

Pioneering for You

wilo

Circolatori per applicazioni domestiche

Soluzioni su misura per case mono e bifamiliari.

Circolatori ad alta efficienza per impianti di riscaldamento, condizionamento, energie rinnovabili e ricircolo acqua calda sanitaria.



wilo

WILO SE è una società Europea, con sede a Dortmund, ed è un'azienda leader nel mondo per la produzione di pompe e sistemi di pompaggio per tutte le applicazioni. Con 16 siti produttivi, più di 60 filiali e circa 7.500 dipendenti, Wilo è presente in oltre 70 paesi nel mondo. L'obiettivo principale dell'azienda è soddisfare ogni giorno e in modo professionale le richieste dei clienti, fornendo loro soluzioni su misura, prodotti affidabili ad alta efficienza e servizi innovativi per la gestione degli impianti più complessi. Wilo è il partner di riferimento in tutti i segmenti di mercato quali: "Building Services", "Industry" e "Water Management". Wilo propone una gamma completa di prodotti per tutte le applicazioni in impianti di: riscaldamento, condizionamento, refrigerazione, pressurizzazione idrica, drenaggio e fognatura, dal più piccolo circolatore per le abitazioni monofamiliari ai grandi sistemi per il raffreddamento dell'acqua nelle centrali elettriche.

È questo ciò che intendiamo con **Pioneering for You.**



Since 1872





Qualità, alta efficienza, sicurezza per il futuro

Le nostre prestazioni per i progettisti

Wilo ha l'obiettivo di accompagnare il progettista nella sua attività quotidiana, di supportarlo in modo mirato nella sua professione. Assistenza tecnica, supporto alla selezione e alla scelta, innovazione tecnologica ed elevatissimi standard di qualità, contribuiscono alla realizzazione dei Vostri progetti.

Wilo si propone come unico partner per la realizzazione dei Vostri progetti in impianti per la climatizzazione, l'alimentazione idrica e lo smaltimento delle acque reflue. Potete affidarvi alla qualità di Wilo per tutte le applicazioni in cui è necessario movimentare dell'acqua. La nostra offerta di prodotti e servizi è ricca di soluzioni, per tutti gli impianti, dall'HVAC (Heating Ventilation and Air Conditioning), alla pressurizzazione idrica per tutte le aree sprovviste dell'allaccio alla rete idrica pubblica come anche il drenaggio delle acque reflue per le aree isolate o soggette ad allagamento per risalita della falda idrica. La nostra offerta di prodotti è strutturata in modo chiaro e sistematico, proponiamo pompe e sistemi completi o soluzioni modulari e personalizzate, per soddisfare le esigenze specifiche dei Vostri progetti.

Per Wilo efficienza e sostenibilità non sono solo slogan, ma obiettivi dichiarati. I nostri sistemi di pompaggio soddisfano i massimi valori di efficienza energetica e la massima affidabilità.

Offrite ai vostri clienti soluzioni a lungo termine, che si distinguono per la loro affidabilità e sicurezza di funzionamento.

La Libreria BIM on-line:

Attraverso l'installazione di un plugin disponibile su www.wilo.it è possibile disporre dell'accesso diretto ai blocchi BIM.

Il Catalogo CAD on-line:

Libreria cad 2D e 3D www.wilo.cadprofi.com per accedere velocemente ai dati dimensionali dei nostri prodotti

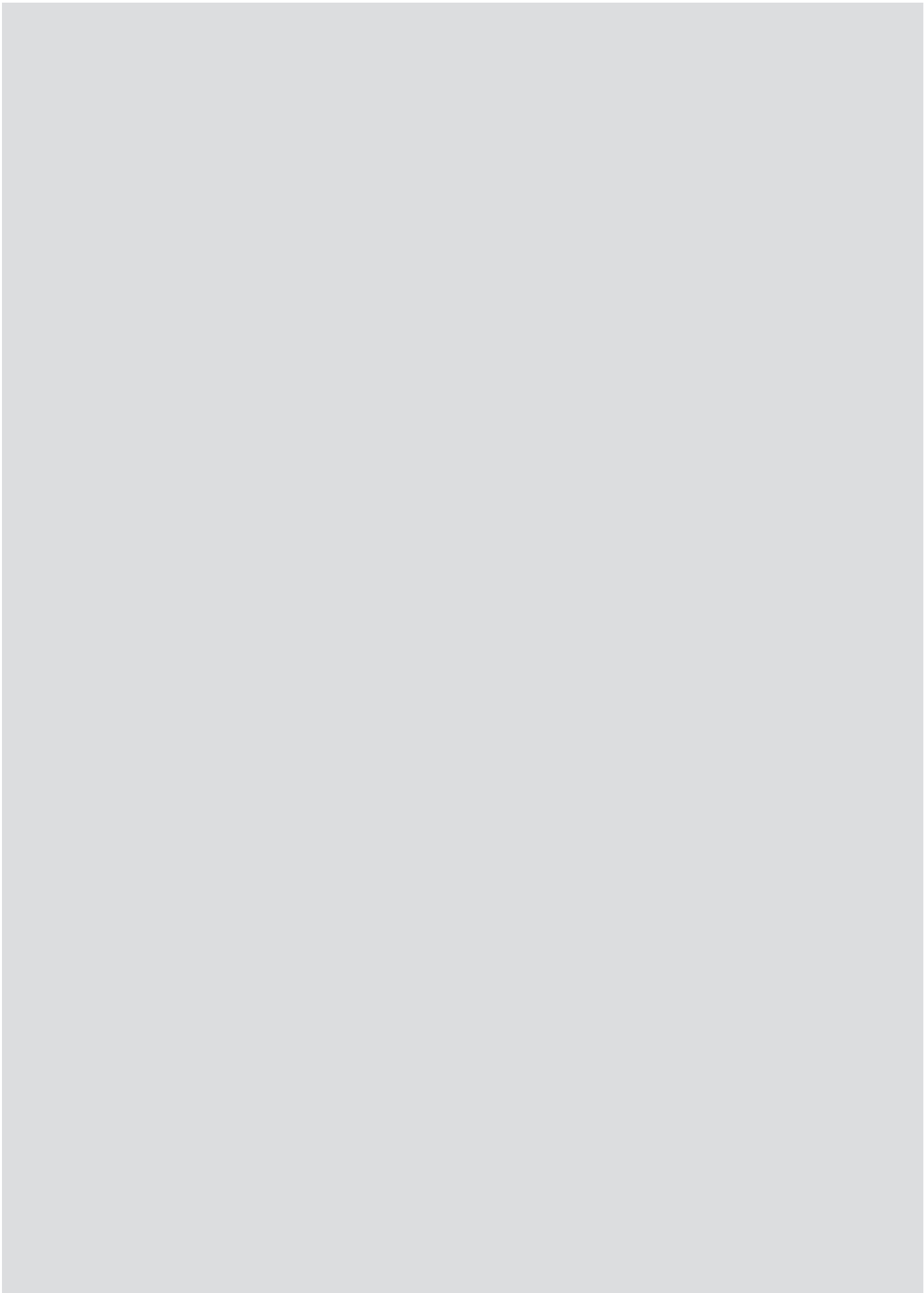
Il Catalogo prodotti on-line:

da www.pumpfinder.wilo.com si accede a tutte le informazioni sui prodotti con i relativi campi di applicazione e tutti i dettagli tecnici.

Il software di selezione e scelta delle pompe

Wilo-Select:

su www.wilo-select.com si può selezionare in pochi secondi la pompa adatta alla vostra installazione, corredata da tutte le informazioni tecniche



Indice Generale

Riscaldamento e condizionamento e refrigerazione

Wilo-Stratos PICO	Pag. 8
Wilo-Varios PICO	Pag. 16
Wilo-Yonos PICO	Pag. 24
Wilo-Yonos ECO-BMS	Pag. 36

Solare termico e geotermia

Wilo-Yonos PICO-STG	Pag. 46
----------------------------	---------

Ricircolo dell'acqua calda sanitaria

Wilo-Stratos PICO-Z	Pag. 56
Wilo-Star-Z NOVA T	Pag. 64
Wilo-Star-Z	Pag. 72



Guida alla sostituzione

Pag. 85

Riscaldamento e condizionamento

Una giusta temperatura e un clima ottimale sono fattori decisivi quando si parla di comfort e benessere in una casa. Per questo Wilo vi offre circolatori ad alta efficienza per circuiti di riscaldamento condizionamento in impianti mono e bifamiliari.



Wilo-Stratos-PICO

Circolatori per impianti di riscaldamento, condizionamento e impianti di climatizzazione per abitazioni monofamiliari, bifamiliari e piccoli condomini. Il display multi funzione rende semplice le operazioni di set-up e di installazione, permette una chiara visualizzazione dei parametri di funzionamento. La funzione Dynamic Adapt permette di ottimizzare il set point della pompa migliorando l'efficienza energetica dell'impianto

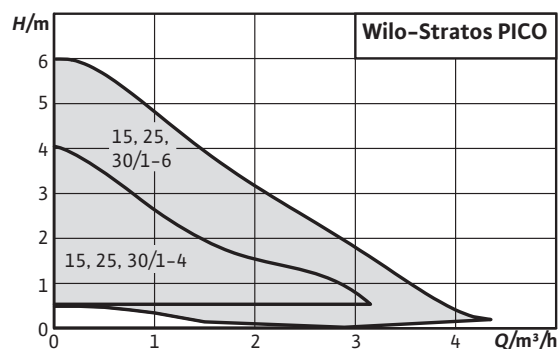




Circulatori per applicazioni domestiche



Wilo-Stratos PICO



Wilo-Stratos PICO



Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Impianti di circolazione per riscaldamento, condizionamento e climatizzazione.

Chiave di lettura

Esempio:	Stratos PICO 25/1-4
Stratos PICO	Circolatore ad alta efficienza
25/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-4	Campo di prevalenza (m)
130	Interasse [mm]

Particolarità

- Circolatore ad alta efficienza per abitazioni mono-familiari, bifamiliari e piccoli condomini
- Fino al 90% di risparmio energetico rispetto ai circolatori non ErP
- Modalità di regolazione:
 - $\Delta p-c$ (differenza di pressione costante),
 - $\Delta p-v$ (differenza di pressione variabile), con funzione di regolazione DYNAMIC ADAPT
- Display LCD con la visualizzazione del consumo istantaneo in Watt, e della portata in m³/h
- Funzione Reset per l'azzeramento del contatore elettrico o per il ripristino delle impostazioni di fabbrica
- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector

Dati tecnici

Fluidi consentiti

Acqua di riscaldamento (secondo SWKI BT102-01)	•
Miscela acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20 % di glicole verificare i dati di portata)	•

Campo d'applicazione consentito

Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +25 °C	+2...+110 °C
Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C	+2...+95 °C
Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +60 °C	+2...+70 °C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Salvomotore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X4D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- La nuova 'tecnologia del pulsante verde' permette una messa in servizio rapida ed intuitiva
- Solo 3 watt di potenza assorbita minima
- Visualizzazione istantanea della potenza assorbita, della portata e dei kWh cumulativi consumati
- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector
- Adattamento dinamico del valore di prevalenza grazie alla funzione DYNAMIC ADAPT

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Δp -C pressione costante
- Δp -V pressione variabile abbinabile alla funzione di regolazione Dynamic Adapt.

Funzioni manuali

- Impostazione del modo funzionamento
- Impostazione funzionamento a regime ridotto automatico
- Funzione reset per l'azzeramento del contatore elettrico
- Funzione reset per il ripristino delle impostazioni di fabbrica
- Funzione "Hold" (bl. tastiera) per il blocco delle impostazioni

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Funzionamento automatico a regime ridotto
- Funzione automatica di degasamento
- Funzione di sblocco automatico

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in W
- Visualizzazione della portata istantanea in m^3/h
- Visualizzazione in kWh dei chilowattora accumulati
- Visualizzazione di segnalazioni di blocco (codici di errore)

Equipaggiamento

- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa
- Connessione elettrica rapida con Wilo-Connector
- Motore autoprotetto
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento

Fornitura

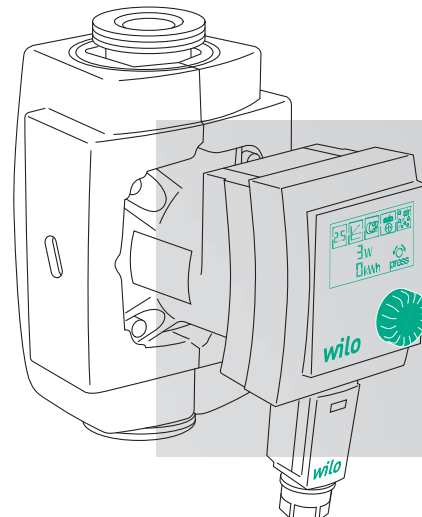
- Pompa
- Guscio di isolamento termico
- Wilo-Connector
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Opzioni

- Versione Stratos PICO...N con corpo pompa in acciaio inossidabile per l'impiego in pannelli radianti
- Versioni Stratos PICO...130 con lunghezza costruttiva 130 mm

Accessori (optional)

- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione



Display LCD con la visualizzazione del consumo cumulativo in kW e consumo istantaneo in W.

Motore ad alta efficienza per il risparmio energetico fino al 90% di rispetto ai circolatori non ErP.

Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector.

Adattamento dinamico del valore di prevalenza grazie alla funzione DYNAMIC ADAPT.

La nuova 'tecnologia del pulsante verde' permette una messa in servizio rapida ed intuitiva.

Guscio di isolamento termico di serie.



La funzione di **degasazione** consente di facilitare l'evacuazione di eventuale aria presente nel circuito e nel corpo pompa dopo la prima installazione, agevolandone la disareazione dagli opportuni sfiati presenti nell'impianto.

Valore di Set-point prevalenza in metri

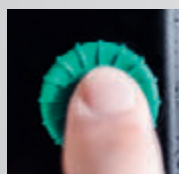
Funzione di regolazione:

$\Delta p-c$: differenza di pressione costante
 $\Delta p-v$: differenza di pressione variabile

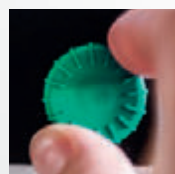
Visualizzazione della **potenza assorbita** istantanea in W.
 Visualizzazione della **portata istantanea** in m^3/h

Visualizzazione del **consumo cumulativo di energia** in kWh dalla messa in servizio

Funzione **Dynamic Adapt** adattamento dinamico del valore di prevalenza nel campo di carico parziale del circolatore



Pulsante verde
 Premere il pulsante verde per attivare il menu.



Pulsante verde
 Ruotando il pulsante verde accedi alle varie voci del menu.



1 Schermata iniziale



Il circolatore è correttamente installato ed il **Wilo-Connector** correttamente collegato. Il Display illustra il modello della **Wilo-Stratos-PICO**.

2 Valore di Set-point



- Selezionare la voce "Regolazione punto di lavoro"
- Attivare la voce del menu
- Regolare il valore di prevalenza
- Conferma selezione

3 Funzione di regolazione



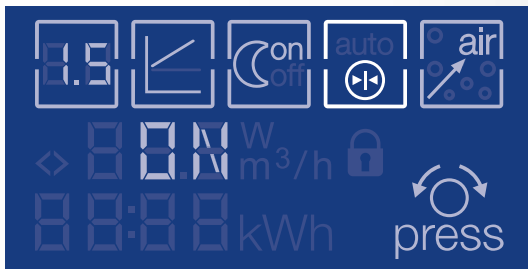
- Selezionare l'icona "Funzione di regolazione"
- $\Delta P-C$: differenza di pressione costante
- $\Delta P-V$: differenza di pressione variabile
- Conferma selezione

4 Funzione regime ridotto



- Selezionare l'icona "Regime ridotto"
- Attivare la voce del menu
- Selezionare ON o OFF
- Conferma selezione

5 Funzione Dynamic Adapt



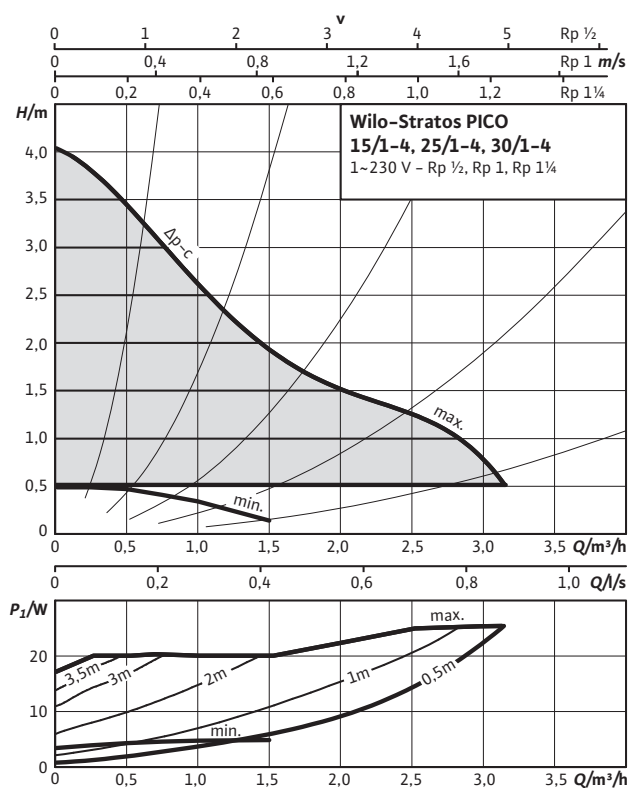
- Selezionare l'icona "Dynamic Adapt"
- ON: adattamento dinamico del valore di prevalenza nel campo di carico parziale del circolatore.
- Conferma selezione

6 Routine di degasazione

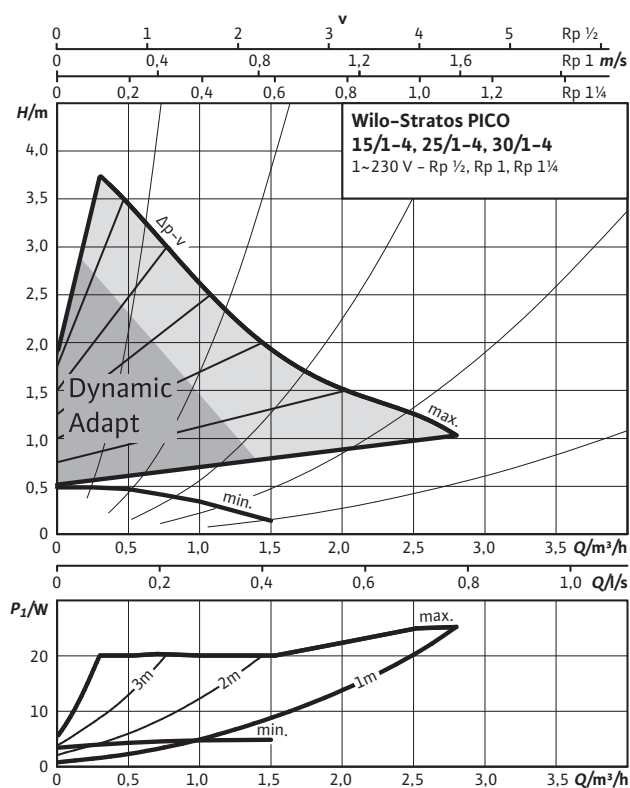


- Selezionare l'icona "Degasazione"
- ON: routine automatica di degasamento dalla durata di 10:00 min. Dopodichè il display ritorna in modalità standby.
- Conferma selezione

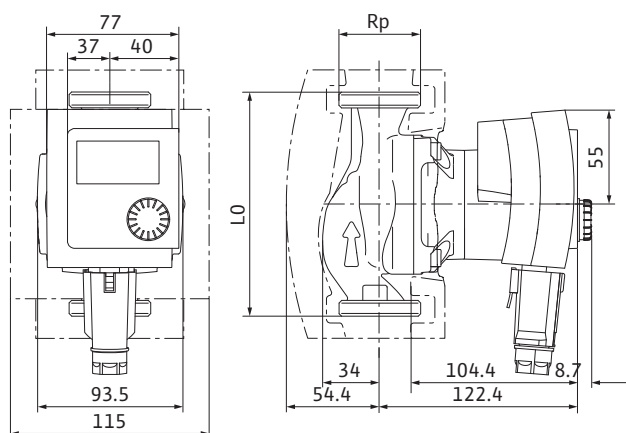
Curve caratteristiche

 $\Delta P-C$ (costante)

Curve caratteristiche

 $\Delta P-V$ (variabile)

Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	3 - 25 W
Potenza nominale del motore P2	17 W
Assorbimento di corrente I	0.33 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

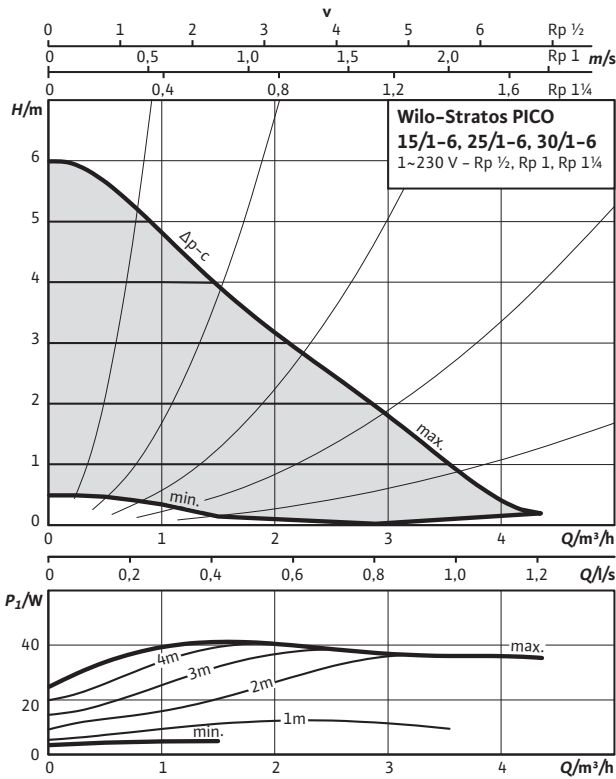
Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Stratos-Pico 15/1-4	½"	≤20	130	1.7	16
Stratos-Pico 25/1-4 130	1"	≤20	130	1.9	16
Stratos-Pico 25/1-4 180	1"	≤20	180	2.0	16
Stratos-Pico 30/1-4	1" ¼"	≤20	180	2.1	16

Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3
4	3.5	2.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.07	0.8	
4	3.5	2.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.07	0.8	
4	3.5	2.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.07	0.8	
4	3.5	2.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.07	0.8	

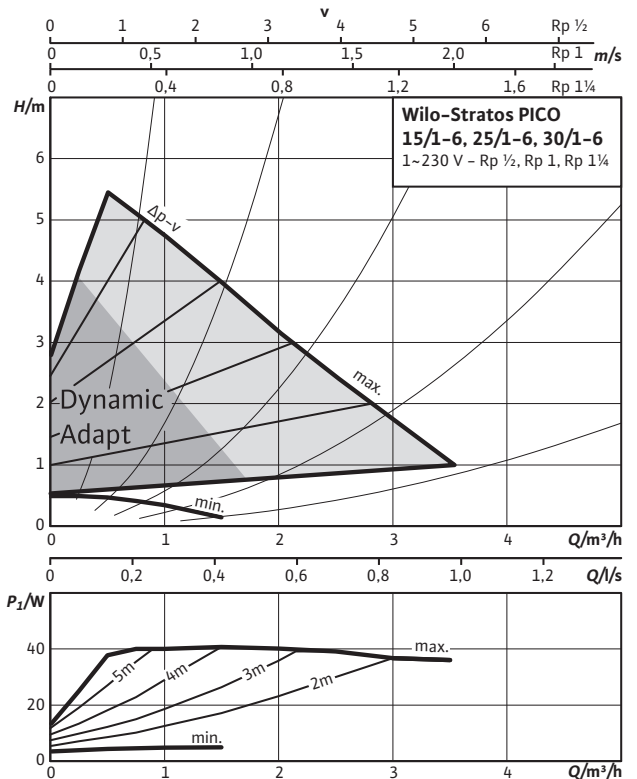
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

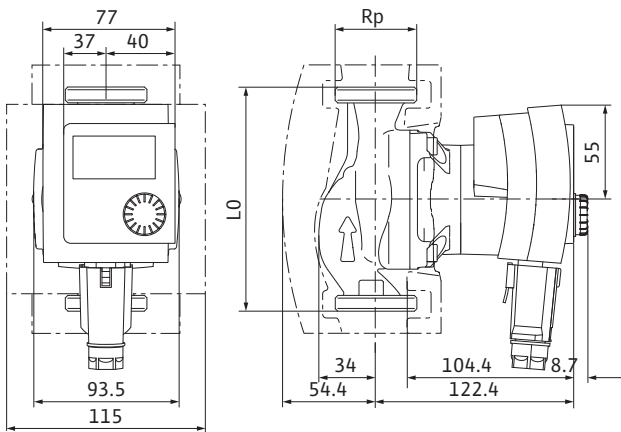


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	3 - 25 W
Potenza nominale del motore P2	17 W
Assorbimento di corrente I	0.33 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Stratos Pico 15/1-6	½"	≤20	130	1.7	16
Stratos-Pico 25/1-6 130	1"	≤20	130	2.0	16
Stratos-Pico 25/1-6 180	1"	≤20	180	1.9	16
Stratos-Pico 30/1-6	1" ¼"	≤20	180	2.1	16

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	2.75	3	3.25	3.5
6	5.6	4.8	4	2.4	2.1	2	1.8	1.45	1	
6	5.6	4.8	4	2.4	2.1	2	1.8	1.45	1	
6	5.6	4.8	4	2.4	2.1	2	1.8	1.45	1	
6	5.6	4.8	4	2.4	2.1	2	1.8	1.45	1	

Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo-Varios PICO

Wilo-Varios PICO è la soluzione universale per la sostituzione di pompe esistenti installate in impianti di riscaldamento e condizionamento, per edifici residenziali mono, bifamiliari e piccoli condomini. L'innovativa funzione Sync permette di replicare esattamente le prestazioni idrauliche di un circolatore Wilo da sostituire utilizzando una specifica App.

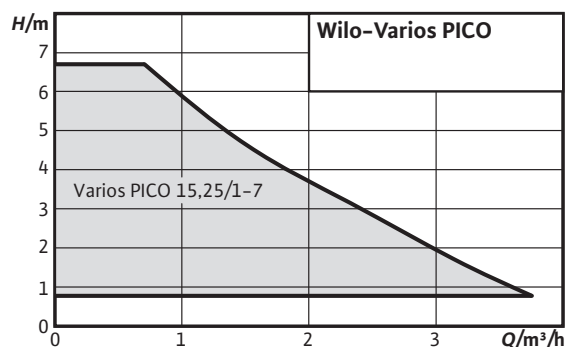




Circulatori per applicazioni domestiche



Wilo-Varios PICO



Wilo-Varios PICO



Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Impianti di circolazione per riscaldamento, condizionamento e climatizzazione.

Chiave di lettura

Esempio:	Wilo-Varios PICO 25/1-7-130
Varios PICO	Circolatore ad alta efficienza
25/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-7	Campo di prevalenza nominale [m]
130	Interasse [mm]

Particolarità

- **Wilo-Varios PICO** è la soluzione più versatile per la sostituzione di una pompa esistente: sia che essa sia integrata in un sistema o installata direttamente sul circuito di distribuzione.
- La possibilità di richiamare la curva della pompa da sostituire attraverso la funzione „Sync“ presente sulla App „Consulente Wilo“ e la tecnologia dei pulsanti verdi ne rendono estremamente semplice l'installazione e la messa in servizio.
- Massima semplicità d'impiego grazie agli indicatori LED e ai due pulsanti verdi.
- Installazione semplice grazie alla costruzione compatta, ai collegamenti elettrici rapidi e alle funzioni specifiche per la manutenzione.

Dati tecnici

Fluidi consentiti

Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)	•
Miscele acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20 % di glicole verificare i dati di portata)	•

Campo d'applicazione consentito

Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +25 °C	-10°C a +110°C
Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C	-10°C a +95°C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Salvomotore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X2D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- La soluzione universale per tutte le applicazioni domestiche, grazie ad una forma costruttiva compatta, alla nuova funzione Sync e alle funzioni di controllo iPWM (controllo remoto delle prestazioni idrauliche)
- Collegamento elettrico disponibile con Wilo-Connector oppure con cavo segnale PWM
- Segnalazione di blocco tramite codice d'errore
- Riavvio manuale
- Funzione di degasazione
- Controllo remoto con segnale iPWM1 o iPWM2 (da caldaia, pompa di calore o altro sistema di regolazione PWM)

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Δp -C pressione costante (3 livelli di impostazione)
- Δp -V pressione variabile (3 livelli di impostazione)
- Numero di giri costante (3 livelli di impostazione)
- Regolazione esterna con segnale iPWM1 oppure iPWM2

Funzioni manuali

- Impostazione del modo funzionamento in base all'applicazione
- Impostazione della prestazione della pompa (prevalenza)
- Impostazione del numero di giri costante
- Attivazione della funzione Sync e della codifica LED
- Funzione di degasazione
- Riavvio manuale

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Riavvio automatico

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Indicazione del modo di regolazione selezionato
- Indicazione dello stato della regolazione o del tipo di controllo iPWM selezionato
- Indicazione della funzione di degasazione

Equipaggiamento

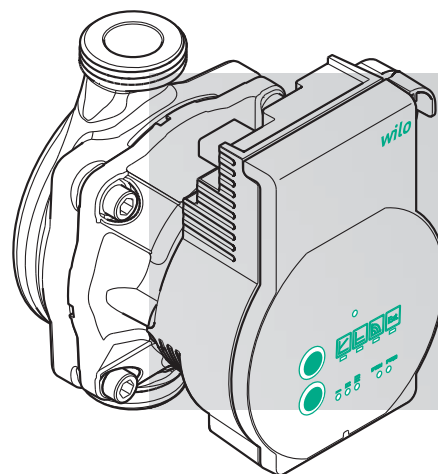
- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa
- Cavo di collegamento elettrico con Wilo-Connector
- Collegamento iPWM

Fornitura

- Pompa
- Cavo con presa per collegamento con Wilo-Connector
- Wilo-Connector
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Accessori (optional)

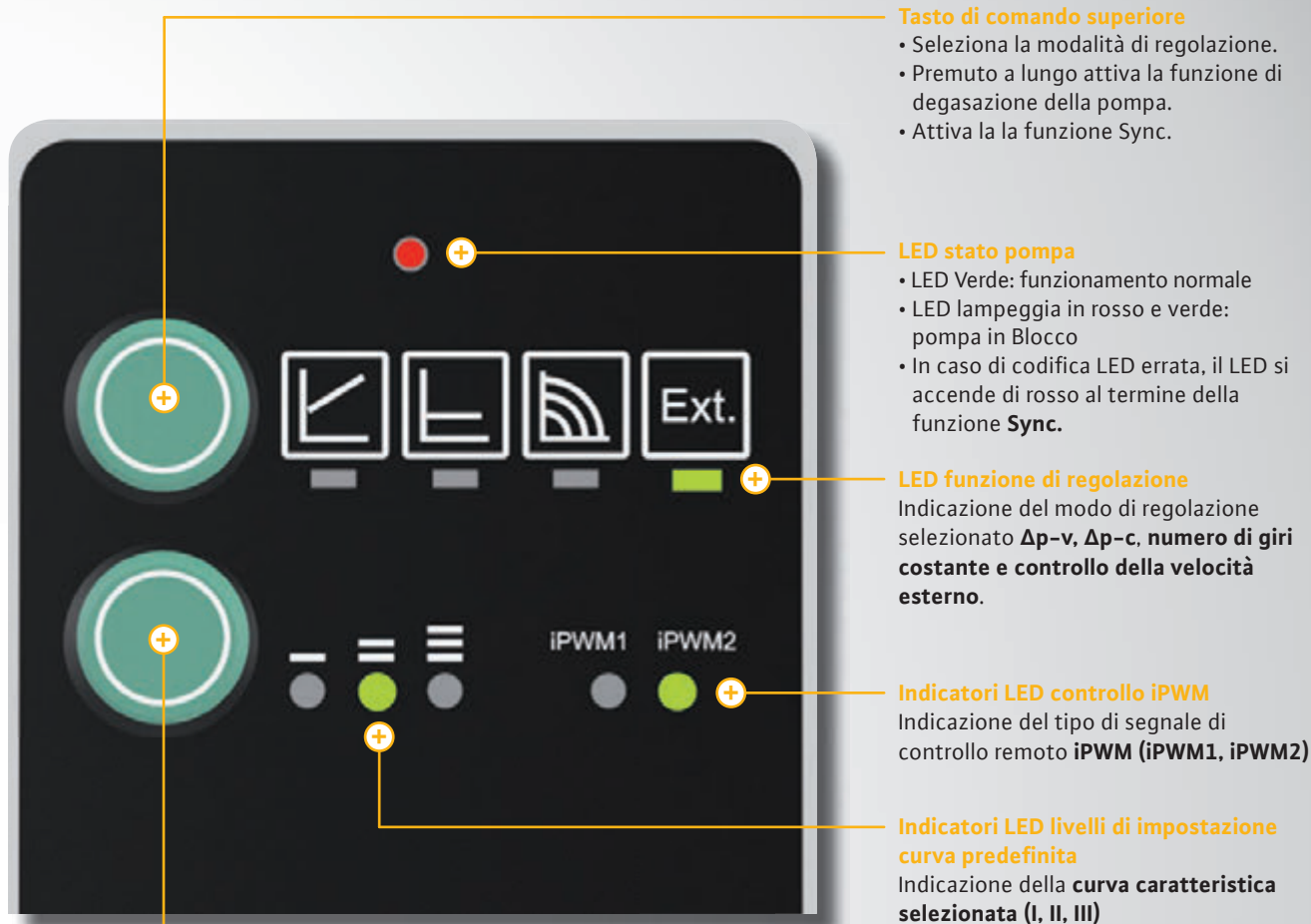
- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione
- Cavo di segnale PWM





Circolatore universale grazie alla funzione Sync disponibile su **Wilo-App** è possibile richiamare le caratteristiche originarie del circolatore esistente.





Tasto di comando inferiore

- Seleziona la curva caratteristica (I, II, III) oppure del tipo di segnale **iPWM (iPWM1, iPWM2)**.
- Premuto a lungo attiva lo sblocco manuale (ad es. dopo periodi di inattività durante il periodo estivo).



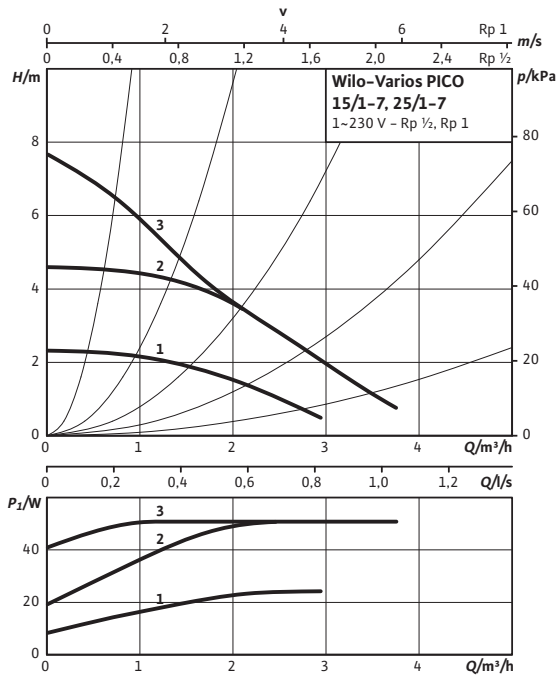
La funzione Sync

L'acquisizione delle caratteristiche idrauliche della pompa esistente grazie alla **nuova funzione "Sync"** e la tecnologia del pulsante verde rendono estremamente semplice l'installazione.

- **La funzione Sync** di sincronizzazione può essere attivata quando è necessario riprodurre le curve caratteristiche di una pompa da sostituire.
- Le curve caratteristiche vengono replicate mediante la riprogrammazione della pompa tramite una semplice codifica LED e l'uso del pulsante verde.
- È possibile trovare tutte le informazioni sulle pompe da sostituire e sulla specifica codifica LED nella comparazione pompe Wilo (www.wilo.it) o utilizzando l'App "Consulente Wilo".

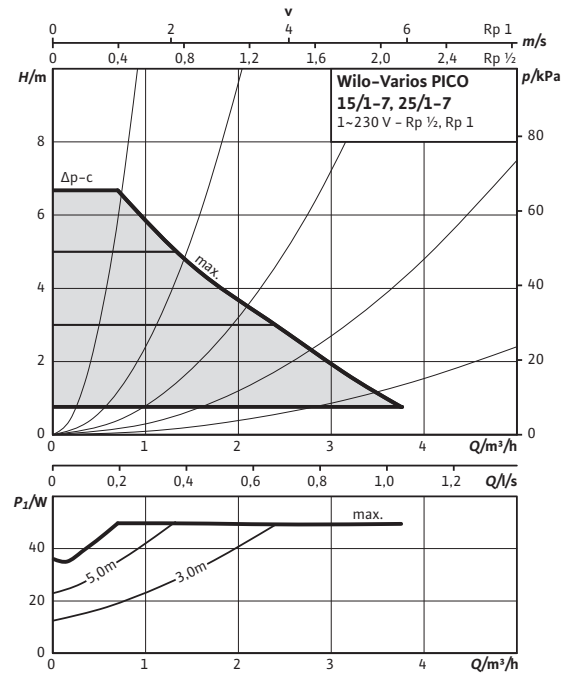
Curve caratteristiche

Giri fissi (costante)



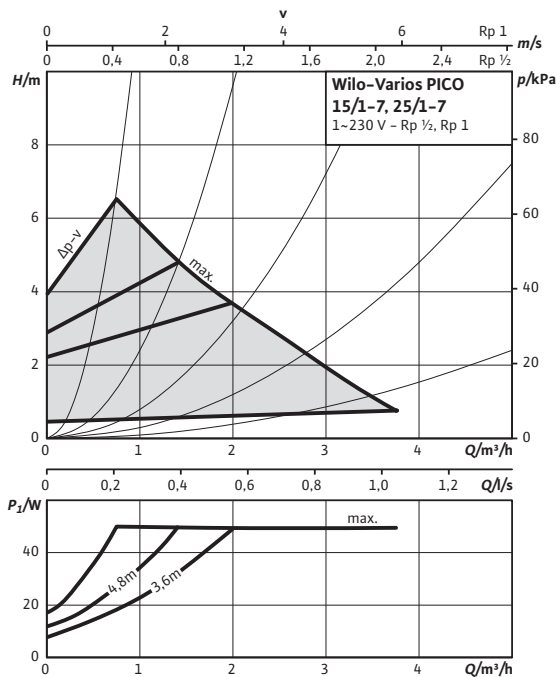
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)



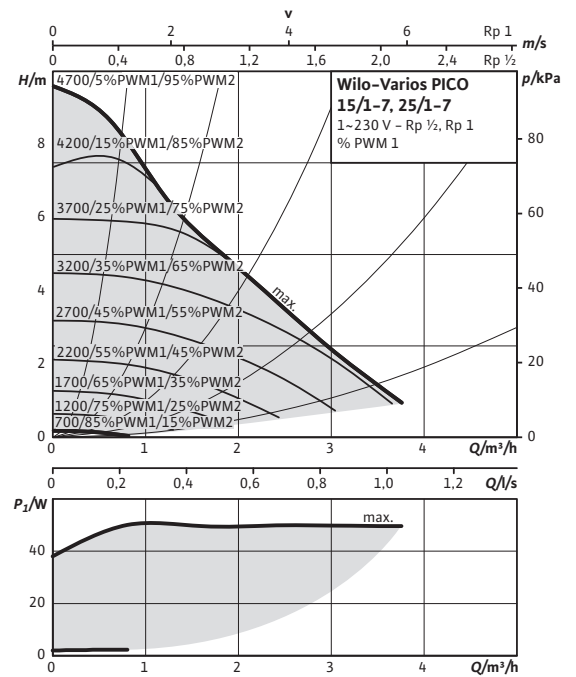
Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)

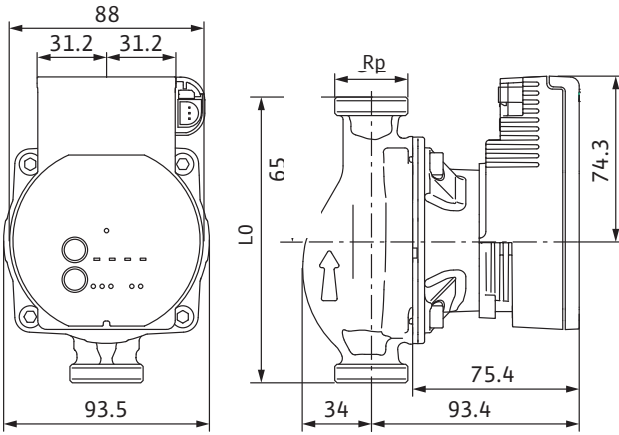


Curve caratteristiche

PWM1 / PWM2 (segnale esterno)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Velocità n	700 - 4700 rpm
Potenza assorbita P1	4 - 250 W
Assorbimento di corrente I	0.49 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEI	Interasse	Peso	P1 (kW)	Portata (m³/h)										
						Prevalenza (m)										
Varios PICO 15/1-7	½"	≤20	130	1.5	0.05	0	0.5	1	1.5	2	2.5	2.75	3	3.25	3.5	
Varios PICO 25/1-7	1"	≤20	180	1.8	0.05	6.5	6.5	5.8	4.4	3.6	2.8	2.2	1.8	0.6	0.8	
Varios PICO 25/1-7-130	1"	≤20	130	1.6	0.05	6.5	6.5	5.8	4.4	3.6	2.8	2.2	1.8	0.6	0.8	

Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo-Yonos PICO

Circolatori per impianti di riscaldamento, condizionamento e di climatizzazione per abitazioni monofamiliari, bifamiliari e piccoli condomini. Grazie al selettore manuale delle 3 velocità è ideale anche per la sostituzione dei circolatori tradizionali non ErP.

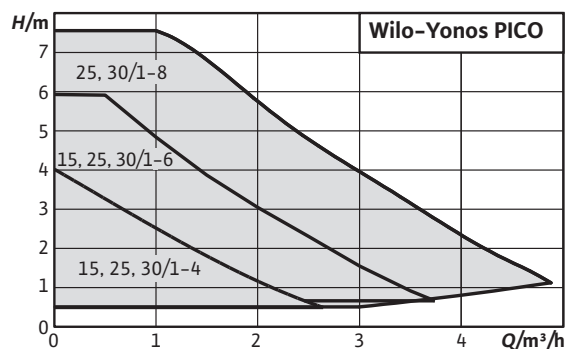




Circulatori per applicazioni domestiche

wilo

Wilo-Yonos PICO



Wilo-Yonos PICO



Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Impianti di circolazione per riscaldamento, condizionamento e climatizzazione.

Chiave di lettura

Esempio:	Yonos PICO 30/1-4
Yonos PICO	Circolatore ad alta efficienza standard regolato elettronicamente -D (versione gemellare)
30/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-4	Campo di prevalenza (m)
130	Interasse [mm]

Particolarità

- Massima praticità d'impiego grazie alla tecnologia del pulsante verde con nuove impostazioni intelligenti, interfaccia utente intuitiva e nuove funzioni
- Efficienza energetica ottimizzata grazie alla tecnologia del motore ECM, alle impostazioni di set-up con una precisione di 0,1m e alla visualizzazione del consumo energetico istantaneo.
- Modalità di regolazione:
 - $\Delta p-c$ (differenza di pressione costante),
 - $\Delta p-v$ (differenza di pressione variabile)
 - Selezione manuale delle 3 velocità
 - Elevata coppia di spunto per un avvio immediato
 - Manutenzione più semplice e sicurezza di funzionamento grazie al riavvio automatico e manuale e alla funzione di degasazione della pompa

Dati tecnici

Fluidi consentiti

Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)	•
Miscela acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20 % di glicole verificare i dati di portata)	•

Campo d'applicazione consentito

Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +25 °C	-10°C a +110°C
Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C	-10°C a +95°C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Salvomotore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X2D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- Display LED per l'impostazione del valore di set-point e visualizzazione del consumo istantaneo (W)
- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector
- Indicatori LED per l'indicazione del valore di Set-Point della prevalenza, regolazione della velocità fissa (1, 2 o 3) ed errore/anomalia
- Solo 4 W di potenza min. assorbita
- Elevata coppia di spunto per un avvio immediato
- Impostazione semplice in caso di sostituzione di una pompa standard non regolata
- Versione singola e gemellare

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Δp -C pressione costante
- Δp -V pressione variabile.
- 3 Velocità fisse (I, II, III)

Funzioni manuali

- Impostazione del Set-Point
- Funzione di degasazione
- Riavvio manuale

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Riavvio automatico

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in W
- Visualizzazione del valore di Set-Point della prevalenza
- Visualizzazione della funzione di degasazione
- Visualizzazione di segnalazione di blocco (codici di errore)

Equipaggiamento

- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa
- Connessione elettrica rapida con Wilo-Connector
- Motore autoprotetto

Fornitura

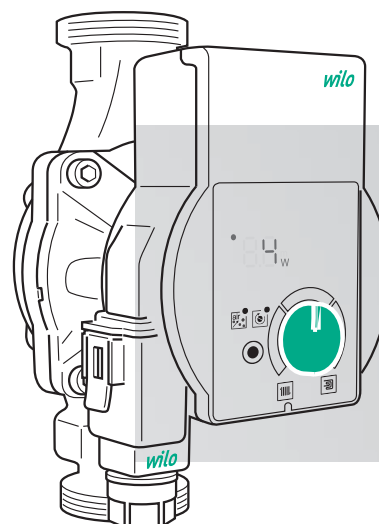
- Pompa
- Wilo-Connector
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Opzioni

- Versioni Yonos PICO-D (versione gemellare)

Accessori (optional)

- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione



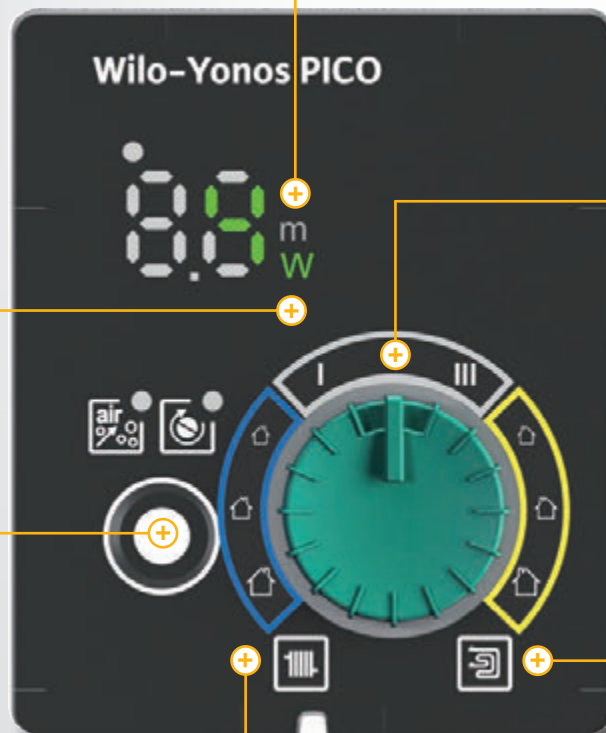


Visualizzazione del valore di Set-Point della prevalenza nominale

Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in W.

Unico tasto per:

- Funzione di riavvio manuale
- Routine di degasazione.



Indicatori LED



Visualizzazione della **potenza assorbita** istantanea in W.



Indicazione **della velocità fissa** selezionata (c1 = I, c2 = II, c3 = III).



Visualizzazione del **valore di consegna H** della prevalenza in m.



Visualizzazione dei **messaggi di avviso** o di guasto.

Tasto funzioni



Avvio della funzione di **degasazione** della pompa.

Riavvio manuale della pompa.

Pulsante

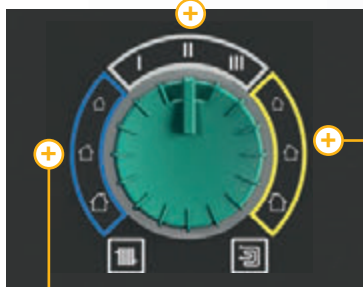


La funzione di **degasazione** consente di facilitare l'evacuazione di eventuale aria presente nel circuito e nel corpo pompa dopo la prima installazione, agevolandone la disrezazione dagli opportuni sfiati presenti nell'impianto.



Il **riavvio manuale** si attiva con i tasti funzione e sblocca la pompa (ad es. dopo periodi di inattività prolungati durante la stagione estiva).

Pulsante Verde



Impianti a portata fissa privi di regolazione

Impianto a pannelli radianti

Riscaldamento con radiatori

Regolazione a velocità fissa

La pompa funziona con tre stadi di velocità fissi e preimpostati.

Regolazione $\Delta p-c$

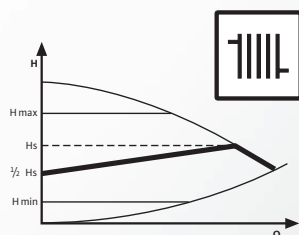
La regolazione mantiene la prevalenza impostata indipendentemente dalla portata.

Regolazione $\Delta p-v$

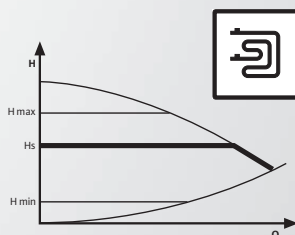
La regolazione riduce la prevalenza in modo proporzionale all'aumentare della portata dal valore max impostato sul set-point fino alla sua metà a portata nulla.

Tipi di curva

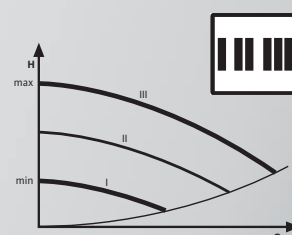
Pressione differenziale variabile



Pressione differenziale costante



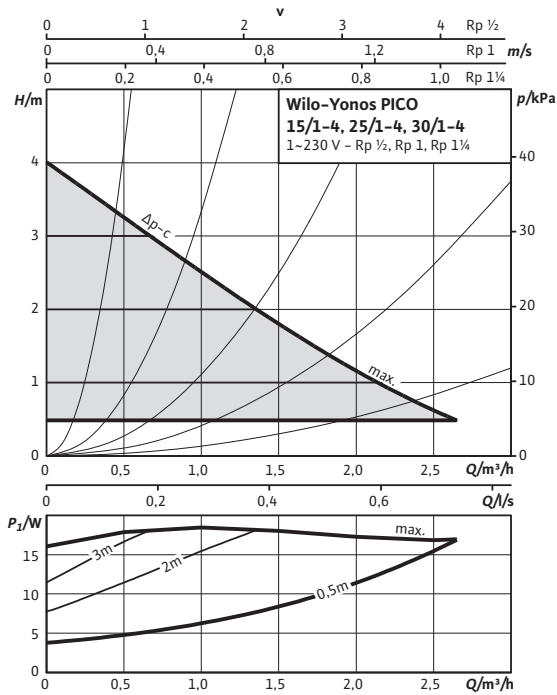
Numero di giri costante



Circulatori per applicazioni domestiche

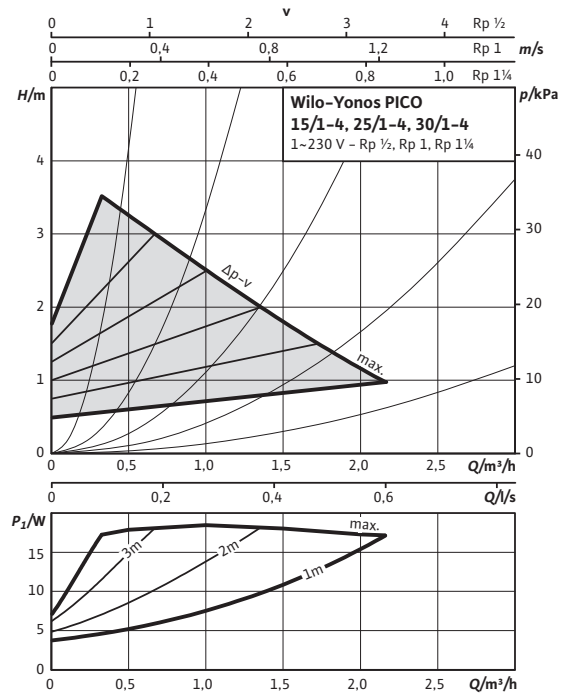
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

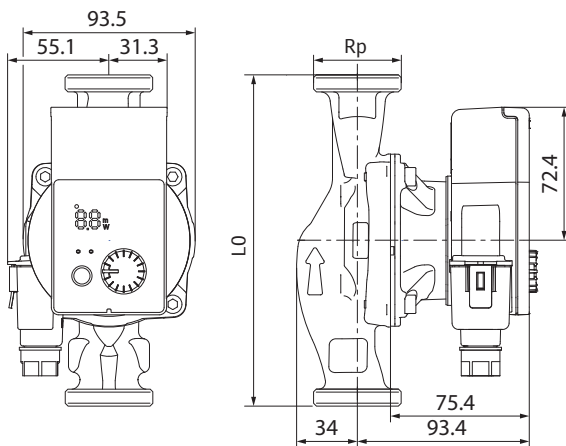


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 20 W
Potenza nominale del motore P2	15 W
Assorbimento di corrente I	0.26 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

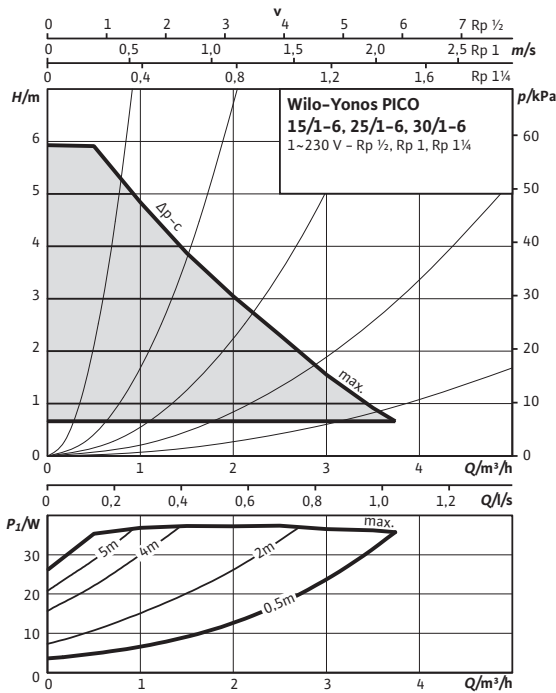
Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Yonos-Pico 15/1-4	½	≤20	130	2	15
Yonos-Pico 25/1-4 130	1"	≤20	130	2	15
Yonos-Pico 25/1-4 180	1"	≤20	180	2.2	15
Yonos-Pico 30/1-4	1" ¼	≤20	180	2.2	15

Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3
4	3.2	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6			
4	3.2	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6			
4	3.2	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6			
4	3.2	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6			

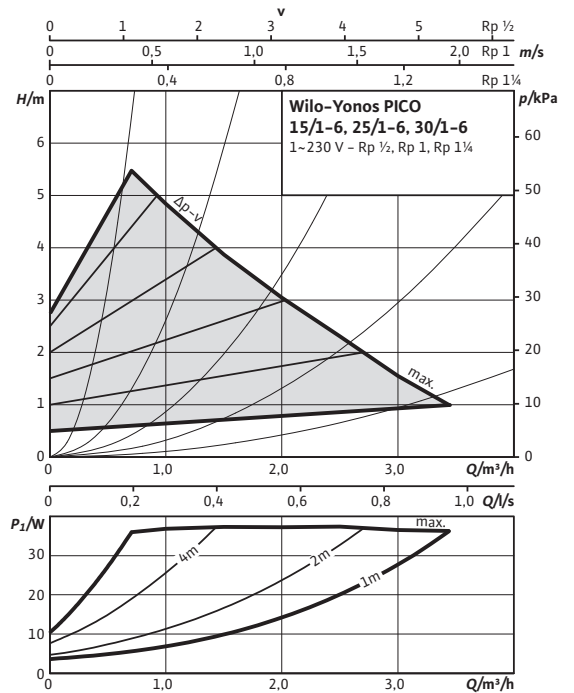
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

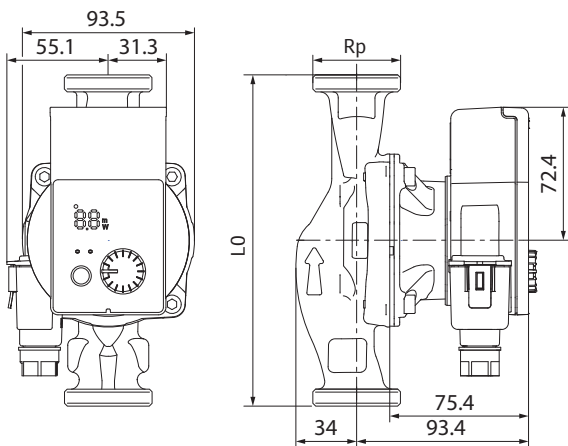


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 40 W
Potenza nominale del motore P2	30 W
Assorbimento di corrente I	0.44 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

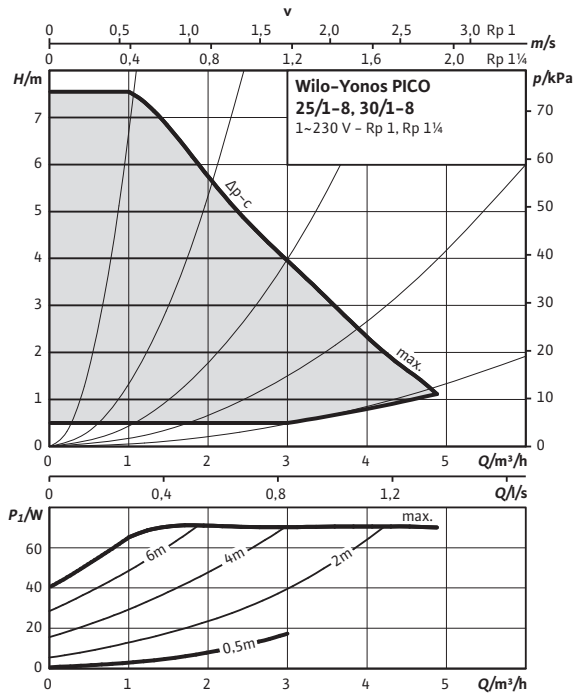
Dati tecnici

Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Yonos-Pico 15/1-6	½"	≤20	130	2	30
Yonos-Pico 25/1-6 130	1"	≤20	130	2	30
Yonos-Pico 25/1-6	1"	≤20	180	2.2	30
Yonos-Pico 30/1-6	1 ¼"	≤20	180	2.2	30

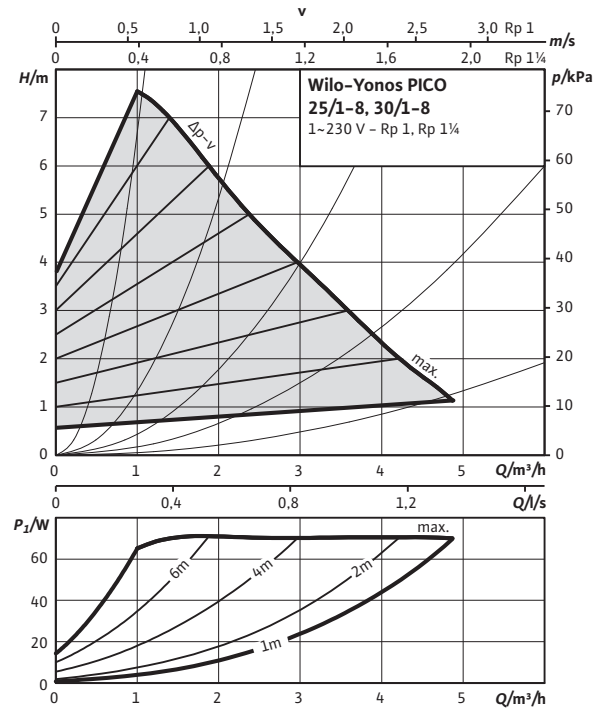
Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	2.75	3	3.25	3.5
6	5.8	4.8	3.8	3	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	
6	5.8	4.8	3.8	3	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	
6	5.8	4.8	3.8	3	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	
6	5.8	4.8	3.8	3	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	

Circulatori per applicazioni domestiche

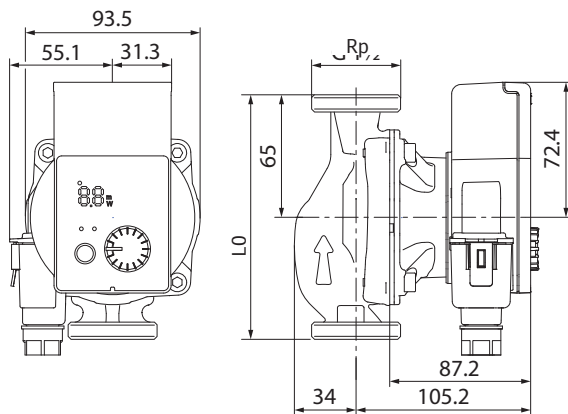
Curve caratteristiche

 $\Delta P-C$ (costante)

Curve caratteristiche

 $\Delta P-V$ (variabile)

Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P ₁	4 - 75 W
Potenza nominale del motore P ₂	33 W
Assorbimento di corrente I	0.7 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

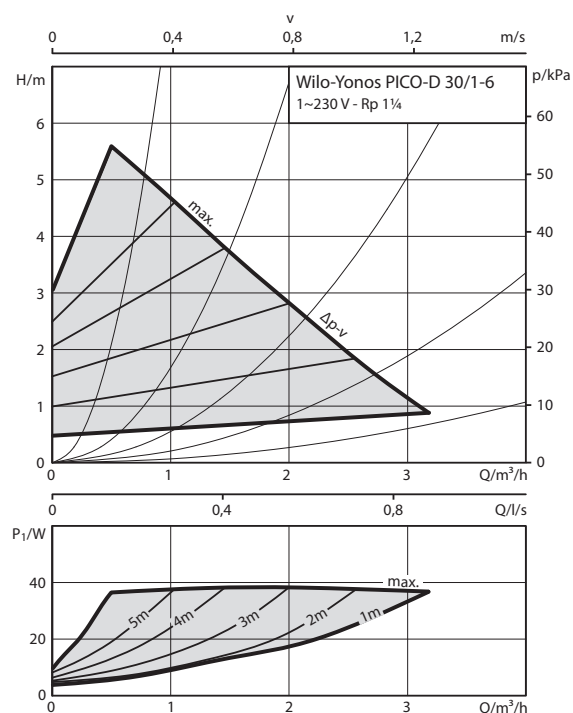
Dati tecnici

Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Yonos-Pico 25/1-8 130	1"	≤20	130	2.2	33
Yonos-Pico 25/1-8	1"	≤20	180	2.2	33
Yonos-Pico 30/1-8	1" ¼	≤20	180	2.2	33

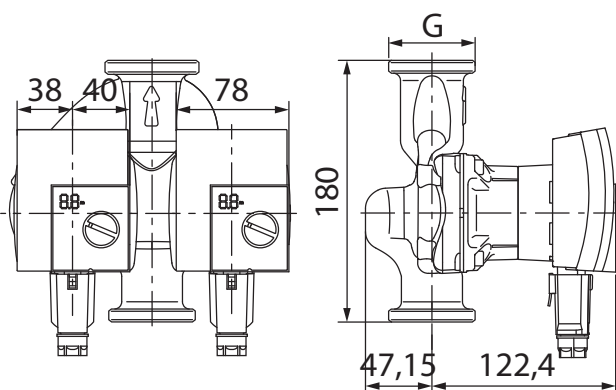
Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5
7.6	7.6	7.5	6.7	5.7	4.7	4	3.1	2.4	1.6	
7.6	7.6	7.5	6.7	5.7	4.7	4	3.1	2.4	1.6	
7.6	7.6	7.5	6.7	5.7	4.7	4	3.1	2.4	1.6	

Curve caratteristiche

 $\Delta P-V$ (variabile)

Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN6
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 40 W
Potenza nominale del motore P2	30 W
Assorbimento di corrente I	0,44 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

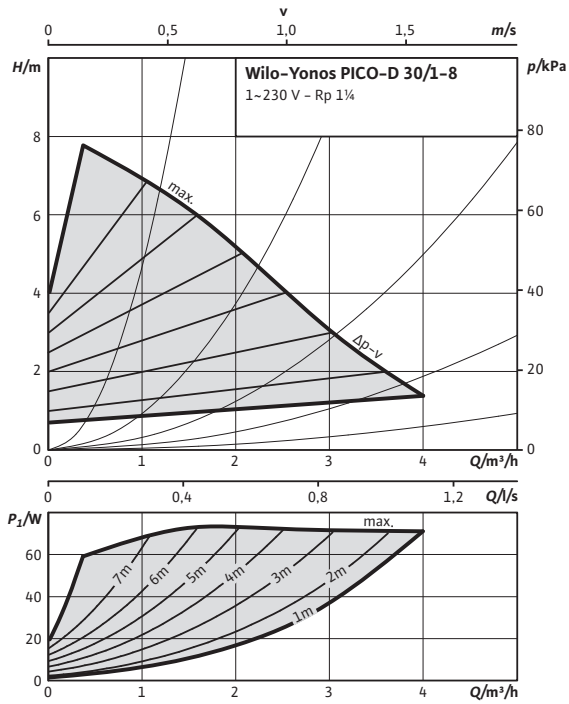
Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale sintetico (PP - 40% GF)
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

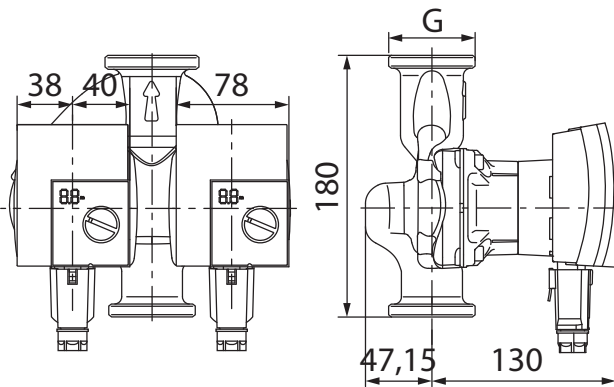
Modello	Rp	Interasse	P ₂	Peso	I _A	Portata (m ³ /h)										
						0	0,8	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,8	3,2	
Yonos PICO-D 30/1-6	1" 1/4	180	30	5,2	0,44	m.c.a.	6	5,2	3,9	3,5	3,1	2,8	2,4	1	1,4	0,8

Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN6
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 75 W
Potenza nominale del motore P2	33 W
Assorbimento di corrente I	0.7 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	Interasse	P ₂	Peso	I _A	Portata (m³/h)										
						0	0,5	0,7	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	
Yonos PICO-D 30/1-8	1" ¼	180	3	5,4	0,7	mca.	7,6	7,4	7,2	7,1	6,2	5	4,1	3	2,2	1,4

Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo-Yonos-ECO... BMS

Circolatori ad alta efficienza per impianti di riscaldamento, condizionamento e di climatizzazione per abitazioni monofamiliari, bifamiliari e piccoli condomini. Ideali per l'integrazione in sistemi complessi in cui è requisito necessario l'interfaccia con sistemi di telegestione o di Building Management System, grazie alla possibilità di regolare le prestazioni del circolatore con un segnale analogico "0-10V".

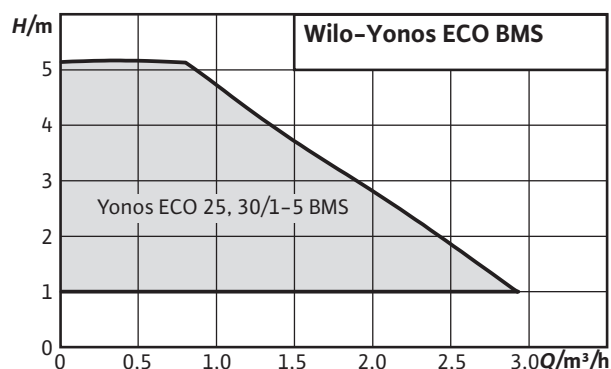




Circulatori per applicazioni domestiche

wilo

Wilo-Yonos ECO-BMS



Wilo-Yonos ECO-BMS

Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Impianti di circolazione per riscaldamento, condizionamento e climatizzazione.

Chiave di lettura

Esempio:	Yonos ECO 25/1-5 BMS
Yonos ECO	Circolatore standard ad alta efficienza regolato elettronicamente
25/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-5	Campo di prevalenza nominale (m)
BMS	Integrazione in sistemi di gestione BMS (Building Management System)

Particolarità

- Contatto libero per segnale di guasto (SSM), monitoraggio esterno (ad esempio, building automation) e ingresso di controllo 0-10V
- Cavo di controllo (a 4 fili, 1,5 m) per collegamento SSM e 0-10 V
- Guscio protettivo di serie
- Corpo pompa con strato in cataforesi (KTL) per proteggere dalla corrosione causata dalla condensa
- Wilo-Connector

Dati tecnici

Fluidi consentiti

Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)	•
Miscela acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20 % di glicole verificare i dati di portata)	•

Campo d'applicazione consentito

Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +25 °C	-10°C a +110°C
Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C	-10°C a +95°C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Salvomotore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X4D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- Grazie alla loro specifica tecnologia posso essere integrati in **sistemi di gestione BMS (Building Management System)**.
- Corpo pompa rivestito con un guscio termoisolante.
- Gamma di circolatori singoli con attacchi filettati Rp 1" e 1"1/4, PN10, interasse 180 mm.
- Funzionamento Δp -c (differenza di pressione costante) e Δp -v (differenza di pressione variabile)
- Ingresso di controllo remoto "analogico In 0 - 10 V"
- Segnalazione cumulativa di blocco (contatto normalmente chiuso libero da potenziale)

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Controllo remoto con segnale 0-10V
- Δp -C pressione costante
- Δp -V pressione variabile.

Funzioni manuali

- Impostazione del modo funzionamento
- Impostazione del valore di Set-point della pressione

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Funzione di sbloccaggio
- Funzione Soft start
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

Funzioni di comando esterne

- Ingresso comando „Analogico In 0 - 10 V“

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco (contatto normalmente chiuso libero da potenziale)

Equipaggiamento

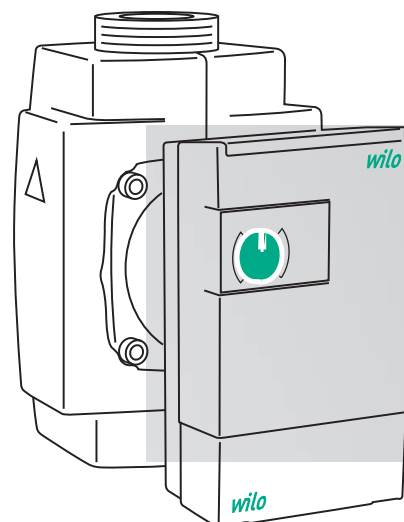
- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa
- Connessione elettrica rapida con Wilo-Connector
- Cavo di controllo (a 4 fili, 1,5 m) per collegamento SSM e 0-10 V
- Motore autoprotetto
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento

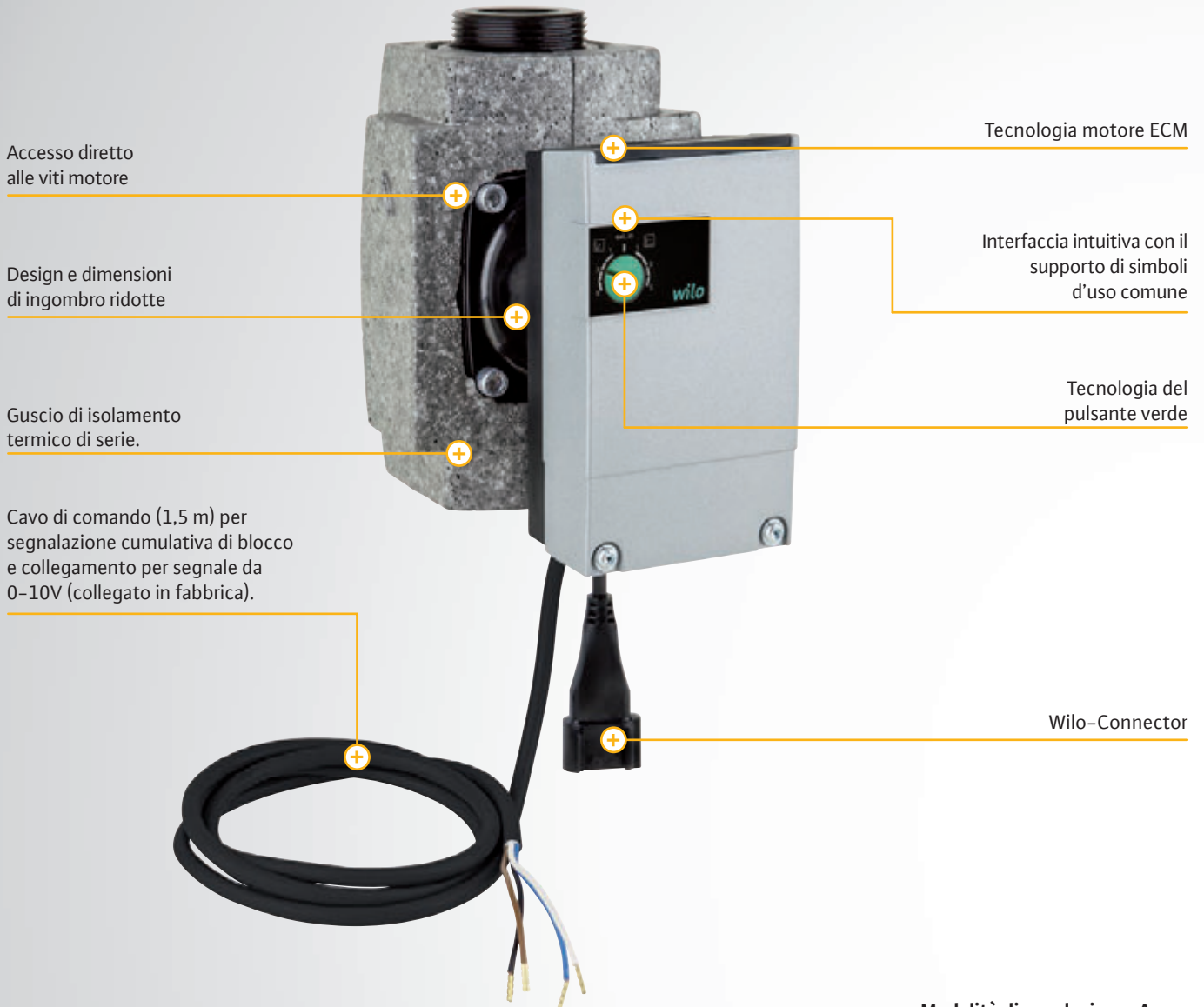
Fornitura

- Pompa
- Isolamento termico
- Wilo-Connector
- Cavo di controllo
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Accessori

- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione





- Il modulo di regolazione regola la velocità di rotazione e quindi permette di controllare il valore di pressione differenziale della pompa.
- Le funzioni di regolazione $\Delta p-V$ e $\Delta p-C$ permettono alla pompa di adeguare costantemente le sue prestazioni idrauliche in base alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto, che si possono verificare ad esempio in caso di impiego di valvole termostatiche, valvole di zona o miscelatrici.
- La funzione di controllo remoto permette di regolare le prestazioni idrauliche della pompa in funzione di un segnale di ingresso variabile 0-10 V, questa funzione permette di integrare il circolatore in un sistema BMS (Building Management System)

Elemento di comando

Modalità di regolazione: $\Delta p-v$

La regolazione riduce la prevalenza in modo proporzionale all'aumentare della portata dal valore max impostato sul set-point fino alla sua metà a portata nulla.

Modalità di regolazione: $\Delta p-c$

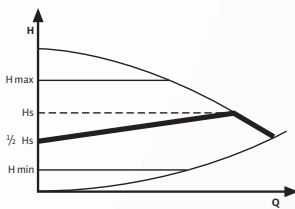
La regolazione mantiene la prevalenza impostata indipendentemente dalla portata.

Modalità di regolazione: 0-10V

Regolazione esterna del numero di giri attraverso l'ingresso analogico.

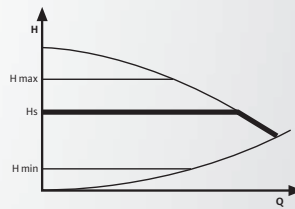
Tipi di curva

Pressione differenziale variabile



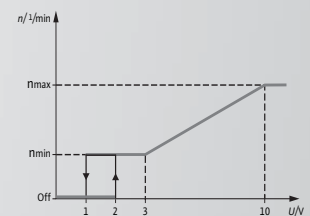
Il sistema elettronico effettua una modifica lineare del valore di consegna della pressione differenziale che la pompa deve mantenere tra $\frac{1}{2}H_s$ e H_s . Il valore di consegna della pressione differenziale H_s diminuisce o aumenta in base alla portata, impostazione base di default.

Pressione differenziale costante



Il sistema elettronico mantiene costante la pressione differenziale generata dalla pompa sul valore di consegna impostato H_s nel campo di portata consentito fino alla curva caratteristica massima.

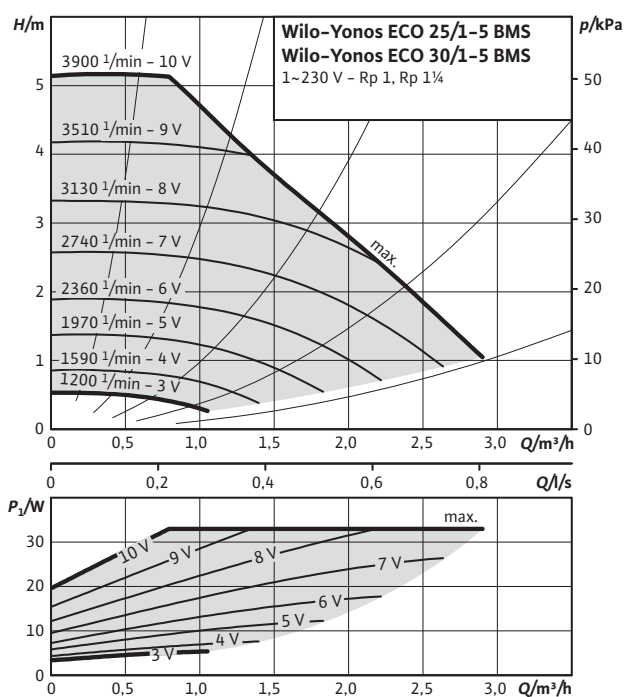
Numero di giri costante



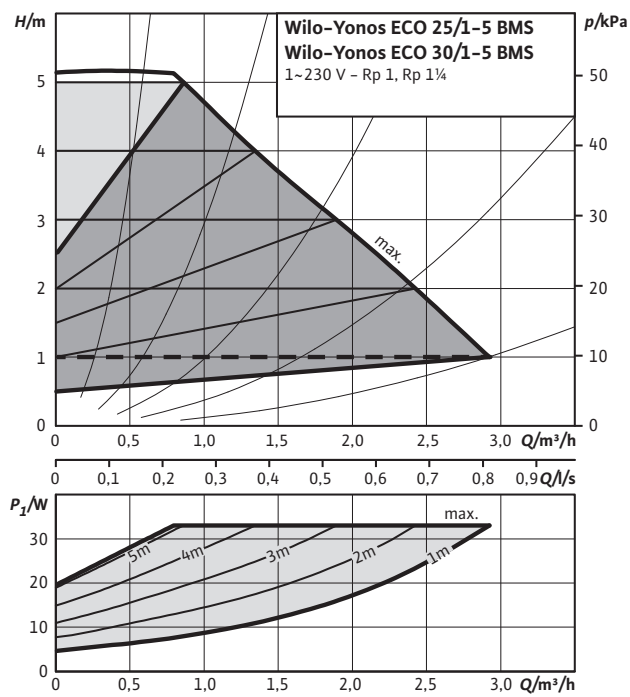
Funzione di controllo con segnale analogico 0-10V

- $U < 1V$: la pompa si arresta
- $2V < U < 3V$: la pompa funziona al numero di giri minimo (avviamento)
- $1V < U < 3V$: la pompa funziona al numero di giri minimo
- $3V < U < 10V$: il numero di giri varia tra n_{min} e n_{max} (lineare)

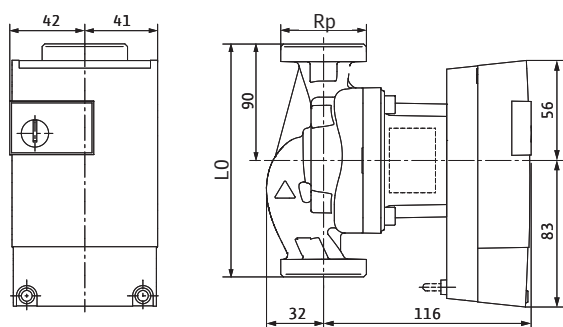
Curve caratteristiche

 $\Delta P-C$ (costante)

Curve caratteristiche

 $\Delta P-V$ (variabile)

Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	5 - 33 W
Potenza nominale del motore P2	30 W
Assorbimento di corrente I	0,06 - 0,29 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 4,5 / 11 M

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEI	Interasse	Peso	P ₂	Portata (m ³ /h)									
						0	0.5	1	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3
Yonos-ECO 25/1-5 BMS	1"	≤20	180	2.7	30	5.2	5.1	4.8	3.8	3.2	2.8	2.2	1.8	1.3	0.8
Yonos-ECO 30/1-5 BMS	1" ¼	≤20	180	2.7	30	5.2	5.1	4.8	3.8	3.2	2.8	2.2	1.8	1.3	0.8

Al servizio delle energie rinnovabili

L'energia solare è gratuita e offre molti vantaggi anche alle nostre latitudini, a condizione che i componenti del sistema siano ottimizzati tra di loro. L'energia geotermica è una risorsa ampiamente disponibile e scarsamente utilizzata, gli impianti in pompa di calore acqua/acqua hanno esigenze specifiche che richiedono prodotti adeguati.



Al servizio delle energie rinnovabili

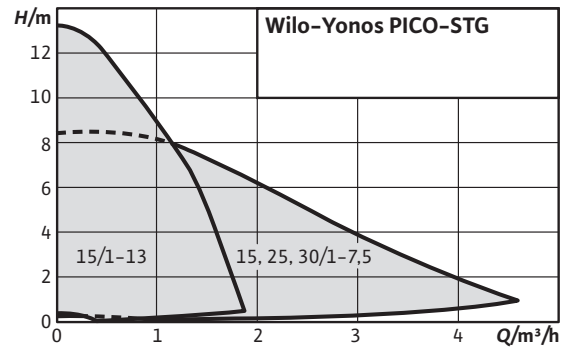
Circolatori per impianti di riscaldamento e condizionamento da fonti con energie rinnovabili per abitazioni monofamiliari, bifamiliari e piccoli condomini. Wilo-Yonos PICO-STG grazie alle funzioni specifiche di interfaccia verso l'esterno è la soluzione ideale per l'integrazione in impianti Solari e Geotermici.





Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo-Yonos PICO-STG



Wilo-Yonos PICO - STG

Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Circuiti primari di impianti termici ad energia solare e impianti geotermici.

Chiave di lettura

Esempio:	Yonos PICO-STG 15/1-7.5
Yonos PICO	Circolatore standard ad alta efficienza regolato elettronicamente
STG	Impiego in circuiti solari/geotermici
15/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-7.5	Campo di prevalenza nominale (m)

Particolarità

- Tecnologia "Pulsante verde" per l'impostazione del modo di regolazione: $\Delta p-c$ (pressione differenziale costante), $\Delta p-v$ (differenza variabile di pressione)
- Controllo esterno della velocità tramite le interfacce integrate iPWM 1 (geotermia) e iPWM 2 (solare)
- Connessione veloce grazie al Wilo-Connector
- Corpo pompa con rivestimento mediante cataforesi per proteggere dalla corrosione causata dalla condensa
- Operazioni e guasti visibili su display a LED

Dati tecnici

Fluidi consentiti

Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)	•
Miscele acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20 % di glicole verificare i dati di portata)	•

Campo d'applicazione consentito

Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C	0...+110 °C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

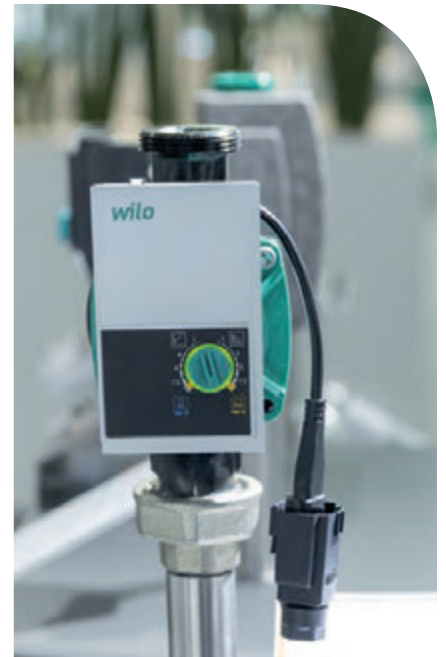
Salvatore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X4D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector
- Indicatori LED per l'indicazione del valore di prevalenza, funzionamento velocità fissa
- Controllo esterno della velocità tramite le interfacce integrate iPWM 1 (geotermia) e iPWM 2 (solare)
- Corpo pompa verniciato mediante trattamento per cataforesi per una maggiore resistenza alla corrosione causata dalla condensa

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Δp -V pressione variabile.
- Funzionamento come servomotore ($n = \text{costante}$)
- Controllo remoto della velocità tramite segnale iPWM 1 o iPWM 2

Funzioni manuali

- Impostazione del modo funzionamento
- Impostazione del valore di Set-point della pressione
- Impostazione del modo iPWM

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Funzione di sbloccaggio automatico

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Indicazione del funzionamento o di guasti

Equipaggiamento

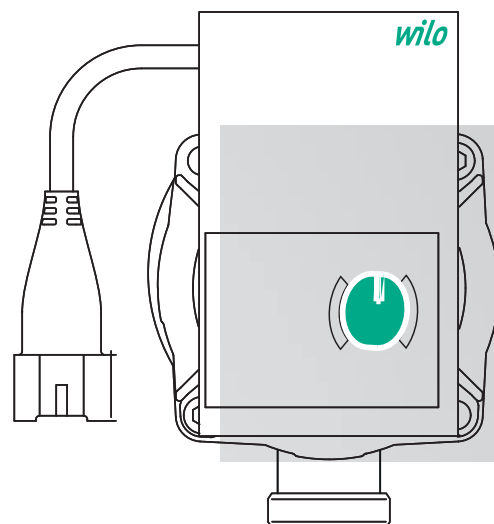
- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa.
- Attacco elettrico rapido con Wilo-Connector sul cavo flessibile
- Motore autoprotetto
- Corpo pompa trattato con cataforesi

Fornitura

- Pompa
- Wilo-Connector
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Accessori

- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione
- Cavo di segnale PWM





Funzione $\Delta p-V$

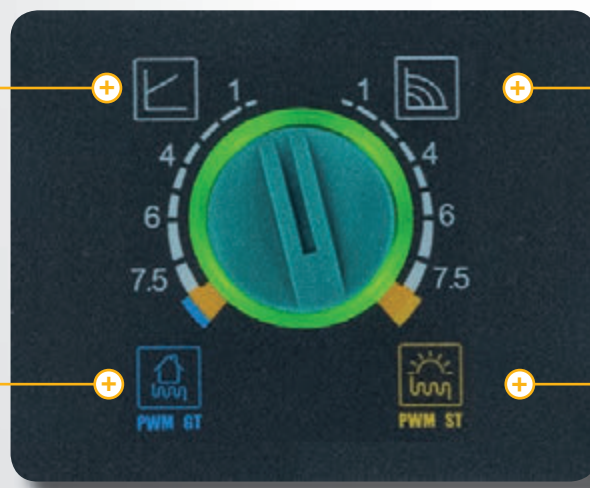
Indicatore del valore di **prevalenza** nominale a regolazione continua a intervalli da 1 m, con regolazione $\Delta p-v$

Funzione: Geotermia

Funzione: velocità costante

La velocità di rotazione del circolatore sarà impostata ad un numero **fisso** di giri.

Funzione: Solare



- Wilo-Yonos PICO STG, circolatori progettati per l'impiego in impianti che sfruttano le energie rinnovabili, geotermiche e solari.
- La gamma di circolatori ad alta efficienza Wilo-Yonos PICO-STG permette di sfruttare al massimo l'energia del sole e del calore della terra.
- Attraverso la tecnologia "Pulsante verde", Wilo-Yonos PICO-STG può essere regolato in funzione dell'impianto secondo le modalità: $\Delta p-v$ (differenza variabile di pressione) o a giri costanti (1/min), ed è stato progettato per applicazioni specifiche come gli impianti geotermici e solare termici.
- Il circolatore può essere gestito da remoto con un segnale PWM specifico proveniente da impianti Geotermici (PWM1) o da impianti solari termici (PWM2)

Elemento di comando

Regolazione: $\Delta p-v$
 La pompa dimezza la prevalenza in caso di riduzione della portata nella rete di condutture. Risparmio di energia elettrica grazie all'adattamento della prevalenza in base alla portata necessaria e a velocità di flusso ridotte.

Regolazione (1/min) costante:
 La pompa funziona come servo motore a giri costanti.

Regolazione: Solare
 Regolazione da remoto con segnale **PWM 2** da impianto solare termico

Regolazione: Geotermia
 Regolazione da remoto con segnale **PWM 1** da impianto geotermico

Regolazione esterna mediante segnale PWM

Il confronto tra il valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per una regolazione attraverso la ricezione di un segnale esterno detto **PWM**.

Il generatore di segnale **PWM** fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) in conformità alla norma DIN IEC 60469-1.

La regolazione viene determinata dal rapporto della durata di ciascun impulso rispetto al periodo fra due impulsi successivi. Il fattore di utilizzazione viene indicato come coefficiente adimensionale con un valore compreso tra 0 e 1 oppure tra 0% e 100%.

Funzione PWM 1 – Geotermia

Ruotando il pulsante verde di comando tutto a sinistra sul selettore contrassegnato in arancione, viene attivata la funzione **PWM 1 – Geotermia** ed il colore dell'anello LED diventa arancione.

NOTA: In caso di rottura del cavo, quindi assenza continuativa del segnale di regolazione, la pompa accelera al numero di giri massimo.

Modalità PWM 2 – Solare

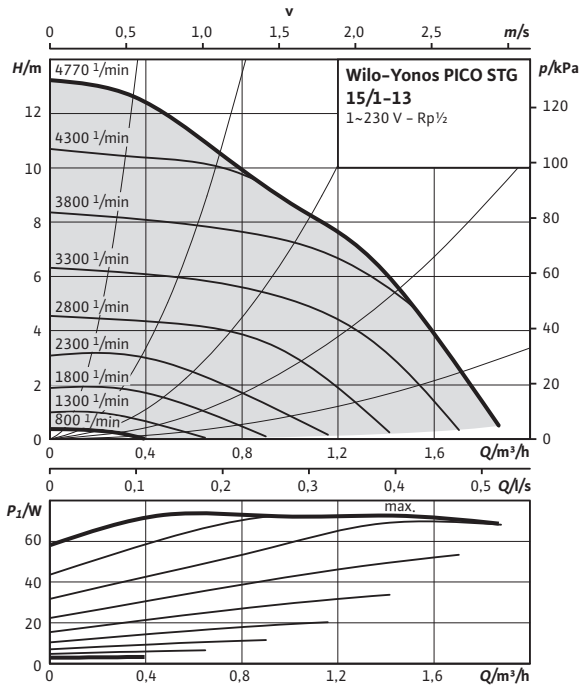
Ruotando il pulsante verde di comando tutto a destra sul selettore contrassegnato in arancione viene attivata la modalità **PWM 2 – Solare** ed il colore dell'anello LED diventa arancione.

NOTA: In caso di rottura del cavo, quindi assenza continuativa del segnale di regolazione, la pompa accelera al numero di giri massimo.

NOTA: La **Yonos PICO STG**/1-13**, è specifica per i sistemi solari termici con tecnologia "Drain Back".

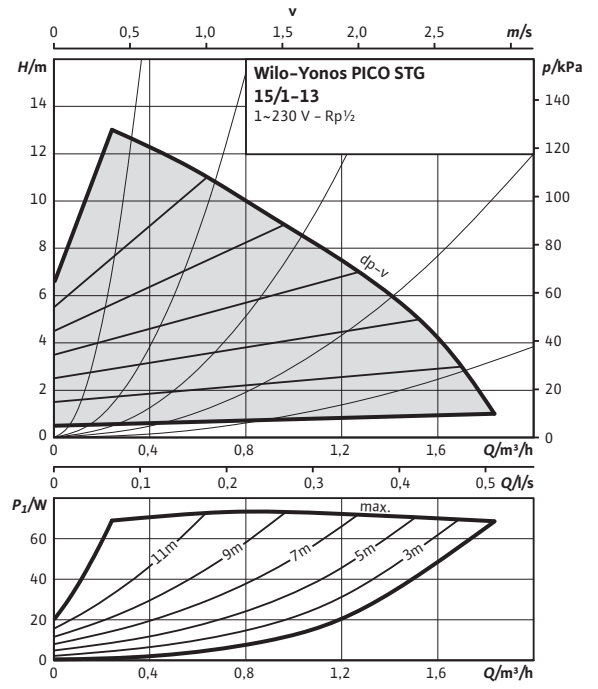
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

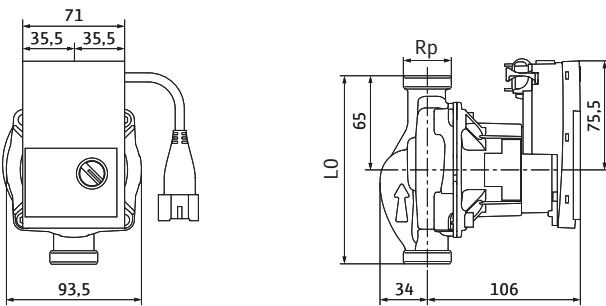


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 75 W
Potenza nominale del motore P2	75 W
Assorbimento di corrente I	0.7 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

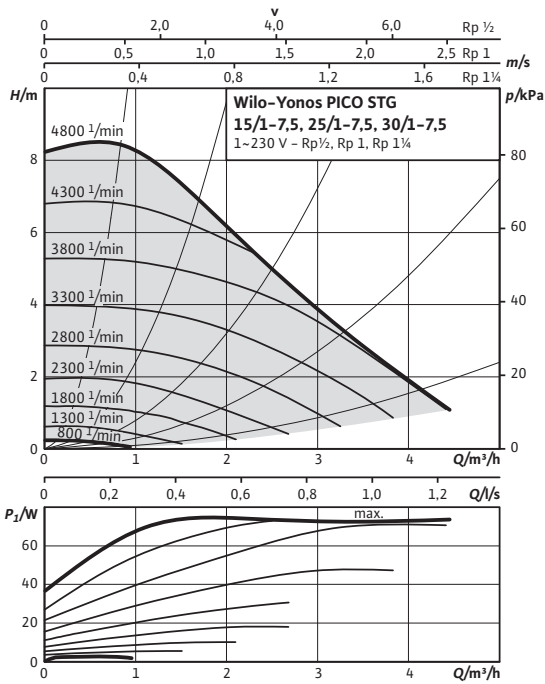
Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Yonos PICO-STG 15/1-13	½"	≤0.23	130	1.8	75
Yonos PICO-STG 15/1-13	½"	≤0.23	180	1.8	75

Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)										
	0	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	
13	12.5	12	10.2	8.5	7.8	4.2	1				
13	12.5	12	10.2	8.5	7.8	4.2	1				

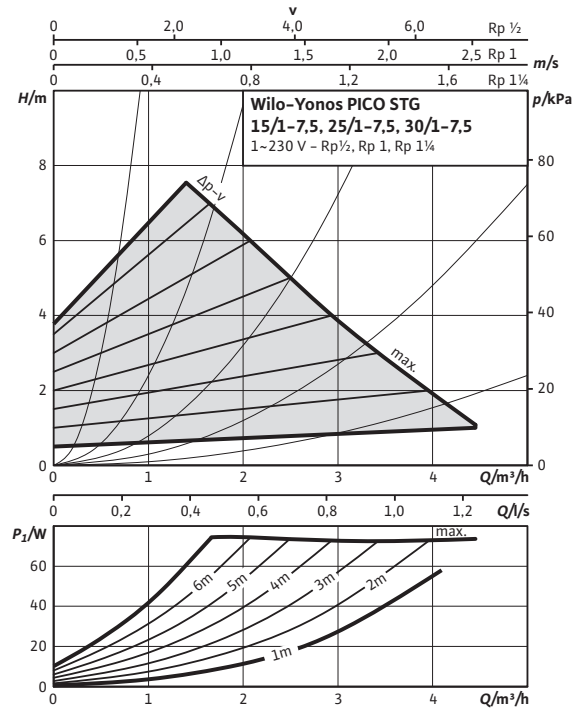
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

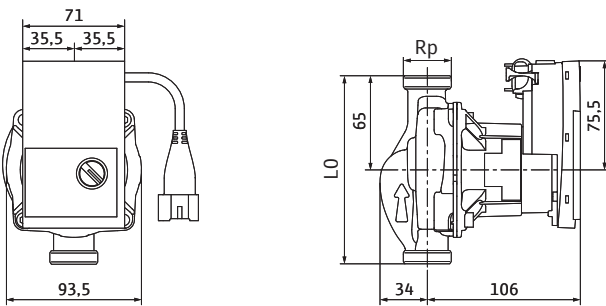


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	4 - 75 W
Potenza nominale del motore P2	75 W
Assorbimento di corrente I	0.7 A
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Materiale composito
Albero	Acciaio Inox (X46Cr13)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Yonos PICO-STG 15/1-7.5	1/2"	≤0.23	130	1.8	75
Yonos PICO-STG 25/1-7.5	1"	≤0.23	180	1.8	75
Yonos PICO-STG 30/1-7.5	1" 1/4	≤0.23	180	1.8	75

Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.8	2	2.5	3	3.5	4	4.5
8.2	8.2	8	6.8	6	5	4	3	2	1	
6.8	8.2	8	6.8	6	5	4	3	2	1	
5.4	8.2	8	6.8	6	5	4	3	2	1	

Circulatori per applicazioni domestiche

Ricircolo dell'acqua calda sanitaria

Sotto la doccia, quando ci laviamo le mani o laviamo i piatti, avere l'acqua calda in ogni momento, per noi è indispensabile. Wilo propone circolatori ad alta efficienza che rendono disponibile velocemente l'acqua calda sanitaria, ottimizzando sia il consumo idrico che quello di energia elettrica. Wilo-Stratos PICO-Z e Wilo-Star-Z NOVA sono le soluzioni ideali per chi vuole ottenere i massimi standard di qualità ed efficienza.

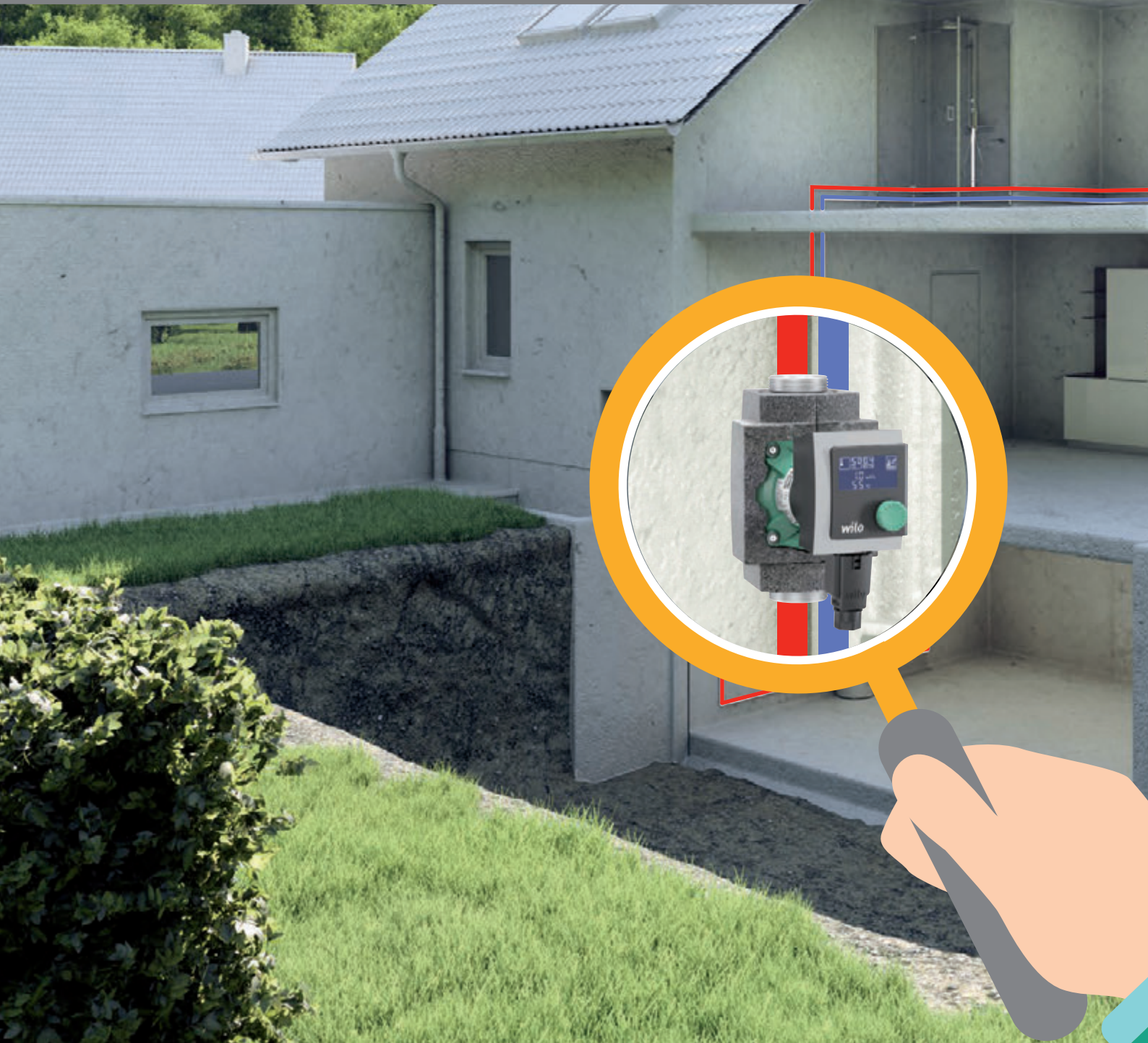




Wilo-Stratos PICO-Z

Circolatori ad alta efficienza per impianti di ricircolo acqua calda sanitaria (ACS) e ricircolo dell'acqua in sistemi di circolazione analoghi nei settori residenziali, commerciali ed industriali.

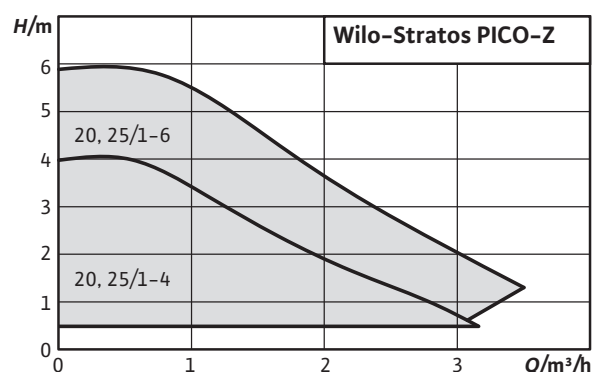
Grazie alle sue dimensioni ridotte e alle innovazioni tecnologiche che lo caratterizzano, presenta numerosi vantaggi, quali risparmio energetico, facilità d'uso, sicurezza di funzionamento e messa in servizio semplificata.





Wilo

Wilo-Stratos PICO-Z



Wilo-Stratos PICO-Z

Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore autoprotetto con tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata per l'adattamento automatico delle prestazioni idrauliche in funzione della differenza di pressione. Massimo rendimento, elevata coppia di avviamento, funzione di sblocco manuale ed automatica.

Applicazioni

Impianti di ricircolo acqua calda sanitaria e sistemi di circolazione analoghi nel settore residenziale, commerciale ed industriale.

Chiave di lettura

Esempio:	Stratos PICO-Z 20/1-4
Stratos PICO	Circolatore ad alta efficienza standard regolato elettronicamente
-Z	Circolazione acqua sanitaria
20/	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
1-4	Campo di prevalenza nominale (m)

Particolarità

- Controllo della temperatura dell'acqua di ricircolo
- Rilevazione della funzione di disinfezione termica dell'acqua calda sanitaria
- Visualizzazione dell'effettivo consumo istantaneo in [W] e cumulativo in [kW]
- Visualizzazione della portata effettiva [m³/h]
- Visualizzazione della temperatura [C°]
- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector
- Corpo pompa in acciaio inox protetto contro batteri e corrosione

Dati tecnici

Fluidi consentiti (altri fluidi su richiesta)

Acqua per il consumo umano ed esercizi alimentari conforme all'ordinanza TrinkwV 2001, Dlgs 31/2001 e Dlgs 27/2002.

Campo d'applicazione consentito

cqua potabile fino a 3,57 mmol/l (20 °dH): da +2 °C a +70 °C, per breve tempo (4 h): da +2 °C fino a +75 °C

Temperatura ambiente	max 40°C
Pressione nominale PN	10 bar

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Salvomotore	non necessario
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità	EN 61000-6-2
Controllo della velocità	Motore a magneti permanenti
Grado protezione	IP X4D
Classe isolamento	F

Materiali

Corpo pompa	Acciaio inossidabile
Girante	Materiale sintetico (PPO – 30% GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

I vantaggi:

- Circolatore ad alta efficienza con motore ECM progettato con funzioni specifiche per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria
- Corpo pompa completamente in acciaio inox maggiore protezione contro la proliferazione di batteri e la corrosione
- Visualizzazione dell'effettivo consumo istantaneo in [W] e cumulativo in [kWh]
- Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector
- Visualizzazione delle segnalazioni di blocco (codici di errore)

**Equipaggiamento/funzionamento****Modi di funzionamento**

- Δp -C pressione costante
- Funzione controllata dalla temperatura

Funzioni manuali

- Impostazione del modo funzionamento
- Impostazione della prestazione della pompa (prevalenza)
- Impostazione della temperatura minima di ricircolo
- Impostazione della portata minima
- Funzione reset per l'azzeramento del contatore elettrico
- Funzione reset per il ripristino delle impostazioni di fabbrica
- Funzione "Hold" (blocco tastiera) per il blocco delle impostazioni

Funzioni automatiche

- Adattamento modulante delle prestazioni in funzione del modo di funzionamento
- Controllo della temperatura di ricircolo dell'acqua calda sanitaria
- Routine di disinfezione termica (riconoscimento e supporto della disinfezione termica dell'accumulatore di acqua calda potabile)
- Funzione di sblocco automatico

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in W
- Visualizzazione in kWh dei chilowattora cumulativi
- Visualizzazione della portata istantanea in m³/h
- Visualizzazione della temperatura istantanea in °C
- Visualizzazione di segnalazioni di blocco (codici di errore)

Equipaggiamento

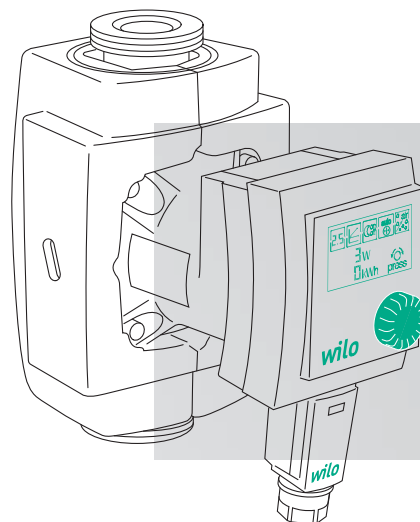
- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa.
- Attacco elettrico rapido con Wilo-Connector
- Motore autoprotetto
- Corpo pompa in acciaio Inox
- Isolamento termico di serie

Fornitura

- Pompa
- Isolamento termico
- Wilo-Connector
- Guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Accessori

- Bocchettoni e raccordi
- Elementi di compensazione (distanziali)
- Wilo-Connector con cavo elettrico di alimentazione (2 m) e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo elettrico di alimentazione



Display LCD permette la visualizzazione dell'effettivo consumo istantaneo in [W] e cumulativo in [kW].

Motore ad alta efficienza fino al 90% di risparmio energetico rispetto ai circolatori non ErP.

Collegamento elettrico rapido con Wilo-Connector.



Ciclo di **Disinfezione termica**.

La nuova 'tecnologia del pulsante verde' permette una messa in servizio rapida ed intuitiva.

Guscio di isolamento termico di serie.

Visualizzazione della **temperatura in C°**

Visualizzazione della **portata minima impostata in m³/h**

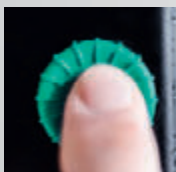
Controllo dalla temperatura

Ciclo di **Disinfezione termica**

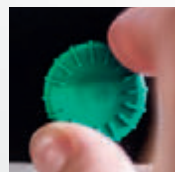


- Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in **W**.
- Visualizzazione della portata istantanea in **m³/h**.

- Visualizzazione della temperatura effettiva in **C°**.
- Visualizzazione del consumo cumulativo a partire dalla messa in servizio **kWh**



Pulsante verde
Premere il pulsante verde per attivare il menu.



Pulsante verde
Ruotando il pulsante verde accedi alle varie voci del menu.



1 Controllo della temperatura



Il numero di giri viene regolato in funzione della temperatura dell'acqua in modo tale da mantenere la temperatura del fluido di ritorno al di sopra della temperatura impostata.

2 Valore temperatura C°



Visualizzazione della temperatura minima di ricircolo impostata in C°.

3 Valore temperatura



Visualizzazione della portata minima impostata in m³/h.

4 Ciclo di Disinfezione termica



Durante il ciclo di **disinfezione termica** il generatore di calore si riscalda periodicamente insieme all'accumulatore di acqua calda sanitaria. In questo periodo il circolatore funziona con un numero di giri leggermente elevato e garantisce la disinfezione dell'impianto.

5 Visualizzazione parametri



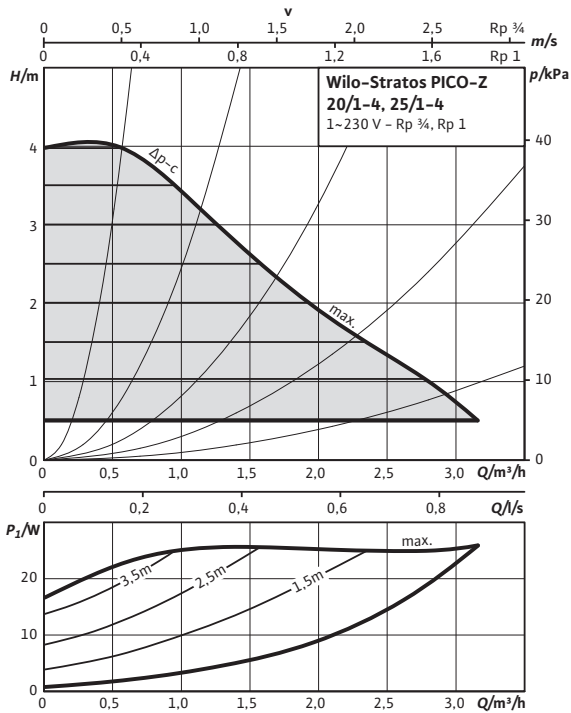
- Visualizzazione della potenza assorbita istantanea in **W**.
- Visualizzazione della portata istantanea in **m³/h**.

6 Visualizzazione assorbimenti

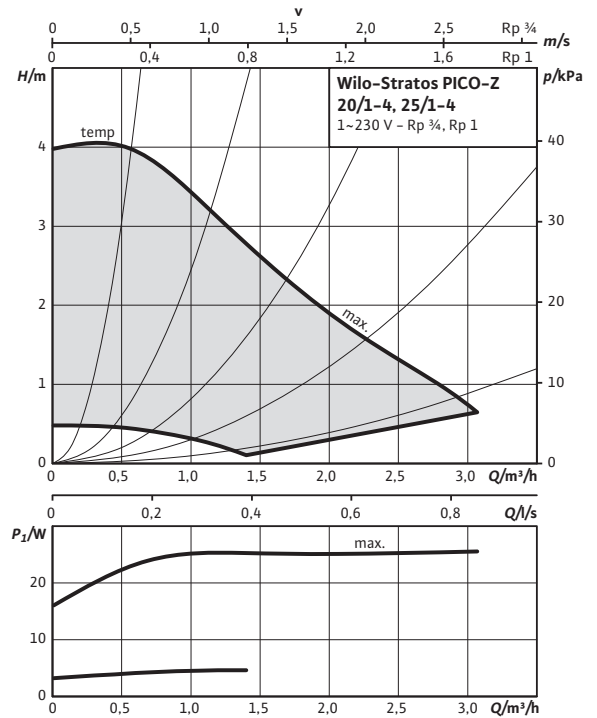


- Visualizzazione della temperatura effettiva in **C°**.
- Visualizzazione del consumo cumulativo a partire dalla messa in servizio **kWh**

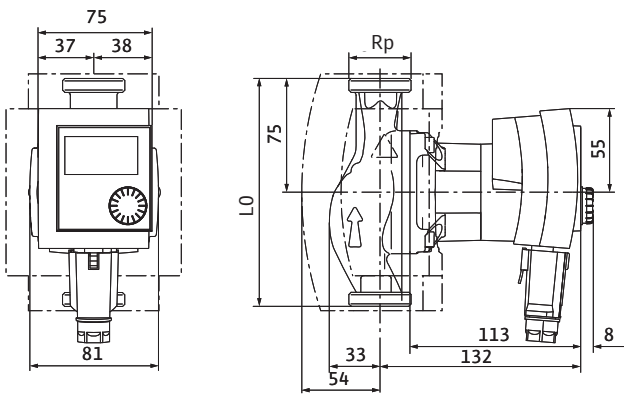
Curve caratteristiche

 $\Delta P-C$ (costante)

Curve caratteristiche

 $\Delta P-V$ (variabile)

Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P ₁	3 - 25 W
Potenza nominale del motore P ₂	17 W
Assorbimento di corrente I	0.33 A
Altezza minima di ingresso a 50/95°C	0,5 / 3 m

Materiali

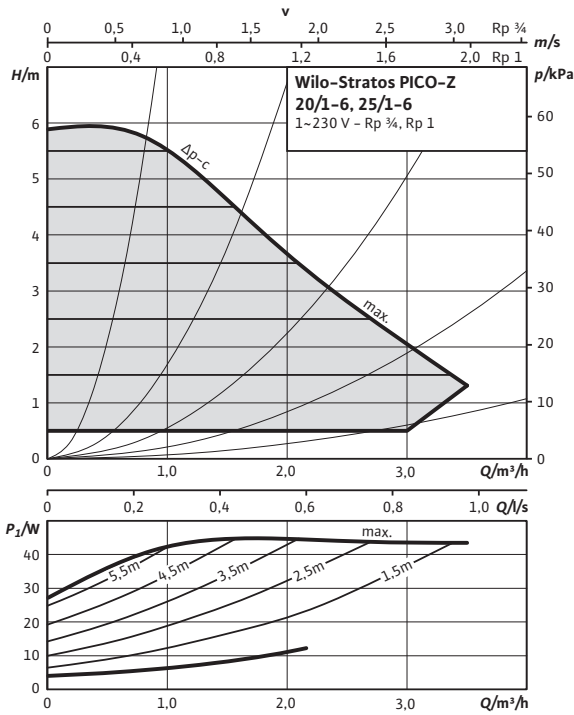
Corpo pompa	Acciaio inossidabile
Girante	Materiale sintetico (PPO30%GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEI	Interasse	Peso	P ₂	Portata (m ³ /h)									
						0	0.5	1	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3
Stratos PICO-Z 20/1-4	¾	≤20	150	2	25	4	3.9	3.5	2.5	2.1	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8
Stratos PICO-Z 25/1-4	1"	≤20	180	2.1	25	4	3.9	3.5	2.5	2.1	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8

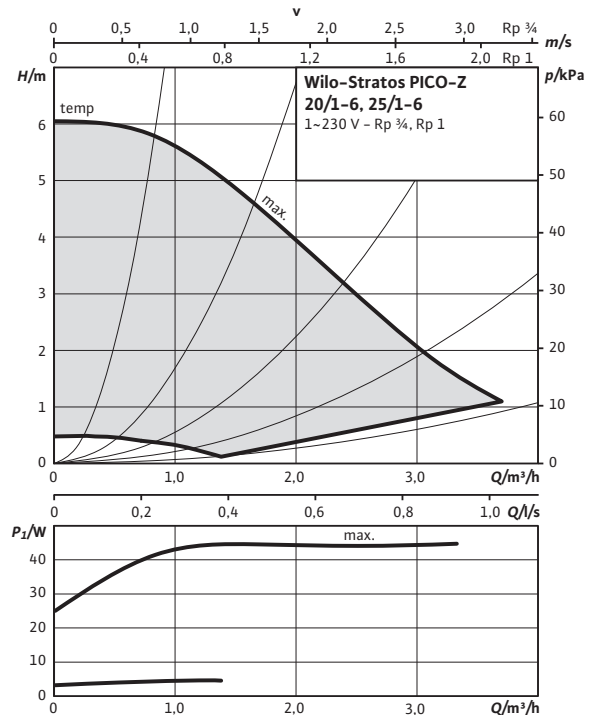
Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)

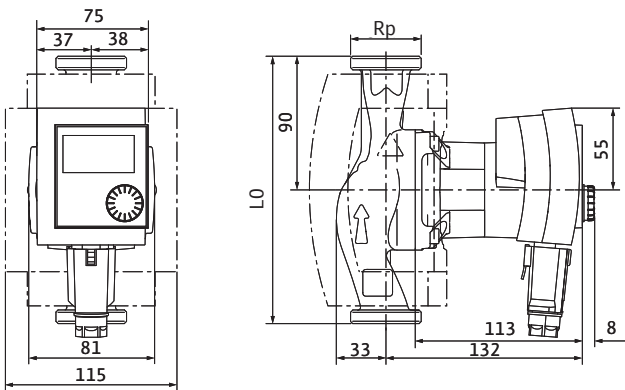


Curve caratteristiche

$\Delta P-V$ (variabile)



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	3 - 45 W
Potenza nominale del motore P2	32 W
Assorbimento di corrente I	0.49 A
Altezza minima di ingresso a 50/95°C	0,5 / 3 m

Materiali

Corpo pompa	Acciaio inossidabile
Girante	Materiale sintetico (PPO30%GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetti	Carbonio impregnato di fibre metalliche

Dati tecnici

Modello	Rp	EEL	Interasse	Peso	P ₂
Stratos PICO-Z 20/1-6	¾	≤20	150	2	45
Stratos PICO-Z 25/1-6	1"	≤20	180	2.1	45

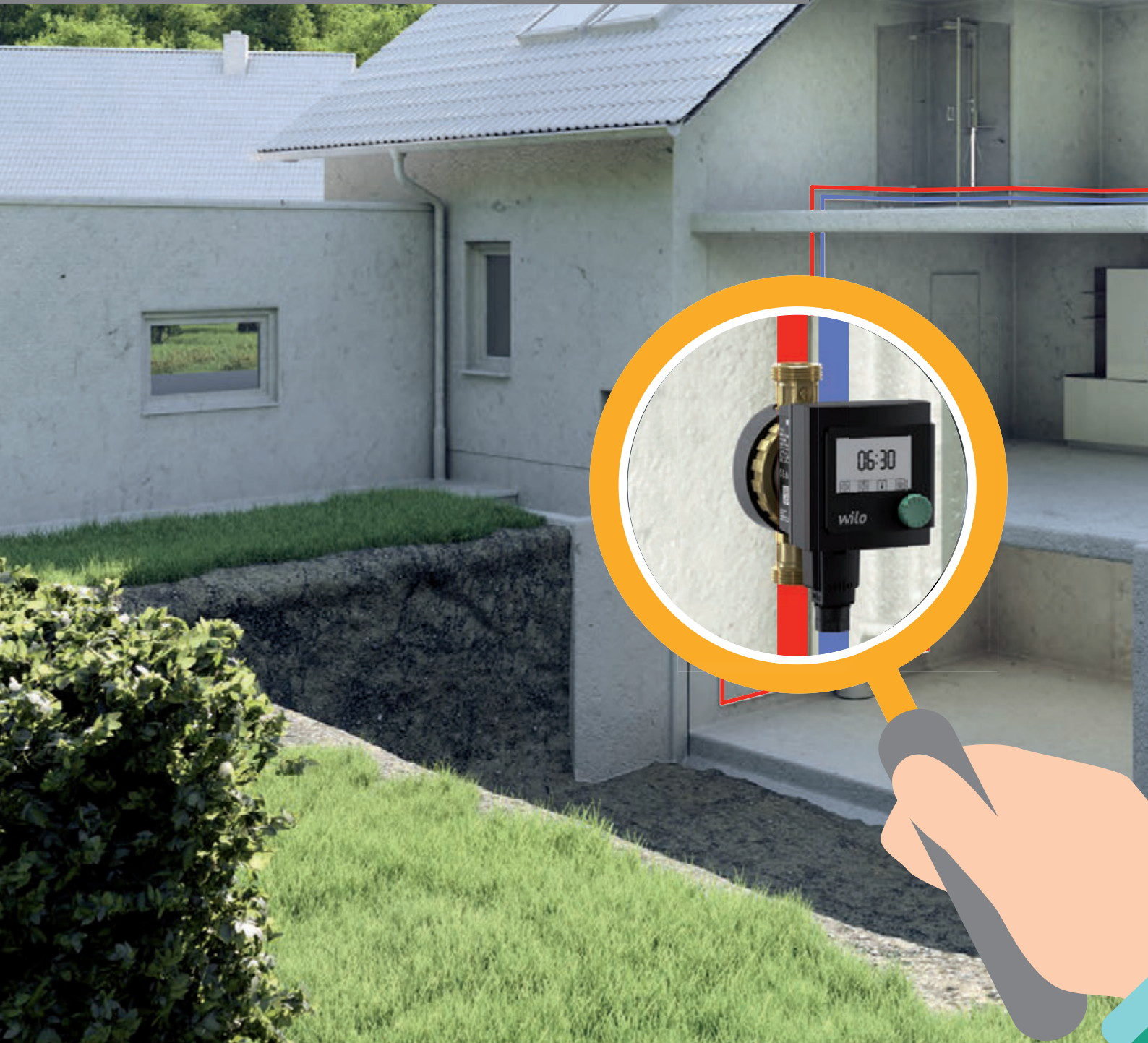
Prevalenza (m)	Portata (m³/h)									
	0	0.5	1	1.5	1.75	2	2.25	2.5	3	3.5
6	5.9	5.5	4.5	3	3.5	3.1	2.8	2	1.3	
6	5.9	5.5	4.5	3	3.5	3.1	2.8	2	1.3	

Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo-Star-Z NOVA T

Circolatori per impianti di ricircolo acqua calda sanitaria (ACS) domestici ed individuali.

Il circolatore per acqua calda sanitaria Wilo-Star-Z NOVA T è completo ed ha tutto integrato per il circuito di ricircolo dell'acqua calda sanitaria, valvola di ritegno, valvola di intercettazione e orologio programmatore integrato in un unico prodotto.

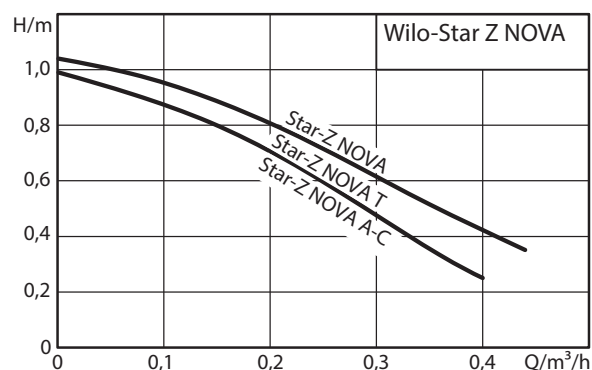




Circulatori per applicazioni domestiche

Wilo

Wilo-Star-Z NOVA



Wilo-Star-Z NOVA

Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore sincrono autoprotetto con coppia di avviamento elevata. Corpo della pompa in ottone, girante in Noryl, albero in ceramica.

Applicazioni

Pompa di ricircolo per acqua calda sanitaria per impianti domestici

Chiave di lettura

Esempio: **Star-Z NOVA T**
Star-Z NOVA Circolatore per ricircolo di acqua calda sanitaria

T Timer e termostato integrato
A con valvola a sfera e valvola di ritegno
C con valvola a sfera, valvola di ritegno

Particolarità

- Valvole di non ritorno e di intercettazione integrate sul corpo pompa in ottone.
- Rilevamento automatico della funzione di disinfezione termica, timer e termostato integrati.
- Efficienza energetica ottimizzata grazie a una migliore tecnologia del motore con un consumo energetico di soli 6 Watt
- Elevata facilità operativa grazie alla "Tecnologia del Pulsante Verde", interfaccia utente intuitiva con display LC (a seconda dei modelli).
- Collegamento elettrico rapido senza utensili grazie al Wilo-Connector

Dati tecnici

Fluidi consentiti (altri fluidi su richiesta)

Acqua per il consumo umano ed esercizi alimentari conforme all'ordinanza TrinkwV 2001, Dlgs 31/2001 e Dlgs 27/2002.

Acqua potabile fino a 20 °dH: max. +65 °C, in esercizio di durata limitata (2 h) fino a +70 °C

Campo d'applicazione consentito

Temperatura fluido con acqua sanitaria fino a 20 °dH (per un tempo limitato a 2 h). +65°C (+70°C)

Temperatura ambiente max 40°C

Pressione nominale PN 10

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Emissione disturbi EN 61000-6-3

Immunità EN 61000-6-2

Grado protezione IP 42

Classe isolamento F

Materiali

Corpo pompa Ottone (CuZn40Pb2)

Girante Acciaio inossidabile

Albero Acciaio Inossidabile (X35CrMo17)

Cuscinetti Carbonio impregnato di resina

I vantaggi:

- Efficienza energetica ottimizzata grazie a una migliore tecnologia del motore con un consumo energetico di soli 6 Watt
- Materiali di prima qualità: con girante in acciaio inossidabile.
- Garantisce standard di igiene elevati, lunga vita operativa e protezione sicura dalla corrosione.
- Rilevamento automatico della disinfezione termica
- **Versione T** con valvola a sfera, valvola di ritegno, timer e termostato integrati
- **Versione A** con valvola a sfera e valvola di ritegno integrati
- **Versione C** con valvola a sfera, valvola di ritegno e orologio programmatore a spina integrati

**Equipaggiamento/funzionamento**

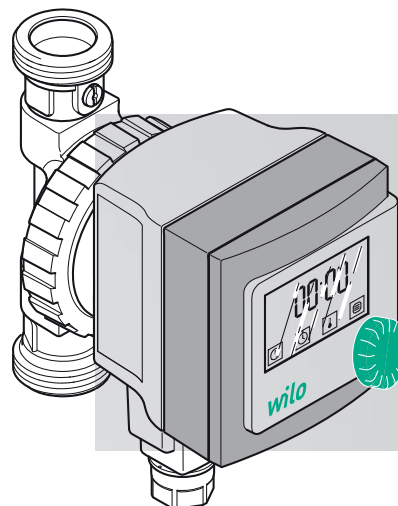
- Connessione elettrica rapida con Wilo-Connector
- Valvola a sfera integrata lato aspirante e lato pressione (tranne per Star-Z NOVA)
- Orologio programmatore a spina (solo Star-Z NOVA C)
- Motore autoprotetto
- Cavo di collegamento da 1,8 m con spina Schuko (solo Star-Z NOVA C)
- Isolamento termico di serie

Fornitura

- Pompa
- Isolamento termico
- Wilo-Connector
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Accessori

- Attacchi filettati
- Elementi di compensazione
- Wilo-Connector con cavo di collegamento di 2 m e spina Schuko
- Connettore a gomito con 2 m di cavo di collegamento





Valvola d'intercettazione

Guscio di isolamento termico di serie

Timer e termostato integrati

Display LCD

Rilevamento automatico della disinfezione termica

Tecnologia del Pulsante Verde

Valvola di ritegno

Grande Display LCD ad icone

Il Display di base visualizza:

- **Ora e temperatura** impostata nel comando della temperatura (alternativamente).
- **Disinfezione termica ON** (viene visualizzato in caso di disinfezione termica disattivata).

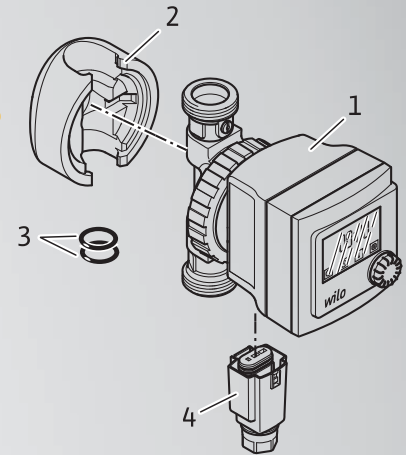


Pulsante di comando:

- **Premuto > 5 secondi:** Apertura del menù funzioni.
- **Premuto brevemente:** Selezione delle funzioni e conferma dei parametri impostati.
- **Rotazione:** Selezione delle funzioni e regolazione dei parametri.

Wilo-Star-Z NOVA T

- 1. Pompa
- 2. Guscio termoisolante
- 3. Due guarnizioni piatte
- 4. Wilo-Connector

**Funzioni****Funzione temporizzatore**

→ Con la funzione orologio programmatore è possibile pianificare fino a 3 fasce orarie di funzionamento (Impostazione di fabbrica: funzionamento continuo per 24 ore).

**Controllo della temperatura**

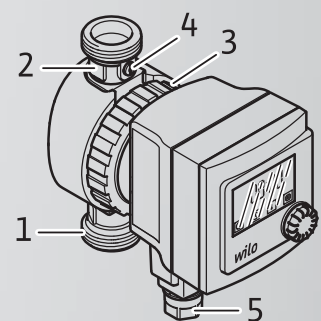
→ Con il comando della temperatura è possibile mantenere costante la temperatura dell'acqua di ritorno in base al valore impostato. In questo caso la pompa viene attivata e disattivata automaticamente.

**Disinfezione Termica**

→ Con la funzione attivata, la pompa riconosce l'attivazione del ciclo di disinfezione e permette una maggiore igienizzazione dell'impiantodi ricircolo.

Valvole

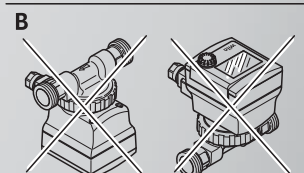
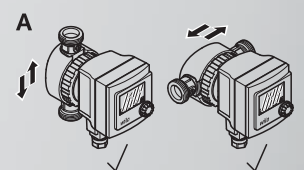
- La pompa è dotata di una valvola di ritegno (1) sul lato mandata e di una valvola sferica d'intercettazione (2) sul lato aspirazione. Per sostituire la testa motore (3) disinserire la tensione, staccando il Wilo-Connector (5) e chiudere con la vite (4) la valvola sferica d'intercettazione.

**Blocco protezione**

- Se la pompa viene disattivata dalla funzione temporizzatore, questa si riattiva automaticamente per 10 secondi ogni 60 minuti. Questa funzione automatica non può essere attivata o disattivata

Protezione in caso di interruzione di corrente

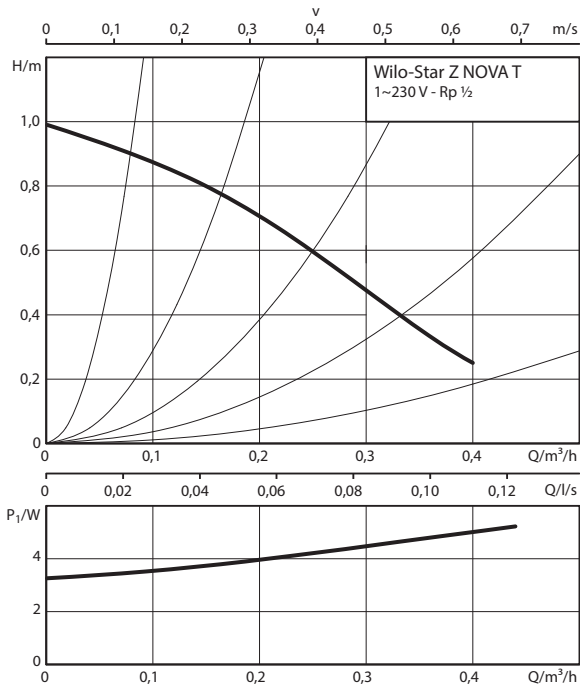
- In caso di interruzione di corrente, l'ora attuale rimane invariata per 12 ore. Questa funzione viene garantita dopo la prima messa in funzione e dopo 24 ore di funzionamento. Le altre impostazioni non sono interessate da un'interruzione di corrente.

**Installazione**

Scegliere come luogo d'installazione un locale protetto dalle intemperie, dalla polvere e dal gelo e ben aerato. Selezionare un luogo di installazione ben accessibile.

- Selezionare posizioni di montaggio corrette, solo come mostrato in figura A. La freccia sul lato posteriore del corpo indica la direzione del flusso.

Curve caratteristiche

 $\Delta P-C$ (costante)

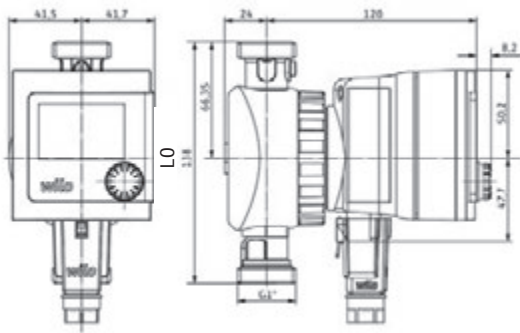
Dati tecnici

Tecnologia motore	Motore sincrono autoprotetto
Potenza idraulica	Prevalenza H max. = 1 m Portata Q max. = 0.4 m ³ /h
Pressione nominale PN	10 bar
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P ₁	7 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,05 A
Campo d'applicazione	Ampliato in caso di acqua calcarea: fino a 3,57 mmol/l (20 °dH)
Temperatura ambiente	max 40 °C
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	CW617N, CuZn40Pb2
Girante	PPE+PS-GF30
Albero	Ceramica
Cuscinetti	Carbonio impregnato di resina

Dimensionali



Dati tecnici

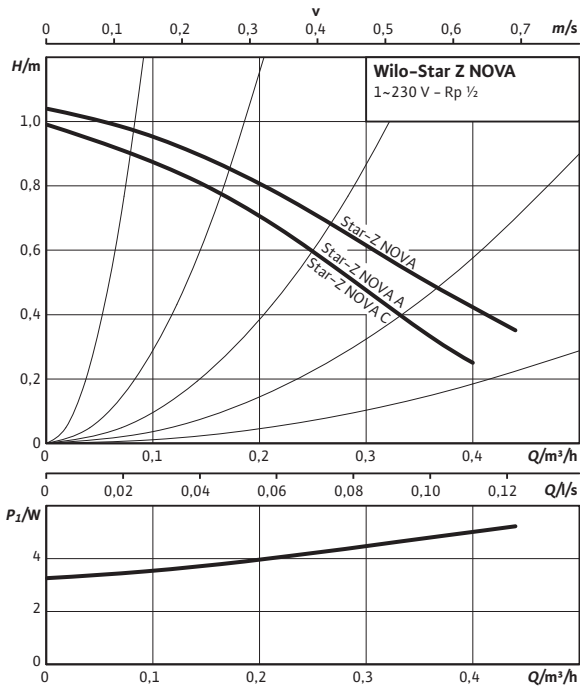
Modello	Rp	bar	Interasse	Peso	P ₁
Star-Z NOVA T	1"	10	138	1.3	7

Portata (m³/h)

Prevalenza (m)	Portata (m ³ /h)										
	0	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	
1	0.9	0.85	0.8	0.7	0.6	0.45	0.3	0.25			

Curve caratteristiche

$\Delta P-C$ (costante)



Dati tecnici

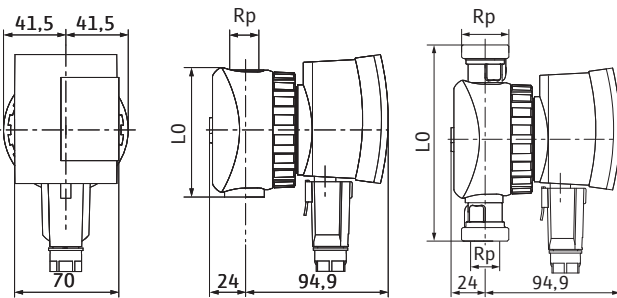
Tecnologia motore	Motore sincrono autoprotetto
Potenza idraulica	Prevalenza H max.= 1.2 m Portata Q max.= 0.45 m³/h
Pressione nominale PN	10 bar
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	3 - 5 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,05 A
Campo d'applicazione	Ampliato in caso di acqua calcarea: fino a 3,57mmol/l (20 °dH)
Temperatura ambiente	max 40 °C
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ottone (CuZn40Pb2)
Girante	Acciaio inossidabile
Albero	Acciaio Inossidabile (X35Cr-Mo17)
Cuscinetti	Carbonio impregnato di resina

Circulatori per applicazioni domestiche

Dimensionali



Dati tecnici

Modello	Rp	bar	Interasse	Peso	P ₂	Portata (m³/h)											
						0	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45		
Star-Z NOVA	½"	10	84	1.2	4,5	Prevalenza (m)	1.2	1	0.9	0.85	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35	
Star-Z NOVA A	½"	10	138	1.3	4,5		1	0.9	0.85	0.8	0.7	0.6	0.45	0.3	0.25		
Star-Z NOVA C	½"	10	138	1.8	4,5		1	0.9	0.85	0.8	0.7	0.6	0.45	0.3	0.25		

Wilo-Star-Z

Circolatori singoli con motore asincrono monofase con selettore manuale delle velocità. Per impianti di ricircolo acqua calda sanitaria (ACS) e ricircolo dell'acqua in sistemi di circolazione analoghi nei settori residenziali e commerciali.

Una gamma completa per tutte le applicazioni domestiche e residenziali

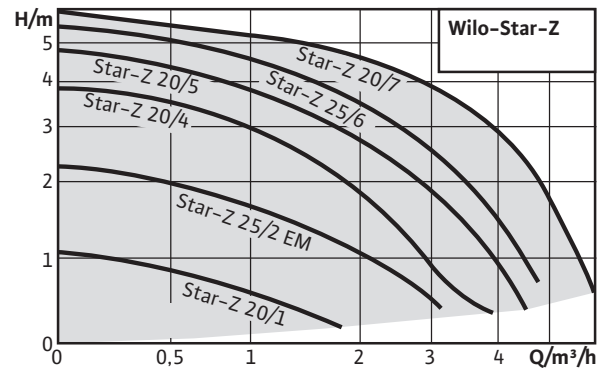




Circulatori per applicazioni domestiche



Wilo-Star-Z



Wilo-Star-Z

Descrizione

Circolatore singolo a rotore bagnato con attacchi filettati, motore sincrono autoprotetto con coppia di avviamento elevata. Corpo pompa in bronzo e girante in materiale sintetico.

Applicazioni

Impianti di ricircolo acqua calda sanitaria e sistemi di circolazione analoghi nel settore dell'industria e residenziale.

Chiave di lettura

Esempio:	Star-Z 25/2
Star-Z	Circolatore per ricircolo di acqua potabile
25	Diametro nominale raccordo (Rp/DN)
2	Campo di prevalenza nominale (m)
EM	Monofase 1~ 230 V

Particolarità

- Tutte le parti in materiale sintetico a contatto con il fluido pompato sono conformi ai requisiti KTW.
- Temperatura acqua sanitaria fino a 18 °dH: max +65 °C, per un tempo limitato (2 h) fino a +70 °C
- Motore autoprotetto
- Potenza assorbita estremamente bassa: da 2 a 4,5 Watt tramite un nuovo motore sincrono.
- Numero di giri costanti a tre stadi di velocità selezionabili

Dati tecnici

Fluidi consentiti (altri fluidi su richiesta)

Acqua potabile e acqua per uso alimentare secondo la normativa sull'acqua potabile TrinkwV 2001	•
Miscela di acqua e glicole max 1:1 (dal 20% di glicole verificare le prestazioni idrauliche)	•
Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)	•

Campo d'applicazione consentito

Temperatura fluido con acqua sanitaria fino a 18 °dH (per un tempo limitato a 2 h) per pompe Star-Z 15.	+65 °C (+70 °C)
Temperatura fluido con temperatura amb. +25 °C	da -10 °C a +110 °C
Temperatura fluido con temperatura amb. +40 °C	da -10 °C a +95 °C
Pressione nominale	PN 10

Alimentazione elettrica

Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
--------------------	----------------

Dati tecnici/Materiali

Motore/elettronica

Grado protezione	IP 44
Classe di isolamento	F
Emissione disturbi	EN 61000-6-3
Immunità ai disturbi esterni	EN 61000-6-2

Materiali

Corpo pompa	Bronzo
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica per Wilo-Star-Z 20 e 25
Cuscinetti	Carbone, impregnato di resina)

I vantaggi:

- Tutte le parti in materiale sintetico a contatto con il fluido pompato sono conformi ai requisiti KTW.
- Temperatura acqua sanitaria fino a 18 °dH: max +65 °C. per un tempo limitato (2 h) fino a +70 °C
- Isolamento termico di serie
- Motore autoprotetto
- Potenza assorbita estremamente bassa: da 2 a 4.5 Watt tramite un nuovo motore sincrono.

**Equipaggiamento/funzionamento**

- Corpo pompa sagomato per semplificare il serraggio con chiave fissa (solo Star-Z 25)
- Passacavo possibile su entrambi i lati (solo Star-Z 20, Star-Z 25)
- Attacco rapido con morsetti a molla
- Motore autoprotetto

Modi di funzionamento

- Commutazione velocità
- Funzioni manuali
- Impostazione degli stadi di velocità (1 stadio di velocità, 3 stadi di velocità per Star-Z...-3 pompe)

Fornitura

- Pompa
- Guarnizioni per attacco filettato

Accessori forniti su richiesta

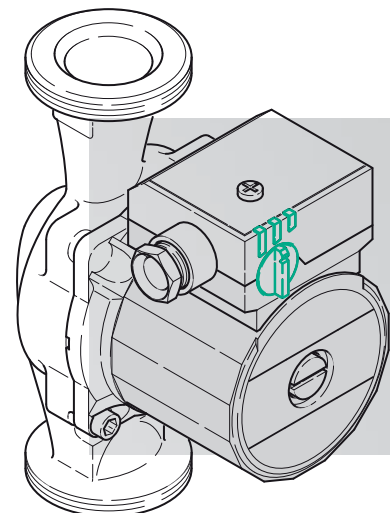
- Modulo a innesto orologio programmatore Wilo-S1R-h per Star-Z 20/1, 25/2 EM (versione monofase)
- Orologio programmatore Wilo-SK 601N in abbinamento a Wilo-SK 602N (con funzione di contattore)
- Orologio programmatore Wilo-SK 601N di inserimento/disinserimento programmato in funzione del tempo per Star-Z 20, 25
- Bocchettoni e raccordi

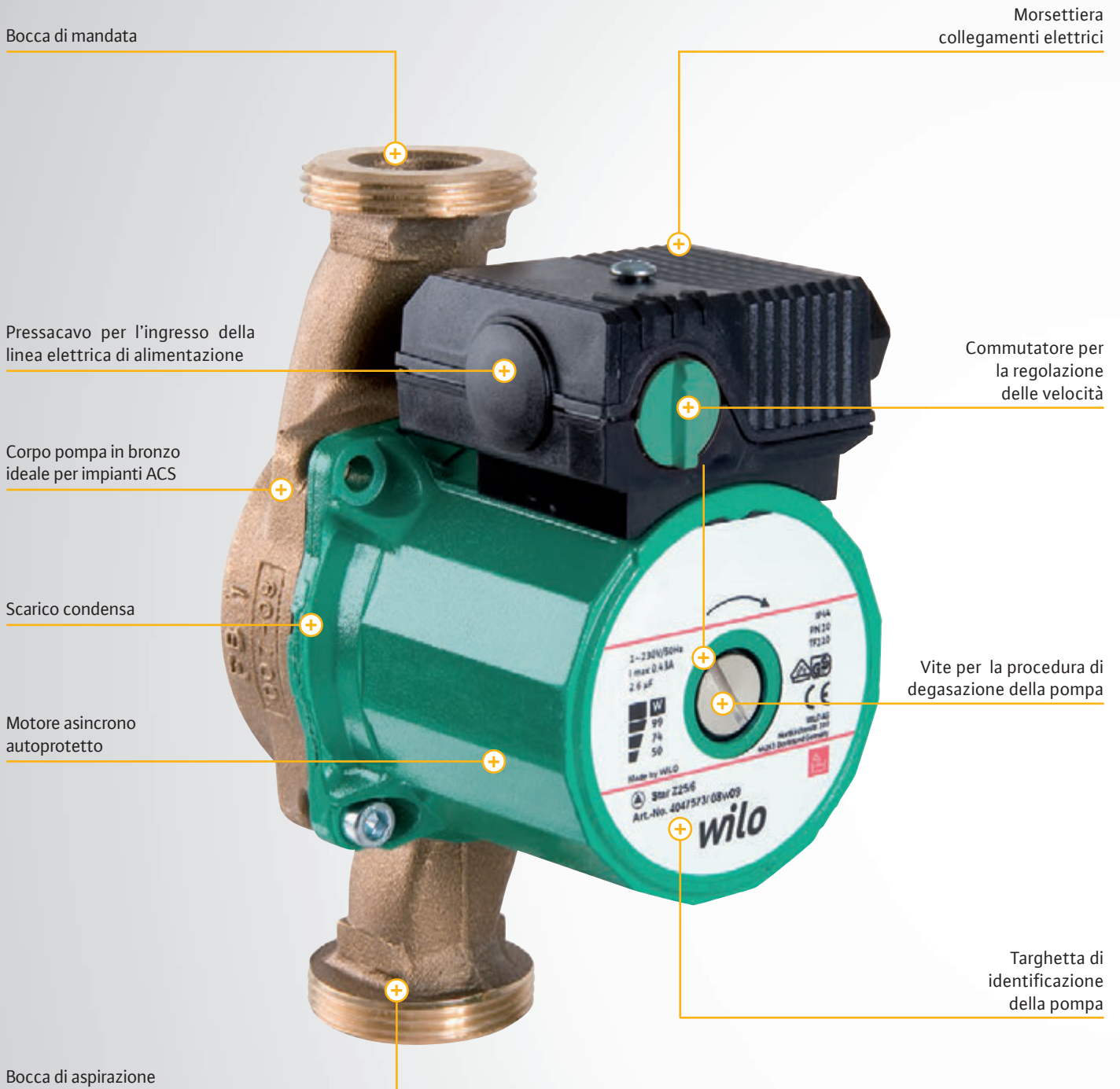
Per un elenco dettagliato vedi catalogo

Descrizione e funzionamento

Le pompe di ricircolo della serie **Wilo-Star-Z** sono state messe a punto specificamente per soddisfare le condizioni di funzionamento in impianti di ricircolo di acqua calda sanitaria.

La scelta dei materiali e la configurazione con cui sono realizzate assicurano la resistenza alla corrosione dovuta a tutte le sostanze contenute nell'acqua potabile.





Wilo-Star-Z

Le pompe di ricircolo della serie Wilo-Star-Z vengono impiegate per il pompaggio in impianti di ricircolo ACS.

Consigli per l'installazione

→ Durante i lavori di installazione fare attenzione che il motore della pompa e il modulo non vengano coibentati. Il flusso del liquido segua sempre le **frecche direzionali** poste sul corpo pompa e che i **fori per lo scarico** condensa siano sempre liberi.

→ Per un posizionamento necessario della morsettiera il corpo del motore può essere ruotato dopo aver allentato le **viti di fissaggio del motore**.

→ Il cavo di collegamento può essere introdotto tramite il pressacavo sia da destra sia da sinistra. Tappo e pressacavo vanno a tal fine eventualmente sostituiti. In caso di posizione laterale della morsettiera, il **pressacavo è previsto sempre dal basso**.

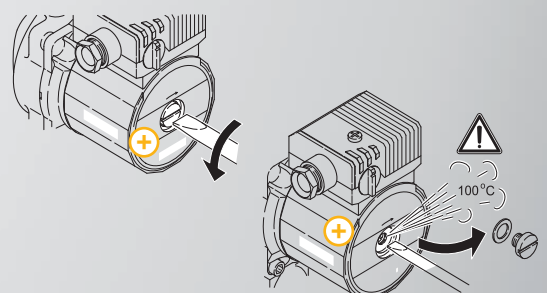
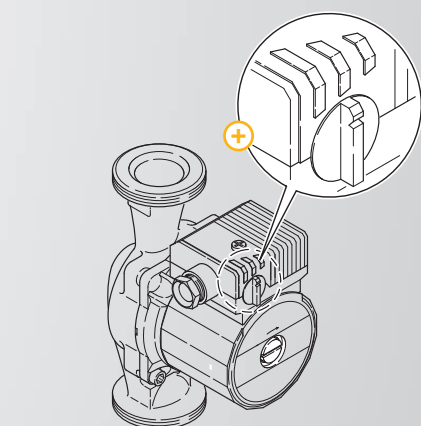
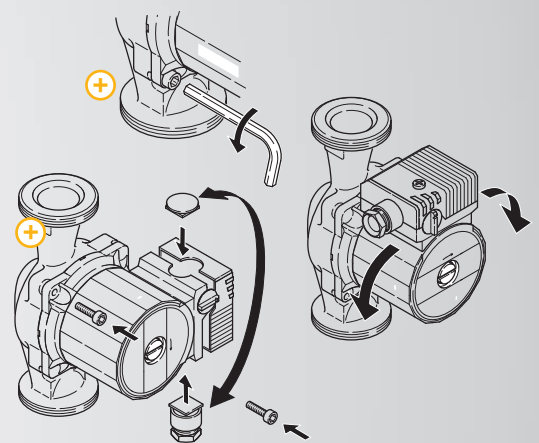
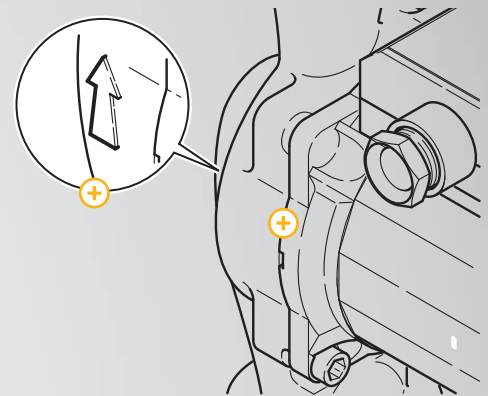
→ La regolazione della velocità avviene con il **selettore presente sulla morsettiera** per una commutazione manuale dei tre livelli [1 – 2 – 3]. La velocità del livello minimo è pari al circa il 40...50% della velocità massima

Riempimento e aerazione

→ Riempire e sfiatare correttamente l'impianto. Uno spurgo del vano rotore della pompa avviene automaticamente già dopo un breve tempo di funzionamento. Un breve funzionamento a secco non danneggia la pompa.

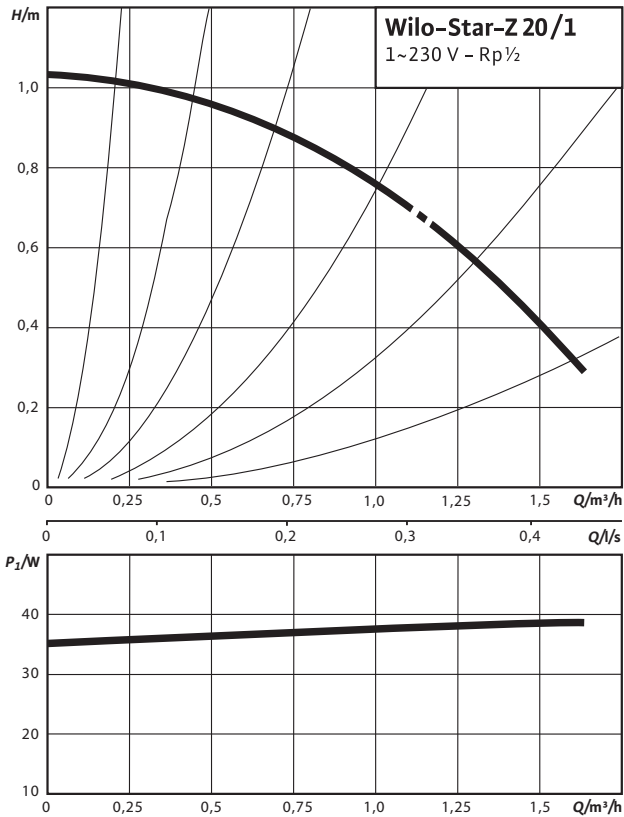
→ Se è necessario sfiatare il vano rotore, procedere come segue:

- Spegnere la pompa.
- Chiudere la valvola d'intercettazione della tubazione lato pressione
- **Svitare con cautela la vite di spurgo utilizzando un cacciavite adeguato ed estrarla completamente.**
- Proteggere tutte le parti elettriche dall'acqua fuoriuscente.
- **Con un cacciavite far scorrere indietro più volte l'albero della pompa.**
- Inserire la pompa.

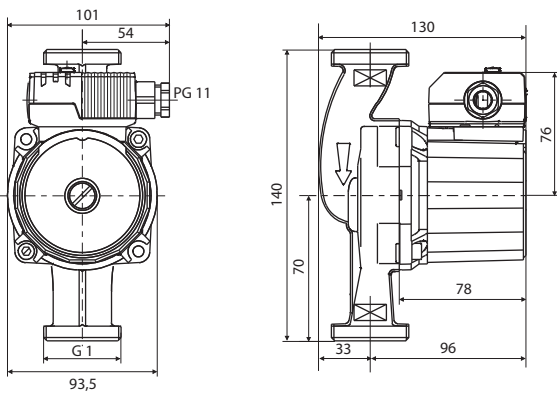


Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	36 - 38 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,18 A
Numero di giri N	2700 1/min

Materiali

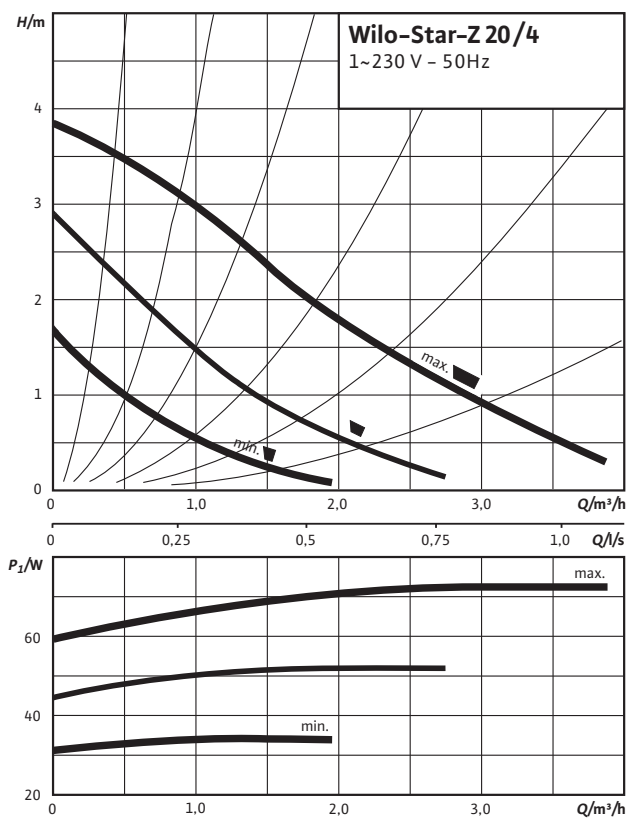
Corpo pompa	Bronzo (CC 499K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

Dati tecnici

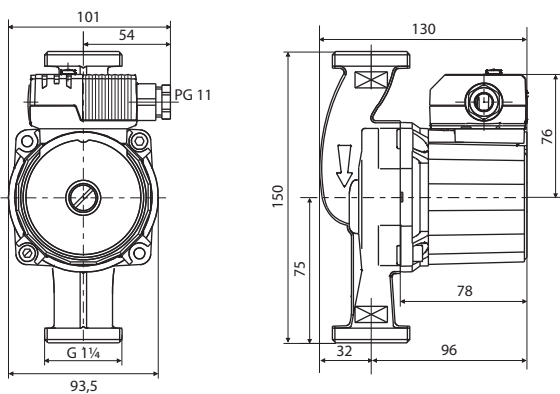
Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m ³ /h)										
						0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	
Star-Z 20/1 EM	1/2"	140	38	2,2	0,18	m.c.a.	1,03	1,02	1,01	0,97	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3

Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	29 - 71 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,31 A
Numero di giri N	1700 - 2600 1/min

Materiali

Corpo pompa	Bronzo (CC 491K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

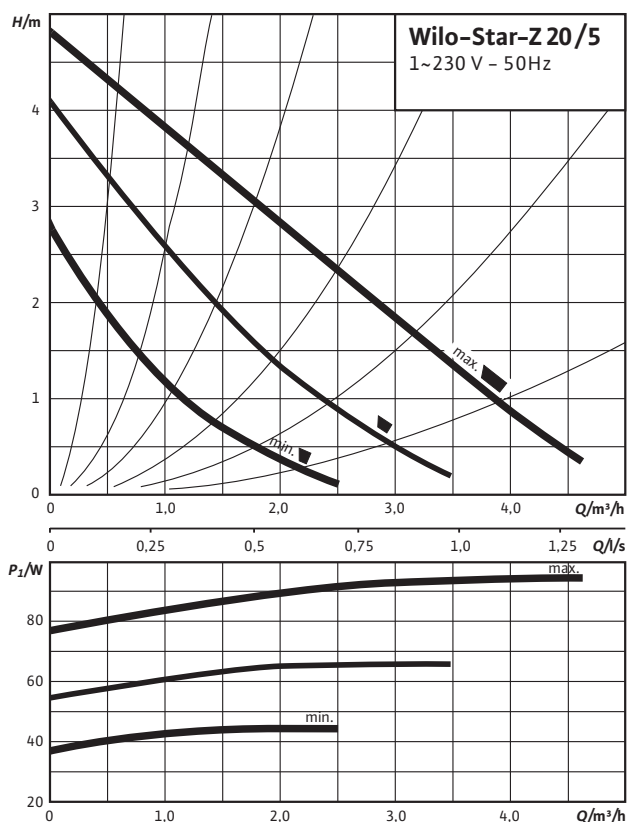
Dati tecnici

Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m ³ /h)										
						0	1	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,3	3,6	
Star-Z 20/4 EM	¼"	150	71	2,4	0,18	m.c.a.	4,7	3,3	2,7	2,3	1,9	1,6	1,3	1	0,7	0,4

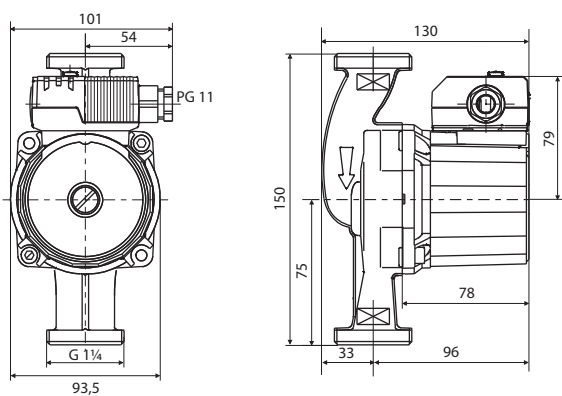
Circulatori per applicazioni domestiche

Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	43 - 93 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,40 A
Numero di giri N	2000 - 2600 1/min

Materiali

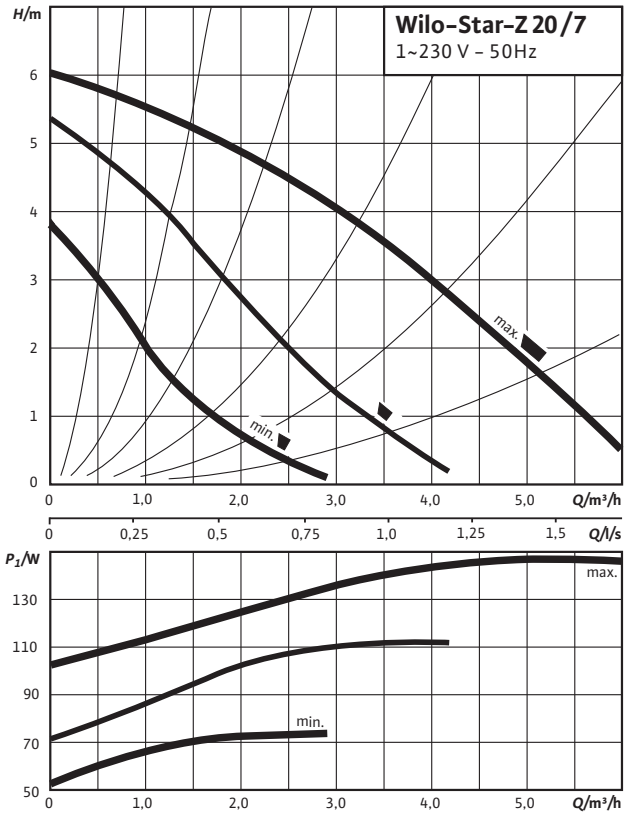
Corpo pompa	Bronzo (CC 491K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

Dati tecnici

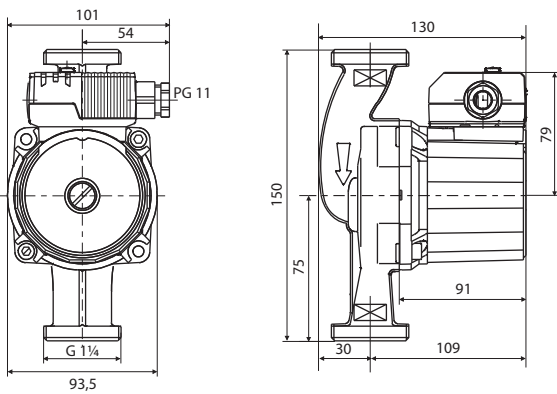
Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m ³ /h)										
						0	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	4,4	
Star-Z 20/5 EM	¾"	150	93	2,5	0,40	m.c.a.	5,2	3,8	3,4	3	2,6	2,2	1,7	1,2	0,8	0,4

Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P1	52 - 146 W
Assorbimento di corrente I	max. 0,65 A
Numero di giri N	2000 - 2700 1/min

Materiali

Corpo pompa	Bronzo (CC 491K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

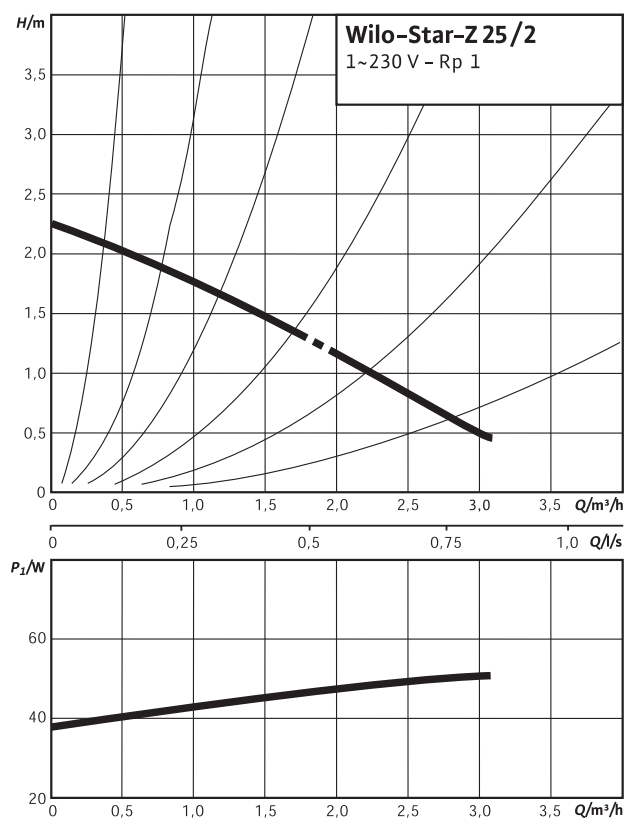
Dati tecnici

Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m³/h)										
						0	1	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	
Star-Z 20/7 EM	¾"	150	146	2,9	0,65	m.c.a.	6	5,5	4,8	4	3,5	3	2,3	1,8	1,2	0,5

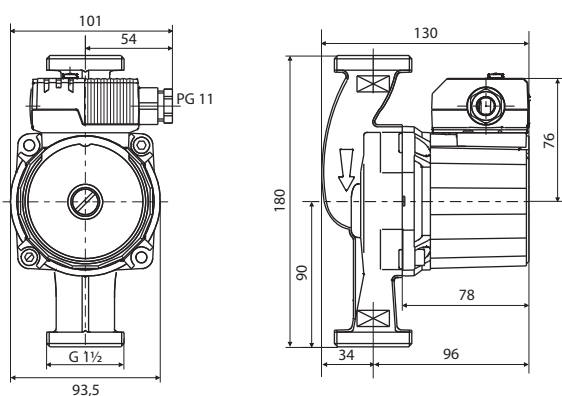
Circulatori per applicazioni domestiche

Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P ₁	max. 46 W
Assorbimento di corrente I	max. 0.22 A
Numero di giri N	2700 1/min

Materiali

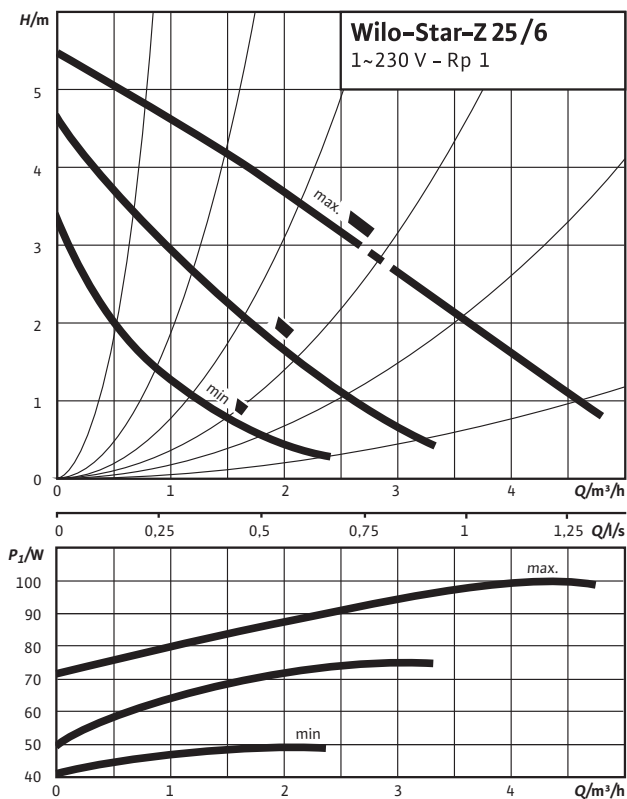
Corpo pompa	Bronzo (CC 491K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossicamica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

Dati tecnici

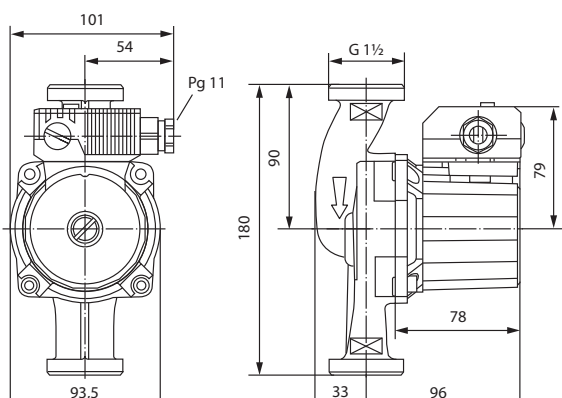
Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m³/h)										
						0	1	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,3	3,6	
Star-Z 25/2 EM	1"	180	49	2,4	0,22	m.c.a.	2,2	1,8	1,5	1,3	1,15	1	0,8	0,7	0,4	0,3

Curve caratteristiche

N.Cost.



Dimensionali



Dati tecnici

Pressione nominale PN	PN10
Alimentazione rete	1~230 V, 50 Hz
Potenza assorbita P ₁	49 / 74 / 99 W
Assorbimento di corrente I	0,22 - 0,43 A
Numero di giri N	1200 - 2200 1/min

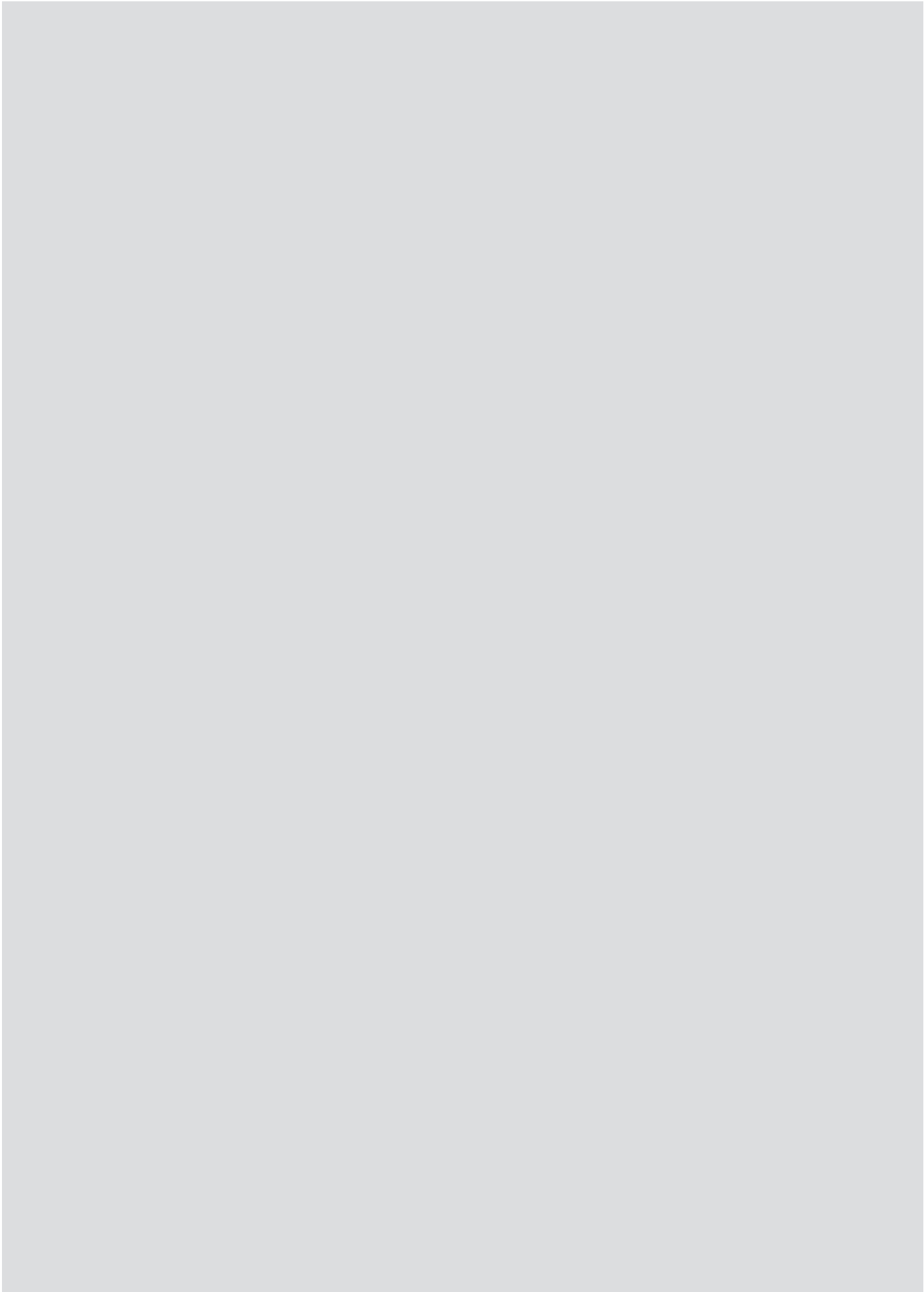
Materiali

Corpo pompa	Bronzo (CC 499K) a norma DIN 50930-6, conforme a normativa sull'acqua potabile TrinkwV
Girante	Materiale sintetico (PPO)
Albero	Ossiceramica, marrone
Boccole di supporto	Carbone, impregnato di resina

Dati tecnici

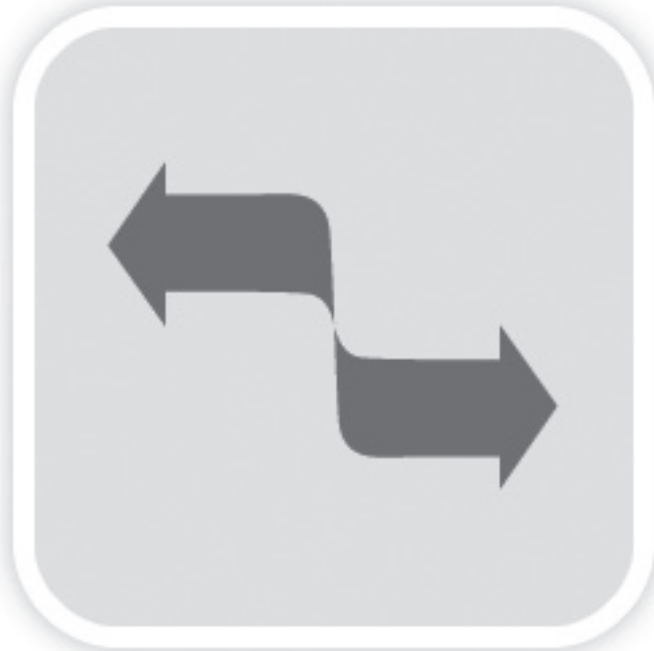
Modello	Rp	Interasse	P ₁	Peso	I _A	Portata (m³/h)										
						0	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
Star-Z 25/6 EM	1"	180	100	2,7	0,43	mca.	5,5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,6	1,2	0,6

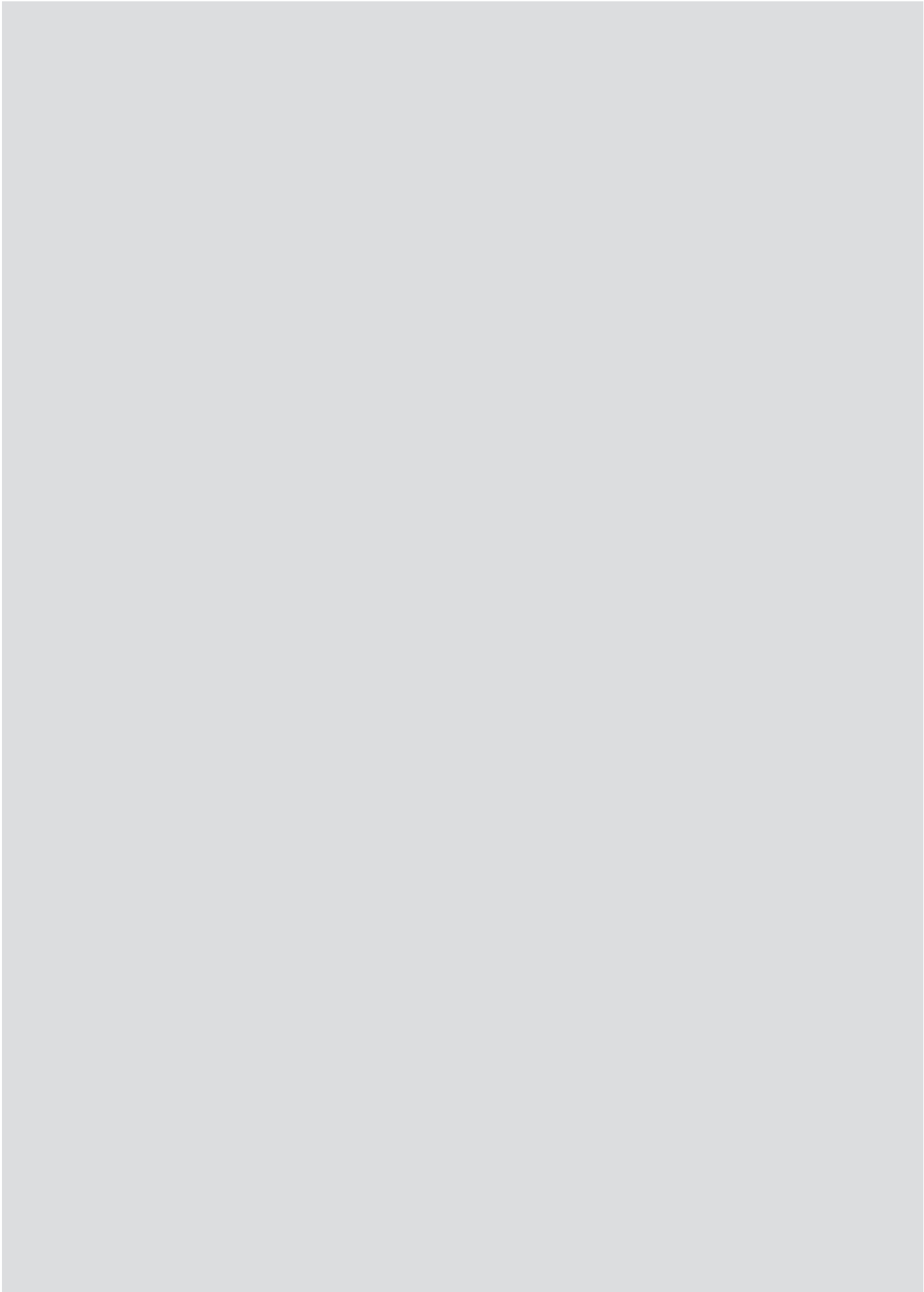
Circulatori per applicazioni domestiche



Wilo-Guida alla sostituzione

Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione





Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Grundfos			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe singole 1-230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm					
ALPHA1 15-40	½"	130	Stratos PICO 15/1-4	½"	130	16	Yonos PICO 15/1-4	½"	130	15
ALPHA1 15-60	½"	130	Stratos PICO 15/1-6	½"	130	32	Yonos PICO 15/1-6	½"	130	30
ALPHA1 25-40	1"	130	Stratos PICO 25/1-4	1"	130	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	130	15
ALPHA1 25-60	1"	130	Stratos PICO 25/1-6	1"	130	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	130	30
ALPHA1 25-40	1"	180	Stratos PICO 25/1-4	1"	180	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	180	15
ALPHA1 25-60	1"	180	Stratos PICO 25/1-6	1"	180	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	180	30
ALPHA1 32-40	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-4	1¼"	180	16	Yonos PICO 30/1-4	1¼"	180	15
ALPHA1 32-60	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-6	1¼"	180	16	Yonos PICO 30/1-6	1¼"	180	30
MAGNA1 25-40	25	180	STRATOS 25/1-4 PN6/10	25	180	30				
MAGNA1 25-60	25	180	STRATOS 25/1-6 PN6/10	25	180	65				
MAGNA1 25-80	25	180	STRATOS 25/1-8 PN6/10	25	180	100	Yonos MAXO 25/0,5-7 PN10	25	180	90
MAGNA1 25-100	25	180	STRATOS 25/1-10 PN6/10	25	180	140	Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10	25	180	140
MAGNA1 25-120	25	180					Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	180	200
MAGNA1 32-40	32	180	STRATOS 30/1-4 PN6/10	30	180	30				
MAGNA1 32-60	32	180	STRATOS 30/1-6 PN6/10	30	180	65				
MAGNA1 32-80	32	180	STRATOS 30/1-8 PN6/10	30	180	100	Yonos MAXO 30/0,5-7 PN10	30	180	90
MAGNA1 32-100	32	180	STRATOS 30/1-10 PN6/10	30	180	140	Yonos MAXO 30/0,5-10 PN10	30	180	140
MAGNA1 32-100 F	32	220	STRATOS 30/1-12 PN6/10	30	180	200	Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10	30	180	200
MAGNA1 32-120 F	32	220	STRATOS 32/1-12 PN6/10	32	220	200				
MAGNA1 40-40 F	40	220	STRATOS 40/1-4 PN6/10	40	220	100	Yonos MAXO 40/0,5-4 PN6/10	40	220	90
MAGNA1 40-80 F	40	220	STRATOS 40/1-8 PN6/10	40	220	200	Yonos MAXO 40/0,5-8 PN6/10	40	220	200
MAGNA1 40-100 F	40	220	STRATOS 40/1-10 PN6/10	40	220	140				
MAGNA1 40-120 F	40	250	STRATOS 40/1-12 PN6/10	40	250	200	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	40	250	350
MAGNA1 40-150 F	40	250	STRATOS 40/1-16 PN6/10	40	250	600	Yonos MAXO 40/0,5-16 PN6/10	40	250	600
MAGNA1 50-40 F	50	240	STRATOS 50/1-6	50	240	200				
MAGNA1 50-60 F	50	240	STRATOS 50/1-8 PN6/10	50	240	200	Yonos MAXO 50/0,5-8 PN6/10	50	240	200
MAGNA1 50-80 F	50	240	STRATOS 50/1-9 PN6/10	50	280	350	Yonos MAXO 50/0,5-9 PN6/10	50	280	350
MAGNA1 50-100 F	50	280	STRATOS 50/1-10 PN6/10	50	240	140				
MAGNA1 50-120 F	50	280	STRATOS 50/1-12 PN6/10	50	280	500	Yonos MAXO 50/0,5-12 PN6/10	50	280	500
MAGNA1 50-180 F	50	280	STRATOS 50/1-16 PN6/10	50	340	1050	Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10	50	340	1050
MAGNA1 65-60 F	65	340	STRATOS 65/1-6	65	340	500				
MAGNA1 65-80 F	65	340	STRATOS 65/1-9 PN6/10	65	280	500	Yonos MAXO 65/0,5-9 PN6/10	65	280	500
MAGNA1 65-120 F	65	340	STRATOS 65/1-12 PN6/10	65	340	650	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN6/10	65	340	650
MAGNA1 65-150 F	65	340	STRATOS 65/1-16 PN6/10	65	340	1200	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	65	340	1200
MAGNA1 80-60 F	80	360	STRATOS 80/1-6 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-6 PN6	80	360	650
MAGNA1 80-120 F	80	360	STRATOS 80/1-12 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-12 PN6	80	360	1300
MAGNA1 100-60 F	100	450	STRATOS 100/1-6 PN6	100	360	1300				
MAGNA1 100-120 F	100	450	STRATOS 100/1-12 PN6	100	360	1300	Yonos MAXO 100/0,5-12 PN6	100	360	1300

Wilo-Guida alla sostituzione

Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Grundfos			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe singole 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm				mm	
ALPHA3 15-40	½"	130	Stratos PICO 15/1-4	1/2"	130	16	Yonos PICO 15/1-4	½"	130	15
ALPHA3 15-60	½"	130	Stratos PICO 15/1-6	1/2"	130	32	Yonos PICO 15/1-6	½"	130	30
ALPHA3 25-40	1"	130	Stratos PICO 25/1-4	1"	130	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	130	15
ALPHA3 25-60	1"	130	Stratos PICO 25/1-6	1"	130	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	130	30
ALPHA3 25-80	1"	130					Yonos PICO 25/1-8	1"	130	33
ALPHA3 25-40	1"	180	Stratos PICO 25/1-4	1"	180	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	180	15
ALPHA3 25-60	1"	180	Stratos PICO 25/1-6	1"	180	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	180	30
ALPHA3 25-80	1"	180					Yonos PICO 25/1-8	1"	180	33
ALPHA3 32-40	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-4	1¼"	180	16	Yonos PICO 30/1-4	1¼"	180	15
ALPHA3 32-60	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-6	1¼"	180	32	Yonos PICO 30/1-6	1¼"	180	30
ALPHA3 32-80	1¼"	180					Yonos PICO 30/1-8	1¼"	180	33
							Yonos PICO 40/1-8	40	220	33
MAGNA3 25-40	25	180	STRATOS 25/1-4 PN6/10	25	180	30				
MAGNA3 25-60	25	180	STRATOS 25/1-6 PN6/10	25	180	65				
MAGNA3 25-80	25	180	STRATOS 25/1-8 PN6/10	25	180	100	Yonos MAXO 25/0,5-7 PN10	25	180	90
MAGNA3 25-100	25	180	STRATOS 25/1-10 PN6/10	25	180	140	Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10	25	180	140
MAGNA3 25-120	25	180					Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	180	200
MAGNA3 32-40		180	STRATOS 30/1-4 PN6/10		180	30				
MAGNA3 32-60	32	180	STRATOS 30/1-6 PN6/10	30	180	65				
MAGNA3 32-80	32	180	STRATOS 30/1-8 PN6/10	30	180	100	Yonos MAXO 30/0,5-7 PN10	30	180	90
MAGNA3 32-100	32	180	STRATOS 30/1-10 PN6/10	30	180	140	Yonos MAXO 30/0,5-10 PN10	30	180	140
			STRATOS 30/1-12 PN6/10	30	180	200	Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10	30	180	200
MAGNA3 32-100 F	32	220	STRATOS 32/1-10 PN6/10	32	220	140				
MAGNA3 32-120 F	32	220	STRATOS 32/1-12 PN6/10	32	220	200				
MAGNA3 40-40 F	40	220	STRATOS 40/1-4 PN6/10	40	220	100	Yonos MAXO 40/0,5-4 PN6/10	40	220	90
MAGNA3 40-80 F	40	220	STRATOS 40/1-8 PN6/10	40	220	200	Yonos MAXO 40/0,5-8 PN6/10	40	220	200
MAGNA3 40-100 F	40	220	STRATOS 40/1-10 PN6/10	40	220	140				
MAGNA3 40-120 F	40	250	STRATOS 40/1-12 PN6/10	40	250	350	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	40	250	350
MAGNA3 40-150 F	40	250	STRATOS 40/1-16 PN6/10	40	250	600	Yonos MAXO 40/0,5-16 PN6/10	40	250	600
MAGNA3 50-40 F	50	240	STRATOS 50/1-6	50	240	200				
MAGNA3 50-60 F	50	240	STRATOS 50/1-8 PN6/10	50	240	200	Yonos MAXO 50/0,5-8 PN6/10	50	240	200
MAGNA3 50-80 F	50	240	STRATOS 50/1-9 PN6/10	50	280	350	Yonos MAXO 50/0,5-9 PN6/10	50	280	350
MAGNA3 50-100 F	50	280	STRATOS 50/1-10 PN6/10	50	240	140				
MAGNA3 50-120 F	50	280	STRATOS 50/1-12 PN6/10	50	280	500	Yonos MAXO 50/0,5-12 PN6/10	50	280	500
MAGNA3 50-180 F	50	280	STRATOS 50/1-16 PN6/10	50	340	1050	Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10	50	340	1050
MAGNA3 65-60 F	65	340	STRATOS 65/1-6	65	280	500				
MAGNA3 65-80 F	65	340	STRATOS 65/1-9 PN6/10	65	280	500	Yonos MAXO 65/0,5-9 PN6/10	65	280	500
MAGNA3 65-120 F	65	340	STRATOS 65/1-12 PN6/10	65	340	650	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN6/10	65	340	650
MAGNA3 65-150 F	65	340	STRATOS 65/1-16 PN6/10	65	340	1300	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	65	340	1200
MAGNA3 80-60 F	80	360	STRATOS 80/1-6 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-6 PN6	80	360	650
MAGNA3 80-120 F	80	360	STRATOS 80/1-12 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-12 PN6	80	360	1300
MAGNA3 100-60 F	100	450	STRATOS 100/1-6 PN6	100	360	1300				
MAGNA3 100-120 F	100	450	STRATOS 100/1-12 PN6	100	360	1300	Yonos MAXO 100/0,5-12 PN6	100	360	1300

Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Dab			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe singole 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
	mm			mm				mm		
EVOTRON 40/130(½)	½	130	Stratos PICO 15/1-4	1/2"	130	16	Yonos PICO 15/1-4	½	130	15
EVOTRON 60/130(½)	½	130	Stratos PICO 15/1-6	1/2"	130	32	Yonos PICO 15/1-6	½	130	30
			Stratos PICO 25/1-4	1"	130	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	130	15
EVOTRON 60/130	1"	130	Stratos PICO 25/1-6	1"	130	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	130	30
EVOTRON 80/130	1"	130					Yonos PICO 25/1-8	1"	130	33
EVOTRON 40/180	1"	180	Stratos PICO 25/1-4	1"	180	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	180	15
EVOTRON 60/180	1"	180	Stratos PICO 25/1-6	1"	180	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	180	30
EVOTRON 80/180	1"	180					Yonos PICO 25/1-8	1"	180	33
EVOTRON 40/180X	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-4	1¼"	180	16	Yonos PICO 30/1-4	1¼"	180	15
EVOTRON 60/180X	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-6	1¼"	180	32	Yonos PICO 30/1-6	1¼"	180	30
EVOTRON 80/180X	1¼"	180					Yonos PICO 30/1-8	1¼"	180	33
EVOPPLUS 40/180 M	25	180	STRATOS 25/1-4 PN6/10	25	180	30				
EVOPPLUS 60/180 M	25	180	STRATOS 25/1-6 PN6/10	25	180	65				
EVOPPLUS 80/180 M	25	180	STRATOS 25/1-8 PN6/10	25	180	100	Yonos MAXO 25/0,5-7 PN10	25	180	90
EVOPPLUS 110/180 M	25	180	STRATOS 25/1-10 PN6/10	25	180	140	Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10	25	180	140
							Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	180	200
EVOPPLUS 40/180 XM	30	180	STRATOS 30/1-4 PN6/10	30	180	30				
EVOPPLUS 60/180 XM	30	180	STRATOS 30/1-6 PN6/10	30	180	65				
EVOPPLUS 80/180 XM	30	180	STRATOS 30/1-8 PN6/10	30	180	100	Yonos MAXO 30/0,5-7 PN10	30	180	90
EVOPPLUS 110/180 XM	30	180	STRATOS 30/1-10 PN6/10	30	180	140	Yonos MAXO 30/0,5-10 PN10	30	180	140
			STRATOS 30/1-12 PN6/10	30	180	200	Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10	30	180	200
EVOPPLUS B 110/220.32 M	32	220	STRATOS 32/1-10 PN6/10	32	220	140				
EVOPPLUS B 120/220.32	32	220	STRATOS 32/1-12 PN6/10	32	220	200				
EVOPPLUS B 40/250.40 M EVOPPLUS B 40/220.40	40	250 220	STRATOS 40/1-4 PN6/10	40	220	100	Yonos MAXO 40/0,5-4 PN6/10	40	220	90
EVOPPLUS B 80/250.40 M EVOPPLUS B 80/220.40	40	250 220	STRATOS 40/1-8 PN6/10	40	220	200	Yonos MAXO 40/0,5-8 PN6/10	40	220	200
EVOPPLUS B 110/250.40 M EVOPPLUS B 100/220.40	40	250 220	STRATOS 40/1-10 PN6/10	40	220	140				
EVOPPLUS B 120/250.40	40	250	STRATOS 40/1-12 PN6/10	40	250	350	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	40	250	350
EVOPPLUS B 150/250.40	40	250	STRATOS 40/1-16 PN6/10	40	250	600	Yonos MAXO 40/0,5-16 PN6/10	40	250	600
EVOPPLUS B 40/240.50 M	40	240	STRATOS 50/1-6	50	240	200				
EVOPPLUS B 60/240.50 M	50	240	STRATOS 50/1-8 PN6/10	50	240	200	Yonos MAXO 50/0,5-8 PN6/10	50	240	200
EVOPPLUS B 80/240.50 M	50	240	STRATOS 50/1-9 PN6/10	50	280	350	Yonos MAXO 50/0,5-9 PN6/10	50	280	350
EVOPPLUS B 100/280.50 M	50	280	STRATOS 50/1-10 PN6/10	50	240	140				
EVOPPLUS B 120/280.50 M	50	280	STRATOS 50/1-12 PN6/10	50	280	500	Yonos MAXO 50/0,5-12 PN6/10	50	280	500
EVOPPLUS B 180/280.50 M	50	280	STRATOS 50/1-16 PN6/10	50	340	1050	Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10	50	340	1050
EVOPPLUS B 60/340.65 M	50	340	STRATOS 65/1-6	65	280	500				
EVOPPLUS B 80/340.65 M	65	340	STRATOS 65/1-9 PN6/10	65	280	500	Yonos MAXO 65/0,5-9 PN6/10	65	280	500
EVOPPLUS B 120/340.65 M	65	340	STRATOS 65/1-12 PN6/10	65	340	650	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN6/10	65	340	650
EVOPPLUS B 150/340.65 M	65	340	STRATOS 65/1-16 PN6/10	65	340	1200	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	65	340	1200
EVOPPLUS B 60/360.80 M	80	360	STRATOS 80/1-6 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-6 PN6	80	360	650
EVOPPLUS B 120/360.80 M	80	360	STRATOS 80/1-12 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-12 PN6	80	360	1300
EVOPPLUS B 60/450.100 M	100	450	STRATOS 100/1-6 PN6	100	360	1300				
EVOPPLUS B 120/450.100 M	100	450	STRATOS 100/1-12 PN6	100	360	1300	Yonos MAXO 100/0,5-12 PN6	100	360	1300

Wilo-Guida alla sostituzione

Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Ksb			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe singole 1-230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm				mm	
Calio S 15-40-130	½"	130	Stratos PICO 15/1-4	½"	130	16	Yonos PICO 15/1-4	½"	130	15
Calio S 15-60-130	½"	130	Stratos PICO 15/1-6	½"	130	32	Yonos PICO 15/1-6	½"	130	30
Calio S 25-40-130	1"	130	Stratos PICO 25/1-4	1"	130	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	130	15
Calio S 25-60-130	1"	130	Stratos PICO 25/1-6	1"	130	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	130	30
Calio S 25-40	1"	180	Stratos PICO 25/1-4	1"	180	16	Yonos PICO 25/1-4	1"	180	15
Calio S 25-60	1"	180	Stratos PICO 25/1-6	1"	180	32	Yonos PICO 25/1-6	1"	180	30
							Yonos PICO 25/1-8	1"	180	33
Calio S 30-40	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-4	1¼"	180	16	Yonos PICO 30/1-4	1¼"	180	15
Calio S 30-60	1¼"	180	Stratos PICO 30/1-6	1¼"	180	32	Yonos PICO 30/1-6	1¼"	180	30
Rio-Eco N 25-40	25	180	STRATOS 25/1-4 PN6/10	25	220	30				
Rio-Eco N 25-60	25	180	STRATOS 25/1-6 PN6/10	25	180	65				
			STRATOS 25/1-8 PN6/10	25	180	100	Yonos MAXO 25/0,5-7 PN10	25	180	90
Rio-Eco N 25-100	25	180	STRATOS 25/1-10 PN6/10	25	180	140	Yonos MAXO 25/0,5-10 PN10	25	180	140
							Yonos MAXO 25/0,5-12 PN10	25	180	200
Rio-Eco N 30-60	30	180	STRATOS 30/1-6 PN6/10	30	180	65				
			STRATOS 30/1-8 PN6/10	30	180	100	Yonos MAXO 30/0,5-7 PN10	30	180	90
Rio-Eco N 30-100	30	180	STRATOS 30/1-10 PN6/10	30	180	140	Yonos MAXO 30/0,5-10 PN10	30	180	140
Rio-Eco N 30-120	30	180	STRATOS 30/1-12 PN6/10	30	180	200	Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10	30	180	200
			STRATOS 32/1-10 PN6/10	32	220	140				
Rio-Eco N 32-120	32	220	STRATOS 32/1-12 PN6/10	32	220	200				
			STRATOS 40/1-4 PN6/10	40	220	100	Yonos MAXO 40/0,5-4 PN6/10	40	220	90
			STRATOS 40/1-8 PN6/10	40	220	200	Yonos MAXO 40/0,5-8 PN6/10	40	220	200
			STRATOS 40/1-10 PN6/10	40	220	140				
Rio-Eco N 40-100	40	250	STRATOS 40/1-12 PN6/10	40	250	350	Yonos MAXO 40/0,5-12 PN6/10	40	250	350
Rio-Eco N 40-120	40	250	STRATOS 40/1-16 PN6/10	40	250	600	Yonos MAXO 40/0,5-16 PN6/10	40	250	600
Rio-Eco N 40-140	40	240	STRATOS 50/1-6	50	240	200				
			STRATOS 50/1-8 PN6/10	50	240	200	Yonos MAXO 50/0,5-8 PN6/10	50	240	200
			STRATOS 50/1-9 PN6/10	50	280	350	Yonos MAXO 50/0,5-9 PN6/10	50	280	350
Rio-Eco N 50-70	50	240	STRATOS 50/1-10 PN6/10	50	240	140				
Rio-Eco N 50-90	50	240	STRATOS 50/1-12 PN6/10	50	240	500	Yonos MAXO 50/0,5-12 PN6/10	50	280	500
			STRATOS 50/1-16 PN6/10	50	340	1050	Yonos MAXO 50/0,5-16 PN6/10	50	340	1050
			STRATOS 65/1-6	65	280	500				
			STRATOS 65/1-9 PN6/10	65	280	500	Yonos MAXO 65/0,5-9 PN6/10	65	280	500
Rio-Eco N 65-90	65	280	STRATOS 65/1-12 PN6/10	65	340	650	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN6/10	65	340	650
Rio-Eco N 65-120	65	340	STRATOS 65/1-16 PN6/10	65	340	1200	Yonos MAXO 65/0,5-16 PN6/10	65	340	1200
			STRATOS 80/1-6 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-6 PN6	80	360	650
			STRATOS 80/1-12 PN6	80	360	1300	Yonos MAXO 80/0,5-12 PN6	80	360	1300
Rio-Eco N 80-120	80	360	STRATOS 100/1-6 PN6	100	360	1300				

Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Grundfos			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe gemellari 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm				mm	
MAGNA1 D 32-80 F	32	220	Stratos-D 32/1-8	32	220	100	Yonos MAXO-D 32/0,5-7	32	220	90
MAGNA1 D 32-120 F	32	220	Stratos-D 32/1-12	32	220	200	Yonos MAXO-D 32/0,5-11	32	220	200
MAGNA1 D 40-80 F	40	220	Stratos-D 40/1-8	40	220	200	Yonos MAXO-D 40/0,5-8	40	220	200
MAGNA1 D 40-120 F	40	250	Stratos-D 40/1-12	40	250	350	Yonos MAXO-D 40/0,5-12	40	250	350
MAGNA1 D 40-180 F	40	250	Stratos-D 40/1-16	40	250	600	Yonos MAXO-D 40/0,5-16	40	250	600
MAGNA1 D 50-80 F	50	240	Stratos-D 50/1-8	50	240	200				
MAGNA1 D 50-100 F	50	280	Stratos-D 50/1-9	50	280	350	Yonos MAXO-D 50/0,5-9	50	280	350
MAGNA1 D 50-120 F	50	280	Stratos-D 50/1-12	50	280	500	Yonos MAXO-D 50/0,5-12	50	280	500
MAGNA1 D 50-150 F	50	280	Stratos-D 50/1-16	50	340	1050	Yonos MAXO-D 50/0,5-16	50	340	1300
MAGNA1 D 65-120 F	65	340	Stratos-D 65/1-12	65	340	650	Yonos MAXO-D 65/0,5-12	65	340	650
MAGNA1 D 65-150 F	65	340	Stratos-D 65/1-16	65	340	1200	Yonos MAXO-D 65/0,5-16	65	340	1200
MAGNA1 D 80-60 F	80	360	Stratos-D 80/1-6	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-6	80	360	1300
MAGNA1 D 80-120 F	80	360	Stratos-D 80/1-12 PN 10	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-12	80	360	1300

Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

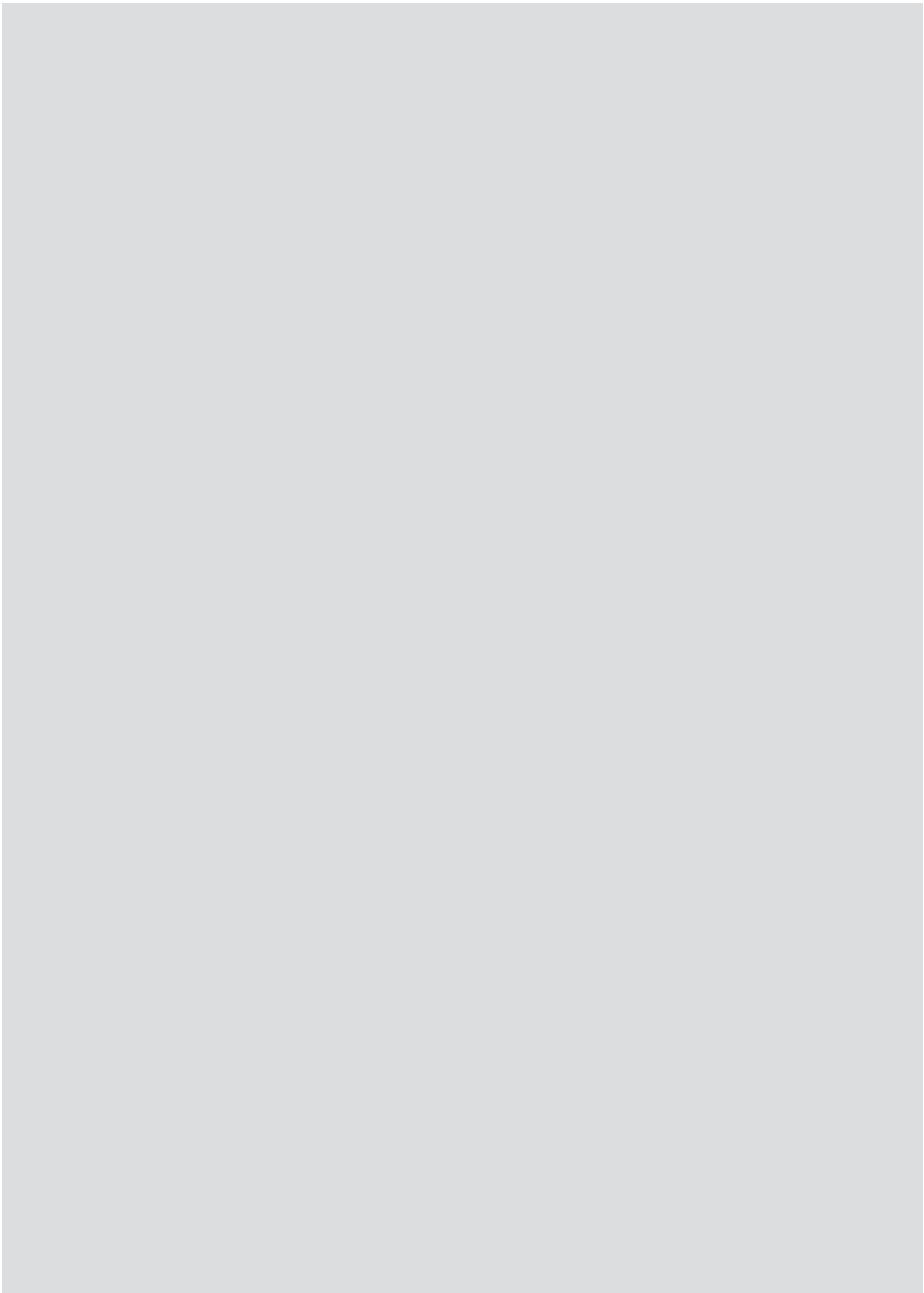
Grundfos			Pompe ad alta efficienza Premium			Pompe ad alta efficienza Standard				
Pompe gemellari 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos			Wilo-Yonos				
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm				mm	
MAGNA3 D 32-80 F	32	220	Stratos-D 32/1-8	32	220	100	Yonos MAXO-D 32/0,5-7	32	220	90
MAGNA3 D 32-120 F	32	220	Stratos-D 32/1-12	32	220	200	Yonos MAXO-D 32/0,5-11	32	220	200
MAGNA3 D 40-80 F	40	220	Stratos-D 40/1-8	40	220	200	Yonos MAXO-D 40/0,5-8	40	220	200
MAGNA3 D 40-120 F	40	250	Stratos-D 40/1-12	40	250	350	Yonos MAXO-D 40/0,5-12	40	250	350
MAGNA3 D 40-180 F	40	250	Stratos-D 40/1-16	40	250	600	Yonos MAXO-D 40/0,5-16	40	250	600
MAGNA3 D 50-80 F	50	240	Stratos-D 50/1-8	50	240	200				
MAGNA3 D 50-100 F	50	280	Stratos-D 50/1-9	50	280	350	Yonos MAXO-D 50/0,5-9	50	280	350
MAGNA3 D 50-120 F	50	280	Stratos-D 50/1-12	50	280	500	Yonos MAXO-D 50/0,5-12	50	280	500
MAGNA3 D 50-150 F	50	280	Stratos-D 50/1-16	50	340	1050	Yonos MAXO-D 50/0,5-16	50	340	1300
MAGNA3 D 65-120 F	65	340	Stratos-D 65/1-12	65	340	650	Yonos MAXO-D 65/0,5-12	65	340	650
MAGNA3 D 65-150 F	65	340	Stratos-D 65/1-16	65	340	1200	Yonos MAXO-D 65/0,5-16	65	340	1200
MAGNA3 D 80-60 F	80	360	Stratos-D 80/1-6	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-6	80	360	1300
MAGNA3 D 80-120 F	80	360	Stratos-D 80/1-12 PN 10	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-12	80	360	1300

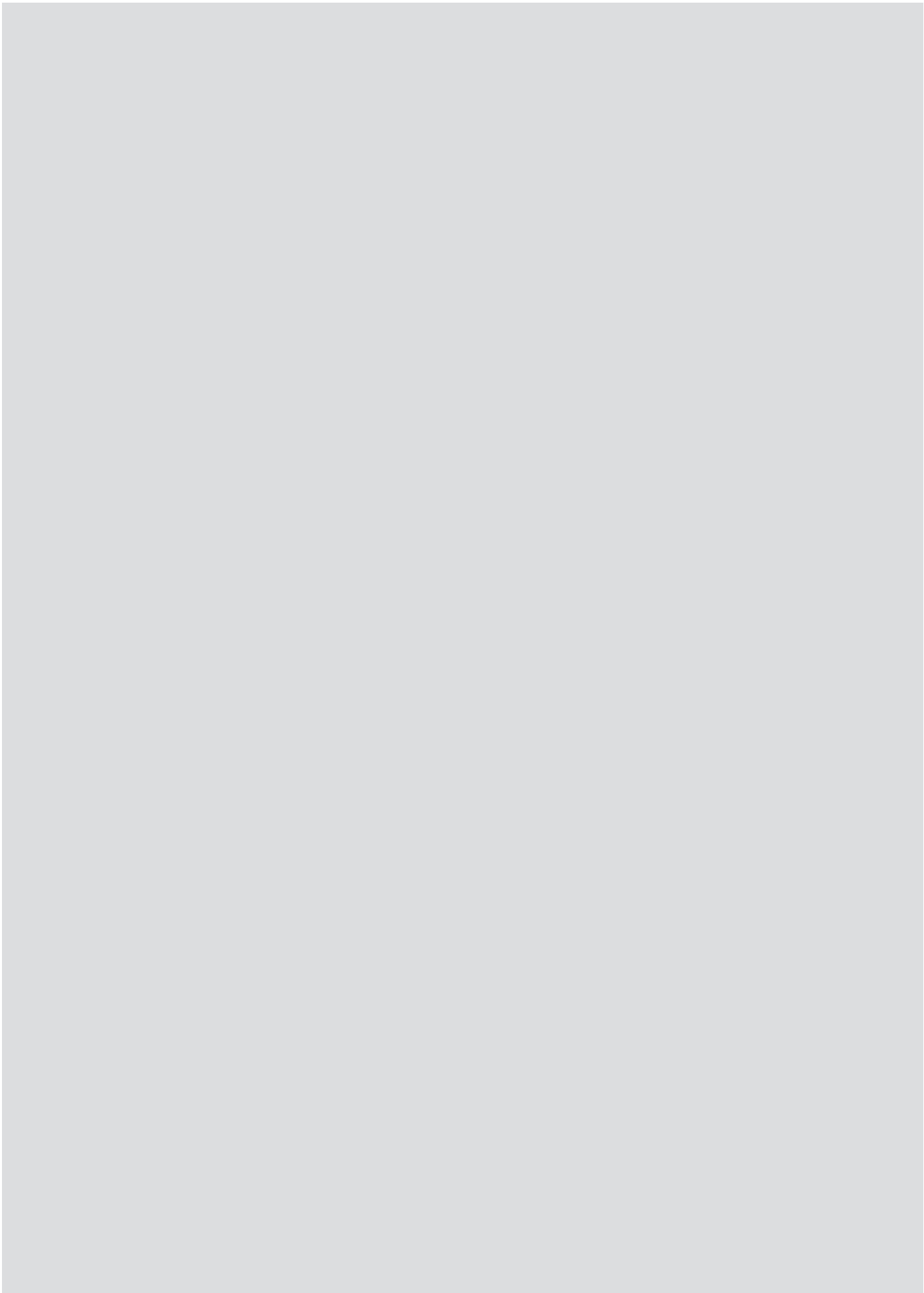
Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Dab			Pompe ad alta efficienza Premium				Pompe ad alta efficienza Standard			
Pompe gemellari 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos				Wilo-Yonos			
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm					
EVOPLUS D 80/220.32 M	32	220	Stratos-D 32/1-8	32	220	100	Yonos MAXO-D 32/0,5-7	32	220	90
EVOPLUS D 110/220.32 M	32	220	Stratos-D 32/1-12	32	220	200	Yonos MAXO-D 32/0,5-11	32	220	200
EVOPLUS D 80/220.40 M	40	220	Stratos-D 40/1-8	40	220	200	Yonos MAXO-D 40/0,5-8	40	220	200
EVOPLUS D 120/250.40 M	40	250	Stratos-D 40/1-12	40	250	350	Yonos MAXO-D 40/0,5-12	40	250	350
EVOPLUS D 150/250.40 M	40	250	Stratos-D 40/1-16	40	250	600	Yonos MAXO-D 40/0,5-16	40	250	600
EVOPLUS D 80/240.50 M	50	240	Stratos-D 50/1-8	50	240	200				
EVOPLUS D 100/280.50 M	50	280	Stratos-D 50/1-9	50	280	350	Yonos MAXO-D 50/0,5-9	50	280	350
EVOPLUS D 120/280.50 M	50	280	Stratos-D 50/1-12	50	280	500	Yonos MAXO-D 50/0,5-12	50	280	500
EVOPLUS D 150/280.50 M	50	280	Stratos-D 50/1-16	50	340	1050	Yonos MAXO-D 50/0,5-16	50	340	1300
EVOPLUS D 120/340.65 M	65	340	Stratos-D 65/1-12	65	340	650	Yonos MAXO-D 65/0,5-12	65	340	650
EVOPLUS D 150/340.65 M	65	340	Stratos-D 65/1-16	65	340	1200	Yonos MAXO-D 65/0,5-16	65	340	1200
EVOPLUS D 60/360.80 M	80	360	Stratos-D 80/1-6	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-6	80	360	1300
EVOPLUS D 120/360.80 M	80	360	Stratos-D 80/1-12 PN 10	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-12	80	360	1300

Wilo-Guida alla sostituzione Riscaldamento, condizionamento e refrigerazione

Ksb			Pompe ad alta efficienza Premium			Pompe ad alta efficienza Standard				
Pompe gemellari 1~230 V/50-60 Hz			Wilo-Stratos			Wilo-Yonos				
Tipo	Rp/DN	Interasse	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)	Tipo	Rp/DN	Interasse	P ₂ (W)
		mm			mm					
			Stratos-D 32/1-8	32	220	100	Yonos MAXO-D 32/0,5-7	32	220	90
Rio-Eco N Z 32-120	32	220	Stratos-D 32/1-12	32	220	200	Yonos MAXO-D 32/0,5-11	32	220	200
Rio-Eco N Z 40-100	40	250	Stratos-D 40/1-12	40	250	350	Yonos MAXO-D 40/0,5-12	40	250	350
Rio-Eco N Z 40-120	40	250	Stratos-D 40/1-16	40	250	600	Yonos MAXO-D 40/0,5-16	40	250	600
Rio-Eco N Z 50-140	50	280	Stratos-D 50/1-12	50	280	500	Yonos MAXO-D 50/0,5-12	50	280	500
Rio-Eco N Z 65-120	65	340	Stratos-D 65/1-12	65	340	650	Yonos MAXO-D 65/0,5-12	65	340	650
Rio-Eco N Z 80-120	80	360	Stratos-D 80/1-12 PN 10	80	360	1300	Yonos MAXO-D 80/0,5-12	80	360	1300





Wilo App:

Il consulente per le pompe sempre a portata di mano.

Con Wilo App hai tutto il mondo delle pompe in formato tascabile.

Wilo App "Consulente Wilo" è disponibile gratuitamente, è facile da usare e contiene molte informazioni che prima erano disponibili solo su internet o documentazione cartacea. Sia nella sostituzione di una pompa che durante la visita presso il cliente il "Consulente Wilo" vi supporterà nelle attività quotidiane in modo affidabile.



A cura del Marketing Group Italy
info.marketing@wilo.it

WILO Italia Srl
Via Novegro 1/A
20090 Segrate (MI)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it
www.wilo.it

Iscritta al Registro AEE con numero **IT18070000010481**

Società soggetta a direzione e coordinamento di WILO SE