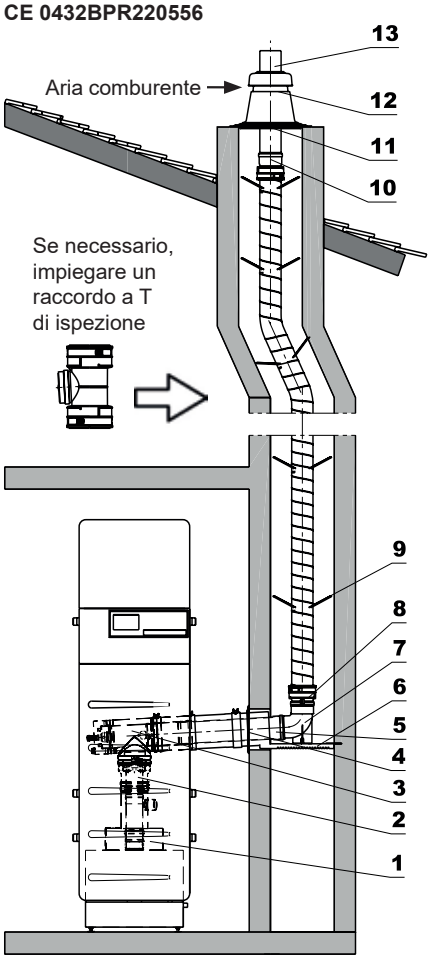
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraOil® (35)

C100/150 Flex PP, Ø 100/150 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Esempio d'impiego UO K C100/150 Flex PP per UltraOil® (35):

		Cod. art.	CHF
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
	Kit collegamento con silenziatore vedere il capitolo «UltraOil®»		
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
9	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
10	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
11	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
12	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
13	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

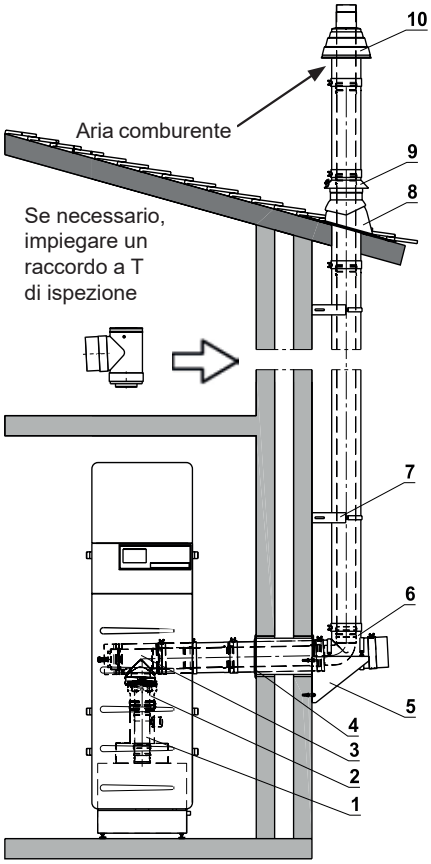
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraOil® (35)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

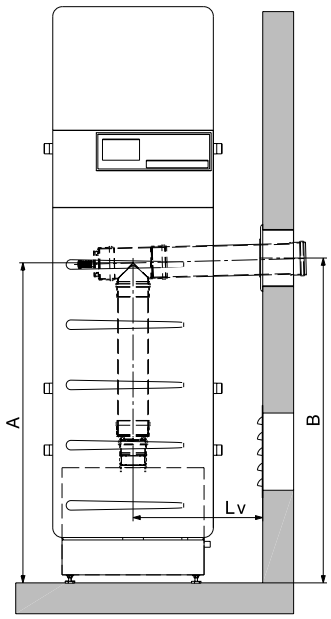
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UO AW C100/150 PP nero, per UltraOil® (35):		
1	**Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**125.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	**217.–**
6	**Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
9	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
10	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
	Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
	Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

Kit di montaggio UO K E100 PP
Kit di montaggio UO K E100 Flex PP

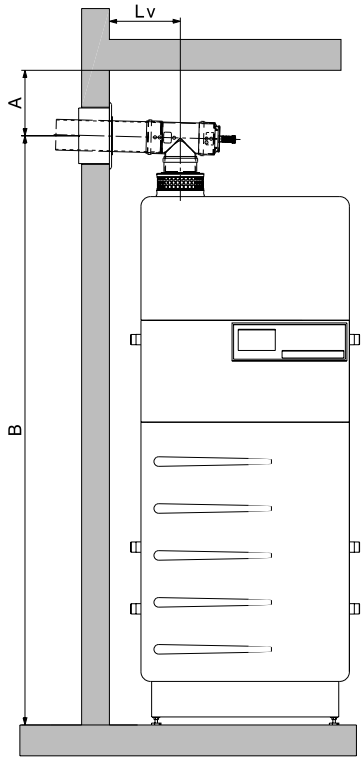


UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

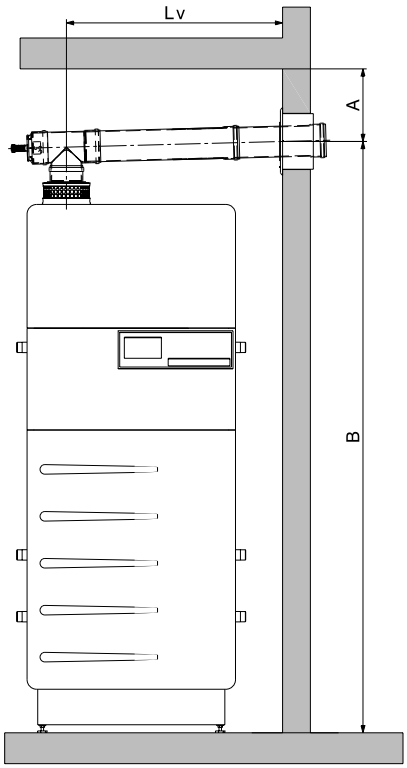
Kit di montaggio TG K E100 PP
Kit di montaggio UO K E100 Flex PP



UltraOil® (50)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 280 mm
B = 1940 mm

Lv (mm)	B* (mm)
280	1940
500	1950
1000	1975
1500	2000
2000	2025

Kit di montaggio TG K E100 PP
Kit di montaggio UO K E100 Flex PP

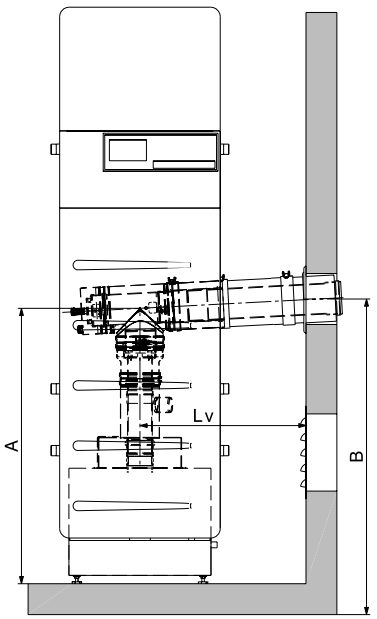


UltraOil® (50)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1960 mm

Lv (mm)	B* (mm)
700	1960
1000	1975
1500	2000
2000	2025

* Misura B senza griglia dell'aria immessa più corta di 115 mm

Kit di montaggio UO K C100/150 PP
Kit di montaggio UO K C100/150 Flex PP

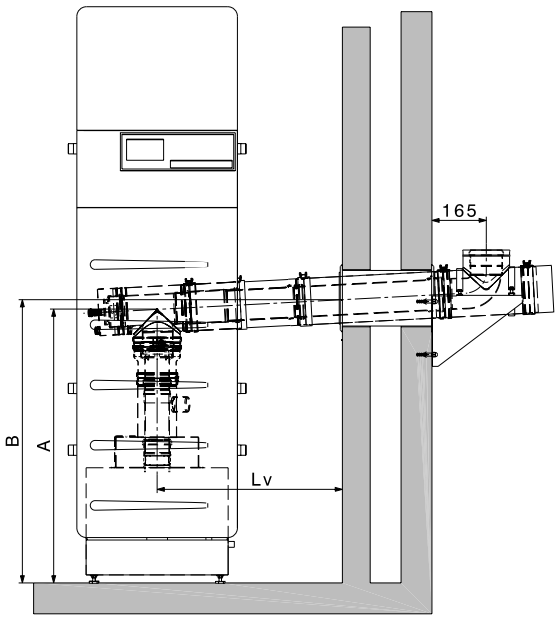


UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UO AW C100/150 PP nero
Kit di montaggio UO AW C100/150 PP rosso



UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in plastica ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

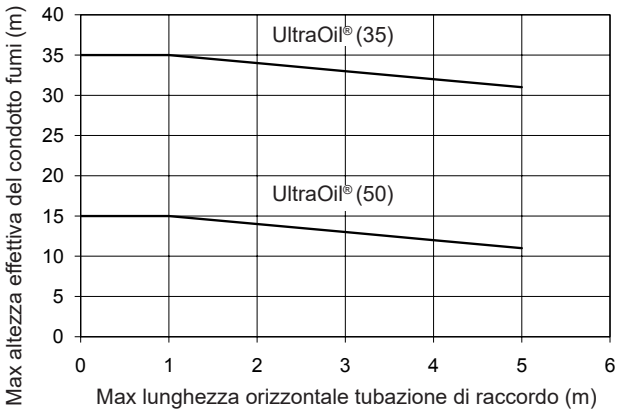
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

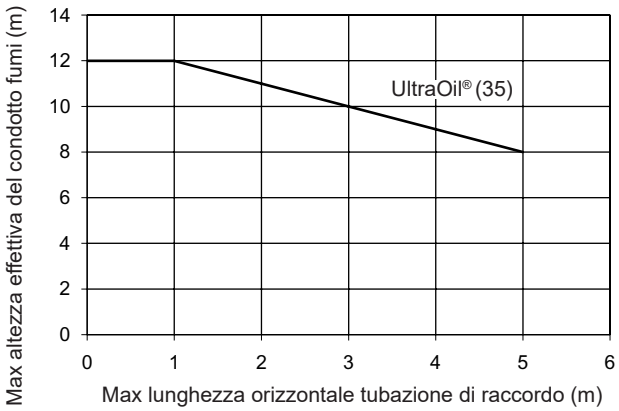
Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35,50)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Kit di montaggio/esempio d'impiego
TG K E100 PP
TG K E100 Flex PP



Kit di montaggio/esempio d'impiego
TG K C100/150 PP
TG K C100/150 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e
1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

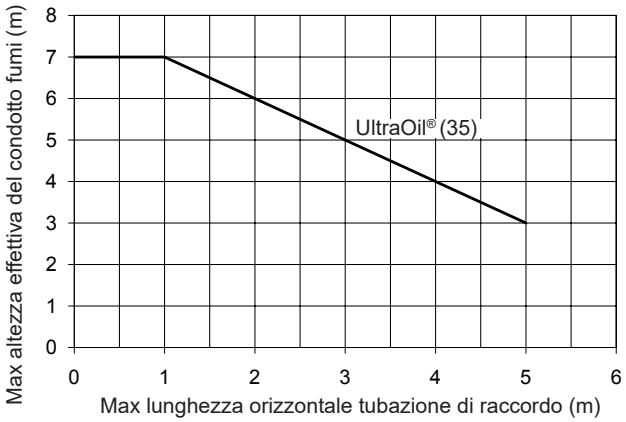
Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2.0 m
1 curva a 45° E100	1.0 m
1 raccordo a T a 90° E100	2.5 m
1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	3.0 m

Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35)
Raccordo camino e tracciato di posa del condotto fumi per sistema su parete esterna

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Esempio d'impiego
TG AW C100/150 PP nero



Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4.0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente UltraOil® (35)
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente per la UltraOil® (35).

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E130 ed E150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 130 mm ovvero 150 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni

Esempi d'impiego

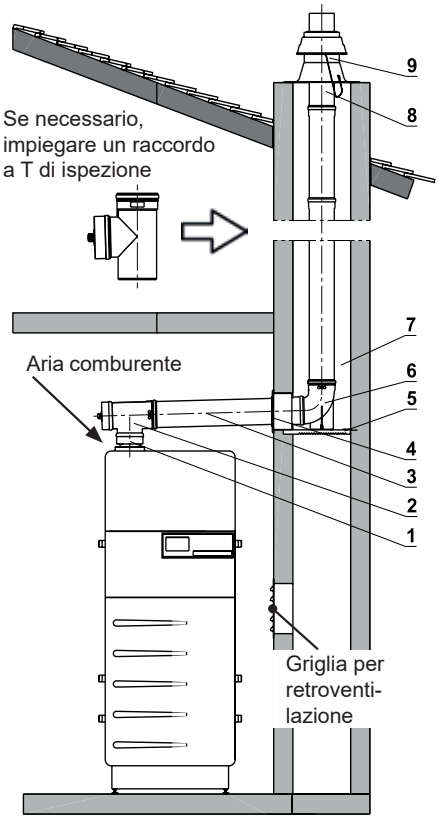
I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego per UltraOil® (50):		
1	**Raccordo maggiorazione E100 -> E130 PP**	2025 751	**98.–**
2	**Raccordo a T di ispezione E130 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 758	**272.–**
3	**Elemento lungo E130 PP**	**a richiesta**	
4	**Attraversamento muro E130** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2010 494	**72.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E130 PP – 90°**	2025 743	**187.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Tubo terminale Ø 130, Lu = 500** Acciaio inox	2025 756	**102.–**
9	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

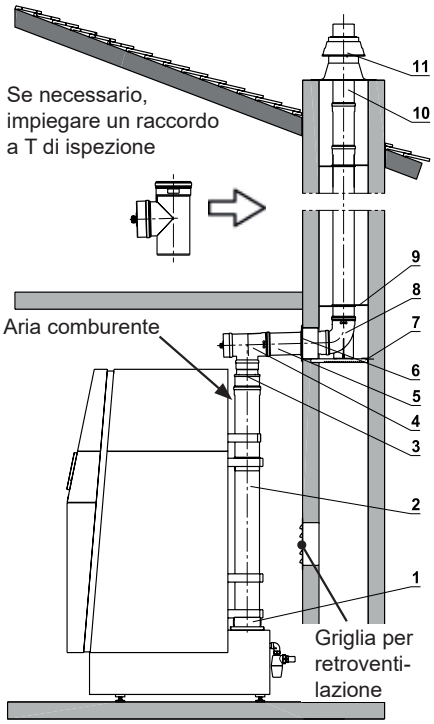
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm	2025 720	**76.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm	2025 721	**93.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm	2025 722	**179.–**
Fascetta stringitubo E130 Per fissaggio a parete	2010 496	**40.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E130 per tubo dei fumi	2025 749	**21.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):

		Cod. art.	CHF
1	**Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**	2029 956	**95.–**
2	**Elemento lungo E150 PP**	**a richiesta**	
3	**Raccordo di riduzione E150 -> 130 PP**	2025 718	**157.–**
4	**Raccordo a T di ispezione E130 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 758	**272.–**
5	**Elemento lungo E130 PP**	**a richiesta**	
6	**Attraversamento muro E130** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2010 494	**72.–**
7	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
8	**Curva con supporto E130 PP – 90°**	2025 743	**187.–**
9	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
10	**Tubo terminale Ø 130, Lu = 500** Acciaio inox	2025 756	**102.–**
11	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni dei raccordi fumi.

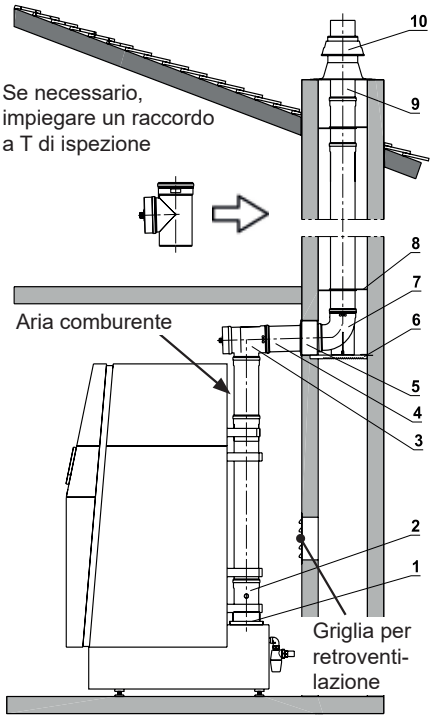
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm	2025 720	**76.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm	2025 721	**93.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm	2025 722	**179.–**
Fascetta stringitubo E130 Per fissaggio a parete	2010 496	**40.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E130 per tubo dei fumi	2025 749	**21.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):		
1	**Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**	2029 956	**95.–**
2	**Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 753	**123.–**
3	**Raccordo a T di ispezione E150 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 759	**309.–**
4	**Elemento lungo E150 PP**	**a richiesta**	
5	**Attraversamento muro E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)	2010 512	**114.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E150 PP – 90°**	2025 744	**206.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
9	**Tubo terminale Ø 150, Lu = 500** Acciaio inox	2025 757	**131.–**
10	**Raccordo E150 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2025 748	**378.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm	2025 734	**94.–**
	Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm	2025 735	**134.–**
	Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm	2025 736	**218.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150	2010 507	**34.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
	Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi	2025 750	**23.–**

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

Ø 130 mm
180 x 180 mm per camino rettangolare,
Ø 200 per camino circolare
Ø 150 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

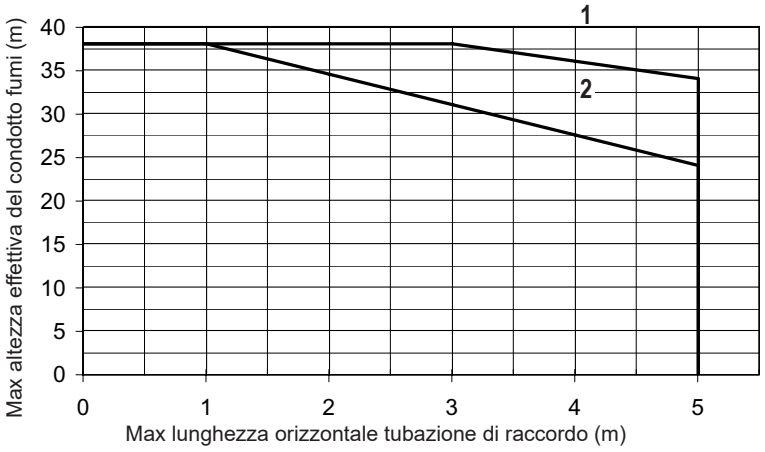
Dimensionamento del condotto fumi

Valori orientativi non vincolanti:
Nel determinare i diagrammi di dimensionamento si è tenuto conto dei seguenti elementi di raccordo:

- 1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia
- 1 curva a 90° per il supporto del tubo dei fumi nel cavedio
- 1 raccordo per il terminale del camino
- Condotto dell'aria comburente
- Lunghezza max 10 m
- 2 curve standard a 90°
- 1 griglia
- Raccordo per pulizia
- 1 apertura di immissione e di emissione

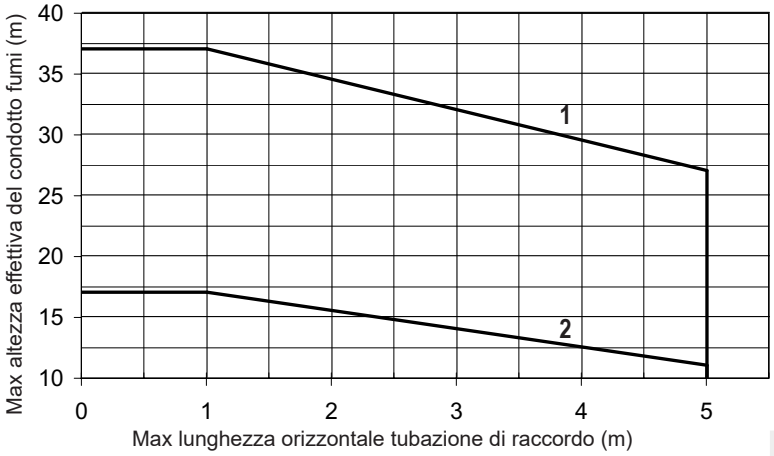
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Hoval UltraOil® (50)



1	Indipendente dall'aria ambiente	Condotto aria comburente separato Ø 130 mm, condotto fumi verticale Ø 130 mm, condotto fumi orizzontale Ø 130 mm
2	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 130 mm, condotto fumi orizzontale Ø 100 mm

Hoval UltraOil® (65,80)



1	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 150 mm, condotto fumi orizzontale Ø 130 mm
2	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 130 mm

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E150 PP ed E200 PP

- Sistema di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Esempi d'impiego

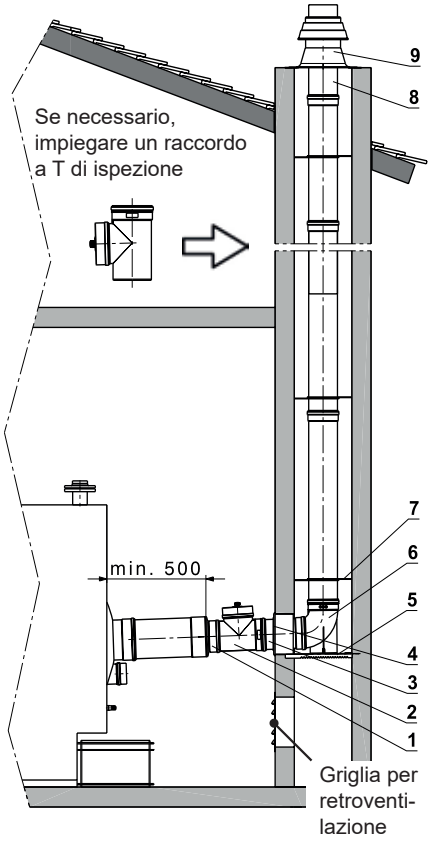
I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi e nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (110-160):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo di riduzione E200 -> E150 PP**	2035 936	**134.–**
2	**Raccordo a T di ispezione E150 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 759	**309.–**
3	**Elemento lungo E150 PP**	**a richiesta**	
4	**Attraversamento muro E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)	2010 512	**114.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E150 PP – 90°**	2025 744	**206.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
8	**Tubo terminale Ø 150, Lu = 500** Acciaio inox	2025 757	**131.–**
9	**Raccordo E150 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2025 748	**378.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

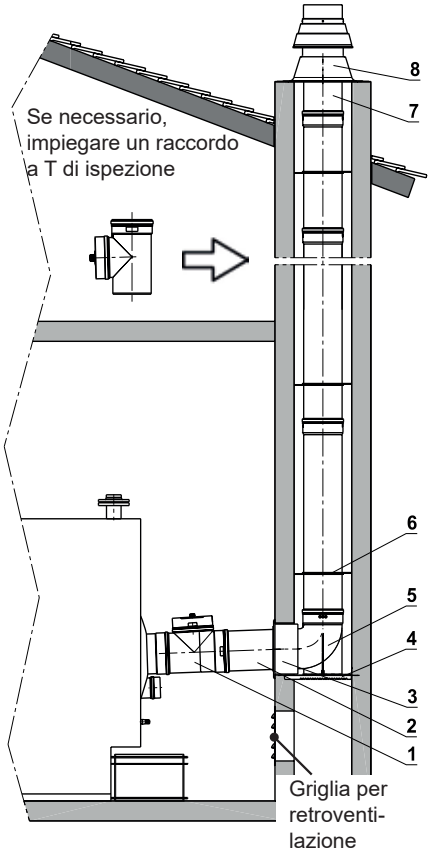
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm	2025 734	**94.–**
Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm	2025 735	**134.–**
Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm	2025 736	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150	2010 507	**34.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi	2025 750	**23.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (110-200):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo a T di ispezione E200 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 944	**410.–**
2	**Elemento lungo E200 PP**	**a richiesta**	
3	**Attraversamento muro E200** Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)	2035 949	**170.–**
4	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
5	**Curva con supporto E200 PP – 90°**	2035 943	**273.–**
6	**Kit (2 pezzi)** distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	**164.–**
7	**Tubo terminale Ø 200, Lu = 500** Acciaio inox	2035 947	**195.–**
8	**Raccordo E200 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2035 946	**410.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E200 PP, Lu = 430 mm	2035 937	**171.–**
Elemento lungo E200 PP, Lu = 930 mm	2035 938	**251.–**
Elemento lungo E200 PP, Lu = 1930 mm	2035 939	**410.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200	2035 948	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	**164.–**
Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi	2035 950	**61.–**

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

Ø 150 mm/Ø 130 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare
Ø 200 mm
250 x 250 mm per camino rettangolare,
Ø 280 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I valori riportati nella seguente tabella sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Dimensioni del condotto fumi

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia			Deviazioni a 90° [1] (fumi + aria immessa)			
Tipo UltraOil®	Dim. fumi interna	Denominazione DN	Diametro del tubo mm esterno	interno	1	2	3	4 [2]
					Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)			
(110)	200	130 [3]	130	127	22	21	19	18
(110)	200	150 [3]	150	147	40	40	40	40
(130)	200			147	30	30	30	30
(160)	200			147	23	21	19	17
(110)	200	200 [4]	200	196	50	50	50	50
(130)	200				50	50	50	50
(160)	200				50	50	50	50
(200)	200				38	36	34	32

[1] Invece di una curva a 90° vanno utilizzate due curve a 45°
[2] A partire da 4 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 % ed è necessario un dimensionamento esatto del condotto fumi.
[3] Sistemi di conduzione dei fumi DN 130, DN 150:
Direttamente dopo il raccordo fumi della caldaia non è consentita una deviazione a 90° o una riduzione.
Dal raccordo fumi fino alla prima deviazione ovvero riduzione, il condotto fumi deve essere eseguito nella stessa dimensione del raccordo fumi per una lunghezza minima di 0.5 m.
[4] Sistema di conduzione dei fumi DN 200:
La lunghezza verticale del sistema di conduzione dei fumi DN 200, a causa del carico dovuto al peso sulla curva con supporto, non deve superare i 25 m.

Avvertenze
- I dati riportati nella tabella sono valori orientativi calcolati alla massima potenza. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.
- I diametri riportati nella tabella di dimensionamento non possono essere superati in difetto.

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

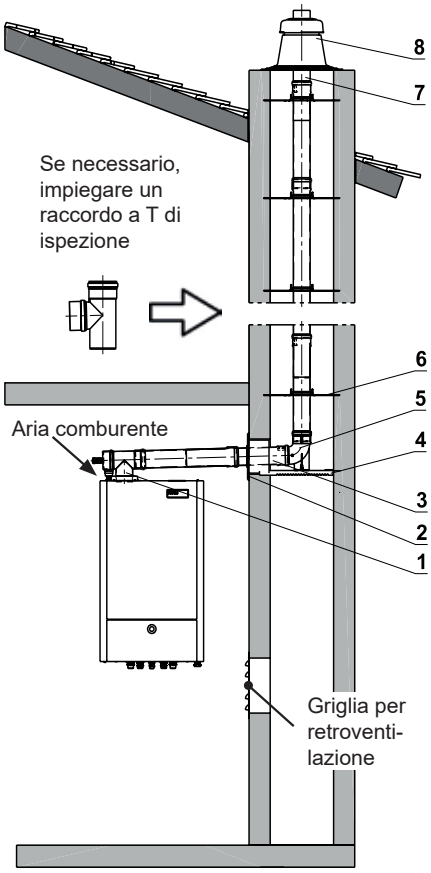
Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K E80 PP per TopGas® classic (12-30): Comprendente:	6007 983	**691.–**
1	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	
2	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	
3	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
4	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
5	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
6	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	
7	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
8	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

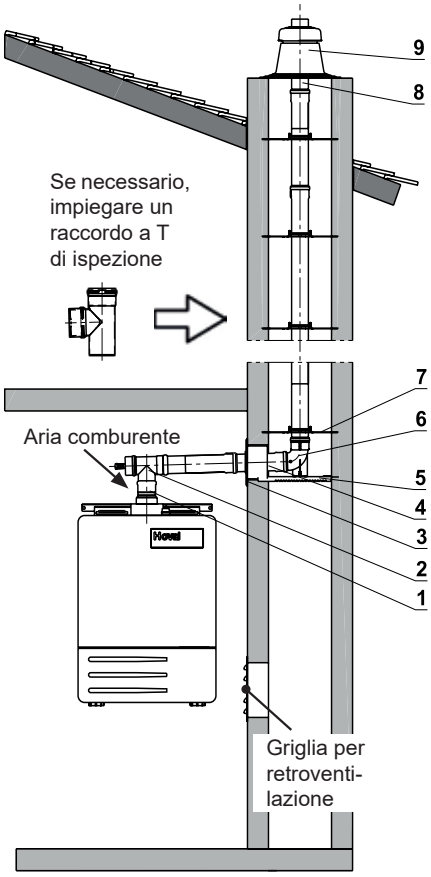
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K E80 PP per TopGas® classic (35,45):		
1	**Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**	2015 245	**85.–**
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	**96.–**
3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	**64.–**
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	**20.–**
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

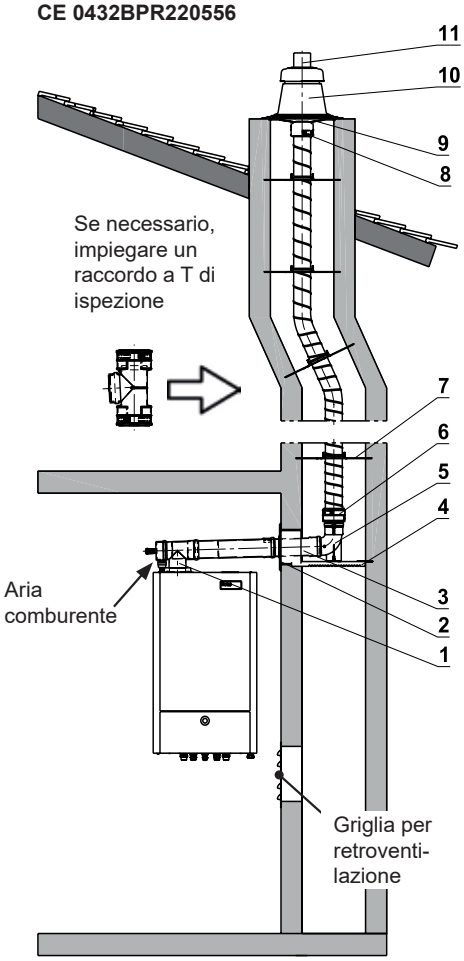
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Griglia dell'aria comburente E100 PP Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego TG K E80 Flex PP PER TopGas® classic (12-30):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	**96.–**
2	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	**64.–**
3	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
4	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
5	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
6	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
7	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
8	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
9	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
10	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
11	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

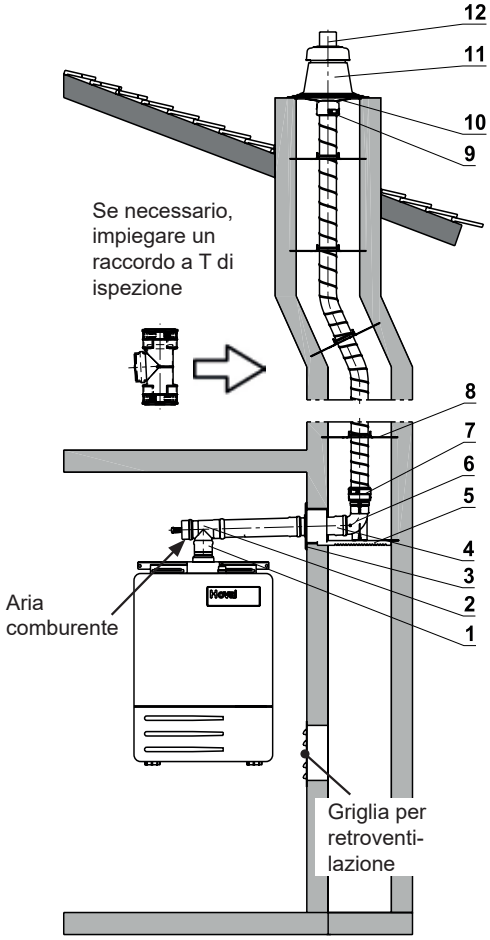
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval
per TopGas® classic (35,45)
E80 Flex PP, Ø 80 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K E80 Flex PP per TopGas® classic (35,45):		
12 1	**Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**	2015 245	**85.–**
11 2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	**96.–**
10 3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	**64.–**
9 4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
8 6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
6 8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
5 9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
4 10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
3 11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
2 12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
1			

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

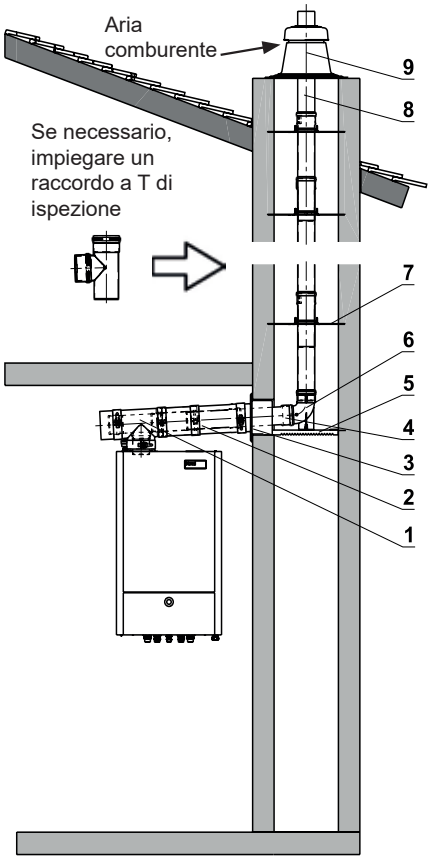
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Griglia dell'aria comburente E100 PP Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K C80/125 PP per TopGas® classic (12-30) Comprendente:	6007 988	**1'135.–**
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

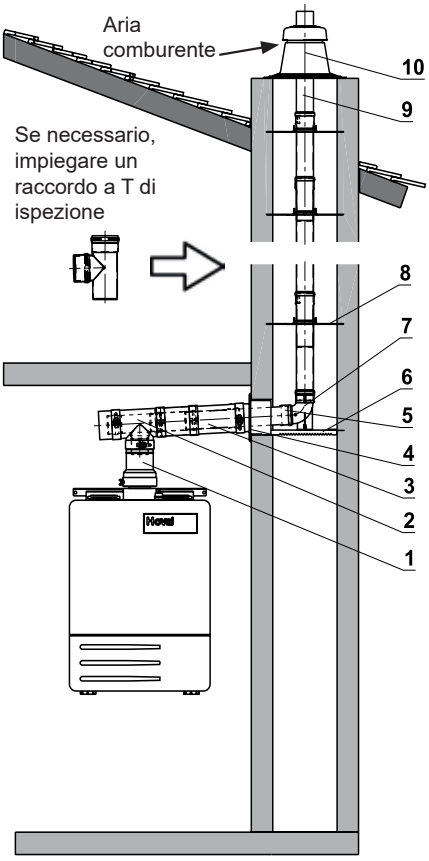
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per TopGas® classic (35,45)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K C80/125 PP per TopGas® classic (35,45):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**112.–**
5	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	**20.–**
9	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
10	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

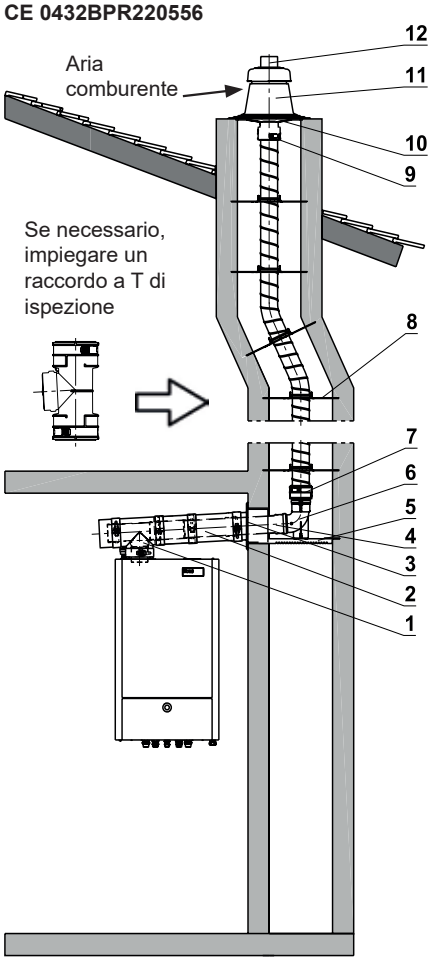
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 Flex PP, Ø 80/125 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP per TopGas® classic (12-30) Comprendente:	6007 990	**1'465.–**
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 3 pezzi necessari	2008 138	
9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	
10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	
11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	
12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

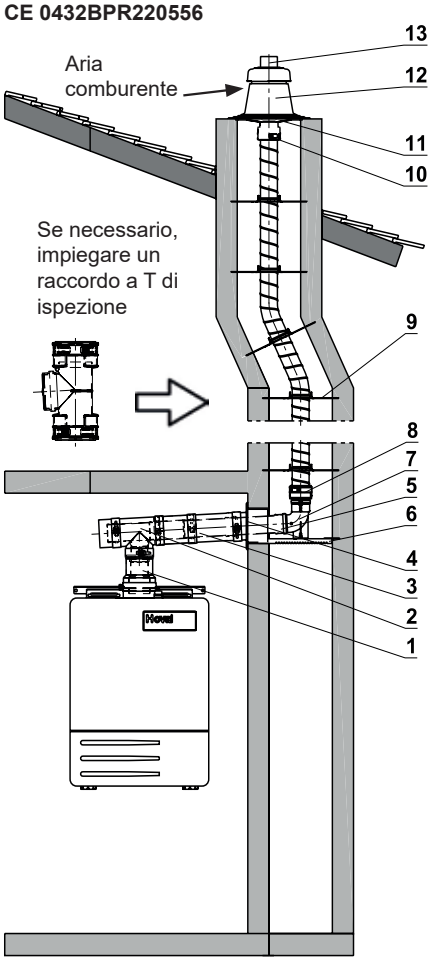
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per TopGas® classic (35,45)

C80/125 Flex PP, Ø 80/125 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K C80/125 Flex PP per TopGas® classic (35,45):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**112.–**
5	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
8	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
9	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 3 pezzi necessari	2008 138	**43.–**
10	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
11	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
12	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
13	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
	Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
	Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

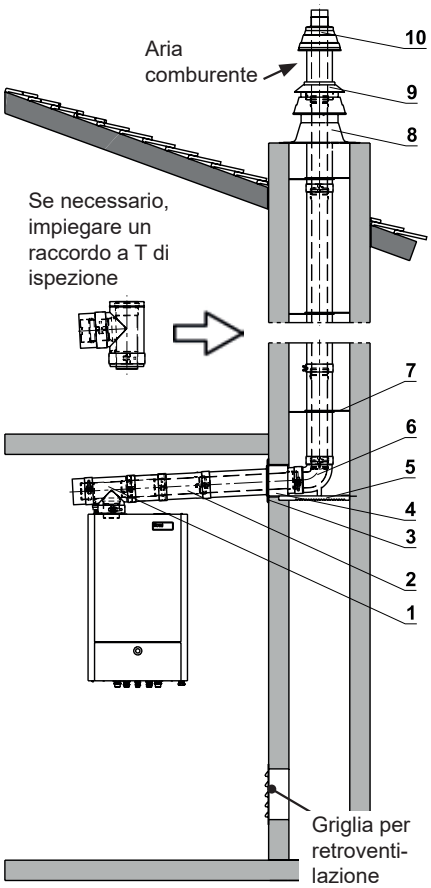
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per TopGas® classic (12-30)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K-LAS C80/125 PP per TopGas® classic (12-30):		
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

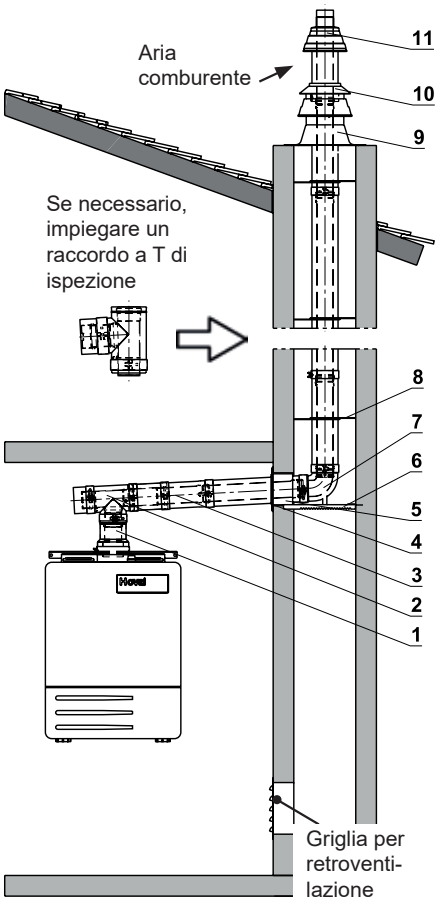
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per TopGas® classic (35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego TG K-LAS C80/125 PP per TopGas® classic (35):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
5	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
9	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**
10	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
11	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

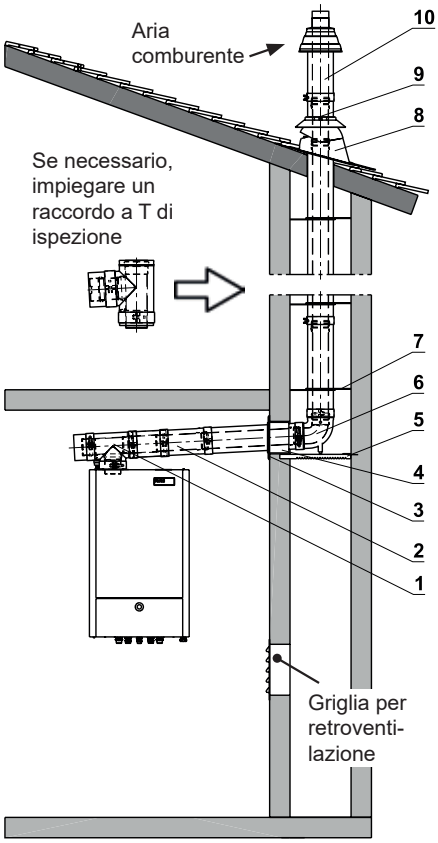
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per TopGas® classic (12-30)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30):		
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

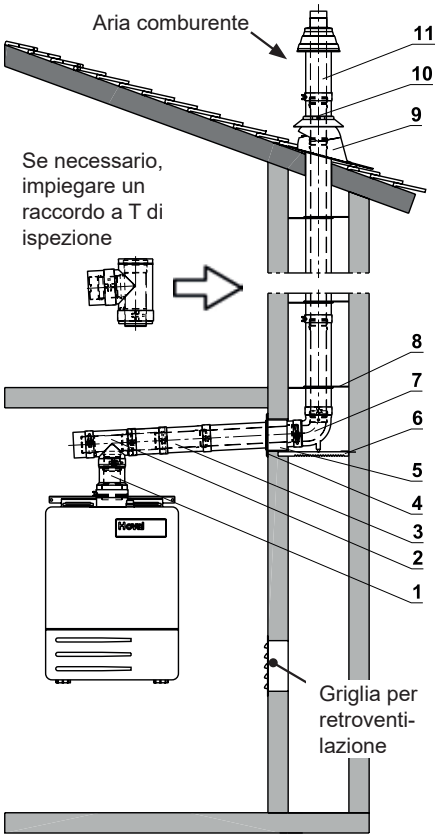
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP nero per TopGas® classic (35):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
5	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
9	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
10	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
11	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

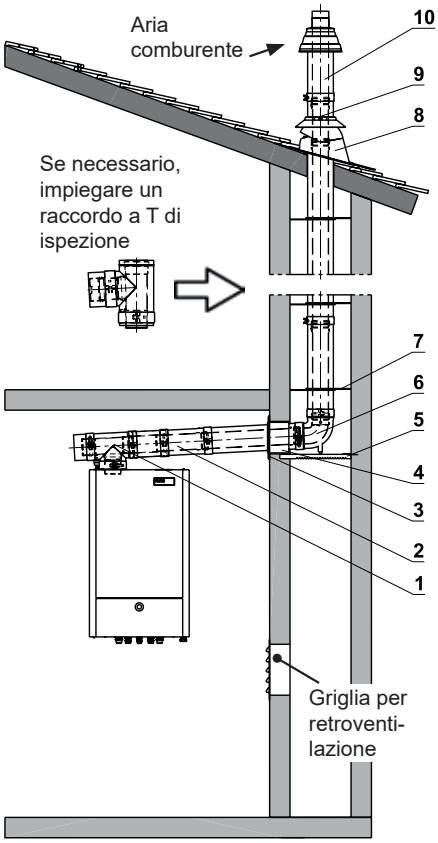
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

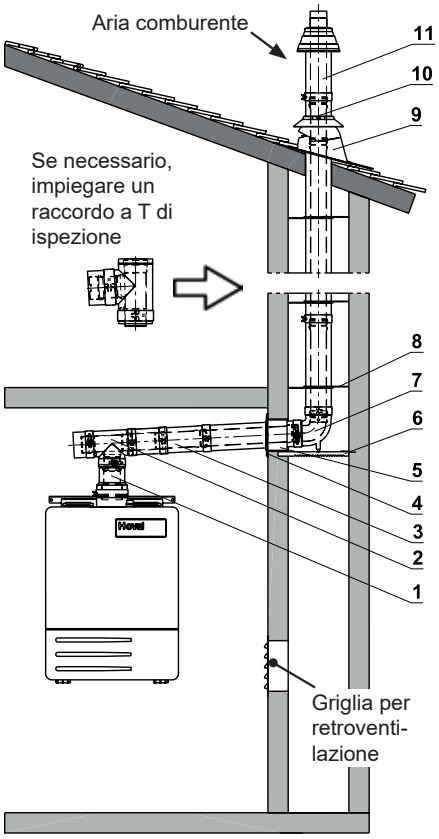
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval
per TopGas® classic (35)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
5	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
9	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
10	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
11	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

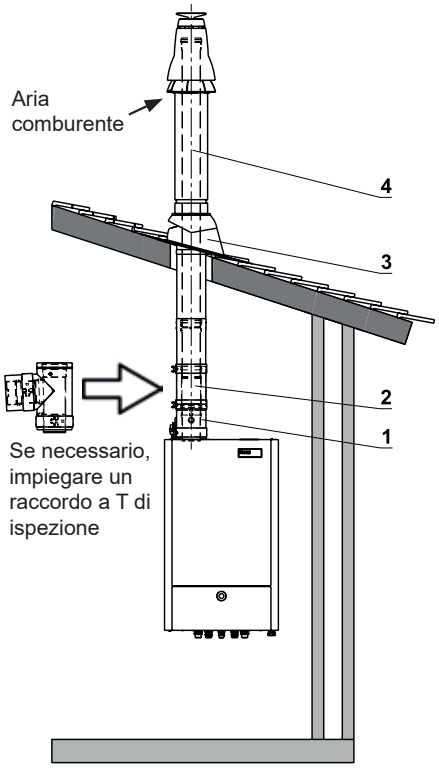
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30) Comprendente:	6007 993	**810.–**
1	**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm** Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 160	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	
3	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	
4	**Passante aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 9005 (verniciato in nero)	618 755	
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Flangia per tetto piano C80/125 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

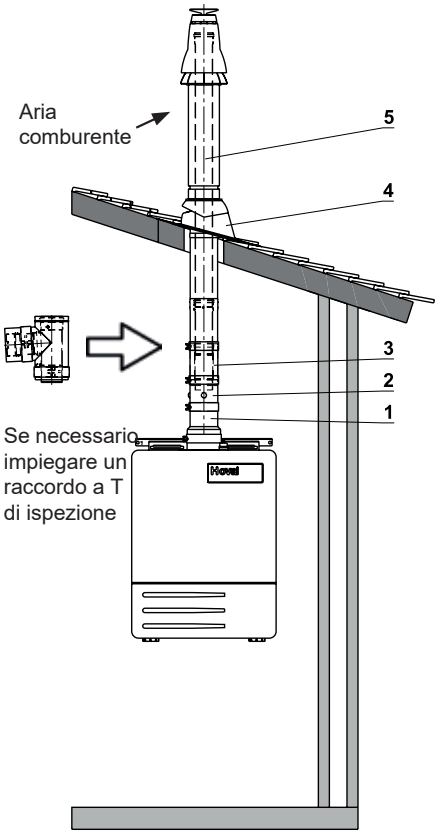
Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto

per TopGas® classic (35,45)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

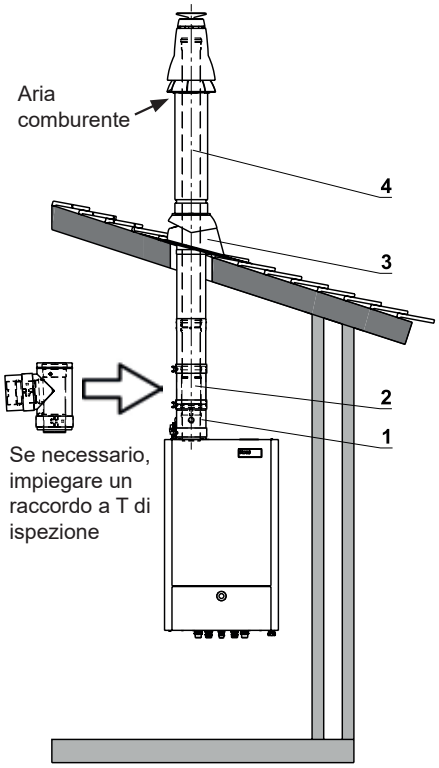
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG DHZ C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35,45):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm** Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 160	**153.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
5	**Passante aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 9005 (verniciato in nero)	618 755	**335.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Flangia per tetto piano C80/125 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30) Comprendente:	6007 995	**810.–**
1	**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm** Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 160	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	
3	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	
4	**Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 420	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Flangia per tetto piano C80/125 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

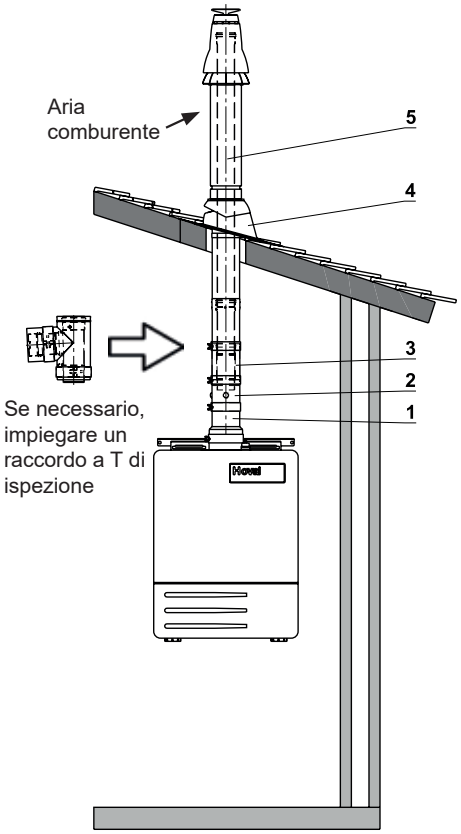
Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto

per TopGas® classic (35,45)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG DHZ C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35,45):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm** Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 160	**153.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
5	**Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 420	**402.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Flangia per tetto piano C80/125 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

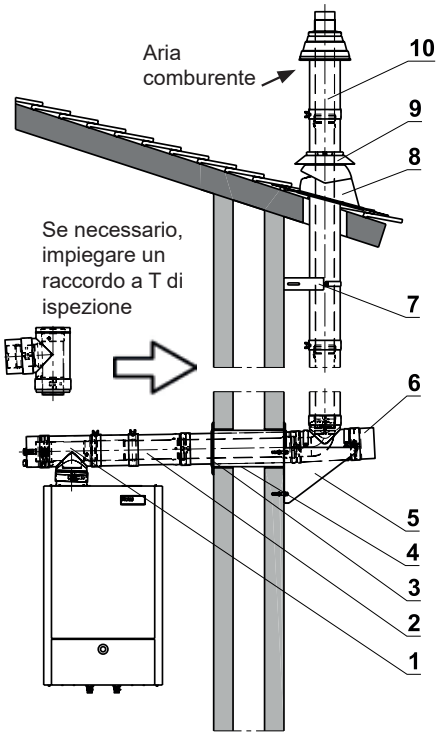
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per TopGas® classic (12-30)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30) Comprendente:	6007 999	**1'635.–**
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

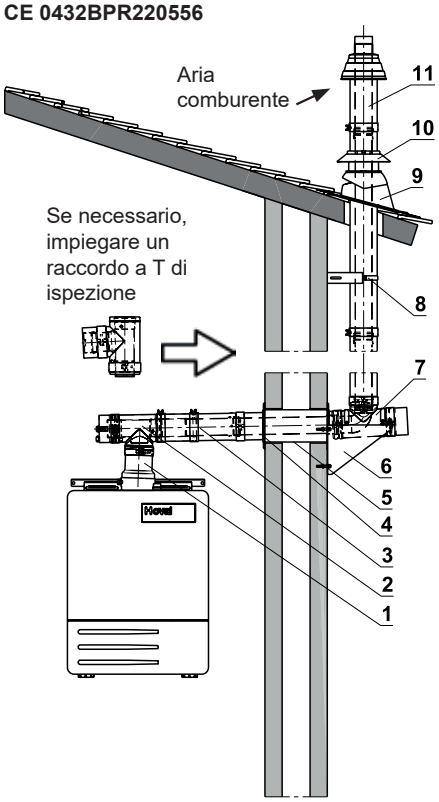
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per TopGas® classic (35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

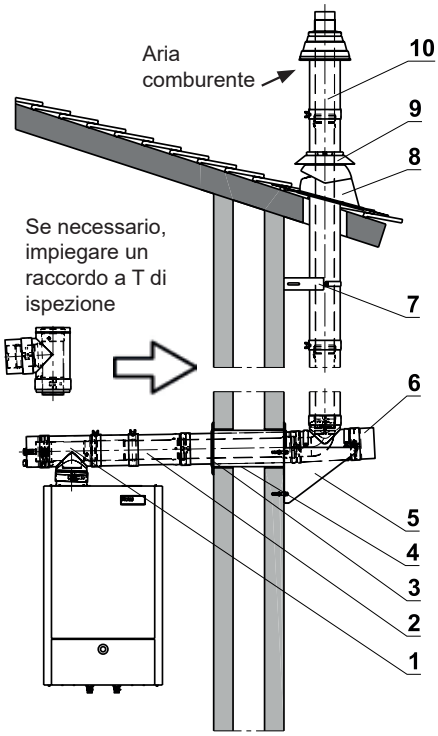
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
5	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
6	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
7	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
8	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
9	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
10	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
11	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval
per TopGas® classic (12-30)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30):		
1	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

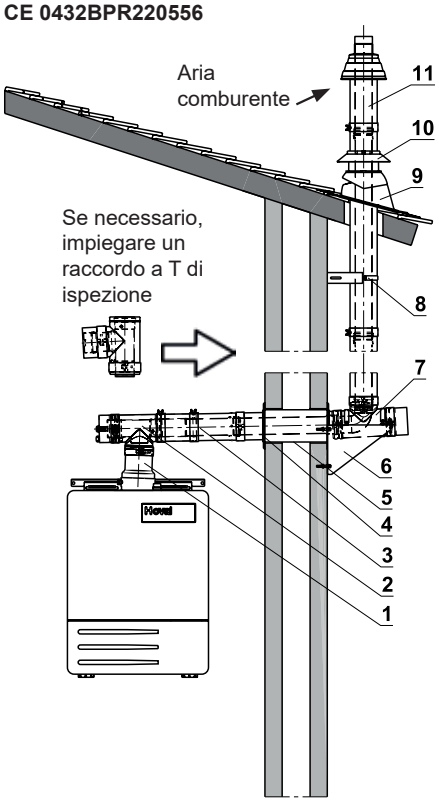
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per TopGas® classic (35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):		
1	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
4	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
5	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
6	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
7	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
8	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
9	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
10	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
11	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

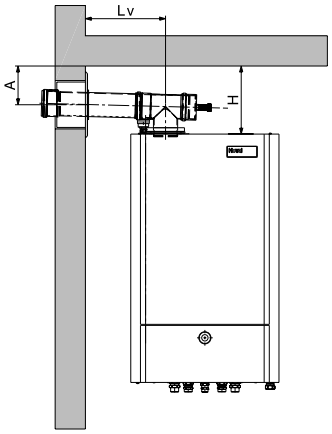
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**

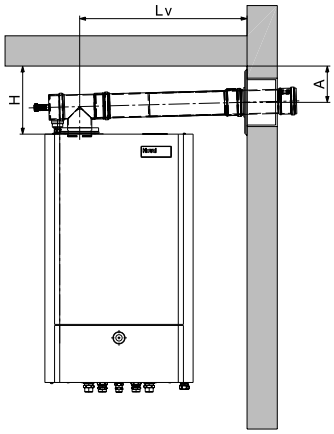
Kit di montaggio TG K E80 PP
Kit di montaggio TG K E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 170 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
170	245
500	260
1000	285
1500	310
2000	335

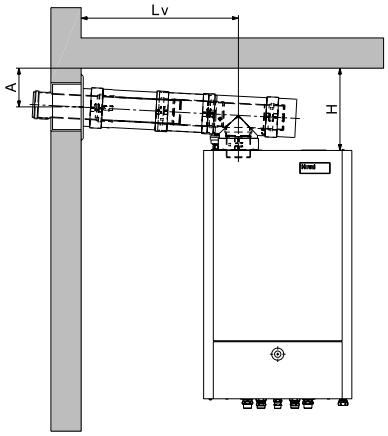
Kit di montaggio TG K E80 PP
Kit di montaggio TG K E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
400	255
500	260
1000	285
1500	310
2000	335

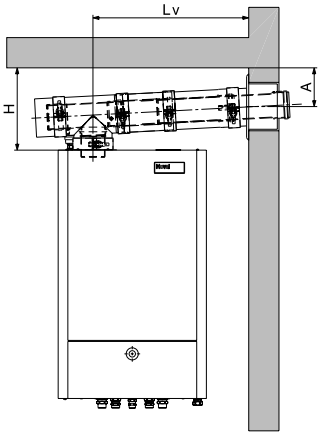
Kit di montaggio TG K C80/125 PP
Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
385	300
500	305
1000	330
1500	355
2000	380

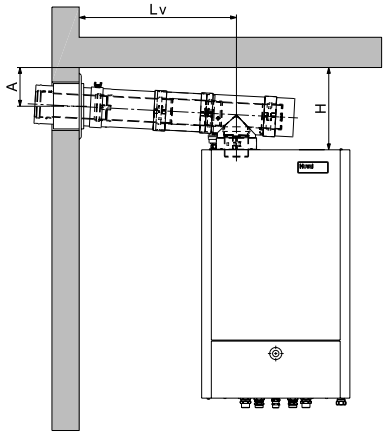
Kit di montaggio TG K C80/125 PP
Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
500	305
1000	330
1500	355
2000	380

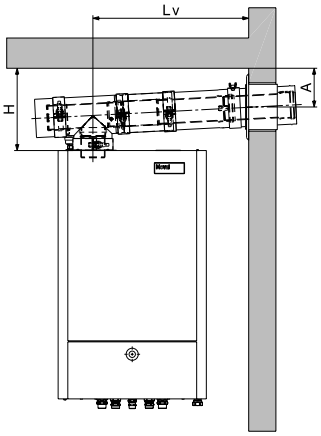
Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
385	300
500	305
1000	330
1500	355
2000	380

Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

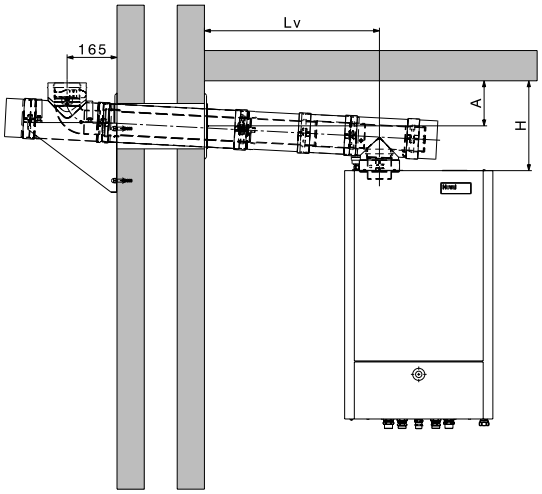


Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
500	305
1000	330
1500	355
2000	380

Avvertenza
Per le dimensioni per TopGas® (classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere la rubrica «Gas».

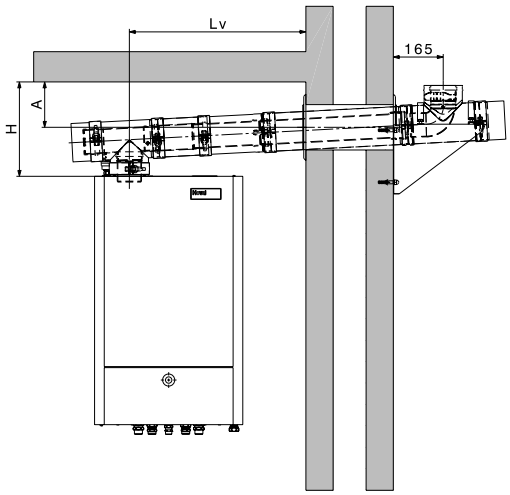
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
385	300
500	305
1000	330
1500	355
2000	385

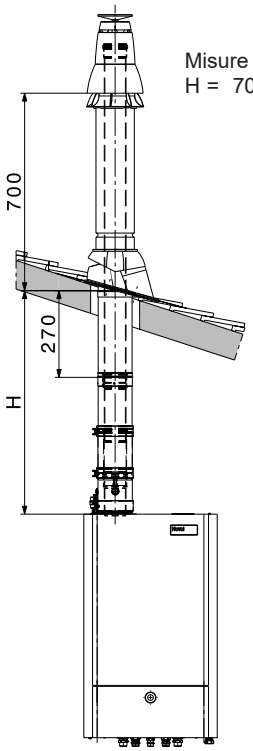
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)
500	305
1000	330
1500	355
2000	385

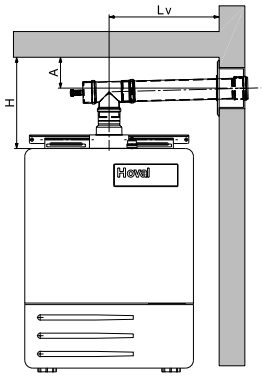
Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso



Misure minime:
H = 700-825 mm

Avvertenza
Per le dimensioni per TopGas® (classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere la rubrica «Gas».

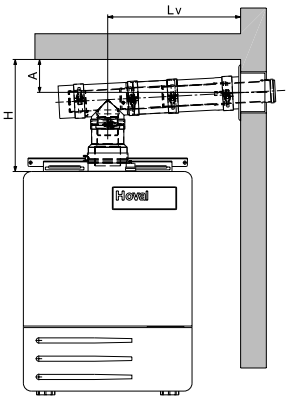
Kit di montaggio TG K E80 PP
Kit di montaggio TG K E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv= 390 mm

Lv (mm)	H (mm)
390	320
500	325
1000	350
1500	375
2000	380

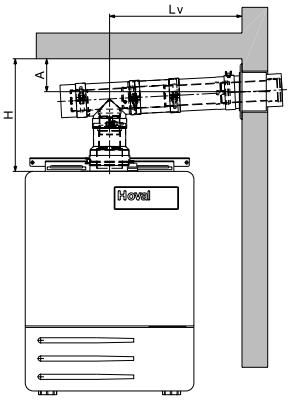
Kit di montaggio TG K C80/125 PP
Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv= 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

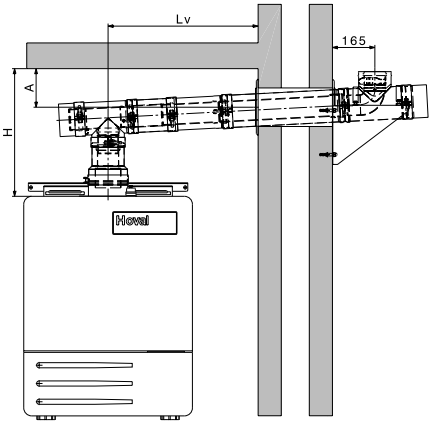
Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv= 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

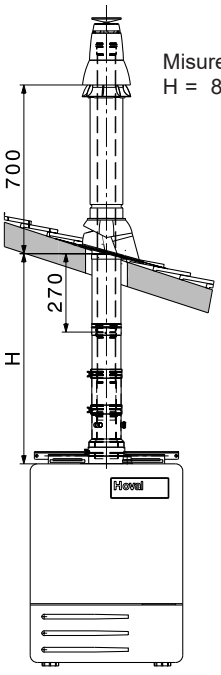
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv= 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso



Misure minime:
H = 860-980 mm

Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, o Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

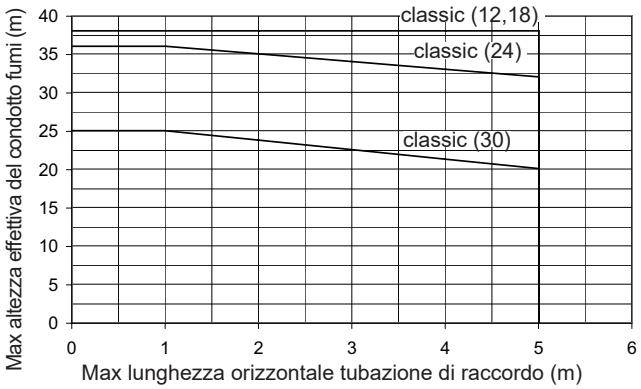
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

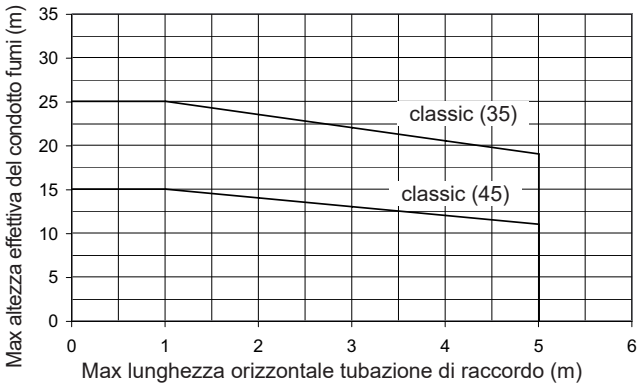
Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

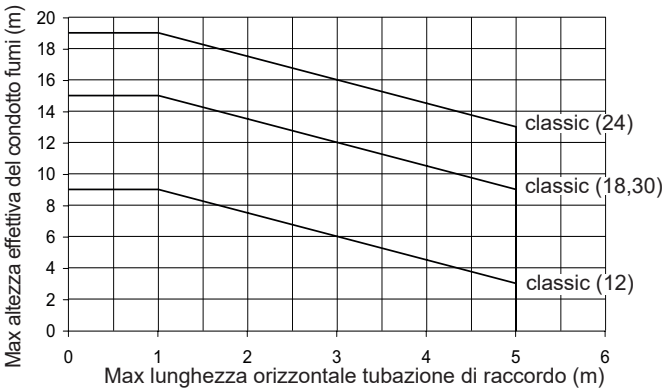
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

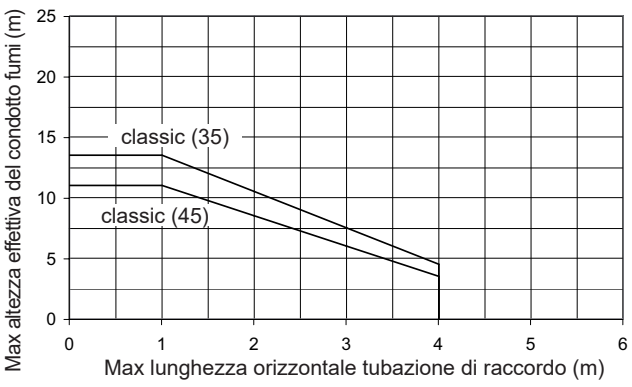
Kit di montaggio
TG K E80 PP
TG K E80 Flex PP





Kit di montaggio
TG K C80/125 PP
TG K C80/125 Flex PP





Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2.0 m
1 curva a 45° E80	1.0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2.5 m
1 curva a 90° C80/125	2.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, centrale sottotetto (DHZ)

TopGas® classic (35):	9 m
TopGas® classic (45):	6 m
TopGas® classic (12,30):	7 m
TopGas® classic (18):	11 m
TopGas® classic (24):	11.5 m

Nessun elemento di raccordo tenuto in considerazione

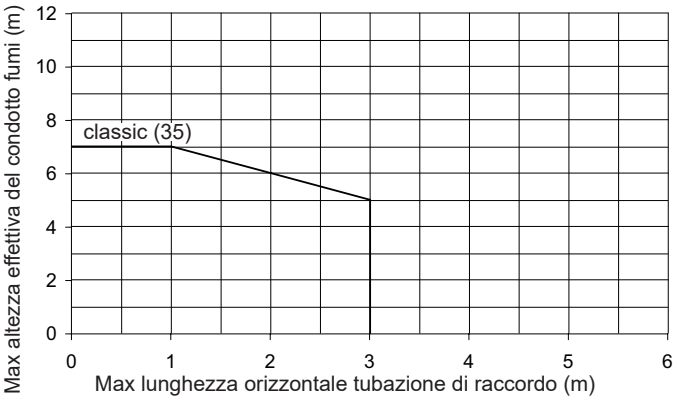
Per tutti gli altri elementi di raccordo, dalle lunghezze del condotto fumi vanno sottratte le seguenti lunghezze:

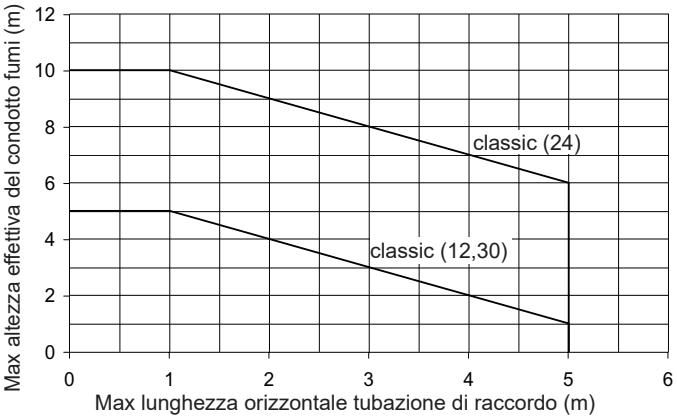
1 curva a 90° C80/125	3.0 m
1 curva a 45° C80/125	2.0 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.5 m

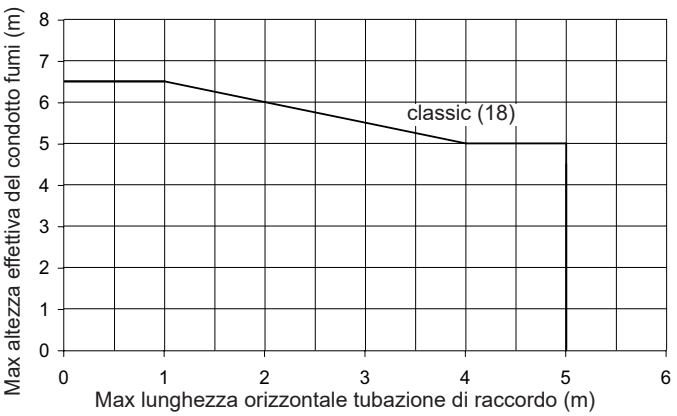
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Lunghezze massime del condotto fumi per sistemi su parete esterna, funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
TG AW C80/125 PP nero/rosso







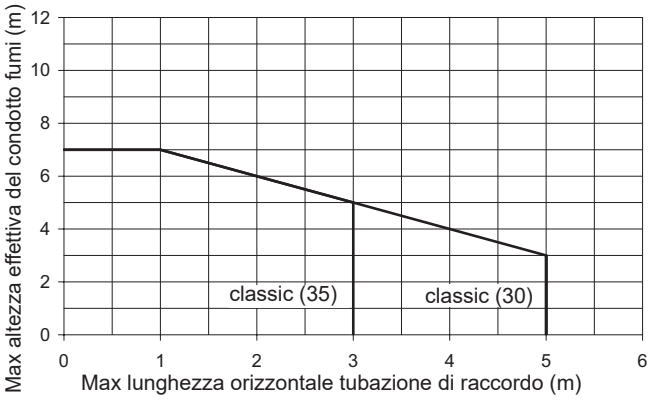
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125.

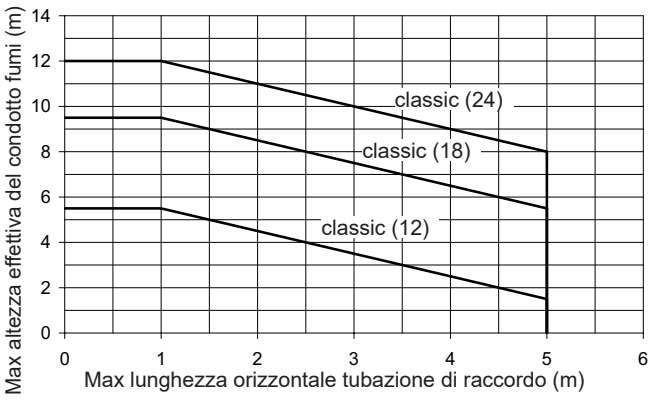
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio, funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
TG K-LAS C80/125 PP
TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

La tubazione di raccordo e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C80/125.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:





Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125, nonché il raccordo camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	2.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.0 m

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo coassiale nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

Componenti singoli

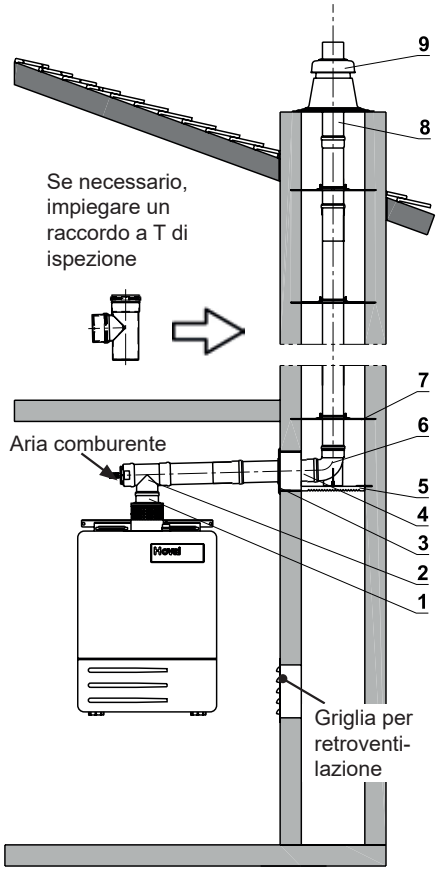
Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval TopGas® classic (35-80)
E100 PP, Ø 100 mm, plastica PP

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K E100 PP per TopGas® classic (35-80):		
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
8	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
9	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

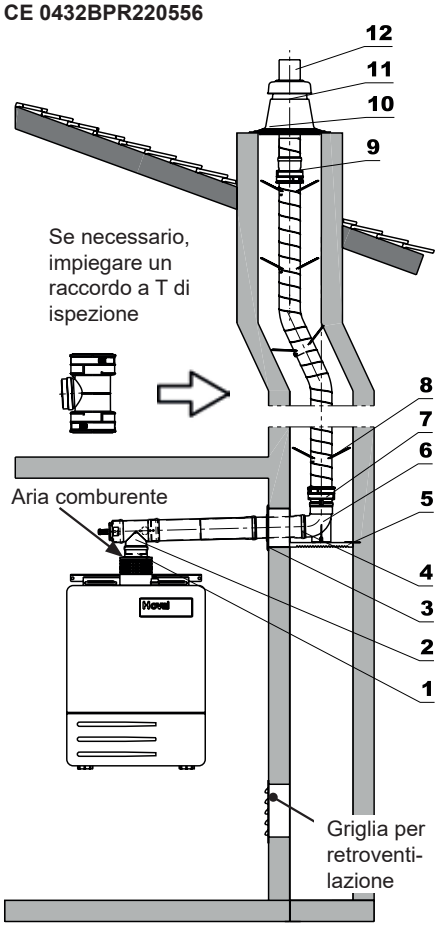
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG K E100 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):		
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
10	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
11	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
12	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

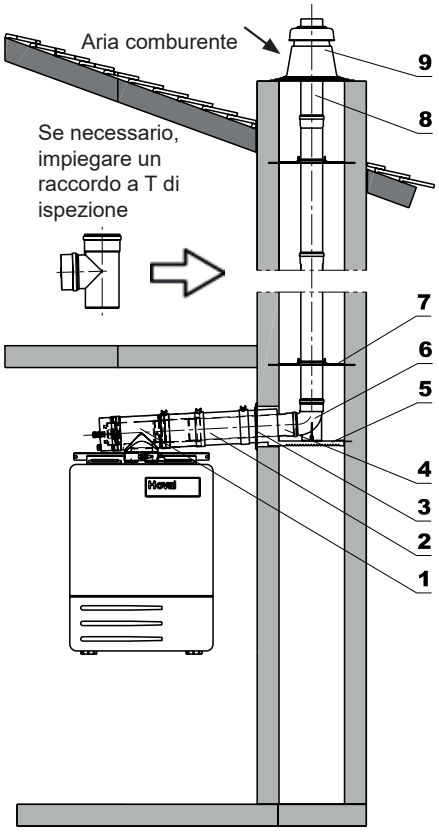
	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval TopGas® classic (35-80)
C100/150 PP, Ø 100/150 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A per TopGas® classic (35-80): Comprendente:	6008 124	**1'430.–**
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	
3	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	
8	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	
9	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

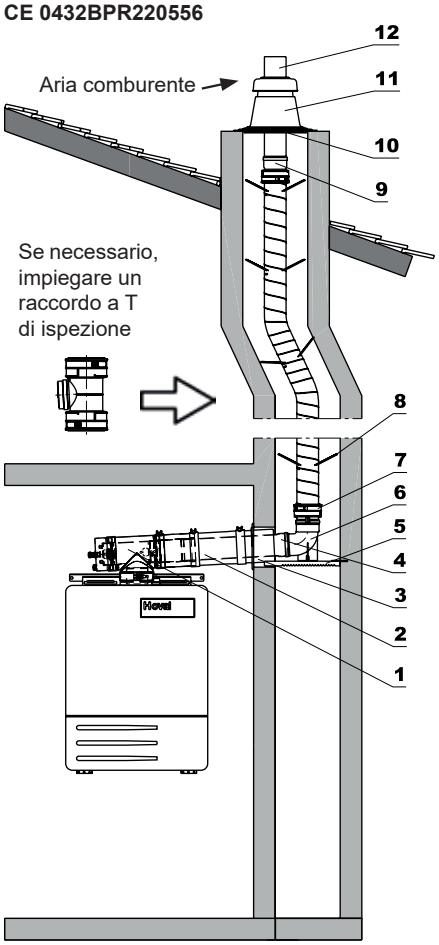
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval TopGas® classic (35-80)

C100/150 Flex PP, Ø 100/150 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego TG K C100/150 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):

		Cod. art.	CHF
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
10	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
11	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
12	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

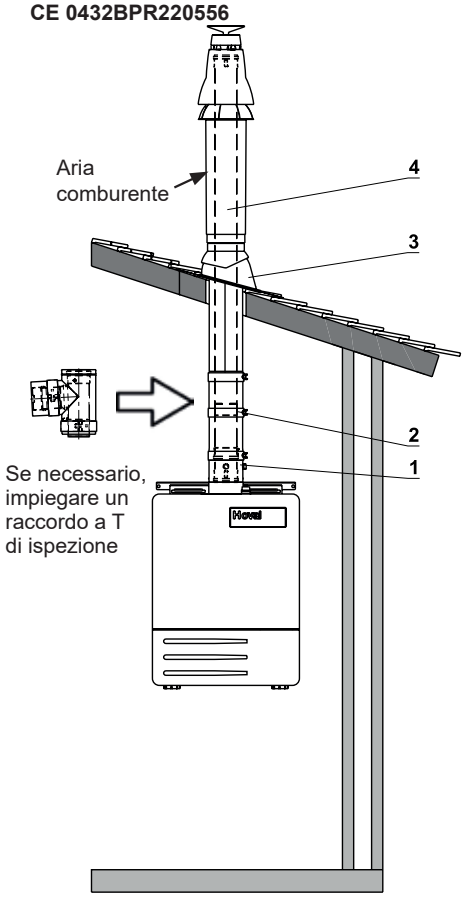
Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto

per Hoval TopGas® classic (35-80)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG DHZ C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80):		
1	**Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 252	**175.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
4	**Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 9005 (verniciato in nero)	2001 438	**557.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Flangia per tetto piano C100/150 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 442	**83.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

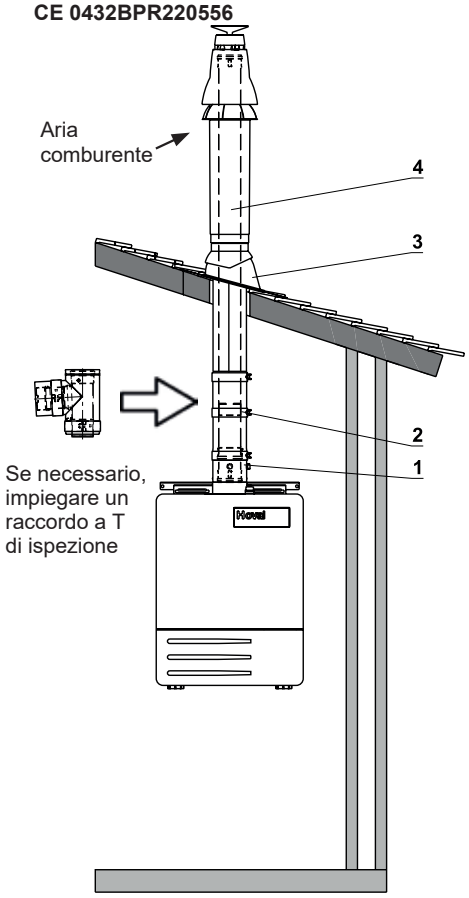
Sistema di conduzione fumi/aria immessa Hoval, centrale sottotetto

per Hoval TopGas® classic (35-80)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG DHZ C100/150 PP rosso per TopGas® classic (35-80):		
1	**Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 252	**175.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 441	**125.–**
4	**Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 439	**557.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Flangia per tetto piano C100/150 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 442	**83.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

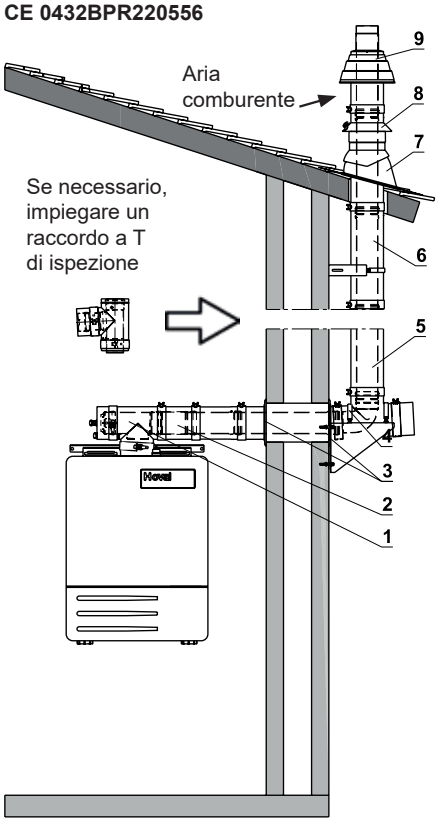
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval TopGas® classic (35-80)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego TG AW C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80)		
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Attraversamento muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**125.–**
4	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	**217.–**
5	**Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**309.–**
6	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
7	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
8	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
9	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

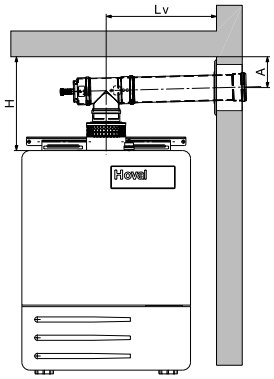
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Distanziale per parete esterna Ø 150 mm Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

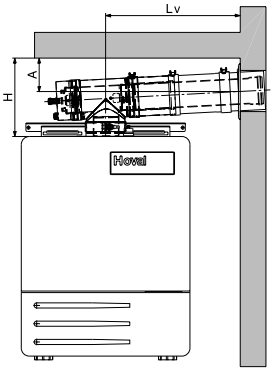
Kit di montaggio
TG K E100 PP
TG K E100 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 390 mm
H = 360 mm

Lv (mm)	H (mm)
390	360
500	365
1000	390
1500	415
2000	440

Kit di montaggio
TG K C100/150 PP-A
TG K C100/150 Flex PP-A

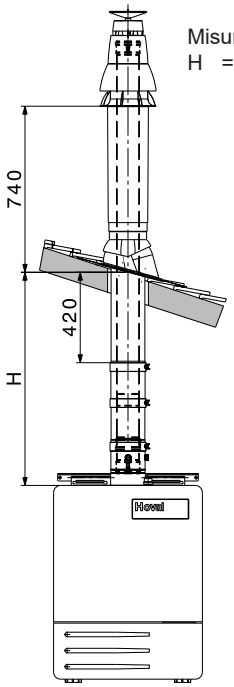


Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400-510 mm
H = 310 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	310
500	320
1000	345
1500	370

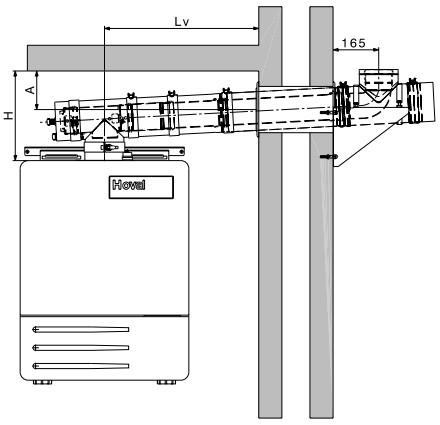
Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio
TG DHZ C100/150 PP nero
TG DHZ C100/150 PP rosso



Misure minime:
H = 860-985 mm

Kit di montaggio
TG AW C100/150 PP nero



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400-510 mm
H = 310 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	310
500	320
1000	345
1500	370
2000	395

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E100 PP, E100 Flex PP e C100/150 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

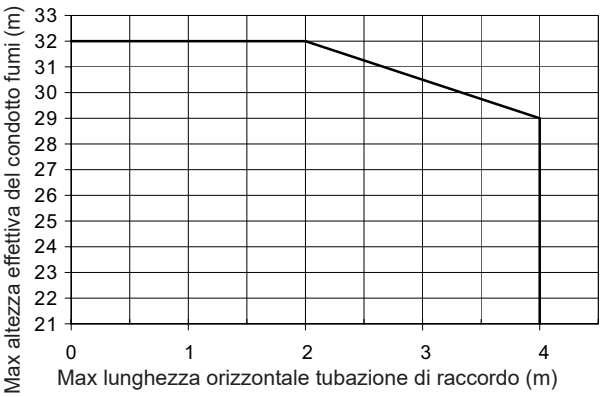
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

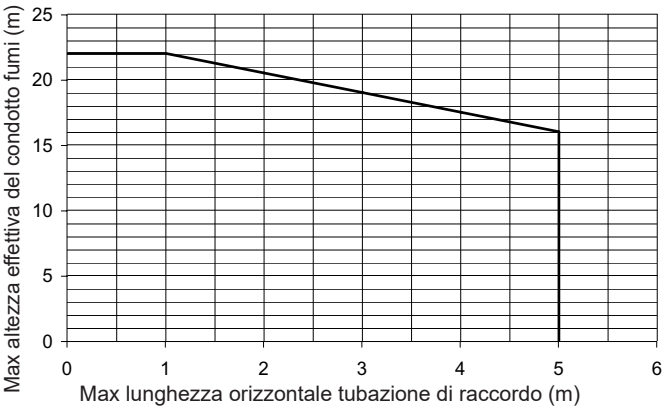
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

TopGas® classic (35,45)
Kit di montaggio TG K E100 PP-A
Kit di montaggio TG K E100 Flex PP-A



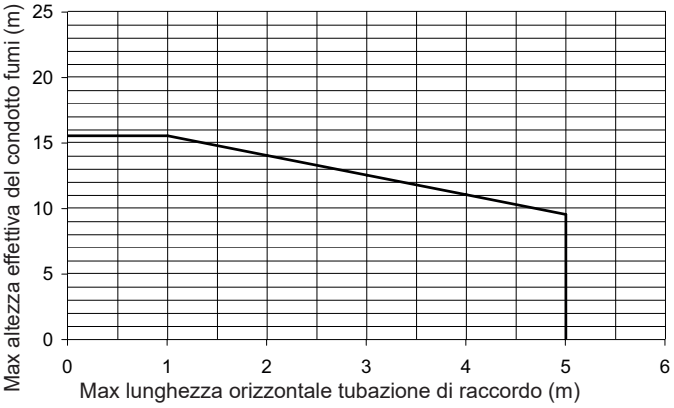
TopGas® classic (35,45)
Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A
Kit di montaggio TG K C100/150 Flex PP-A



TopGas® classic (60,80)
Kit di montaggio TG K E100 PP-A
Kit di montaggio TG K E100 Flex PP-A



TopGas® classic (60,80)
Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A
Kit di montaggio TG K C100/150 Flex PP-A



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino per la TopGas® classic (35-80) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2.5 m
1 curva a 45° E100	1.5 m
1 raccordo a T a 90° E100	4.0 m
1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4.0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, centrale sottotetto

TopGas® classic (35)	16 m
TopGas® classic (45)	19 m
TopGas® classic (60)	11 m
TopGas® classic (80)	6 m

Centrale sottotetto C100/150 nessun elemento di raccordo tenuto in considerazione

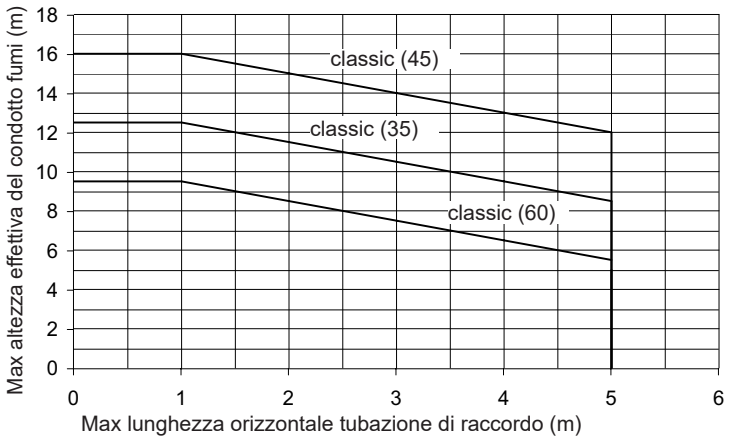
Per tutti gli altri elementi di raccordo, dalle lunghezze del condotto fumi vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T da 90° C100/150	3.0 m

Lunghezze massime del condotto fumi, sistema su parete esterna
Kit di montaggio TG AW C100/150 PP nero

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

TopGas® classic (35-60)



Sistema di conduzione dei fumi in cavedio
Funzionamento indipendente dall'aria ambiente
La tubazione di raccordo e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C100/150.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C100/150, nonché il raccordo camino.

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

Componenti singoli

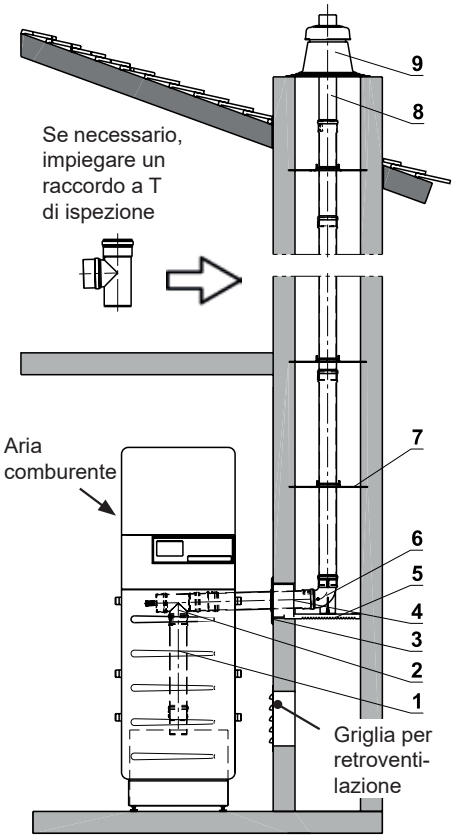
Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (15-50)
E80 PP, Ø 80 mm, plastica PP

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio UG K E80 PP per UltraGas® (15-50)	6007 284	**683.–**
1	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**	2001 446	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	
3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

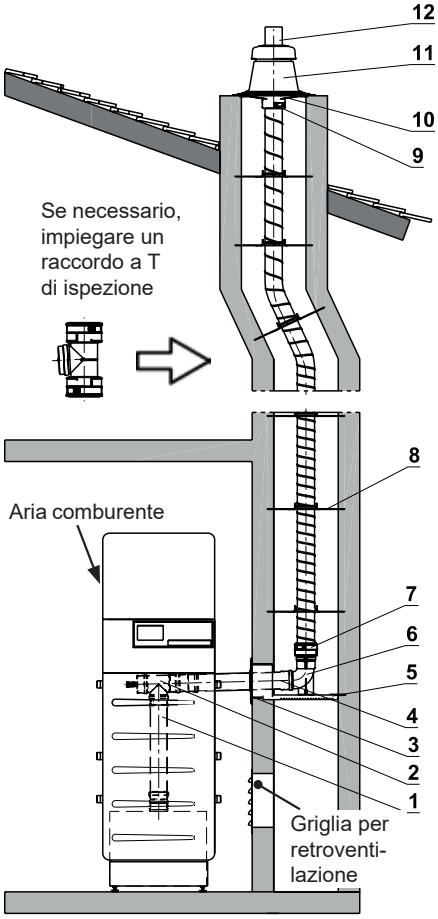
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval
per Hoval UltraGas® (15-50)
E80 Flex PP, Ø 80 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit UG K E80 Flex PP per UltraGas® (15-50)	6007 285	**1'015.–**
1	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**	2001 446	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	
3	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 3 pezzi necessari	2008 138	
9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	
10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	
11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	
12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

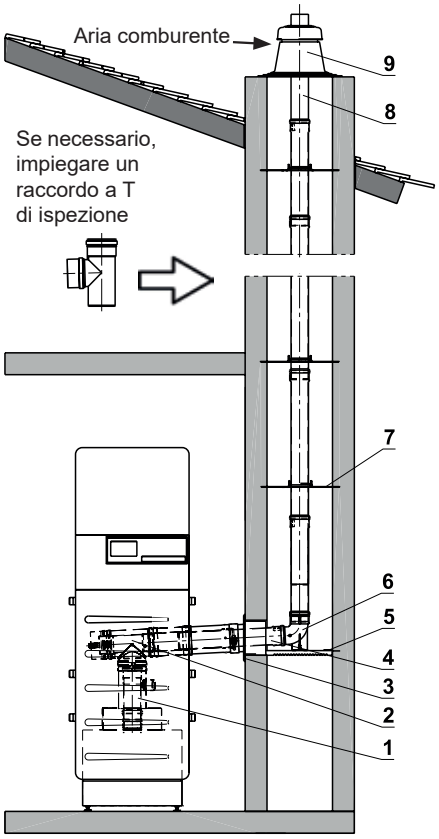
	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**18.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (15-50)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

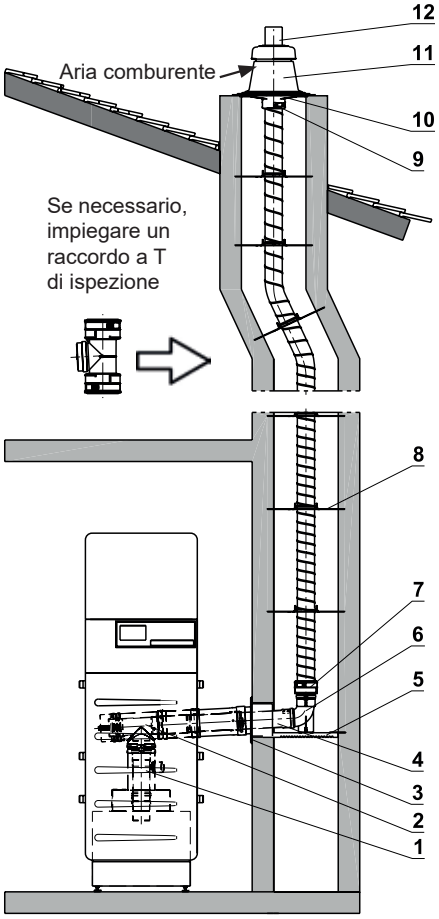
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio UG K C80/125 PP per UltraGas® (15-50)	6025 139	**1'030.–**
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari	2001 462	
8	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	
9	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°	2001 458	**96.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	**30.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	**45.–**
	Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	**66.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

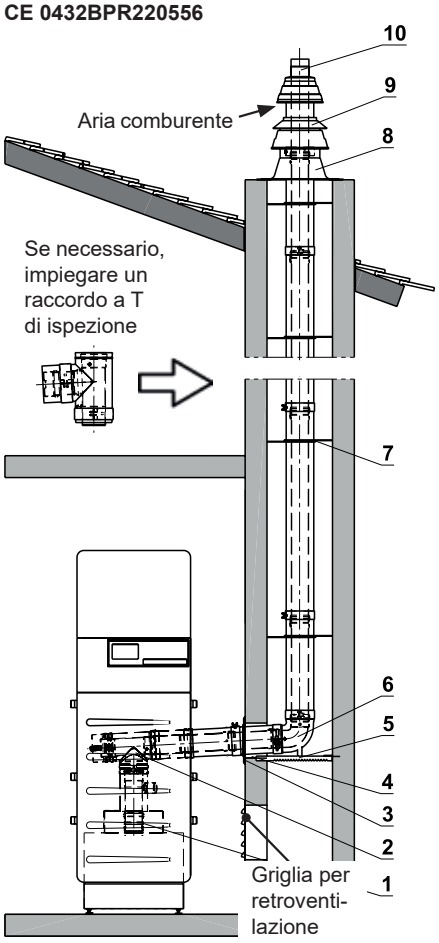
		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K C80/125 Flex PP per UltraGas® (15-50):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**112.–**
4	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
7	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
10	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
11	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
12	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	**180.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	**55.–**
	Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
	Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**14.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (15-35)
C80/125 PP, Ø 80/125 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K-LAS C80/125 PP per UltraGas® (15-35):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

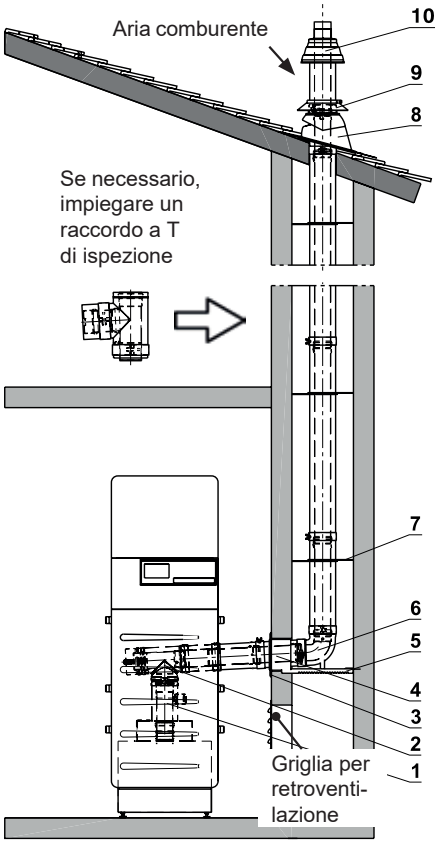
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (15-35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante per tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

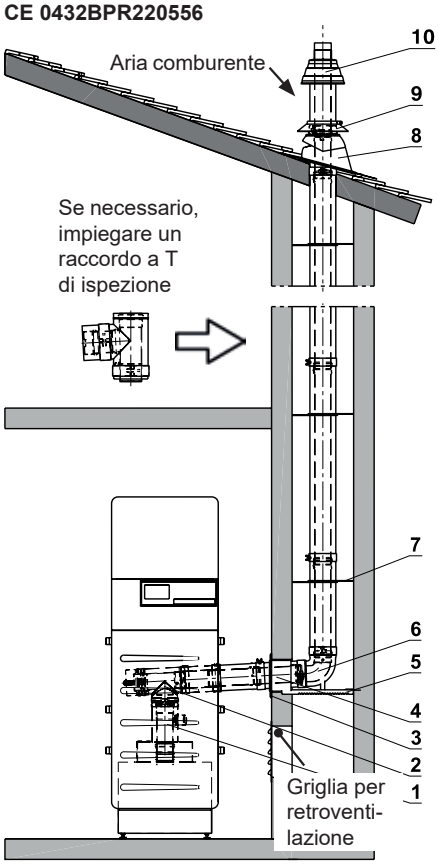
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG KD-LAS C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG KD-LAS C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

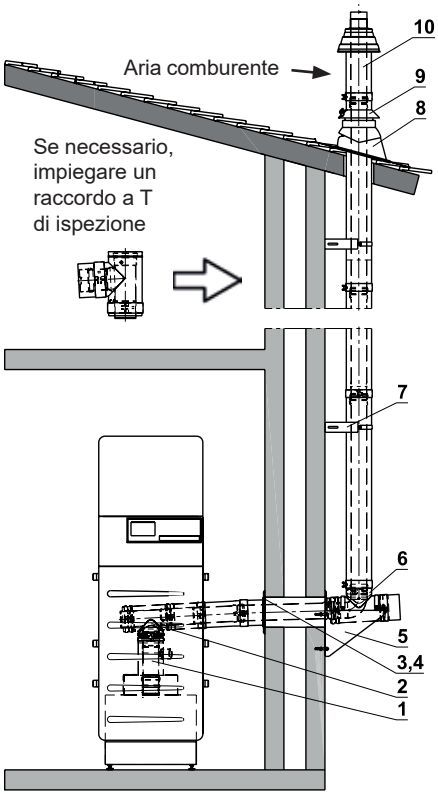
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraGas® (15-35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante per tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG AW C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

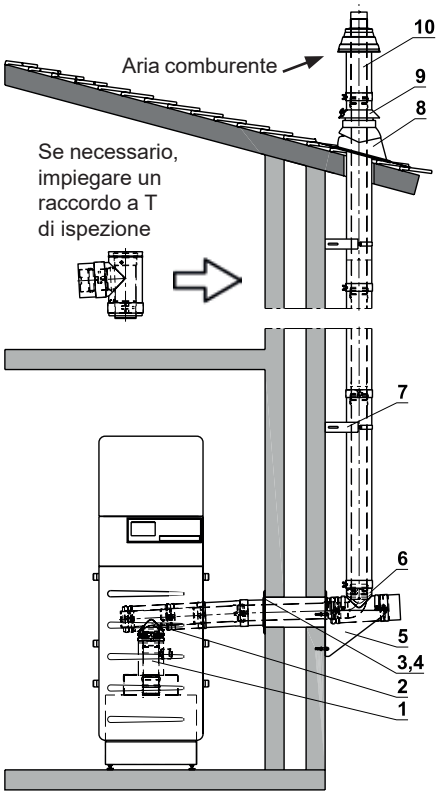
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraGas® (15-35)

C80/125 PP, Ø 80/125 mm PP, passante tetto rosso

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

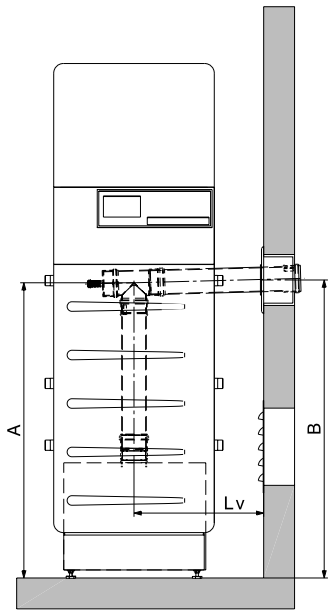
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG AW C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
3	**Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm	2029 322	**41.–**
4	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
6	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
9	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
10	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	**94.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	**113.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	**153.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90° Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**11.–**
	Anello di fissaggio Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm Acciaio inox	2004 116	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	**12.–**

Kit di montaggio UG K E80 PP
KIt di montaggio UG K E80 Flex PP

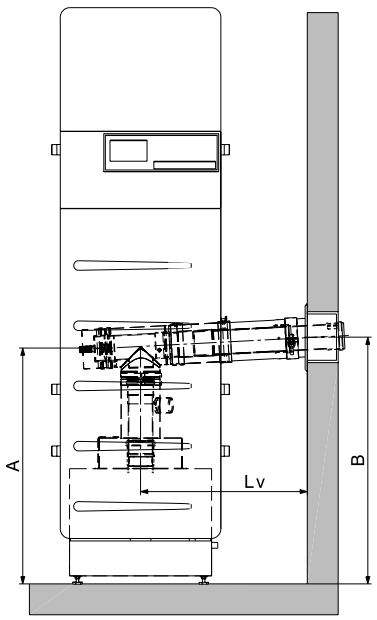


Misure minime:
A = 520 mm
Lv= 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K C80/125 PP
Kit di montaggio UG K C80/125 Flex PP

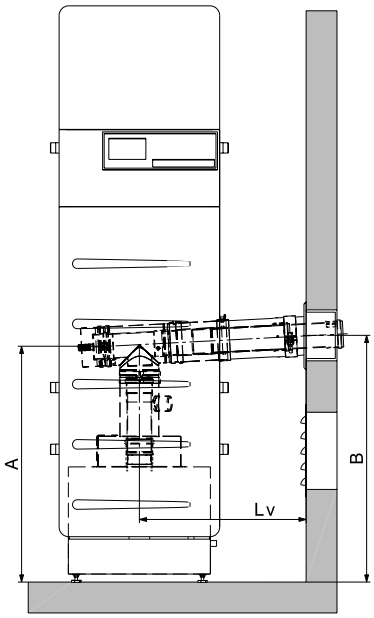


Misure minime:
A = 750 mm
Lv= 410 mm
B = 760 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K LAS C80/125 PP
Kit di montaggio UG KD LAS C80/125 PP nero/rosso

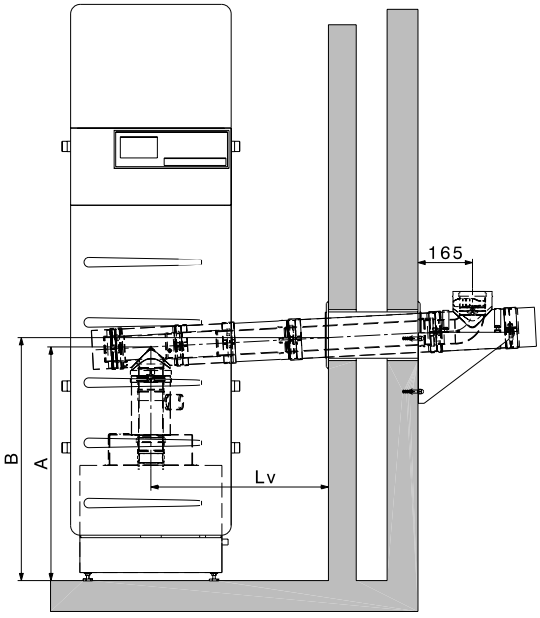


Misure minime:
A = 750 mm
Lv= 410 mm
B = 770 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio UG AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 750 mm
Lv= 410 mm
B = 770 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 125 x 125 mm con camino rettangolare, Ø 140 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

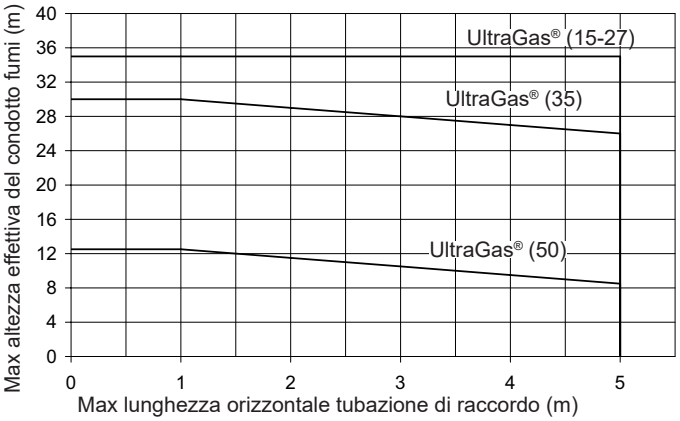
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

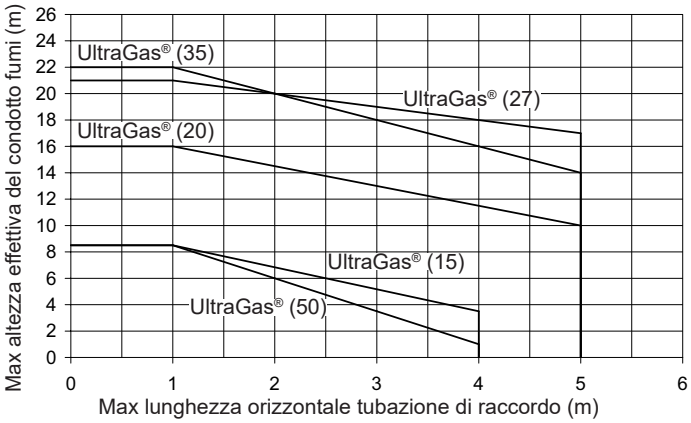
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Kit di montaggio
UG K E80 PP
UG K E80 Flex PP



Kit di montaggio
UG K C80/125 PP
UG K C80/125 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio,
1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2.0 m
1 curva a 45° E80	1.0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2.5 m
1 curva a 90° C80/125	2.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.0 m

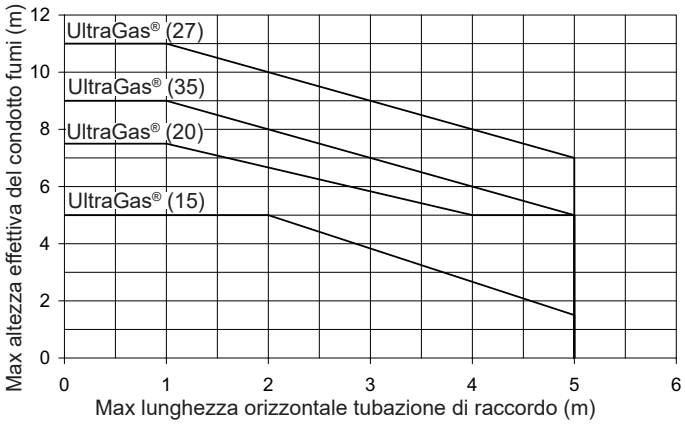
Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, sistemi su parete esterna

Kit di montaggio
UG AW C80/125 PP nero/rosso

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.



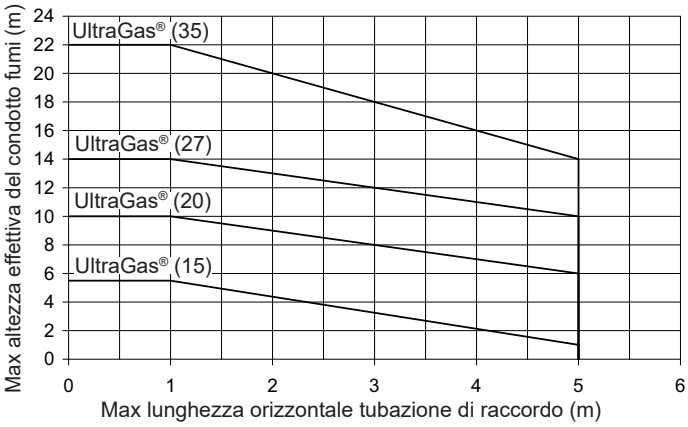
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125.

Raccordo camino concentrico, esecuzione concentrica in cavedio, funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
UG K-LAS C80/125 PP
UG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

La tubazione di raccordo e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C80/125.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:



Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125, nonché il raccordo camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	2.5 m
1 curva a 45° C80/125	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3.0 m

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

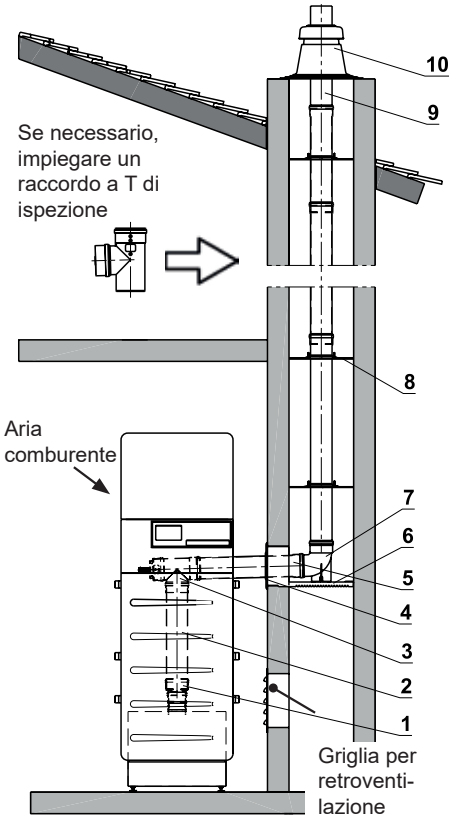
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval
per Hoval UltraGas® (35,50)
E100 PP, Ø 100 mm, plastica PP

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K E100 PP per UltraGas® (35,50):		
1	**Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**	2018 532	**46.–**
2	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
3	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
4	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
9	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
10	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

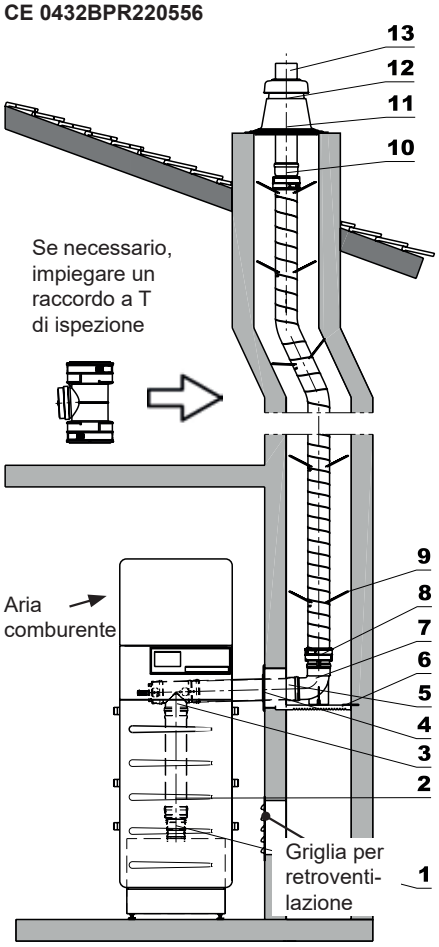
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (35,50)

E100 Flex PP, Ø 100 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (35,50):		
1	**Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**	2018 532	**46.–**
2	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
3	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
4	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
9	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
10	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
11	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
12	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
13	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

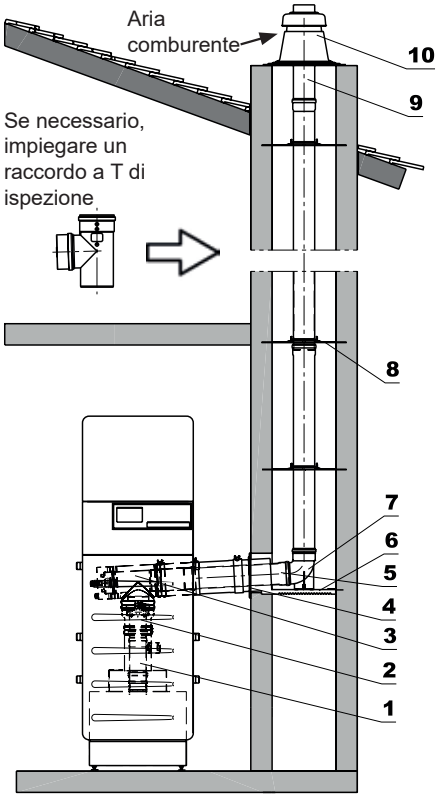
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval
per Hoval UltraGas® (35,50)
C100/150 PP, Ø 100/150 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K C100/150 PP per UltraGas® (35,50):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
9	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
10	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
	Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
	Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

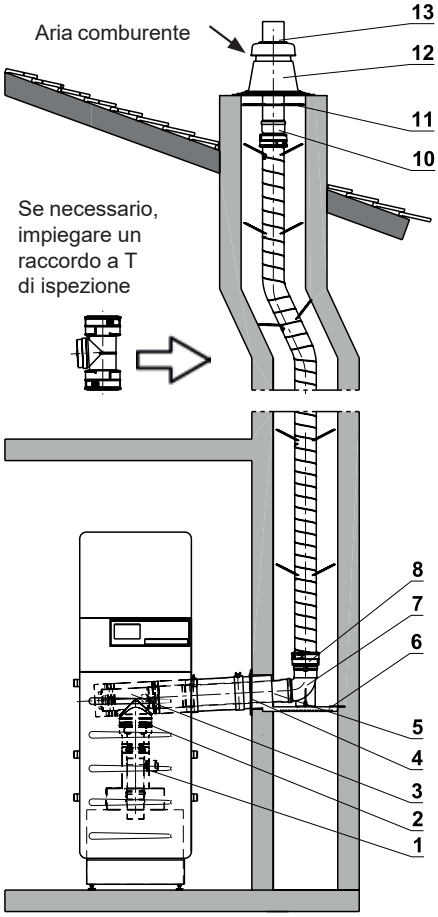
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (35,50)

C100/150 Flex PP, Ø 100/150 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Esempio d'impiego UG K C100/150 Flex PP per UltraGas® (35,50):

		Cod. art.	CHF
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
5	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
8	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
9	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
10	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
11	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
12	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
13	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

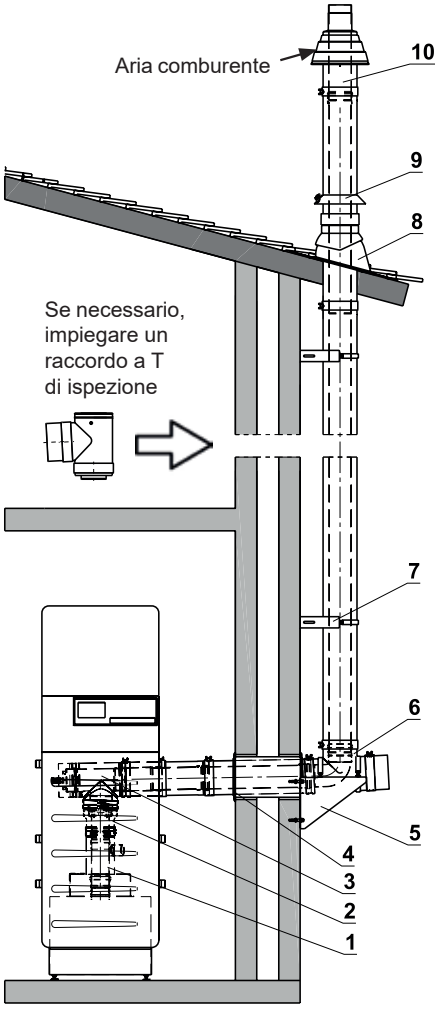
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraGas® (35,50)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

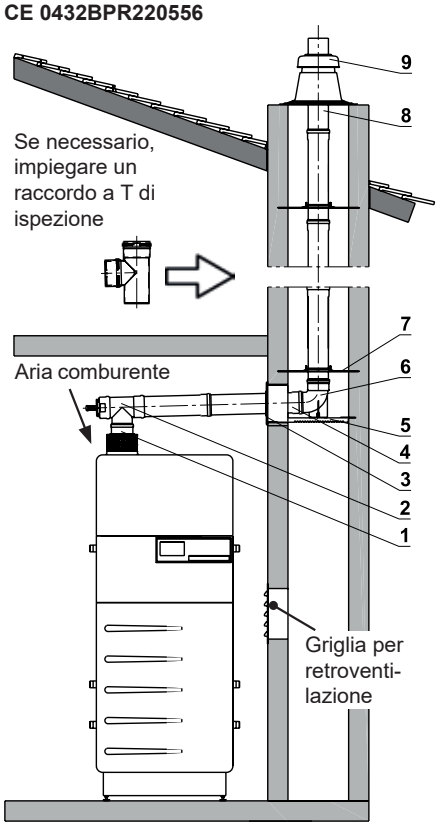
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (35,50):		
1	**Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**323.–**
2	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**
3	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
4	**Attraversamento muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**125.–**
5	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	**217.–**
6	**Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**309.–**
7	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
8	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
9	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
10	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
	Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
	Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
	Elemento lungo accorciabile C100/150 PP Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**171.–**
	Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
	Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraGas® (70,100): Comprendente:	6002 996	**917.–**
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	
8	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	
9	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

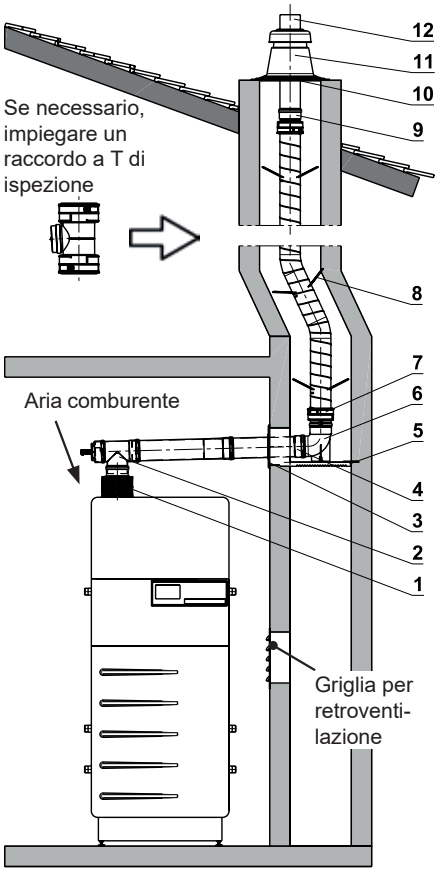
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (70,100)

E100 Flex PP, Ø 100 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
VKF-Nr. Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (70,100):		
1	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
2	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
3	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
10	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
11	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
12	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

		Cod. art.	CHF
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
	Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100	2001 502	**33.–**
	Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
	Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
	Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
	Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

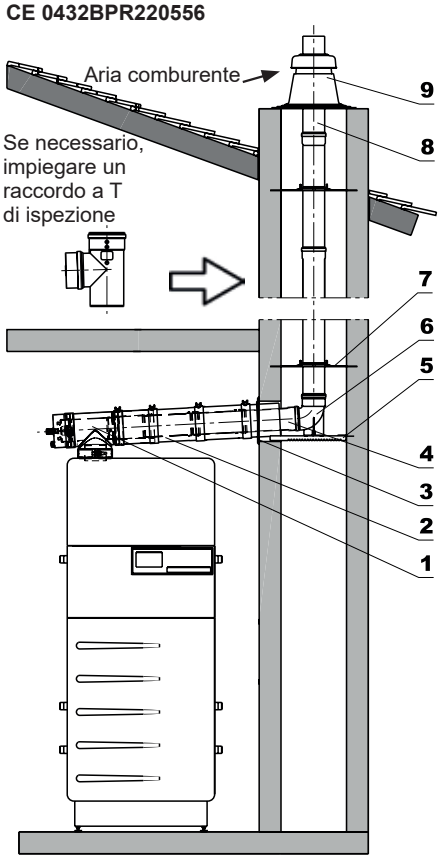
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (70)

C100/150 PP, Ø 100/150 mm, plastica PP

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Kit di montaggio UG K C100/150 PP per UltraGas® (70): Comprendente:	6008 124	**1'430.–**
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	
3	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	
7	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	
8	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	
9	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°	2001 497	**136.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm	2001 480	**50.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm	2001 481	**68.–**
Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm	2001 482	**97.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

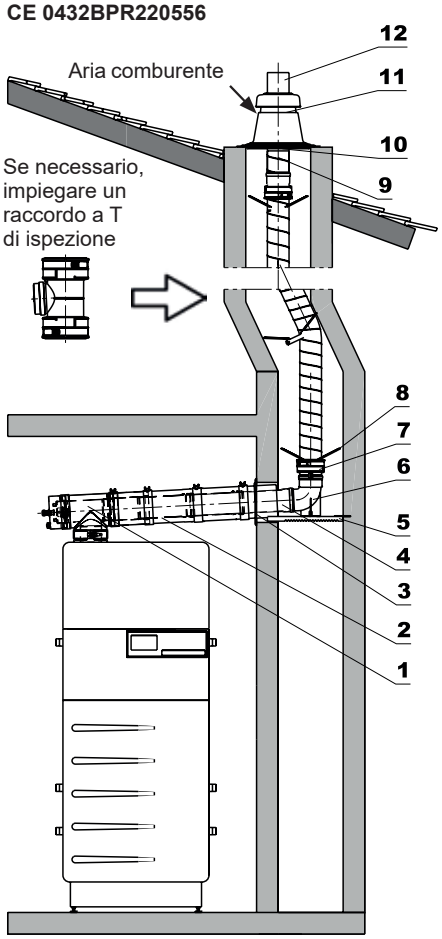
Sistema di conduzione fumi/aria immessa in cavedio Hoval

per Hoval UltraGas® (70)

C100/150 Flex PP, Ø 100/150 mm, plastica PP/Flex

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG K C100/150 Flex PP per UltraGas® (70):		
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**
4	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
5	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
6	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
7	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
8	**Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	**43.–**
9	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
10	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
11	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
12	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP	2008 136	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare	2008 140	**89.–**
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	**43.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP	2008 139	**11.–**

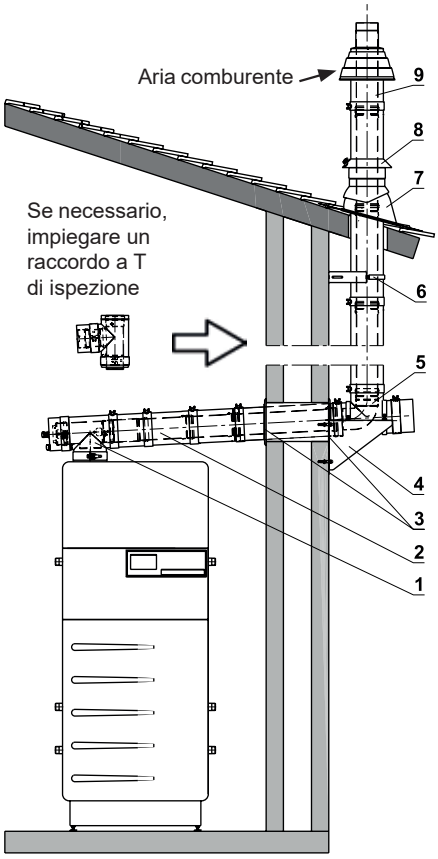
Sistema di conduzione fumi/aria immessa su parete esterna Hoval

per Hoval UltraGas® (70)

C100/150 PP, Ø100/150 mm PP, passante tetto nero

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (70):		
1	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
2	**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**229.–**
3	**Attraversamento muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**125.–**
4	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	**217.–**
5	**Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**309.–**
6	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
7	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
8	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
9	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

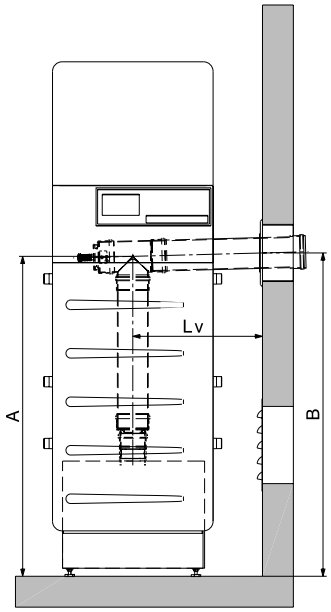
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

	Cod. art.	CHF
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**120.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**153.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**192.–**
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**297.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90° Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150	2001 433	**15.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
Distanziale per parete esterna Ø 150 mm Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**

Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP

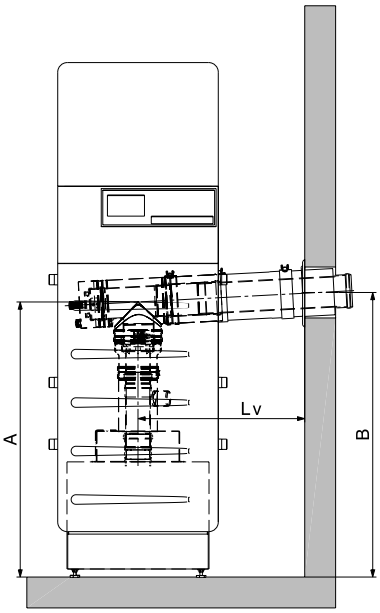


UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP

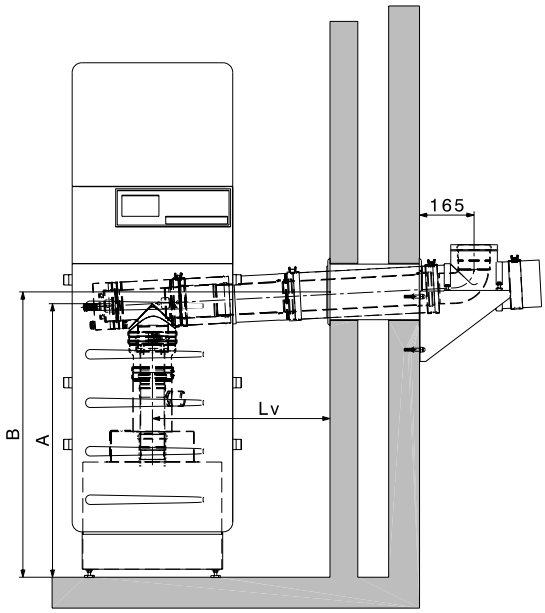


UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero

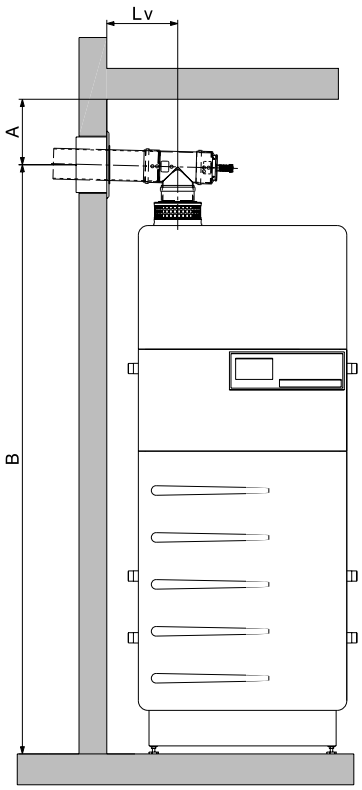


UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

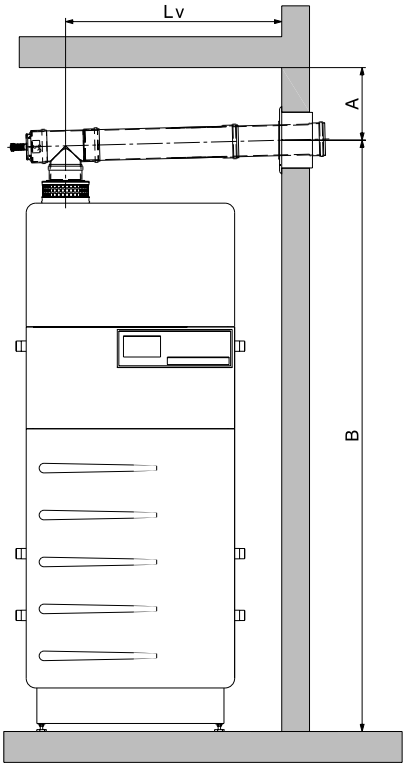
Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP



UltraGas® (70,100)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 280 mm
B = 1940 mm

Lv (mm)	B (mm)
280	1940
500	1950
1000	1975
1500	2000
2000	2025

Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP

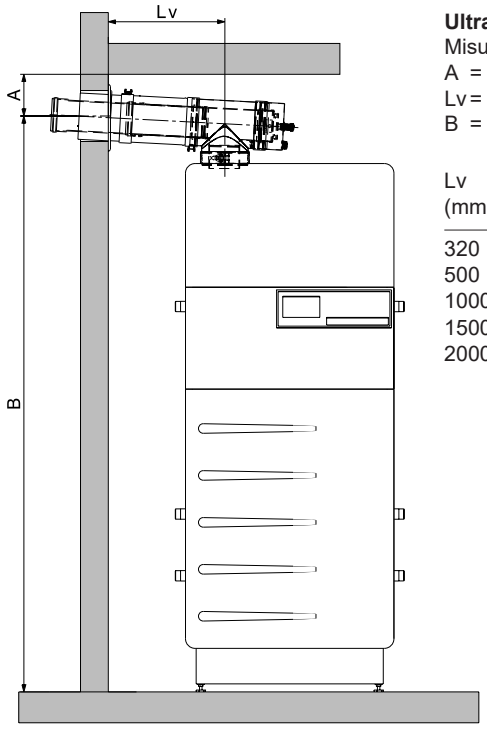


UltraGas® (70,100)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1960 mm

Lv (mm)	B* (mm)
700	1960
1000	1975
1500	2000
2000	2025

* Misura B senza griglia dell'aria immessa più corta di 115 mm

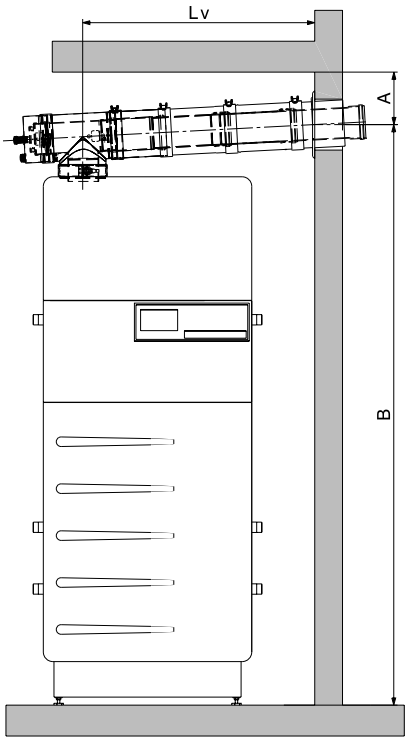
Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 320 mm
B = 1840 mm

Lv (mm)	B (mm)
320	1840
500	1850
1000	1875
1500	1900
2000	1925

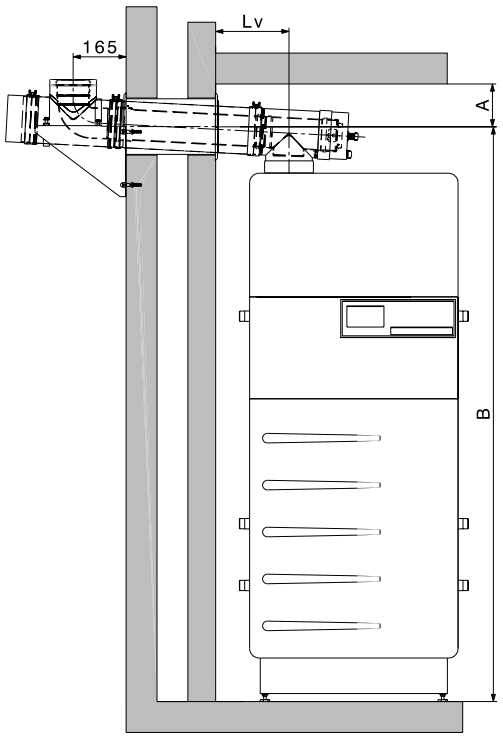
Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1860 mm

Lv (mm)	B (mm)
700	1860
1000	1875
1500	1900
2000	1925

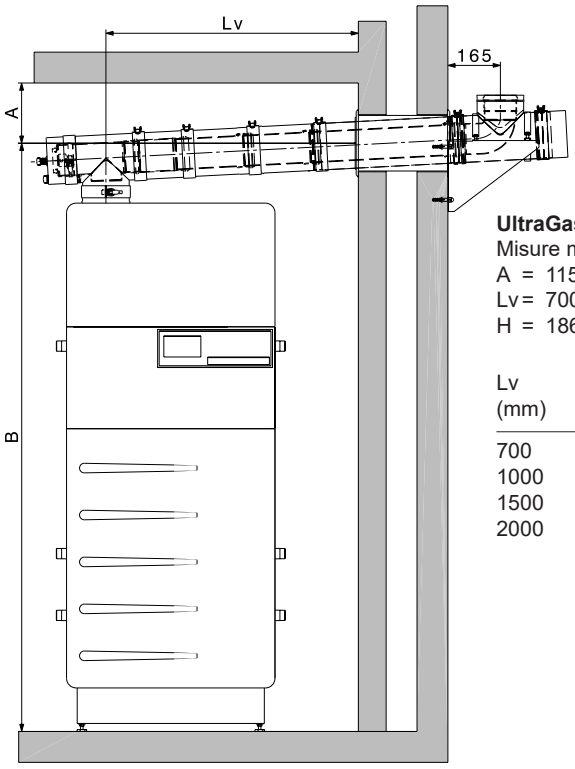
Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 320 mm
H = 1840 mm

Lv (mm)	H (mm)
320	1840
500	1850
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
H = 1860 mm

Lv (mm)	H (mm)
700	1860
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E100 PP, E100 Flex PP e C100/150 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 160 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

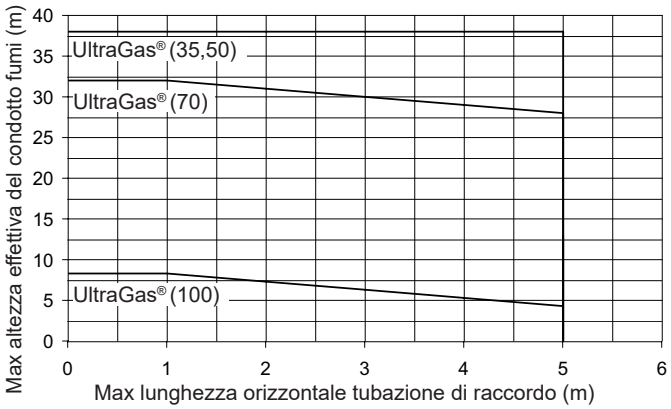
Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

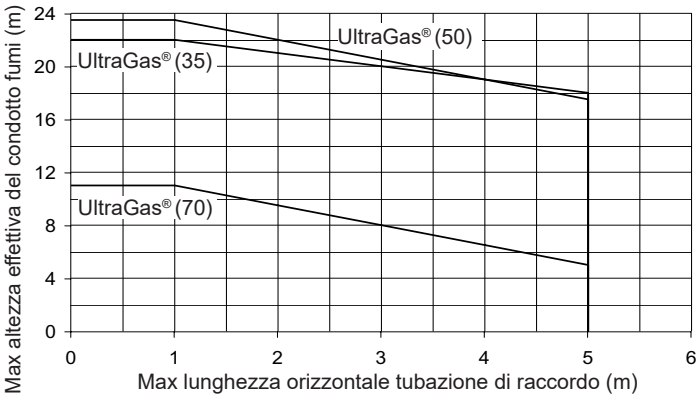
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

UltraGas® (35-100)
Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP



UltraGas® (35-70)
Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino per la UltraGas® (35-100) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2.5 m
1 curva a 45° E100	1.5 m
1 raccordo a T a 90° E100	4.0 m
1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4.0 m

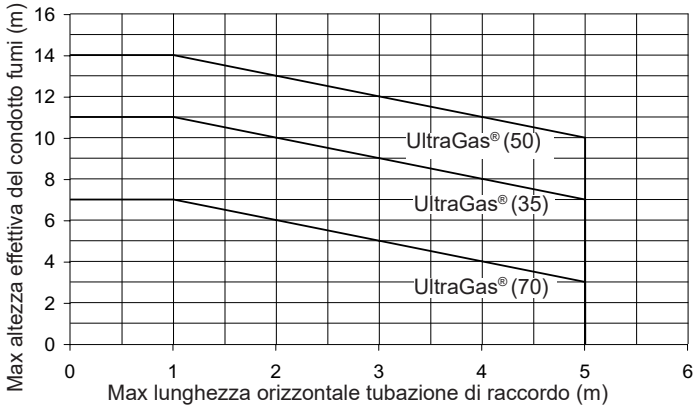
Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, sistema su parete esterna kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

UltraGas® (35-70)



Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C100/150, nonché il raccordo camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

UltraGas® (35-70)	
1 curva a 90° C100/150	2.0 m
1 curva a 45° C100/150	1.0 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	2.5 m

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E130, E150 ed E200 PP

- Sistema di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas
- Tubo dei fumi in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Esempi d'impiego

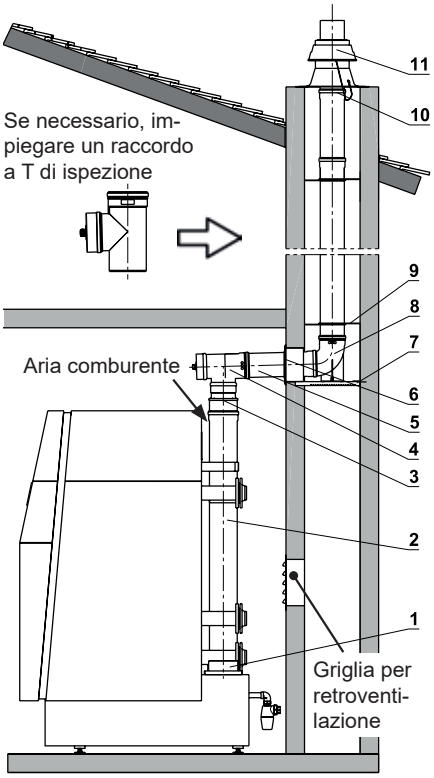
I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego per UltraGas® 2 (125,150):		
1	**Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**	2029 956	**95.–**
2	**Elemento lungo E150 PP**	**a richiesta**	
3	**Raccordo di riduzione E150 -> 130 PP**	2025 718	**157.–**
4	**Raccordo a T di ispezione E130 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 758	**272.–**
5	**Elemento lungo E130 PP**	**a richiesta**	
6	**Attraversamento muro E130** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2010 494	**72.–**
7	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
8	**Curva con supporto E130 PP – 90°**	2025 743	**187.–**
9	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
10	**Tubo terminale Ø 130, Lu = 500** Acciaio inox	2025 756	**102.–**
11	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

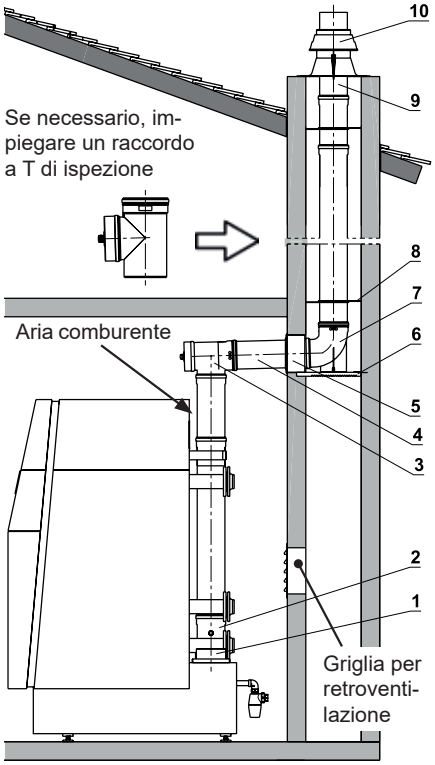
Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm	2025 720	**76.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm	2025 721	**93.–**
Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm	2025 722	**179.–**
Fascetta stringitubo E130 Per fissaggio a parete	2010 496	**40.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
Anello di tenuta Viton E130 per tubo dei fumi	2025 749	**21.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraGas® 2 (125,150):

		Cod. art.	CHF
1	**Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**	2029 956	**95.–**
2	**Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 753	**123.–**
3	**Raccordo a T di ispezione E150 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 759	**309.–**
4	**Elemento lungo E150 PP**	**a richiesta**	
5	**Attraversamento muro E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)	2010 512	**114.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E150 PP – 90°**	2025 744	**206.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
9	**Tubo terminale Ø 150, Lu = 500** Acciaio inox	2025 757	**131.–**
10	**Raccordo E150 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2025 748	**378.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

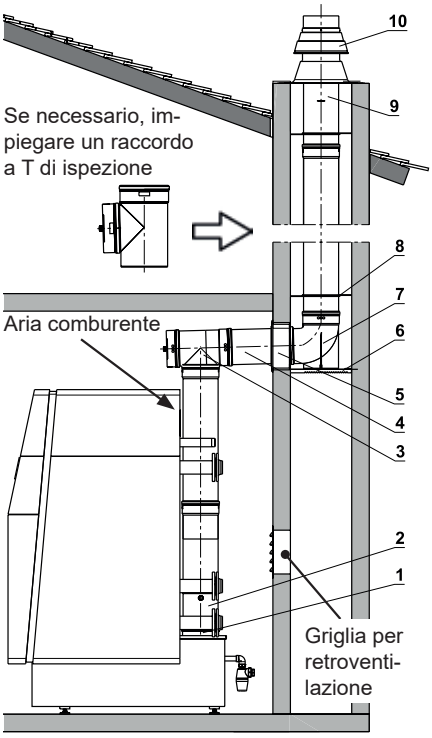
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

	Cod. art.	CHF
Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm	2025 734	**94.–**
Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm	2025 735	**134.–**
Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm	2025 736	**218.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150	2010 507	**34.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi	2025 750	**23.–**

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego per UltraGas® 2 (190-350):		
1	**Pezzo di raccordo fumi Ø 200** Per UltraGas® 2 (300,350) Ø 200 mm e brida di fissaggio con guarnizione	6021 252	**331.–**
2	**Elemento lungo E200 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 940	**248.–**
3	**Raccordo a T di ispezione E200 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 944	**410.–**
4	**Elemento lungo E200 PP**	**a richiesta**	
5	**Attraversamento muro E200** Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)	2035 949	**170.–**
6	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
7	**Curva con supporto E200 PP – 90°**	2035 943	**273.–**
8	**Kit (2 pezzi)** distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	**164.–**
9	**Tubo terminale Ø 200, Lu = 500** Acciaio inox	2035 947	**195.–**
10	**Raccordo E200 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2035 946	**410.–**

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
Elemento lungo E200 PP, Lu = 430 mm	2035 937	**171.–**
Elemento lungo E200 PP, Lu = 930 mm	2035 938	**251.–**
Elemento lungo E200 PP, Lu = 1930 mm	2035 939	**410.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200	2035 948	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	**164.–**
Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi	2035 950	**61.–**

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di raccordo
Le tubazioni di raccordo orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

Ø 130 mm
180 x 180 mm per camino rettangolare,
Ø 200 per camino circolare
Ø 150 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare
Ø 200 mm
250 x 250 mm per camino rettangolare,
Ø 280 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto
(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.
Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:
- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

Valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi

I valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi possono essere reperiti nella tabella seguente.

Tabella delle basi di calcolo
- Calcolo basato su max 1000 m s.l.m.
- Locale di installazione con apertura dell'aria immessa (funzionamento dipendente dall'aria ambiente)
- In caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente (accessori come opzione) o di un apporto di aria comburente attraverso un canale, deve essere eseguito uno specifico calcolo.
- La lunghezza della tubazione di raccordo è stata calcolata a max 5 m.

- I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi, per il resto il condotto fumi può essere dimensionato conformemente alla tabella riportata qui di seguito.

Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Tabella «Valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi»

UltraGas® 2 (125-350)

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia			No. curve a 90° (fumi + aria di combustione)			
Tipo UltraGas® 2	Ø interno raccordo fumi mm	Denominazione DN	Diametro del tubo mm esterno	interno	1	2 Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria di combustione)	3	4
(125)	155	130	130	127	24	23	22	21
(150)	155				18	17	16	15
(125)	155	150	150	147	47	47	46	45
(150)	155				45	45	45	44
(190)	155				43	42	40	38
(230)	155				20	20	19	18
(230)	155	175	175	172	44	43	43	42
(230)	155 [3]	200 [2]	200	196	45	44	43	43
(300)	202 [1]				45	44	43	43
(350)	202 [1]				44	43	43	42

[1] Per lo speciale raccordo fumi D200, vedere gli esempi d'impiego.
I primi 0.9 metri del condotto fumi devono essere condotti in linea verticale diritta verso l'alto (senza curve).

[2] La lunghezza verticale del sistema di conduzione dei fumi DN 200, a causa del carico dovuto al peso sulle curve con supporto, non deve superare i 25 m.

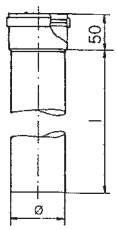
[3] Raccordo di maggiorazione E150 -> E200 e guarnizione collegamento necessari.

Avvertenze
I dati contenuti nella tabella «Dimensioni del camino» sono valori orientativi. Per ciascun singolo impianto va eseguito un calcolo esatto del condotto fumi.
Nel caso di camini con altezza efficace oltre i 25 m, per alcuni stati di funzionamento è prevedibile una depressione nel camino. Pertanto si consiglia una pianificazione e un dimensionamento specifici del camino e la verifica delle singole condizioni di pressione.

	Cod. art.	CHF

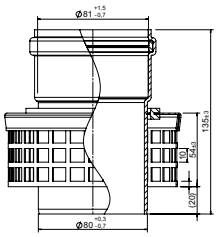
Tubo dei fumi ovvero tubo dell'aria immessa con diametro di 80 mm in PP, per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C.

Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

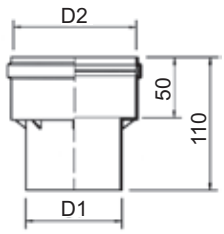


Elemento lungo E80 PP

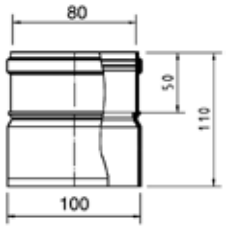
L = 450 mm	2001 447	**30.–**
L = 950 mm	2001 448	**45.–**
L = 1950 mm	2001 449	**66.–**



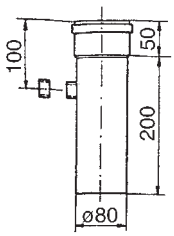
Griglia dell'aria immessa E80 PP 2004 102 **112.–**
Incluso tubo
Lu = 115 mm



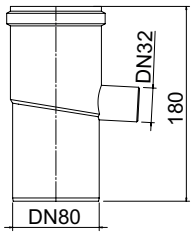
Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP 2018 532 **46.–**



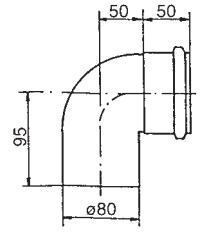
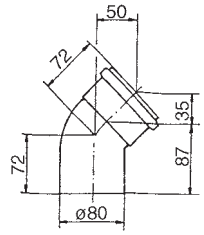
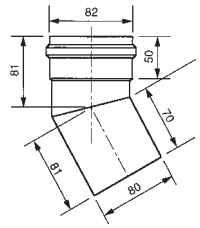
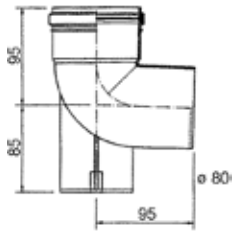
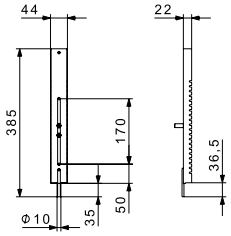
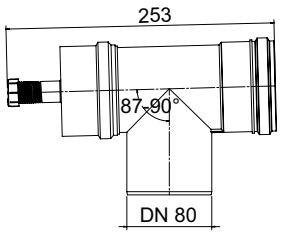
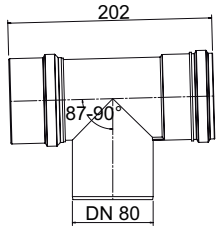
Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP 2015 245 **85.–**

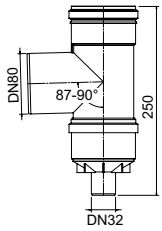
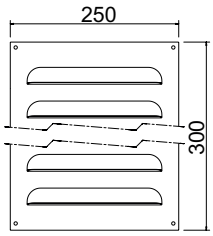
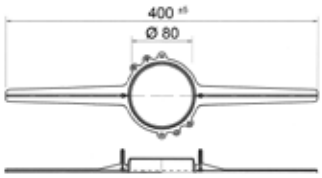
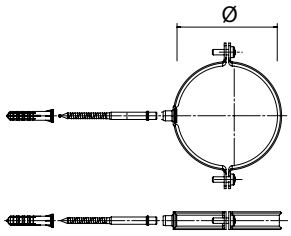
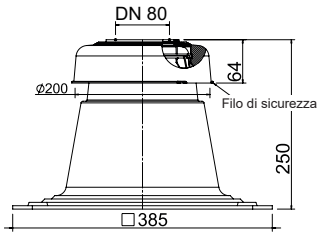
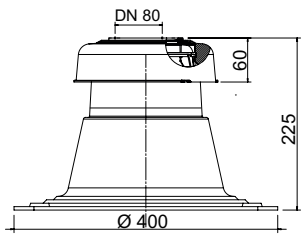
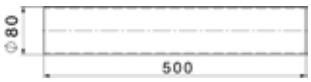


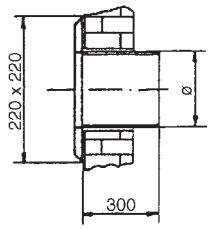
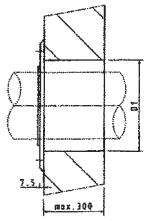
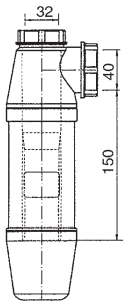
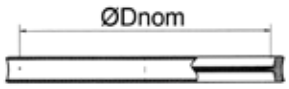
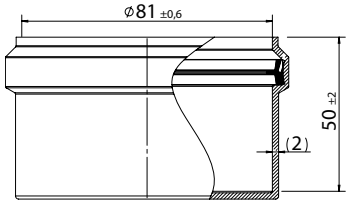
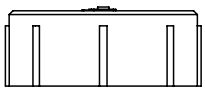
Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm 2001 451 **60.–**
con foro di misurazione e targhetta
di identificazione dell'impianto fumi

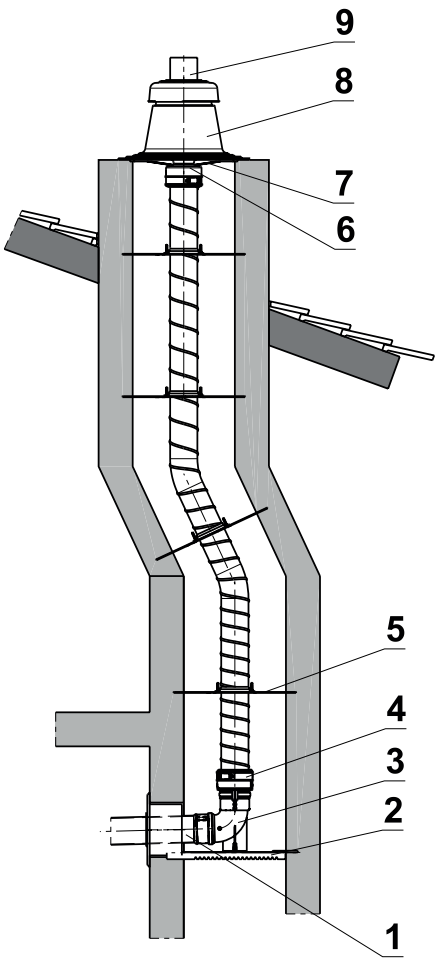


Scarico della condensa E80 PP 2001 899 **89.–**
Orizzontale/verticale

		Cod. art.	CHF
	**Curva E80 PP – 90°**	2001 452	**30.–**
	**Curva E80 PP – 45°**	2001 453	**30.–**
	**Curva E80 PP – 30°**	2001 454	**33.–**
	Curva E80 PP – 15°	2003 674	**33.–**
	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
	**Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457	**96.–**
	**Raccordo a T di ispezione E80 PP – 90°**	2001 458	**96.–**

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo a T E80 PP – 90°** Come scarico della condensa (inclusa vasca della condensa)	2001 460	**99.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**50.–**
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80**	618 749	**18.–**
	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
	**Raccordo E80 per terminale camino** Per retroventilazione Con copertura cavedio (Ø 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta In alluminio	2038 106	**220.–**
	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**

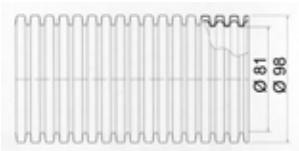
		Cod. art.	CHF
	**Attraversamento muro E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466	**64.–**
	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**47.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**33.–**
	**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**	2018 530	**12.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D80/PP A = 50**	2056 797	**50.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**



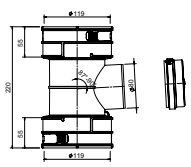
Tubo dei fumi flessibile a doppia parete in PP, Ø interno = 80 mm, con pratico raccordo, inclusi anelli di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Facilmente combinabile con sistema di evacuazione dei fumi tipo E80 PP

Esempio d'impiego K E80 Flex PP
Comprendente:

		Cod. art.	CHF
1	**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**	2001 447	**30.–**
2	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
3	**Curva con supporto E80 PP – 90°**	2001 455	**53.–**
4	**Raccordo inferiore E80 Flex PP**	2008 126	**80.–**
5	**Distanziale E80/E100 Flex PP**	2008 138	**43.–**
6	**Raccordo di sbocco E80 Flex PP**	2008 124	**103.–**
7	**Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**	2008 125	**57.–**
8	**Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 464	**219.–**
9	**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox	2001 465	**51.–**



Tubo ondulato E80 Flex PP
Prezzo per metro lineare
Max lunghezza rotolo: 50 m — 2008 131 — **55.–**



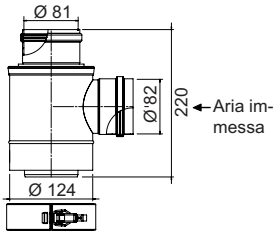
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP — 2008 127 — **180.–**

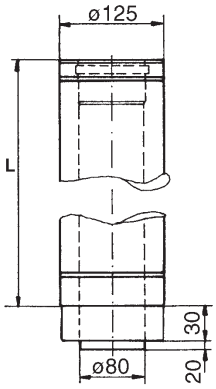
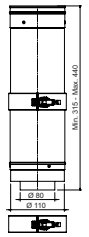
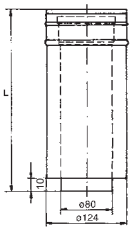
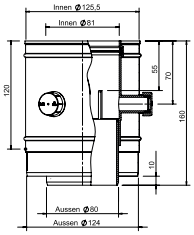
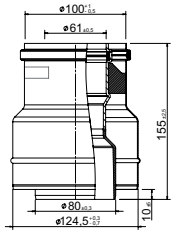
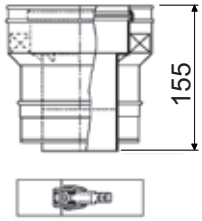


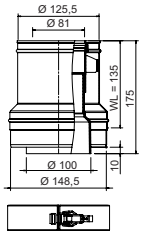
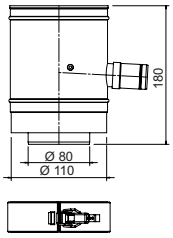
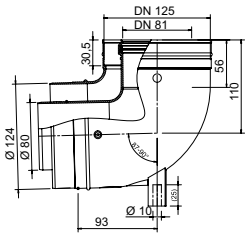
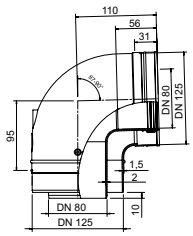
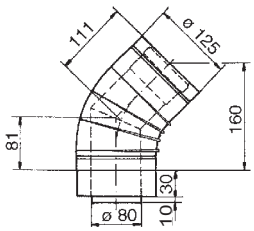
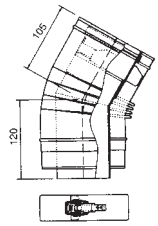
Pezzo di raccordo E80 Flex PP — 2008 128 — **114.–**

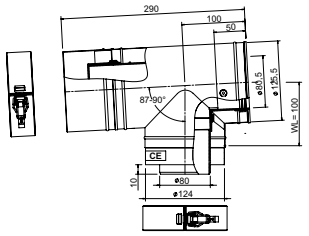
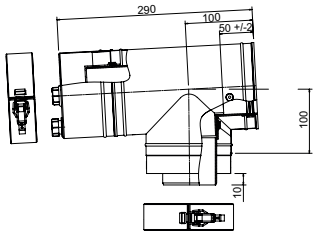
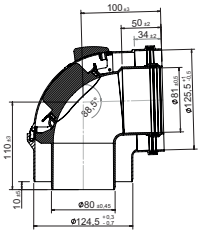
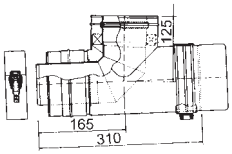
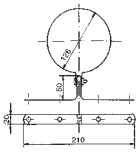
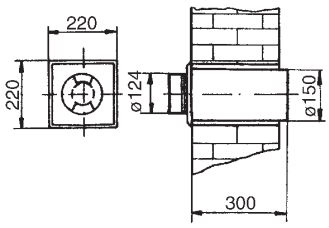
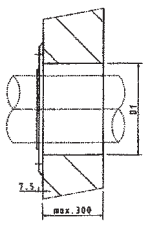
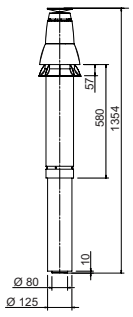
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP — 2008 130 — **14.–**

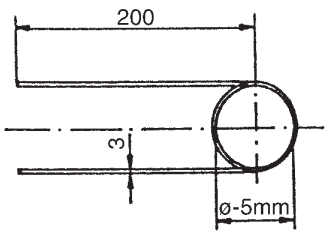
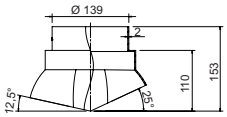
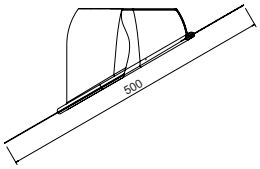
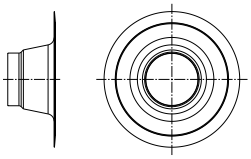
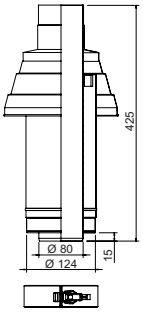
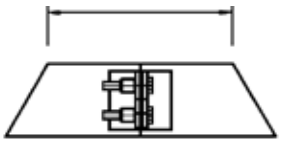
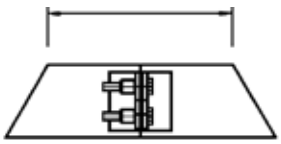
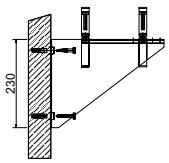
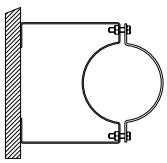
Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

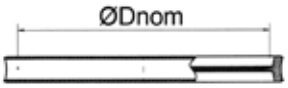
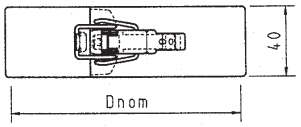
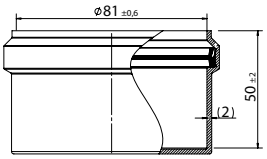
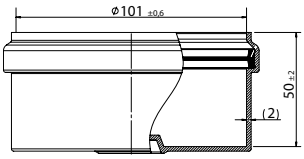
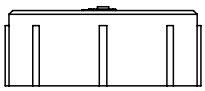
		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi Ø 80 mm in PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C. Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, realizzato in lamiera d'acciaio zincata, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016). Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.		
	**Kit collegamento** **Per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente senza silenziatore** Per UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore. Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125 PP per fumi e aria immessa. Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval	6027 510	**323.–**
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2 x E80 PP** Per modo di funzionamento indipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**266.–**

		Cod. art.	CHF
	**Elemento lungo C80/125 PP**		
	L = 200 mm	2010 154	**94.–**
	L = 450 mm	2010 155	**113.–**
	L = 950 mm	2010 156	**153.–**
	L = 1950 mm	2010 157	**229.–**
	**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**180.–**
	**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP** Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**125.–**
	**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm** Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 160	**153.–**
	**AS, pezzo di riduzione C80/125 -> C60/100 PP** verniciato in bianco	2063 475	**141.–**
	**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**164.–**

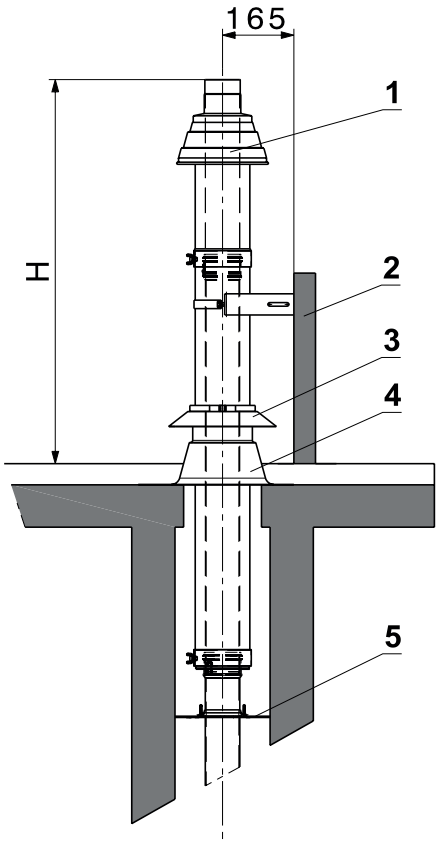
		Cod. art.	CHF
	**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP** Verniciato in bianco	2025 334	**158.–**
	**Scarico della condensa C80/125 PP** Orizzontale/verticale Verniciato in bianco	2001 901	**229.–**
	**Curva con supporto C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**289.–**
	**Curva C80/125 PP – 90°** Verniciata in bianco	2022 127	**141.–**
	**Curva C80/125 PP – 45°** Verniciata in bianco	2010 162	**109.–**
	**Curva C80/125 PP – 30°** Verniciata in bianco	2010 163	**109.–**

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP – 90°** Verniciato in bianco	2010 164	**245.–**
	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	**290.–**
	**Curva con apertura revisione C80/125 – 90°** Verniciata in bianco	2069 576	**112.–**
	**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**309.–**
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**	618 736	**11.–**
	**Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**112.–**
	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
	**Passante aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 9005 (verniciato in nero)	618 755	**335.–**
	Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 420	**402.–**

		Cod. art.	CHF
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	**119.–**
	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	**119.–**
	**Flangia per tetto piano C80/125** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	**84.–**
	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	**210.–**
	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**

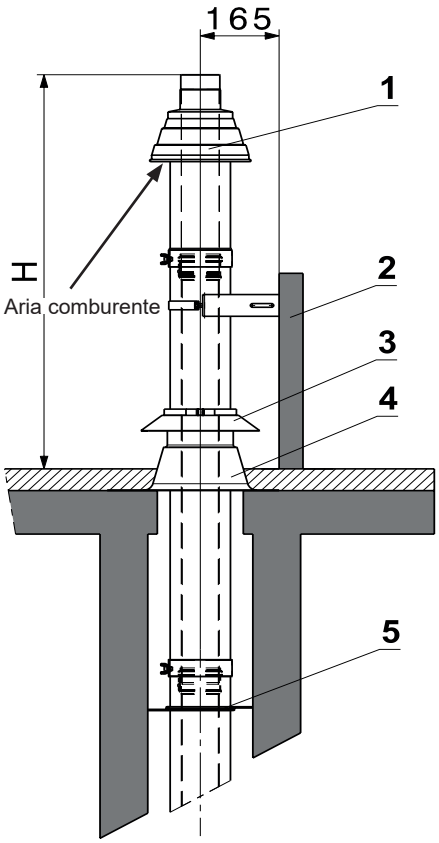
		Cod. art.	CHF
	**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**	2018 530	**12.–**
	**Anello di fissaggio Ø 125 mm** Con anello di tenuta integrato	618 758	**30.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D80/PP A = 50**	2056 797	**50.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D100/PP A = 50**	2035 491	**57.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½″**	2060 814	**3.–**

Sistema di conduzione dei fumi
Funzionamento dipendente dall'aria ambiente



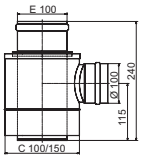
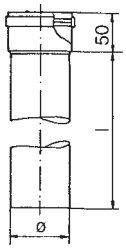
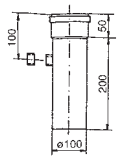
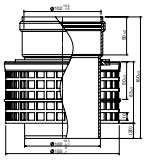
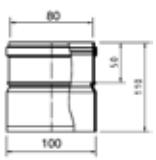
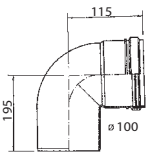
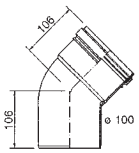
		Cod. art.	CHF
1	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
2	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
3	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
4	**Flangia per tetto piano C80/125** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
5	**Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**20.–**

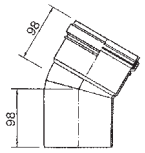
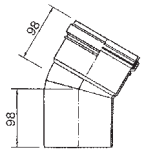
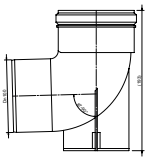
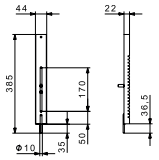
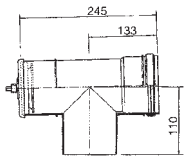
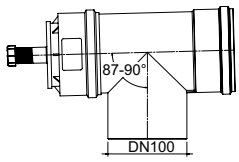
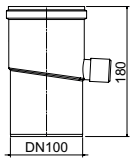
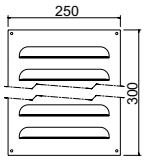
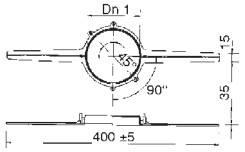
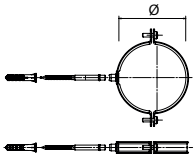
Sistema di conduzione fumi/aria immessa
Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

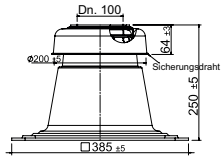
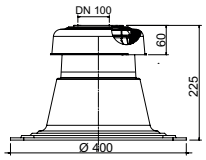
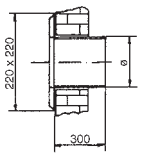
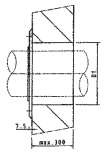
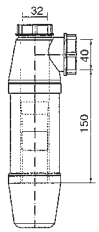
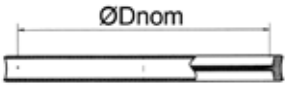
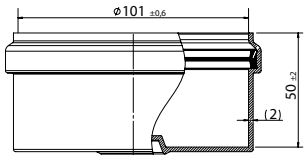
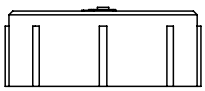


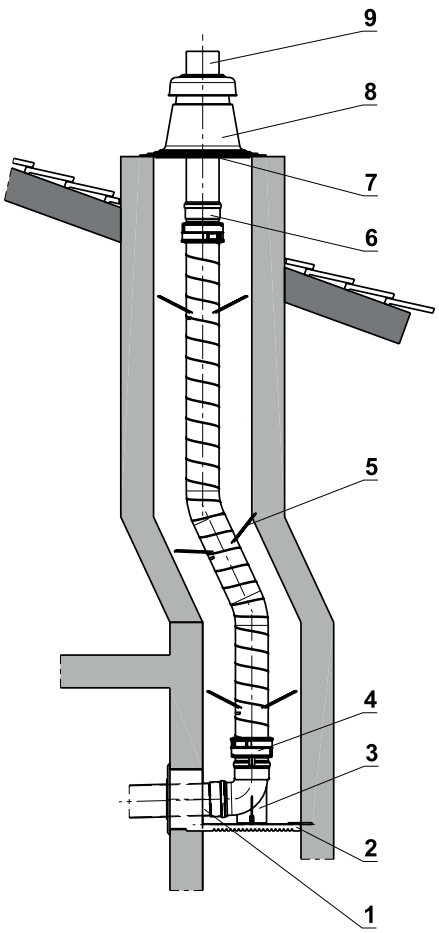
		Cod. art.	CHF
1	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**173.–**
2	**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox	2004 116	**134.–**
3	**Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	**84.–**
4	**Flangia per tetto piano C80/125** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 422	**76.–**
5	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**

L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto dipende dalle condizioni locali e dalle specifiche prescrizioni valide a livello confederale.

		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 100 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
	**Separatore C100/150 -> 2 x E100 PP** per UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-80), UltraGas® (50-100) per conduzione separata di fumi e aria comburente (sistema LAS) Si raccomanda: In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di camera da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si raccomanda il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.	2015 244	**274.–**
	**Elemento lungo E100 PP**		
	L = 450 mm	2001 480	**50.–**
	L = 950 mm	2001 481	**68.–**
	L = 1950 mm	2001 482	**97.–**
	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 200 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 485	**72.–**
	**Griglia dell'aria comburente E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**136.–**
	**Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**	2015 245	**85.–**
	**Curva E100 PP – 90°**	2001 487	**49.–**
	**Curva E100 PP – 45°**	2001 489	**49.–**

		Cod. art.	CHF
	**Curva E100 PP – 30°**	2001 491	**53.–**
	**Curva E100 PP – 15°**	2002 375	**57.–**
	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
	**Raccordo a T di ispezione E100 PP – 90°**	2001 497	**136.–**
	**Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP – 90°** con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	**136.–**
	**Scarico della condensa E100 PP** Orizzontale/verticale	2004 170	**131.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**50.–**
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100**	2001 502	**33.–**

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
	**Raccordo E100 per terminale camino** Per retroventilazione Con copertura cavedio (Ø 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta In alluminio	2038 107	**225.–**
	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**
	**Attraversamento muro E100** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	**69.–**
	**Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**33.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**47.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**33.–**
	**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**	2018 531	**12.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D100/PP A = 50**	2035 491	**57.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**



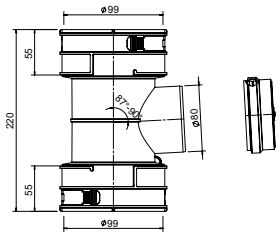
Tubo dei fumi flessibile a doppia parete in PP, Ø interno = 100 mm, con pratico raccordo, inclusi anelli di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Facilmente combinabile con sistema di evacuazione dei fumi tipo E100 PP

Esempio d'impiego K E100 Flex PP
Comprendente:

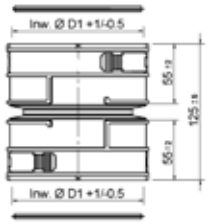
		Cod. art.	CHF
1	**Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**	2001 480	**50.–**
2	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
3	**Curva con supporto E100 PP – 90°**	2001 493	**102.–**
4	**Raccordo inferiore E100 Flex PP**	2008 135	**97.–**
5	**Distanziale E80/E100 Flex PP**	2008 138	**43.–**
6	**Raccordo di sbocco E100 Flex PP**	2008 133	**153.–**
7	**Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**	2008 134	**61.–**
8	**Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	**223.–**
9	**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	**76.–**



Tubo ondulato E100 Flex PP
Prezzo per metro lineare — 2008 140 — **89.–**



Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP — 2008 136 — **218.–**

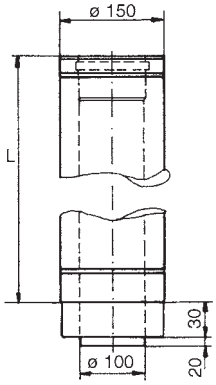


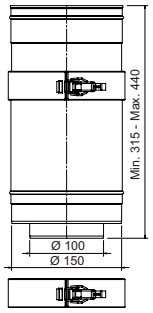
Raccordo E100 Flex PP — 2008 137 — **134.–**

Anello di tenuta Viton E100 Flex PP — 2008 139 — **11.–**

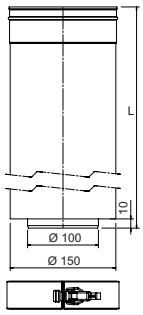
Funzionamento indipendente dall'aria ambiente

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 100 mm, in PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.		
Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, realizzato in lamiera d'acciaio zincata, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016). Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.		
Elemento lungo C100/150 PP		
L = 200 mm	2015 246	**120.–**
L = 450 mm	2015 247	**153.–**
L = 950 mm	2015 248	**192.–**
L = 1950 mm	2015 249	**297.–**

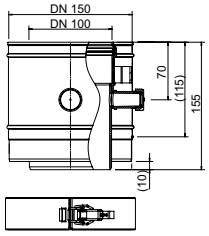




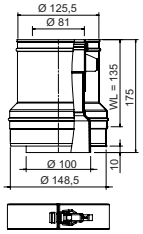
Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP — 2015 251 — **229.–**
Lu = 315-440 mm
Verniciato in bianco



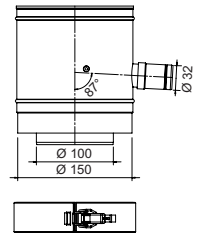
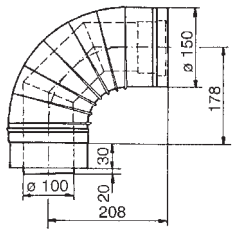
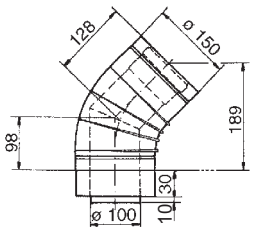
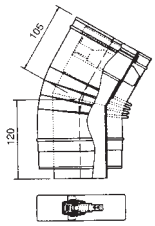
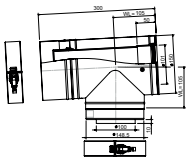
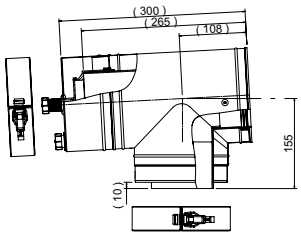
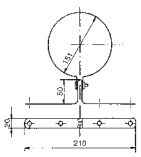
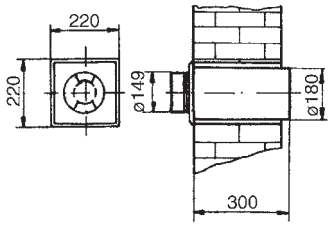
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP — 2015 250 — **171.–**
Lu = 100-1000 mm
Verniciato in bianco

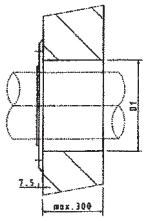
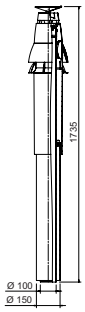
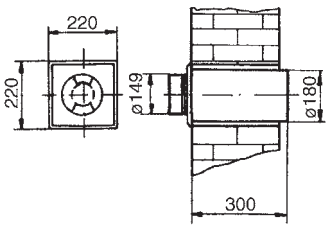
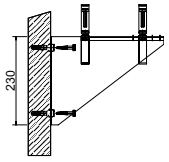
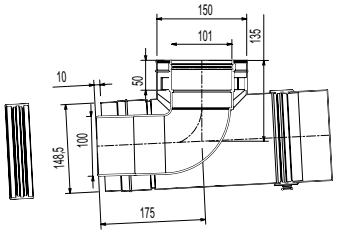
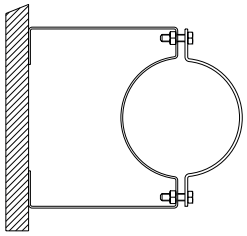
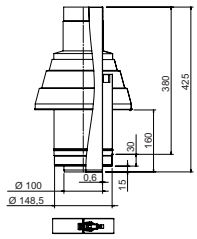


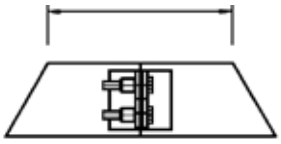
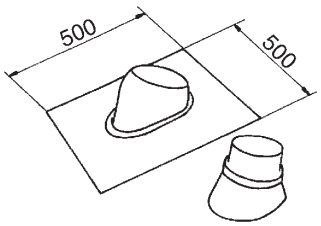
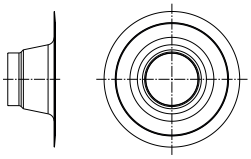
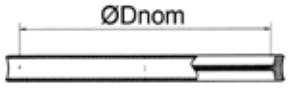
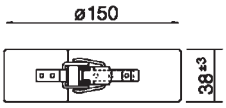
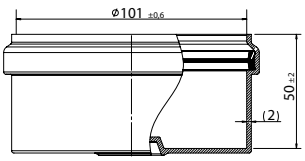
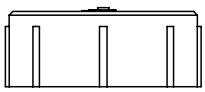
Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm — 2015 252 — **175.–**
con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi



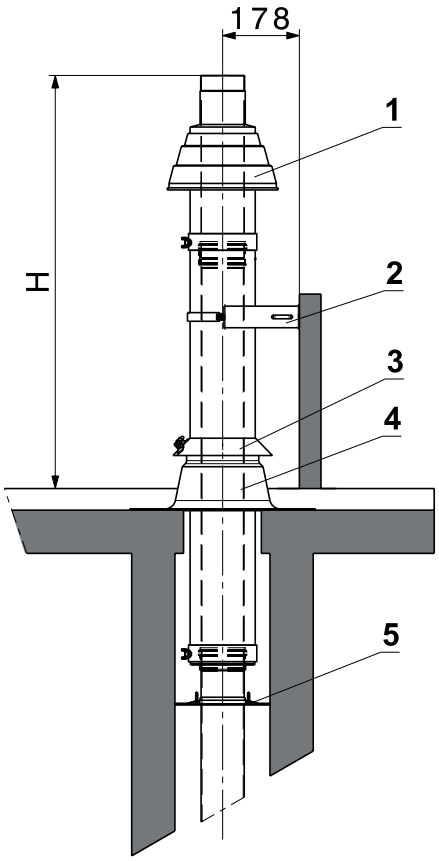
Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP — 2025 334 — **158.–**
Verniciato in bianco

		Cod. art.	CHF
	**Scarico della condensa C100/150 PP** Orizzontale/verticale Verniciato in bianco	2004 171	**238.–**
	**Curva C100/150 PP – 90°** Verniciata in bianco	2015 253	**180.–**
	**Curva C100/150 PP – 45°** Verniciata in bianco	2015 254	**153.–**
	**Curva C100/150 PP – 30°** Verniciata in bianco	2015 255	**153.–**
	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP – 90°** Verniciato in bianco	2015 256	**321.–**
	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	**354.–**
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**	2001 433	**15.–**
	**Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**134.–**

		Cod. art.	CHF
	**Tubo di rivestimento per attraversamento muro concentrico** Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 437	**33.–**
	**Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 9005 (verniciato in nero)	2001 438	**557.–**
	Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 439	**557.–**
	**Attraversamento muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**125.–**
	**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	**217.–**
	**Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**309.–**
	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**

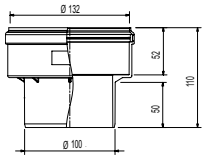
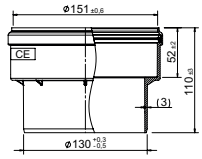
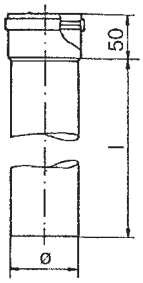
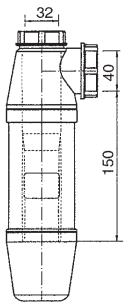
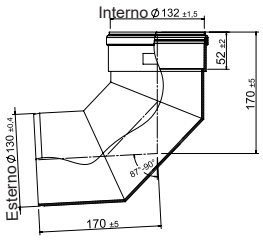
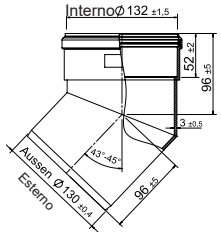
		Cod. art.	CHF
	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
	**Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	**125.–**
	Conversa in piombo con guscio C100/150 Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciato in rosso)	2001 441	**125.–**
	**Flangia per tetto piano C100/150** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 442	**83.–**
	**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**	2018 531	**12.–**
	**Anello di fissaggio Ø 150 mm** Con anello di tenuta integrato	2001 444	**34.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D100/PP A = 50**	2035 491	**57.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**

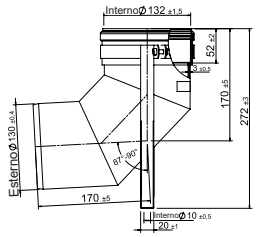
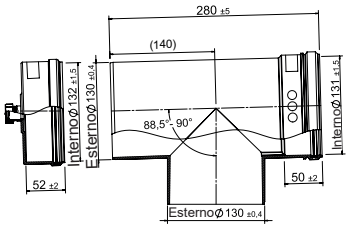
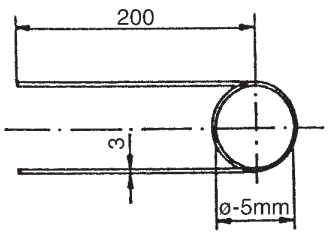
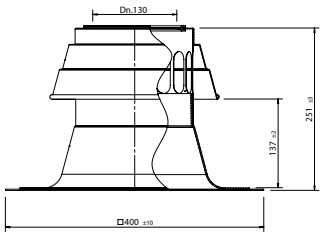
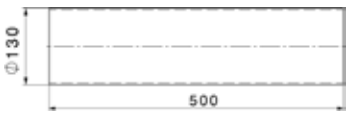
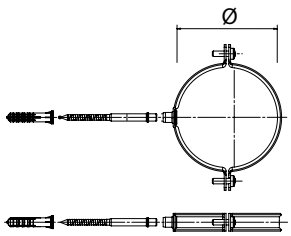
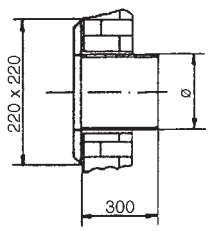
Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

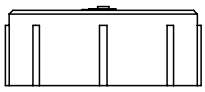
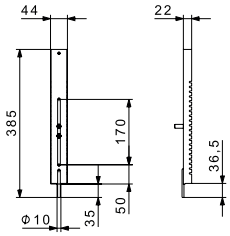
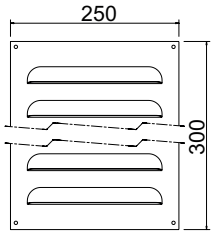


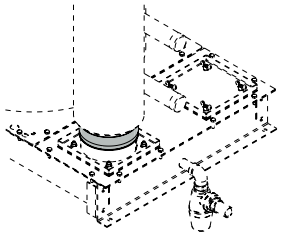
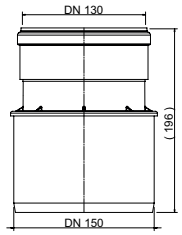
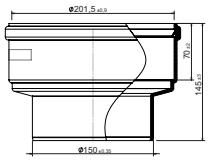
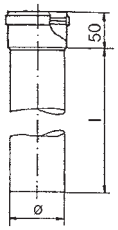
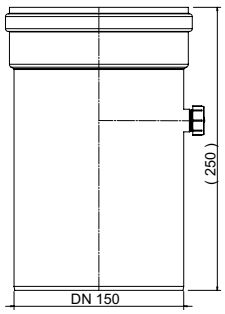
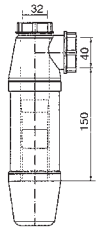
		Cod. art.	CHF
1	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**423.–**
2	**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	**134.–**
3	**Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	**93.–**
4	**Flangia per tetto piano C100/150** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm Alluminio	2001 442	**83.–**
5	**Kit (2 pezzi)** distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**23.–**

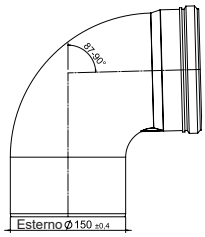
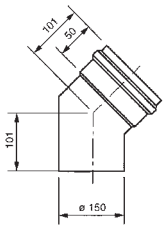
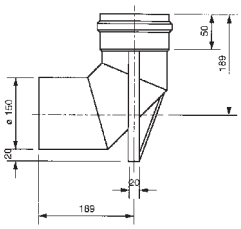
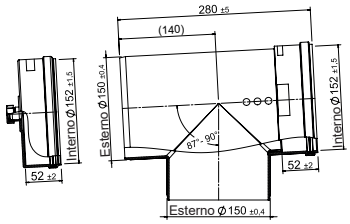
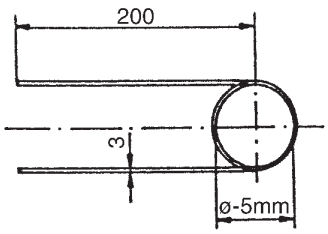
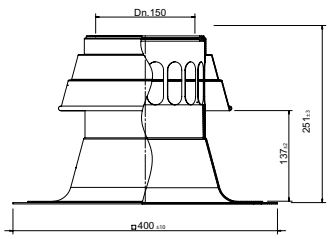
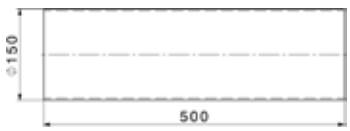
L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto dipende dalle condizioni locali e dalle specifiche prescrizioni valide a livello confederale.

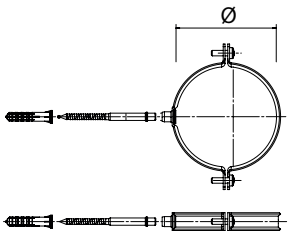
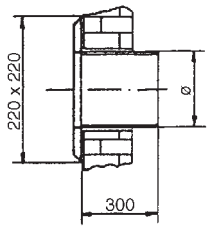
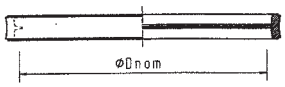
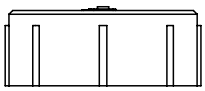
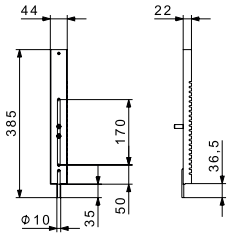
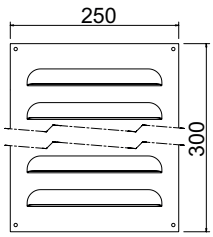
		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 130 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
	**Raccordo maggiorazione E100 -> E130 PP**	2025 751	**98.–**
	**Raccordo maggiorazione E130 -> E150PP**	2070 792	**72.–**
	**Elemento lungo E130 PP**		
	L = 450 mm	2025 720	**76.–**
	L = 950 mm	2025 721	**93.–**
	L = 1950 mm	2025 722	**179.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**47.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**33.–**
	**Curva E130 PP – 90°**	2025 737	**106.–**
	**Curva E130 PP – 45°**	2025 738	**93.–**

		Cod. art.	CHF
	**Curva con supporto E130 PP – 90°**	2025 743	**187.–**
	**Raccordo a T di ispezione E130 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 758	**272.–**
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	**71.–**
	**Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione Con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	**327.–**
	**Tubo terminale Ø 130, Lu = 500** Acciaio inox	2025 756	**102.–**
	**Fascetta stringitubo E130** Per fissaggio a parete	2010 496	**40.–**
	**Attraversamento muro E130** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2010 494	**72.–**
	**Anello di tenuta Viton E130** **per tubo dei fumi**	2025 749	**21.–**

		Cod. art.	CHF
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**50.–**

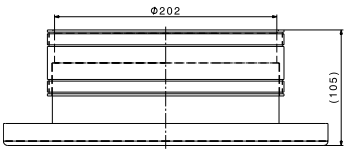
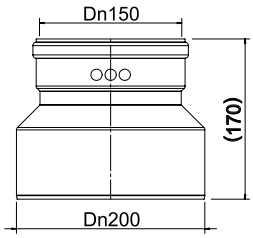
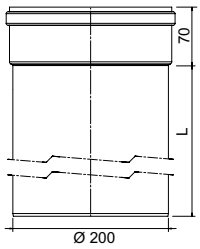
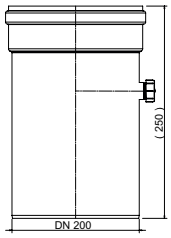
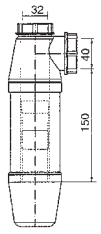
		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 150 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
	**Guarnizione collegamento** Per UltraOil® (65,80), UltraGas® 2 (125-230) Con bride di fissaggio Ø 150 mm (Per es. in combinazione con il silenziatore fumi Hoval), già contenuta nel volume di fornitura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval	2029 956	**95.–**
	**Raccordo di riduzione E150 -> 130 PP**	2025 718	**157.–**
	**Raccordo maggiorazione E150 -> E200 PP**	2070 793	**158.–**
	**Elemento lungo E150 PP**		
	L = 450 mm	2025 734	**94.–**
	L = 950 mm	2025 735	**134.–**
	L = 1950 mm	2025 736	**218.–**
	**Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 753	**123.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**47.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**33.–**

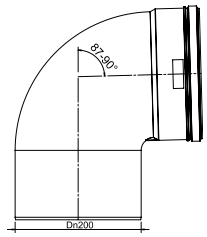
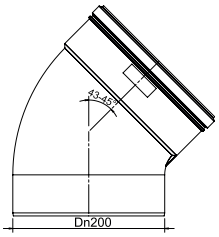
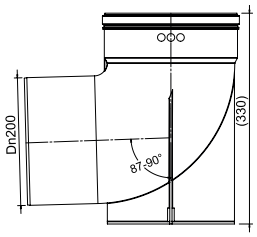
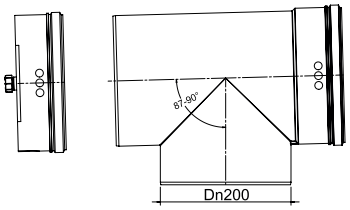
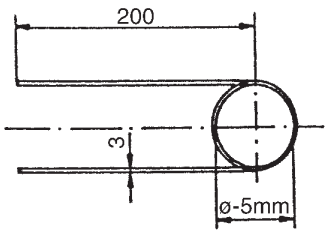
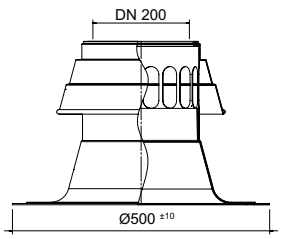
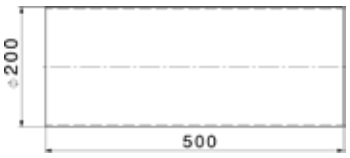
		Cod. art.	CHF
	**Curva E150 PP – 90°**	2025 740	**136.–**
	**Curva E150 PP – 45°**	2025 741	**111.–**
	**Curva con supporto E150 PP – 90°**	2025 744	**206.–**
	**Raccordo a T di ispezione E150 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2025 759	**309.–**
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	**89.–**
	**Raccordo E150 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2025 748	**378.–**
	**Tubo terminale Ø 150, Lu = 500** Acciaio inox	2025 757	**131.–**

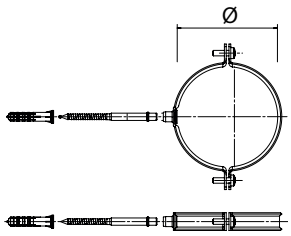
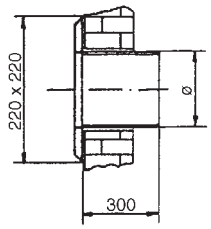
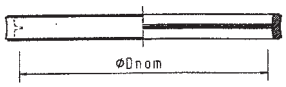
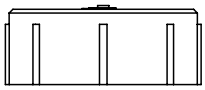
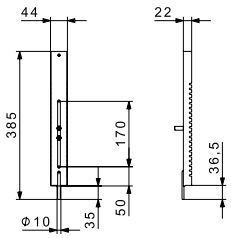
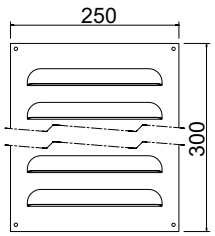
		Cod. art.	CHF
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150**	2010 507	**34.–**
	**Attraversamento muro E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)	2010 512	**114.–**
	**Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi**	2025 750	**23.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**50.–**

Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 200 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C.

Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

	Cod. art.	CHF
 **Pezzo di raccordo fumi Ø 200** Per UltraGas® 2 (300,350) Ø 200 mm e brida di fissaggio con guarnizione	6021 252	**331.–**
 **Raccordo di riduzione E200 -> E150 PP**	2035 936	**134.–**
 **Elemento lungo E200 PP**		
L = 430 mm	2035 937	**171.–**
L = 930 mm	2035 938	**251.–**
L = 1930 mm	2035 939	**410.–**
 **Elemento lungo E200 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 940	**248.–**
 **Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**47.–**
Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**33.–**

		Cod. art.	CHF
	**Curva E200 PP – 90°**	2035 941	**204.–**
	**Curva E200 PP – 45°**	2035 942	**190.–**
	**Curva con supporto E200 PP – 90°**	2035 943	**273.–**
	**Raccordo a T di ispezione E200 PP – 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 944	**410.–**
	**Kit (2 pezzi)** distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	**164.–**
	**Raccordo E200 per terminale del camino** Con retroventilazione Per copertura del cavedio Alluminio	2035 946	**410.–**
	**Tubo terminale Ø 200, Lu = 500** Acciaio inox	2035 947	**195.–**

		Cod. art.	CHF
	**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200**	2035 948	**49.–**
	**Attraversamento muro E200** Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)	2035 949	**170.–**
	**Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi**	2035 950	**61.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**68.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**50.–**

Indennità di viaggio

Il viaggio del tecnico specializzato dell'assistenza con il veicolo di servizio per raggiungere il luogo di ubicazione dell'impianto viene compensato con un'indennità di viaggio. Tale indennità di viaggio comprende il veicolo e il tempo di lavoro richiesto per recarsi nel luogo d'ubicazione dell'impianto.

Il tempo impiegato per la ricerca della persona competente, che renda possibile al tecnico specializzato dell'assistenza l'accesso all'impianto di riscaldamento, viene sommato alla tempistica dell'intervento e non rientra nell'indennità di viaggio. L'indennità di viaggio viene calcolata una volta per ciascuna commessa.

	Cod. art.	CHF
Indennità di viaggio Per tecnico specializzato dell'assistenza e veicolo di trasporto		**125.–**
Indennità di viaggio per tecnico specializzato dell'assistenza e veicolo di trasporto, biomassa e climatizzazione per grandi ambienti		**185.–**

Tempistica intervento

La tempistica dell'intervento per un ordine consiste nel tempo compreso tra il momento in cui si raggiunge e quello in cui si lascia il luogo di ubicazione dell'impianto dopo avere evaso l'ordine.

Nel prezzo sono contenuti il tecnico specializzato dell'assistenza, il veicolo dell'assistenza e gli utensili generali.

Tecnico specializzato dell'assistenza

Per energie fossili, sottostazioni di teleriscaldamento e ventilazione meccanica controllata	per ora	**165.–**
Per energie rinnovabili (PdC, solare, biomassa)	per ora	**174.–**
Per climatizzazione di grandi ambienti e tecnica di comando	per ora	**174.–**

Utensili speciali

Computer per analisi fumi per unità d'impiego	1S0 118	**58.–**
Macchina saldatrice per unità d'impiego	1S0 111	**114.–**
Aspiratore cenere per unità d'impiego	1S0 120	**49.–**
Dispositivo di misura CO per ogni utilizzo di biomassa	2078 854	**154.–**
Pulitore ad alta pressione per unità d'impiego	1S0 112	**100.–**
Pompa di aspirazione fluido refrigerante per unità d'utilizzo	1S0 113	**114.–**
Uso pompa per il vuoto	2074 066	**44.–**
Aspira acqua per unità d'impiego	1S0 114	**44.–**
Pompa dell'acqua per unità d'impiego	1S0 115	**44.–**
Datalogger per settimana	1S0 123	**960.–**
Riscaldamento elettrico di emergenza per giorno	1S0 127	**73.–**
Ponte di misura elettronico per ciascun intervento	1S0 121	**44.–**
Impiego flussometro aria per ciascun intervento	4506 244	**44.–**
Sonda con telecamera per ciascun intervento	4506 303	**125.–**
Utensile pulizia AluFer® per ciascun intervento	4506 304	**273.–**

	Cod. art.	CHF
Smaltimento		
Dispositivo ricerca perdite per ciascun intervento	2076 977	**16.–**
Uso compressore per risciacquo circuito solare	2083 984	**122.–**
Smaltimento fluido refrigerante al kg	4505 643	**30.–**
Prestazioni e servizi		
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto	2045 792	**266.–**
Kit analisi per acqua del boiler Analisi di 1 campione di acqua fredda e acqua calda	2033 433	**320.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità	1S0 126	**320.–**
Costi amministrativi e di spedizione	4500 003	**20.–**
Supplemento urgente	4500 009	**33.–**
Supplemento consegna con data	4501 923	**125.–**
Supplemento consegna con data pre 08:30 / Orario fisso	4505 925	**159.–**
Consegna presto	4500 002	**567.–**
Supplemento di trasporto con lavori gru	4503 224	**a richiesta**
Supplemento di trasporto con furgoncino	4503 223	**148.–**

1. Generalità/componenti del contratto

Le presenti condizioni generali di contratto e di consegna (qui di seguito «**CGC**») valgono per tutti i contratti di compravendita tra Hoval AG (qui di seguito «**Fornitore**») e i suoi clienti (qui di seguito «**Acquirente**»). Effettuando il suo ordine, l'Acquirente riconosce le presenti CGC quale parte costitutiva del contratto. Le CGC valgono per quanto di ragione anche per servizi e prestazioni eseguiti dal Fornitore correlati al contratto di acquisto (per es. messa in funzione, montaggio e operazioni di progettazione).

Il rapporto contrattuale tra Fornitore e Acquirente si basa, in ordine gerarchico decrescente, su (1) la conferma dell'ordine da parte del Fornitore, (2) le CGC e (3) il Codice delle obbligazioni svizzero.

Deroghe rispetto alle CGC, segnatamente anche l'accettazione di differenti condizioni generali (per es. norme SIA, condizioni di acquisto o condizioni generali di contratto dell'Acquirente), sono vincolanti solo se menzionate espressamente nella conferma dell'ordine. In caso di conflitto, hanno priorità le presenti CGC.

Qualora una delle disposizioni delle presenti CGC dovesse rivelarsi, del tutto o in parte, inefficace o nulla, essa viene sostituita da una nuova disposizione che si avvicini il più possibile alla prima quanto al suo contenuto giuridico e alle sue finalità economiche.

2. Ordine, offerta, conferma dell'ordine, modifiche dell'ordine, annullamenti

Dopo il ricevimento dell'ordine, il Fornitore emette, sulla base del catalogo delle merci attualmente valido, un'offerta o direttamente una conferma dell'ordine. Il Fornitore si riserva il diritto di rifiutare ordini senza indicazione delle motivazioni.
Se l'offerta viene accettata dall'Acquirente entro il suo periodo di validità, viene in essere un contratto. Il Fornitore conferma la venuta in essere del contratto con una conferma dell'ordine (lettera di conferma commerciale).
Se il Fornitore spedisce direttamente una conferma dell'ordine, essa vale come dichiarazione d'accettazione. Solo tale conferma fa fede quanto al volume e all'esecuzione della fornitura. Fatto salvo un adeguamento a posteriori del contratto per mano del Fornitore, sempre che le merci o i materiali ordinati al momento della consegna non siano più disponibili o non lo siano più allo stesso prezzo. Eventuali spese supplementari sono a carico dell'Acquirente.

Sempre che l'Acquirente non si opponga per iscritto nei confronti del Fornitore entro 5 giorni lavorativi dall'invio della conferma dell'ordine o della lettera di conferma commerciale, il contratto e in particolare le rispettive specifiche sono da ritenersi vincolanti.

In caso di modifiche dell'ordine o annullamenti per mano dell'Acquirente entro 5 giorni lavorativi, il Fornitore si riserva il diritto di mettere in fattura all'Acquirente eventuali commissioni di storno nei confronti di subfornitori del Fornitore, e l'Acquirente è tenuto al loro pagamento.

Modifiche dell'ordine o annullamenti dopo la scadenza del termine succitato di 5 giorni lavorativi sono vincolanti per il Fornitore solo se egli vi acconsente per iscritto. Le spese supplementari insorgenti a causa della modifica dell'ordine devono essere sostenute dall'Acquirente. Riduzioni di spesa gli vengono accreditate.

In caso di fornitura di materiali e prestazioni senza conferma dell'ordine, il contenuto del contratto risulta dalla fattura o dalla bolla di consegna.

3. Ripresa di merci

Il Fornitore non è tenuto ad accettare la restituzione di merci ordinate e consegnate senza difetti. Non sussiste nessun obbligo di ripresa in particolare modo con riguardo ad accessori e pezzi di ricambio.

È data, però, facoltà al Fornitore, previo accordo scritto con l'Acquirente, di accettare la restituzione di merci con accredito, sempre che al momento della restituzione siano ancora presenti nel programma di fornitura e nuove di fabbrica. Il Fornitore non è tenuto a riconsegnare all'Acquirente della merce resa da quest'ultimo senza previo consenso scritto del Fornitore, o ad emettere in proposito un accredito.

A meno di accordi scritti di diverso tenore, gli accrediti non vengono rimborsati in contanti, bensì solo computati su altri crediti vantati dal Fornitore nei confronti dell'Acquirente. Il valore dell'accredito per resi di merce concordati viene stabilito dal Fornitore, e ammonta al massimo al 75 % del prezzo del prodotto (escluse tasse, spese di spedizione e di montaggio). Da un accredito vengono detratti: oneri di verifica nonché eventuali costi di ripristino.

Il reso deve essere rispedito all'indirizzo denominato dal Fornitore unitamente alla bolla di consegna a spese e a rischio dell'Acquirente.

4. Illustrazioni, caratteristiche e condizioni tecniche

Le indicazioni tecniche, le illustrazioni, le misure, gli schemi a norma e i pesi contenuti nei documenti del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento dal Fornitore, e non sono vincolanti nei confronti dell'Acquirente, sempre che in una conferma dell'ordine non venga fatto espressamente riferimento ad essi. Sono fatte salve le modifiche di costruzione. Il Fornitore può sostituire in qualsiasi momento i materiali con altri equivalenti.

Al momento dell'ordine l'Acquirente deve informare il Fornitore su tutte le circostanze inerenti la destinazione d'uso della merce che si discostino da quanto consigliato dal Fornitore.

5. Prezzo

L'Acquirente è tenuto a pagare il prezzo concordato in franchi svizzeri più IVA/TTPCP, e ad onorare gli ulteriori costi riportati nella conferma dell'ordine (per es. per servizi e prestazioni). Valgono le condizioni di pagamento di cui al paragrafo 6.

I prezzi riportati nella documentazione del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso e si intendono al netto di IVA/TTPCP.

6. Condizioni di pagamento

L'importo messo in fattura diviene esigibile dopo 30 giorni netti (senza qualsivoglia ritenuta) a partire dalla data della fattura (giorno di scadenza). L'Acquirente è tenuto anche senza ingiunzione (sollecito di pagamento) a pagare gli interessi di mora legali del 5 % per anno sugli importi che non sono stati onorati alla data di scadenza. Fatto salvo il diritto di far valere un danno più elevato.
I pagamenti devono essere effettuati al più tardi il giorno della scadenza anche nel caso in cui, successivamente all'uscita della fornitura dalla fabbrica, si verifichino dei ritardi per motivi non imputabili al Fornitore; nel caso in cui l'Acquirente faccia valere ovvero intenda far valere nei confronti del Fornitore azioni di garanzia legale o commerciale, oppure qualora pretenda ovvero voglia pretendere accrediti dal Fornitore per resi di merce; oppure qualora manchino pezzi che non rendono impossibile l'utilizzo della merce; oppure nel caso in cui siano necessari lavori di rifinitura.

È esclusa la compensazione con crediti di contropartita non riconosciuti dal Fornitore.

Il Fornitore si riserva il diritto di far dipendere l'accettazione dell'ordine, a partire da un volume d'ordine da definirsi a discrezione del Fornitore, dalla pattuizione di un adeguato pagamento anticipato, il cui importo viene messo in fattura dal Fornitore e diviene esigibile subito dopo l'avvenuta conferma dell'ordine.

Il Fornitore è autorizzato a fare dipendere l'accettazione di ordini o la consegna di ordini pendenti dal rispetto delle condizioni di pagamento e dal pagamento di crediti esigibili relativi a precedenti ordini. Qualora l'Acquirente non rispettasse le condizioni di pagamento, il Fornitore è autorizzato ad annullare ordini già confermati.

La fornitura resta in possesso del Fornitore fino al pagamento completo. In caso di ritardo nel pagamento il Fornitore è autorizzato a recedere dal contratto senza fissare una proroga del termine.

7. Condizioni di consegna

Il giorno di consegna, riportato nella conferma dell'ordine o concordato successivamente, viene mantenuto nel migliore dei casi, senza tuttavia che il Fornitore ne dia garanzia come di data fissa. Fatto salvo un accordo di differente tenore nella conferma dell'ordine, il Fornitore non risponde dei danni insorti a causa di ritardi. È escluso il diritto di recesso dell'Acquirente nell'evenienza di ritardi di consegna.

La consegna della merce ordinata avviene al massimo in tre consegne ripartite. A partire dalla quarta consegna ripartita i costi passano a carico dell'Acquirente.

Qualora la merce ordinata non venga presa in consegna dall'Acquirente nel giorno di consegna, il Fornitore è autorizzato a immagazzinare la merce a spese dell'Acquirente. Gli ulteriori tentativi di consegna dopo una consegna andata a vuoto sono a pagamento. Inoltre, il Fornitore è autorizzato ad emettere una fattura a carico dell'Acquirente nonostante la mancata presa in consegna.

In caso di ordini con consegna a chiamata, il Fornitore si riserva di produrre la merce ordinata solo dopo il ricevimento dell'ordine di consegna.

8. Condizioni di spedizione e di trasporto

Il Fornitore sceglie liberamente il mezzo di trasporto. In assenza di accordi scritti d'altro tenore:

- Le spese di trasporto nonché i costi di imballaggio sono compresi nel prezzo dei prodotti;
- In caso di spedizioni a mezzo di camion, il Fornitore garantisce a sue spese lo scarico a terra tramite piattaforma elevatrice in luogo accessibile ad autocarro. Lo scarico tramite gru e il tiro in loco del materiale non sono inclusi nel prezzo e sono a carico dell'Acquirente;
- Qualora il luogo di destinazione non fosse accessibile ad autocarro, l'Acquirente deve stabilire per tempo un luogo di consegna e scarico accessibile ad autocarro;
- In zone di montagna non raggiungibili con camion lo scarico della fornitura viene effettuato alla stazione ferroviaria a valle.

Per forniture di componenti accessori o pezzi di ricambio, le spese di imballaggio e spedizione sono a carico dell'Acquirente; esse gli vengono messe in fattura.

Verranno utilizzati quegli imballaggi e quei mezzi di trasporto che risultino adeguati allo scopo in base alla valutazione del Fornitore.

L'Acquirente è tenuto a comunicare tempestivamente al Fornitore eventuali speciali richieste in merito a trasporto, imballaggio e consegna (per es. consegne espresso o ripartite, speciali orari di arrivo, particolari mezzi di trasporto, imballaggio o località di destinazione, scarico tramite gru, ecc.), e ad accollarsi le spese supplementari da ciò comportate. Il Fornitore non è obbligato, senza suo consenso, a tenere conto di richieste speciali.

Reclami e contestazioni per danni di trasporto devono essere denunciati per iscritto dall'Acquirente, immediatamente dopo il ricevimento della merce, alle ferrovie, alla posta o alla ditta di spedizioni. In caso contrario i diritti in garanzia per vizi della cosa inerenti danni di trasporto sono da ritenersi decaduti.

9. Passaggio di rischi e benefici

Qualora l'Acquirente ritiri la merce in fabbrica o in magazzino, oppure essa venga spedita tramite vettore di trasporto o un altro soggetto terzo su incarico del Fornitore, rischi e benefici passano in conto all'Acquirente dopo l'uscita della fornitura dalla fabbrica del Fornitore.

Qualora il trasporto e lo scarico avvengano per mezzo di personale e macchinari del Fornitore, rischi e benefici passano in capo all'Acquirente al momento della deposizione della merce a terra presso il luogo di consegna.

Qualora lo scarico della merce, trasportata per mezzo di personale e macchinari del Fornitore, avvenga tramite personale e/o macchinari dell'Acquirente, o di soggetti terzi su incarico dell'Acquirente, rischi e benefici passano in capo all'Acquirente al momento dell'arrivo del veicolo di trasporto sul luogo di consegna.

10. Verifica al ricevimento della consegna / ricorso in garanzia i per vizi della cosa

L'Acquirente è tenuto a controllare la merce con la massima cura immediatamente dopo il suo ricevimento. Ricorsi in garanzia relativi a difetti o disparità rispetto alla conferma dell'ordine (incl. disparità di prodotto) vanno presentati per iscritto da parte dell'Acquirente entro 7 giorni lavorativi a partire dal ricevimento (con riferimento a danni visibili di trasporto valgono i par. 8 e 9). Qualora l'Acquirente non esegua un controllo accurato e / o non presenti per tempo ricorso in garanzia per difetti riconoscibili, forniture e prestazioni del Fornitore valgono come approvate e non può più esser fatto valere nessun diritto a garanzia nei confronti del Fornitore.

Ricorsi in garanzia relativi a difetti manifestatisi successivamente, che non erano rilevabili dall'Acquirente al ricevimento della merce, e che non sarebbero stati rilevabili neppure a mezzo di una verifica condotta con la massima cura (cosiddetti vizi occulti), vanno presentati per iscritto al Fornitore da parte dell'Acquirente entro 5 giorni lavorativi dal loro accertamento.

Merci difettose o parti di esse vanno conservate con cura dall'Acquirente fino al definitivo chiarimento dei suoi diritti a garanzia ed eventualmente restituite su richiesta al Fornitore.

Messe in funzione richieste dall'Acquirente e da eseguirsi a cura del Fornitore vanno concordate per iscritto con il Fornitore. I relativi costi sono a carico dell'Acquirente. Qualora le messe in funzione non si siano potute effettuare entro i termini prestabiliti per ragioni non imputabili al Fornitore, le caratteristiche da accertare tramite tali prove valgono come presenti fino a prova contraria.

11. Garanzia

Il Fornitore presta la garanzia dell'assenza di difetti delle merci al momento della consegna, nonché della corrispondenza del volume di fornitura a quanto riportato nella conferma dell'ordine. In caso di consegna di parecchi componenti per un completo sistema di impianto, il Fornitore si assume una responsabilità per il sistema e l'impianto soltanto se ciò è stato concordato espressamente per iscritto. Nel caso di servizi e prestazioni, il Fornitore ne garantisce l'accurata esecuzione in conformità alle regole riconosciute del settore professionale.

In caso di ricorso in garanzia tempestivo e formalmente corretto per i vizi della cosa, il Fornitore può, a propria discrezione e a proprie spese, entro un'adeguata scadenza di tempo, (i) riparare i prodotti difettosi o parti di essi in loco o nella fabbrica del Fornitore (eliminazione di vizi), oppure (ii) mettere a disposizione dell'Acquirente corrispondente merce sostitutiva (fornitura di sostituzione). È escluso il diritto alla risoluzione del contratto per vizio della cosa e alla riduzione del prezzo.

In caso eliminazione di vizi o fornitura di sostituzione solo la sostituzione del materiale difettoso avviene gratuitamente, mentre invece i costi derivanti da montaggio e smontaggio (ore/uomo), i costi di trasporto nonché i costi di viaggio dei tecnici dell'assistenza del Fornitore sono a carico dell'Acquirente.

Il par. 10 (Verifica al ricevimento della consegna / ricorso in garanzia per i vizi della cosa) vale per quanto di ragione in caso di eliminazioni di vizi e forniture di sostituzione.

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento nei confronti del Fornitore cadono in prescrizione, fatte salve le disposizioni legali imperative, alla scadenza di due anni a partire dal giorno di ritiro o di consegna ovvero, qualora la messa in funzione sia avvenuta per mano del Fornitore, alla scadenza di due anni a partire dalla messa in funzione, al più tardi però dopo due anni e tre mesi a partire dal giorno di ritiro o di consegna. Questo termine a prescrivere vale indipendentemente dal fatto che la merce sia stata integrata o meno in modo conforme a destinazione d'uso in un impianto inamovibile. In caso di prestazioni effettuate in modo insufficiente l'Acquirente può pretendere un'eliminazione di vizi entro 12 mesi.

La rivendicazione di azioni di garanzia e di risarcimento di danni presuppone in generale che:
- (i) L'installazione sia stata effettuata a regola d'arte;
- (ii) La messa in funzione sia stata eseguita per mano del Fornitore o di un partner da lui autorizzato;
- (iii) Gli apparecchi in questione siano stati sottoposti ad accurata manutenzione annuale a partire dal secondo anno successivo alla messa in funzione;
- (iv) Tutte le riparazioni e tutte le modifiche inerenti la merce siano state eseguite per mano del Fornitore o di un partner da lui autorizzato.
- Oltracciò, per la durata di dieci anni (termine della prescrizione) dal giorno di ritiro o di consegna il Fornitore concede garanzia sulla corrosione passante e sull'ermeticità di tutti gli apparecchi a piena condensazione delle serie MultiJet®, UltraOil® e UltraGas®. Ulteriori presupposti a tale scopo sono che
- (i) Le caratteristiche dell'acqua soddisfino le prescrizioni minime del Fornitore;
- (ii) Le caratteristiche dell'acqua siano comprovate per iscritto da parte di un istituto accreditato di misurazione, e che il risultato sia stato inviato al Fornitore;

Il Fornitore assicura che pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura per i prodotti ordinati siano disponibili per almeno 15 anni dopo l'ordine dei prodotti, per componenti di altri produttori, che rientrano nel volume di fornitura del Fornitore, per tutto il tempo in cui essi possono essere reperiti sul mercato.

12. Decadenza ed esclusione di responsabilità

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento dell'Acquirente ai sensi del par. 11 decadono completamente se egli o un terzo, senza previo consenso del Fornitore, ha effettuato modifiche sul prodotto, o se egli ha riparato in prima persona il prodotto difettoso o parti di esso (miglioramenti in proprio e prestazione sostitutiva senza consenso).

Dalla garanzia sono esclusi tutti i pezzi soggetti a usura in conformità ai pezzi soggetti ad usura in impianti di tecnologia edilizia ImmoClima Svizzera rispettivamente attuali, nonché i materiali di esercizio (per es. fluidi refrigeranti, ecc.).

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento dell'Acquirente ai sensi del par. 11 nonché qualsivoglia responsabilità del Fornitore sono, inoltre, escluse in caso di difetti e danni che vengano provocati e aggravati:
- Per colpa dell'Acquirente o di suo personale ausiliario, come in special modo di terzi da lui incaricati;
- Per cause di forza maggiore, di agenti esterni, per colpa di terzi, a causa di impianti ed esecuzioni non conformi allo stato della tecnica, di montaggio e utilizzo non conformi, di inosservanza delle istruzioni e direttive del Fornitore, di manutenzione carente o non accurata oppure di interventi scorretti o inaccurati dell'Acquirente o di terzi;
- A causa di mancata esecuzione della manutenzione all'arresto di ventilatori, motori, compressori, pompe o umidificatori;
- A causa dell'impiego di termovettori non idonei, per effetto dell'acqua, a causa di corrosione (specialmente in caso di utilizzo di sostanze protettive antigelo non idonee, collegamento di impianti di trattamento delle acque, decalcificanti, ecc.), a seguito di collegamento elettrico inadeguato, protezione insufficiente, acqua aggressiva, pressione dell'acqua troppo elevata, decalcificazione scorretta o influssi chimici o elettrolitici;
- A causa di impianti svuotati periodicamente o a lungo termine, oppure a seguito di funzionamento con vapore, di aggiunta di sostanze con effetto aggressivo all'acqua di riscaldamento, di depositi eccessivi di fanghi e apporto temporaneo o costante di ossigeno.

Fatte salve le disposizioni legali imperative, viene indi esclusa qualsiasi responsabilità del Fornitore per danni che non si verifichino direttamente sulla merce consegnata (danni generati dal vizio), per ulteriori danni mediati o indiretti (per es. interruzione dell'attività, mancato uso, mancato guadagno, costi per impianti sostitutivi, costi per individuazione di cause del danno, perizie, inquinamento idrico e ambientale. ecc.), nonché per danni causati per colpa lieve o media. Tali limitazioni di responsabilità hanno valore anche nella misura in cui il Fornitore risponde per il comportamento dei suoi ausiliari e aiutanti.

13. Proprietà intellettuale

Tutti i diritti immateriali relativi a disegni tecnici e documentazione consegnati dal Fornitore all'Acquirente restano esclusivamente di proprietà del Fornitore. Modifiche, utilizzo, riproduzione o trasmissione a terzi degli stessi sono consentiti solo previa autorizzazione scritta del Fornitore. Il Fornitore o i suoi subfornitori sono e restano proprietari di tutti i diritti di proprietà intellettuale sulle merci consegnate, inclusi diritti del design, diritti di marchio e diritti d'autore sul software, che rientri tra le merci consegnate.

14. Diritto applicabile e foro competente

Il presente contratto va soggetto al diritto svizzero, con esclusione delle norme del diritto privato internazionale e della Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di beni mobili (CISG). Fatte salve le disposizioni legali imperative per contratti con consumatori, il foro competente esclusivo per tutte le controversie derivanti dal e in connessione col presente contratto è quello della sede del Fornitore.

Aggiornato in data: 25/1/2019, con riserva di modifiche

Qualità Hoval.
Potete contarci.

Hoval

Hoval rientra tra le aziende guida a livello internazionale per le soluzioni di riscaldamento e climatizzazione degli ambienti. Con oltre 75 anni di esperienza e una filosofia improntata al lavoro in team in un'atmosfera familiare, il nostro Gruppo continua a entusiasmare la propria clientela grazie a soluzioni straordinarie, tecnologicamente superiori alla concorrenza. Tale posizione dominante comporta anche un'assunzione di responsabilità per quanto riguarda l'energia e l'ambiente, che si traduce in una combinazione intelligente di diverse tecnologie di riscaldamento e soluzioni di climatizzazione personalizzate.

Inoltre, nel mondo Hoval si può contare su consulenza personale e servizio assistenza clienti a 360 gradi. Con i suoi circa 2.500 dipendenti a livello mondiale nelle 15 società del Gruppo, Hoval non si considera semplicemente una realtà industriale, quanto piuttosto una grande famiglia che pensa e agisce a livello globale. I sistemi di riscaldamento e climatizzazione Hoval vengono esportati in oltre 50 Paesi.

Responsabilità per l'energia e l'ambiente

Svizzera
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

PEFC
PEFC/06-39-16
Promozione della silvicoltura sostenibile

Prodotto di stampa finanzia
contributo per il clima
ClimatePartner.com/11293-2501-1001