



Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD

E Instrucciones de instalación y funcionamiento
I Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig. 1a:

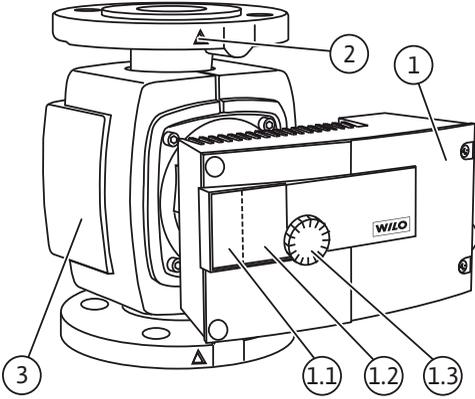


Fig. 1b:

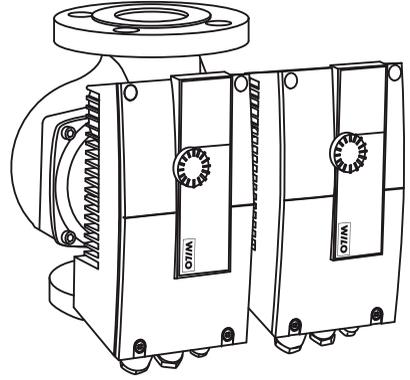


Fig. 2a:

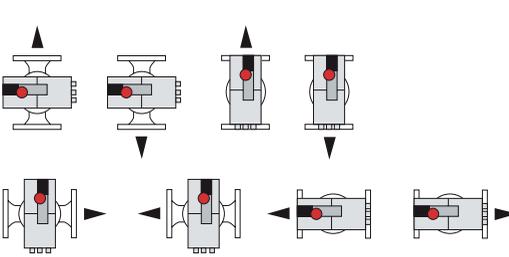


Fig. 2b:

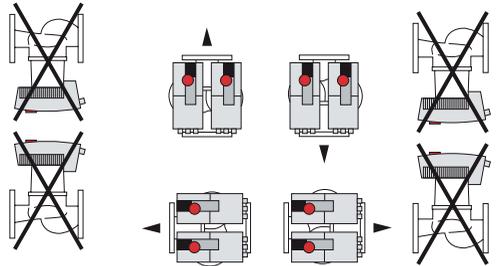


Fig. 3:

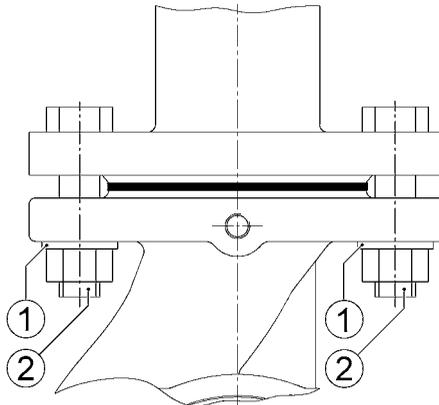


Fig. 4:

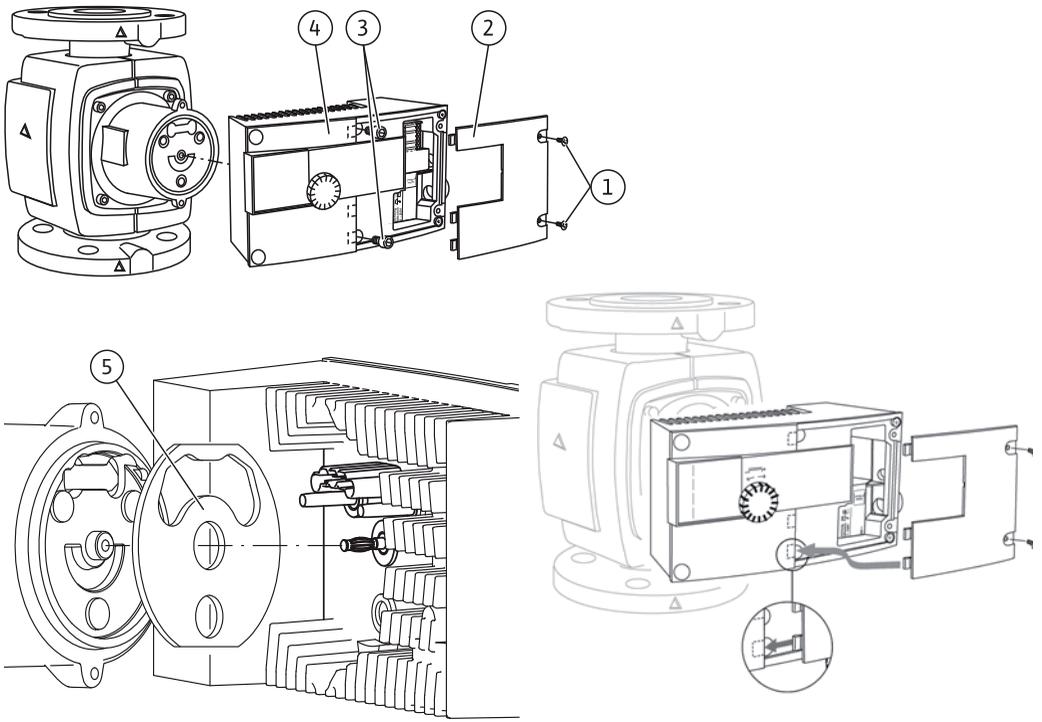


Fig. 5:

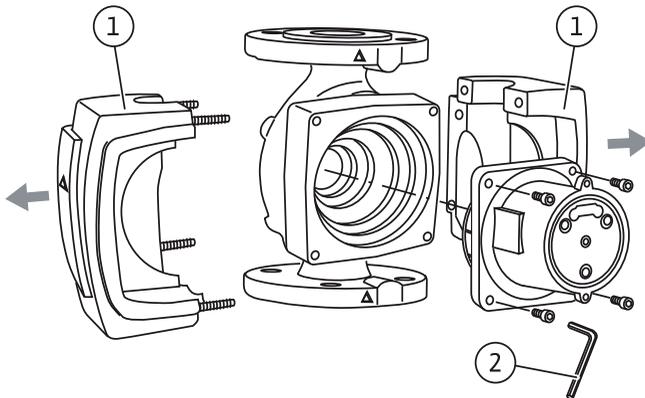


Fig. 6:

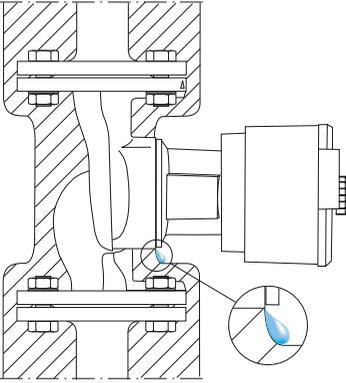


Fig. 7:

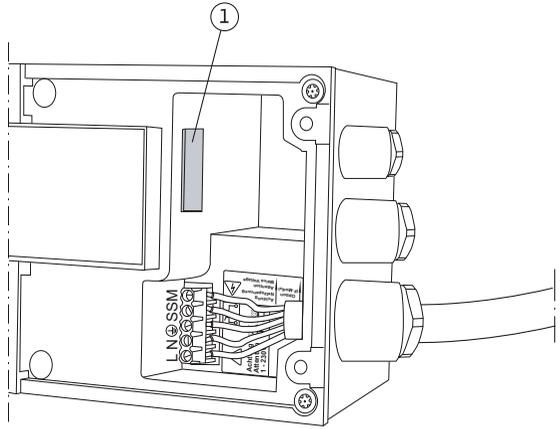


Fig. 8:

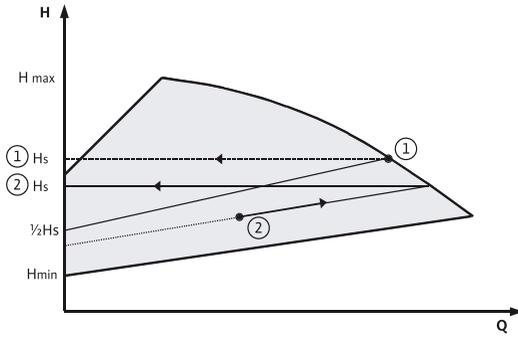


Fig. 9:

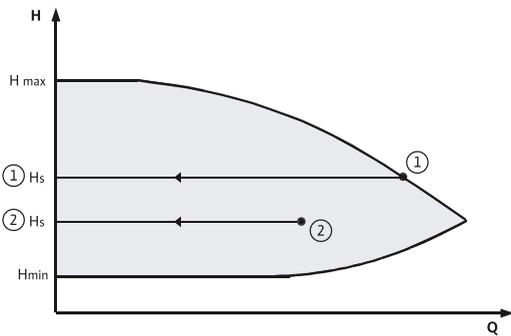


Fig. 10:

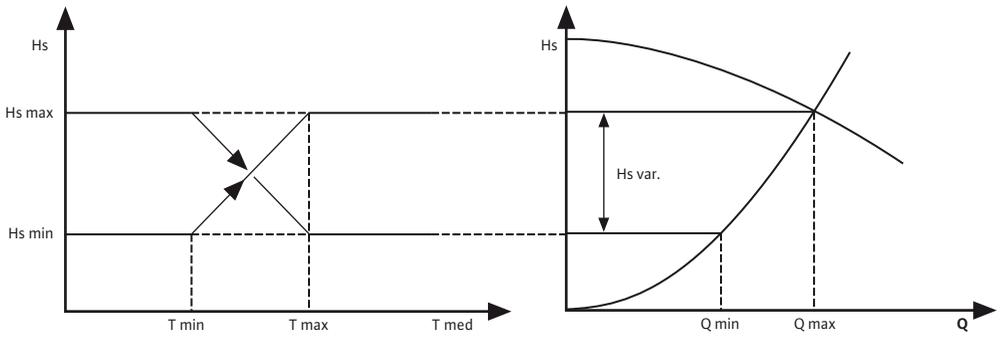
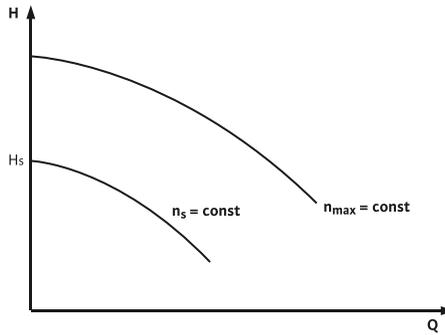


Fig. 11:



Indice	Pagina
1 Generalità	51
2 Sicurezza	51
2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	51
2.2 Qualifica del personale	52
2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	52
2.4 Lavori all'insegna della sicurezza	52
2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente	53
2.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione	53
2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	53
2.8 Condizioni di esercizio non consentite	54
3 Trasporto e magazzinaggio	54
4 Campo d'applicazione	54
5 Dati e caratteristiche tecniche	55
5.1 Chiave di lettura	55
5.2 Dati tecnici	55
5.3 Fornitura	57
5.4 Accessori	57
6 Descrizione e funzionamento	58
6.1 Descrizione della pompa	58
6.2 Funzionamento della pompa	58
6.2.1 Modi di funzionamento	58
6.2.2 Modi di regolazione - differenza di pressione	59
6.2.3 Altri modi di funzionamento per il risparmio energetico	60
6.2.4 Funzioni generali della pompa	60
6.2.5 Modo di funzionamento pompa doppia	61
6.2.6 Significato dei simboli sul display LC	62
7 Installazione e collegamenti elettrici	64
7.1 Installazione	64
7.1.1 Installazione pompa filettata	66
7.1.2 Installazione pompa flangiata	66
7.1.3 Isolamento della pompa in impianti di riscaldamento	67
7.1.4 Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento	67
7.2 Collegamenti elettrici	68
8 Messa in servizio	71
8.1 Riempimento e sfiato	71
8.2 Impostazione del menu	71
8.2.1 Uso del pulsante di regolazione	71
8.2.2 Commutazione della schermata del display	72
8.2.3 Impostazioni nel menu	73
8.3 Selezione del modo di regolazione	82
8.4 Impostazione della potenza della pompa	84
8.5 Funzionamento	85
8.6 Messa a riposo	85

9	Manutenzione	85
9.1	Smontaggio / Installazione	86
9.2	Smontaggio / Installazione del modulo di regolazione	87
10	Guasti, cause e rimedi	88
10.1	Messaggi di errore – modo di funzionamento riscaldamento/ventilazione HV	88
10.2	Messaggi di errore – modo di funzionamento condizionamento AC	88
10.3	Avvertimento	90
11	Parti di ricambio	93
12	Smaltimento	94

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica dei tipi costruttivi ivi specificati non concordata con noi, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto.

Devono perciò essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/gestore.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA:



Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISIO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
 - contrassegni per attacchi,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivi di segnalazione,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni nazionali vigenti.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine.

L'impiego di parti o accessori non originali fa decadere la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e le condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Quando si riceve il prodotto, accertarsi che il prodotto stesso e l'imballaggio non abbiano subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto è necessario avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!

Il trasporto e il magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto e lesioni alle persone.

- **Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa, compreso l'imballaggio, da umidità, gelo e danni meccanici.**
- **Gli imballaggi cedevoli perdono la loro rigidità e possono provocare lesioni alle persone, in caso di caduta del prodotto.**
- **La pompa può essere sostenuta, durante il trasporto, solo avvalendosi del motore/corpo pompa. Non sorreggerla mai per il modulo/la morsettiera, i cavi o il condensatore esterno.**

4 Campo d'applicazione

Le pompe ad alta efficienza delle serie Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD servono per la circolazione dei liquidi (esclusi oli e fluidi contenenti oli, alimenti) in

- impianti di riscaldamento ad acqua calda
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- sistemi di circolazione industriali chiusi
- impianti ad energia solare



AVVERTENZA! Pericolo per la salute!

In base ai materiali impiegati, le pompe delle serie Wilo-Stratos-Z/-ZD non possono essere utilizzate per l'acqua potabile e per il settore alimentare.

Le pompe delle serie Wilo-Stratos-Z/-ZD, inoltre, sono idonee all'impiego in

- impianti di circolazione per acqua sanitaria

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio: Stratos-D 32/1-12	
Stratos	= pompa ad alta efficienza
D	= pompa singola -D = pompa doppia -Z = pompa singola per impianto di circolazione per acqua sanitaria -ZD= pompa doppia per impianto di circolazione per acqua sanitaria
32	32 = attacco flangiato diametro nominale 32 Attacco filettato: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Attacco flangiato: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Flangia combinata (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = prevalenza minima impostabile in [m] 12 = prevalenza massima in [m] con Q = 0 m ³ /h

5.2 Dati tecnici

Portata max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Prevalenza max.	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Numero di giri	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Tensione di rete	1~230 V ±10% secondo DIN IEC 60038
Frequenza	50/60 Hz
Corrente nominale	vedi targhetta dati pompa
Classe isolamento	vedi targhetta dati pompa
Grado protezione	vedi targhetta dati pompa
Potenza assorbita P ₁	vedi targhetta dati pompa
Diametri nominali	vedi chiave di lettura
Flange di raccordo	vedi chiave di lettura
Peso della pompa	In funzione del tipo di pompa, vedi catalogo
Temperatura ambiente consentita	da -10°C a +40°C
Umidità max. rel.	≤ 95%
Temperatura fluido consentita	Applicazione riscaldamento, ventilazione, condizionamento: da -10°C a +110°C Applicazione ricircolo acqua sanitaria: fino a 3,57 mmol/l (20°d): da 0°C a +80°C
Pressione max. d'esercizio ammessa	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾

5.2 Dati tecnici	
Fluidi consentiti Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD	Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Miscele acqua-glicole, titolo della miscela max. 1:1 (aggiungendo glicole si devono correggere i dati di portata della pompa in proporzione alla maggiore viscosità, in funzione del titolo della miscela percentuale.) Utilizzare solo prodotti di marca con inibitori di corrosione, osservare le indicazioni del produttore e le schede tecniche di sicurezza. Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte del costruttore della pompa. Etilenglicole/propilenglicole con inibitori di corrosione Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio ³⁾ Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio ³⁾ Leganti dell'ossigeno comunemente in commercio ³⁾ Salamoie di raffreddamento comunemente in commercio ³⁾
Wilo-Stratos-Z/-ZD	Acqua potabile e acqua per uso alimentare secondo la direttiva europea sull'acqua potabile.
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 54 dB(A) (in funzione del tipo di pompa)
EMC (compatibilità elettromagnetica)	Allgemeine EMV: EN 61800-3
Emissione disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-3
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-2
Corrente di guasto ΔI	$\leq 3,5$ mA (vedi anche cap. 7.2)

¹⁾ Versione standard²⁾ Versione speciale ovvero attrezzatura supplementare (con sovrapprezzo)³⁾ Vedi segnale di allarme seguente**ATTENZIONE! Pericolo di danni a persone e a cose!**

Fluidi non ammessi possono distruggere la pompa e arrecare danni alle persone. Osservare tassativamente le schede tecniche di sicurezza e le indicazioni del costruttore!

- ³⁾ Osservare le indicazioni del costruttore sul titolo della miscela.
- ³⁾ Miscelare gli additivi al fluido sul lato mandata della pompa.

Pressione minima di alimentazione (superiore a quella atmosferica) sulla bocca aspirante della pompa al fine di evitare rumori di cavitazione (alla temperatura del fluido T_{Med}):

Diametro nominale	T_{Med}	T_{Med}	T_{Med}
	-10°C...+50°C	+95°C	+110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} \leq 10$ m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9$ m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

I valori valgono fino a 300 m sul livello del mare, supplemento per livelli superiori: 0,01 bar/100 m di aumento in altezza.

5.3 Fornitura

- Pompa completa
 - 2 guarnizioni per attacco filettato
 - 2 semigusci termoisolanti (solo pompa singola fig. 1a, pos. 3)
 - Materiale: EPP, polipropilene schiumato
 - Conducibilità termica: 0,04 W/m secondo DIN 52612
 - Infiammabilità: classe B2 secondo DIN 4102, FMVSS 302
 - 8 pz. rondelle M12
(per viti flangiate M12 con versione a flangia combinata DN32-DN65)
 - 8 pz. rondelle M16
(per viti flangiate M16 con versione a flangia combinata DN32-DN65)
 - Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- moduli IF
- Apparecchi di comando e di servizio a raggi infrarossi
(monitor IR/modulo IR/stick USB IR)

Per un elenco dettagliato vedi catalogo.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

Le pompe ad alta efficienza Wilo-Stratos sono pompe con rotore bagnato a regolazione della differenza di pressione integrata e tecnologia ECM (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor). La pompa può essere montata come **pompa singola** (fig. 1a) o come **pompa doppia** (fig. 1b).

- 1 Modulo di regolazione
 - 1.1 Porta di comunicazione a infrarossi
 - 1.2 Display LC
 - 1.3 Pulsante di regolazione
- 2 Corpo pompa
- 3 Isolamento termico

6.2 Funzionamento della pompa

Sul corpo del motore c'è un **modulo di regolazione** (fig. 1a, pos.1) in tipo costruttivo assiale che regola la pressione differenziale della pompa su un valore di consegna regolabile nell'ambito di un range. A seconda del modo di regolazione la pressione differenziale segue criteri differenti. In tutti i modi di regolazione la pompa comunque si adegua costantemente alle variazioni del fabbisogno di potenza dell'impianto, che si verificano in particolare in caso di impiego di valvole termostatiche, valvole a zona o miscelatrici.

I vantaggi sostanziali della regolazione elettronica sono i seguenti:

- Risparmio energetico e nel contempo riduzione dei costi di esercizio,
- Riduzione di rumori di flusso,
- Possibilità di fare a meno delle valvole di sfioro.

Le pompe ad alta efficienza della serie Wilo-Stratos-Z/-ZD sono messe particolarmente a punto, per scelta dei materiali e costruzione, per le condizioni di funzionamento in impianti di circolazione per acqua sanitaria.

In caso di impiego della serie Wilo-Stratos-Z/-ZD in GG (corpo pompa in ghisa grigia) in impianti di circolazione per acqua sanitaria devono essere ugualmente osservate le norme e le direttive nazionali.

6.2.1 Modi di funzionamento

La serie costruttiva Stratos può essere fatta funzionare nei modi "Riscaldamento" oppure "Refrigerazione/condizionamento". Entrambi i modi di funzionamento si differenziano nella tolleranza di errore relativa al trattamento di messaggi di errore visualizzati.

Modo di funzionamento "Riscaldamento":

Gli errori vengono elaborati (come di consueto) con tolleranza, ossia a seconda del tipo di errore la pompa segnala un guasto solo se lo stesso errore si verifica più volte entro un determinato periodo di tempo.

Vedi in proposito capitolo 10.1 e rappresentazione segnalazione di guasto / avvertimento in "**Funzionamento HV**".

Modo di funzionamento "Refrigerazione/condizionamento":

Per tutte le applicazioni in cui è necessario che ogni errore (nella pompa o nell'impianto) venga riconosciuto velocemente (ad es. applicazioni per condizionamento).

Ciascun errore, ad eccezione dell'errore E10 (bloccaggio), viene immediatamente segnalato (< 2 sec.). In caso di bloccaggio (E10) vengono effettuati diversi tentativi di riavvio, per cui in questo caso il messaggio di errore viene visualizzato solo dopo max. 40 sec.

Vedi in proposito capitolo 10.2 e rappresentazione segnalazione di guasto / avvertimento in "Funzionamento AC".

Entrambi i modi di funzionamento differenziano fra guasti e avvisi. In caso di guasti il motore viene disinserito, il sistema visualizza il codice errore sul display e il guasto viene segnalato con il LED rosso.

I guasti determinano sempre l'attivazione della SSM ("segnalazione cumulativa di blocco" tramite un relè).

Nel caso di management pompa doppia (pompa doppia oppure 2 pompe singole), la pompa di riserva si avvia entro il tempo di seguito specificato, dopo che si è verificato un errore.

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z, Stratos-ZD	Tempo di avvio
25/1-4, 25/1-6, 25/1-8, 30/1-4, 30/1-6, 30/1-8, 32/1-8, 40/1-4	ca. 9 sec
25/1-10, 30/1-10, 32/1-10, 40/1-10, 50/1-10, 80/1-12, 100/1-12	ca. 7 sec
40/1-12, 50/1-9, 50/1-12, 65/1-9	ca. 4 sec
30/1-12, 32/1-12, 40/1-8, 50/1-8, 65/1-12	ca. 3 sec

6.2.2 Modi di regolazione - differenza di pressione

- **$\Delta p-v$** : Il sistema elettronico modifica in modo lineare il valore di consegna della differenza di pressione da mantenere tra prevalenza $\frac{1}{2}H_S$ e H_S . Il valore di consegna della differenza di pressione H diminuisce o aumenta in modo direttamente proporzionale alla portata (fig. 8), impostazione base di default.
- **$\Delta p-c$** : Il sistema elettronico mantiene costante la differenza di pressione generata dalla pompa sul valore di consegna impostato H_S nel campo di portata consentito fino alla curva caratteristica massima (fig. 9).
- **$\Delta p-T$** : Il sistema elettronico modifica il valore di consegna della differenza di pressione che la pompa deve rispettare in funzione della temperatura del fluido rilevata. Questo modo di regolazione si può impostare solo con apparecchio di comando e servizio IR (accessori) o mediante PLR/LON/CAN/Modbus/BACnet. Le impostazioni possibili sono due (fig. 10):
 - Regolazione con incremento positivo: Se la temperatura del fluido è in aumento, il valore di consegna della differenza di pressione viene incrementato in modo lineare tra prevalenza H_{Smin} e H_{Smax} (impostazione: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
 - Regolazione con incremento negativo: Se la temperatura del fluido è in aumento, il valore di consegna della differenza di pressione viene ridotto in modo lineare tra prevalenza H_{Smin} e H_{Smax} (impostazione: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Altri modi di funzionamento per il risparmio energetico

- **Funzionamento come servomotore:** Il numero di giri della pompa viene mantenuto su un valore costante tra n_{\min} e n_{\max} gehalten (fig. 11). Il modo di funzionamento come servomotore disattiva la regolazione della pressione differenziale del modulo.
- Con **modo di funzionamento "auto"** attivato, la pompa ha la capacità di riconoscere un fabbisogno minimo di potenza termica del sistema mediante una riduzione continua della temperatura del fluido pompato e poi di commutare in **funzionamento a regime ridotto**. Se il fabbisogno di potenza termica è in aumento si ha la commutazione automatica in funzionamento di regolazione. Questa impostazione garantisce che il consumo di energia della pompa viene ridotto a un minimo e nella maggior parte dei casi risulta l'impostazione ottimale.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Il funzionamento a regime ridotto si può abilitare solo se è stata eseguita la compensazione idraulica dell'impianto. In mancanza di tale compensazione le parti dell'impianto sottoalimentate possono gelare in caso di freddo rigido.

6.2.4 Funzioni generali della pompa

- La pompa dispone di un **relè per protezione da sovraccarichi** elettronico che disinserisce la pompa in caso di sovraccarico.
- Per la **memorizzazione dei dati** il modulo di regolazione è equipaggiato di una memoria non volatile. Con un'interruzione di rete anche lunga, tutte le impostazioni e i dati restano conservati. Dopo il ritorno della tensione la pompa funziona con i valori di consegna presenti prima dell'interruzione di rete.
- **Impulso avviamento pompa:** Per evitare un blocco durante periodi di arresto prolungati, le pompe disattivate dal menu (ON/OFF), da un comando bus, dalla porta di comunicazione a infrarossi, dall'ingresso di comando Ext.Off o 0-10 V si attivano per un breve periodo ogni 24 h. Questa funzione non richiede l'interruzione della tensione di rete. Se è prevista un'interruzione di rete per un periodo prolungato, l'impulso avviamento pompa deve essere rilevato dal comando del riscaldamento/della caldaia con una breve attivazione della tensione di rete. A tal fine la pompa deve essere attivata da comando prima dell'interruzione di rete (display → simbolo del motore/modulo acceso).
- **SSM:** Il contatto della segnalazione cumulativa di blocco (contatto chiuso esente da potenziale) può essere collegato a un sistema di automazione degli edifici. Il contatto interno è chiuso, quando la pompa è senza tensione, se non si registrano guasti o un'avaria del modulo di regolazione. Il comportamento del SSM è descritto nel capitolo 6.2.5, 10.1 e 10.2.
- Per il collegamento a unità di controllo esterne si può realizzare un'estensione del sistema mediante moduli d'interfaccia allestibili in un secondo momento per la comunicazione. Sono disponibili moduli IF analogici e digitali come optional (vedi catalogo).

6.2.5 Modo di funzionamento pompa doppia

Le pompe doppie o le due pompe singole (installate in parallelo) possono essere equipaggiate successivamente con un management pompa doppia integrato.

- **IF-Module Stratos:** Per la comunicazione tra le pompe viene integrato ogni volta un modulo IFnel modulo di regolazione di ogni pompa e tali moduli sono collegati tra loro mediante interfaccia DP.
Questo management pompa doppia presenta le seguenti funzioni:
- **Master/Slave:** La regolazione delle due pompe viene attuata dal master. Tutte le impostazioni si effettuano sul master.
- **Funzionamento principale/di riserva:** Ognuna delle due pompe fornisce la portata di dimensionamento. La seconda pompa è disponibile in caso di guasto e funziona dopo lo scambio pompa. Funziona sempre solo una pompa. Il funzionamento principale/di riserva è completamente attivo anche con due pompe singole dello stesso tipo in un'installazione a pompa doppia.
- **Rendimento ottimizzato in caso di funzionamento con carico di punta:** Nel campo del carico parziale le prestazioni idrauliche vengono fornite inizialmente da una delle pompe. La seconda pompa viene attivata con rendimento ottimizzato, vale a dire quando la somma dei valori di potenza assorbita P_1 di entrambe le pompe è minore dei valori di potenza assorbita P_1 di una pompa. Entrambe le pompe vengono quindi portate sin cronicamente, se necessario, fino al numero di giri massimo. Questo modo di funzionamento (comando on/off in base al carico) assicura un ulteriore risparmio di energia rispetto al funzionamento con carico di punta convenzionale. Il funzionamento in parallelo di due pompe è possibile solo con due tipi di pompa identici.
- In caso di **avaria/guasto** di una pompa, l'altra funziona come pompa singola mediante il master, secondo le prescrizioni dei modi di funzionamento. Il comportamento in caso di guasto dipende dal modo di funzionamento HV o AC (vedi capitolo 6.2.1).
- In caso di **interruzione della comunicazione** (ad es. per cessazione della tensione di alimentazione sul master): Dopo 5 s parte la slave e funziona mediante il master secondo l'ultima prescrizione dei modi di funzionamento.
- **Scambio pompa:** Se è in funzione solo una pompa (funzionamento principale/di riserva, con carico di punta oppure a regime ridotto), lo scambio pompa avviene dopo rispettivamente 24 h di funzionamento effettivo. Al momento dello scambio pompa sono in funzione entrambe le pompe cosicché il funzionamento non viene interrotto.



NOTA: Se è attivo il modo regolazione e contemporaneamente il funzionamento sincrono, sono in funzione sempre entrambe le pompe. Non avviene scambio pompa.

Durante la riduzione notturna attiva non avviene scambio pompa dopo 24 h di funzionamento effettivo.

- **SSM:** Il contatto della segnalazione cumulativa di blocco (SSM) può essere collegato a un'unità di comando centralizzata.

Il contatto SSM viene assegnato solo sul master: Si segnalano solo i guasti del master (impostazione di fabbrica "SSM singolo"). Se devono essere segnalati gli errori di master e slave, si deve programmare la funzione SSM sul master con un apparecchio di comando e servizio IR (accessori) in "SSM raccolta" (vedi istruzioni di montaggio, uso e manutenzione di monitor IR/modulo IR/stick usb IR). L'indicazione vale per l'intera unità. Unica eccezione, quando il master è privo di corrente.

Il contatto SSM viene assegnato sul master e sulla slave: Un guasto sul master o slave è segnalato come segnalazione singola di blocco.

6.2.6 Significato dei simboli sul display LC

Simbolo	Significato
 auto	La commutazione automatica su funzionamento a regime ridotto è abilitata. L'attivazione del funzionamento a regime ridotto avviene con fabbisogno di potenza termica minimo.
 auto	In funzionamento a regime ridotto (riduzione notturna) la pompa funziona al numero di giri min.
(senza simbolo)	Commutazione automatica su funzionamento a regime ridotto bloccata, ovvero la pompa gira solo in funzionamento di regolazione.
	Funzionamento a regime ridotto attivato tramite porta seriale digitale o "Ext.Min", quindi non in funzione della temperatura del sistema.
	Per il funzionamento di riscaldamento la pompa è attiva al numero di giri max. L'impostazione può essere attivata solo tramite porta seriale digitale.
	La pompa è attivata.
OFF 	La pompa è disattivata.
H 5,0 _m	Il valore di consegna della differenza di pressione è impostato su H = 5,0 m.
	Modo di regolazione $\Delta p-v$, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione variabile (fig. 8).
	Modo di regolazione $\Delta p-c$, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione costante (fig. 9).
	Il modo di funzionamento come servomotore disattiva la regolazione nel modulo. Il numero di giri della pompa viene mantenuto su un valore costante (fig.11). Il numero di giri viene impostato mediante il pulsante di regolazione ovvero tramite l'interfaccia bus.

Simbolo	Significato
	La pompa è impostata su un numero di giri costante (qui 2.600 RPM) (funzionamento come servomotore).
10V	Con il modo di funzionamento come servomotore, il numero di giri ovvero la prevalenza nominale del modo di funzionamento $\Delta p-c$ o $\Delta p-v$ della pompa viene impostato dall'ingresso 0-10 V dei moduli IF Stratos Ext.Off, Ext.Min e SBM. Il pulsante di regolazione non svolge alcuna funzione per l'immissione del valore di consegna.
	Modo di regolazione $\Delta p-T$, regolazione su valore di consegna della differenza di pressione in funzione della temperatura (fig. 10). Viene visualizzato il valore di consegna H_3 attuale. Questo modo di regolazione si può impostare solo con apparecchio di comando e servizio IR (accessori) o mediante porta seriale digitale.
	Tutte le impostazioni sul modulo sono bloccate tranne la conferma di errore. Il blocco viene attivato dall'apparecchio di comando e servizio IR (accessori). Le impostazioni e il blocco si possono ancora effettuare solo con l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori).
	La pompa viene gestita tramite una porta dati seriale. Sul modulo non è attivata la funzione "On/Off". Sul modulo occorre ancora impostare solo  , posizione display, e conferma di guasto. Con l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori) si può interrompere provvisoriamente il funzionamento dell'interfaccia (per controllo, per lettura dati). Con determinati moduli IF si può riaprire il menu. (Il menu si può usare manualmente nonostante ci sia il modulo inserito) (vedi documentazione moduli IF)
SL	La pompa funziona come pompa slave. È possibile che sulla schermata del display non si verifichino variazioni.
	La pompa doppia è attiva in funzionamento con carico di punta ottimizzato al migliore rendimento (master + slave)
	La pompa doppia è attiva in funzionamento principale/di riserva (master o slave)
Id	Compare in caso di pompe con determinati moduli IF (vedi documentazione moduli IF), se è stata emessa una segnalazione (suggerimento) dalla centralina di comando dell'edificio alla pompa.
	La pompa è impostata su modalità "Unità US"
HV	Matrice errore con tolleranza errore attivata. Modo di funzionamento riscaldamento (in caso di guasti vedi cap.10)
AC	Matrice errore con tolleranza errore disattivata. Modo di funzionamento condizionamento (in caso di guasti vedi cap.10)

Struttura menu: Esistono tre livelli di menu. Per accedere ai livelli sottostanti l'indicazione dell'impostazione base, a partire dal livello 1, è necessario premere il pulsante e tenerlo premuto per tempi diversi di volta in volta.

- **Livello 1 – Indicazione di stato** (visualizzazione dello stato di esercizio)
- **Livello 2 – Menu operativo** (impostazione delle funzioni di base):
 - Premere il pulsante per più di 1 s
- **Livello 3 – Menu opzioni** (ulteriore impostazione):
 - Premere il pulsante per più di 6 s



NOTA: Dopo 30 s senza nessuna immissione il display ritorna al livello 1 (visualizzazione della condizione di funzionamento). Le modifiche temporanee e non confermate vengono respinte.

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione di collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali. Adottare le misure di protezione necessari per escludere pericoli causati da corrente elettrica.

- Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo da personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!
 - Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!
 - Osservare le norme delle aziende elettriche locali!
- Pompe con cavo premontato:**
- Non tirare mai per il cavo della pompa
 - Non piegare il cavo.
 - Non appoggiare oggetti sul cavo

7.1 Installazione



AVVERTENZA! Pericolo di infortuni!

Un'installazione non corretta può arrecare danni alle persone.

- Sussiste pericolo di schiacciamento
- Sussiste pericolo di lesioni causate da bordi/spigoli vivi. Indossare l'equipaggiamento di protezione adatto (ad es. guanti)!
- Sussiste pericolo di lesioni in seguito a caduta della pompa/del motore. Assicurare eventualmente la pompa/il motore contro la caduta con dispositivi di sollevamento adatti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un'installazione non corretta può provocare danni materiali.

- Affidare l'installazione solo a personale tecnico qualificato!
- Osservare le normative nazionali e regionali!
- La pompa può essere sostenuta, durante il trasporto, solo avvalendosi del motore/corpo pompa. Mai del modulo/della morsettiera o del cavo premontato.

- Installazione all'interno di un edificio:
Installare la pompa in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dal gelo.
- Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto):
 - Installare la pompa in un pozzetto (ad es. pozzo di luce, pozzo ad anelli) con copertura o in un armadio/corpo come protezione contro le intemperie.
 - Evitare l'irraggiamento diretto del sole sulla pompa
 - La pompa deve essere protetta in modo che le scanalature di scolo del condensato risultino libere dallo sporco. (fig. 6)
 - Proteggere la pompa dalla pioggia. È consentita l'acqua di condensa dall'alto a condizione che il collegamento elettrico sia stato eseguito come previsto nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e la morsetteria sia stata chiusa in modo corretto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

In caso di superamento/mancato raggiungimento della temperatura ambiente ammessa provvedere a una ventilazione/ un riscaldamento sufficiente.

- Prima di procedere all'installazione della pompa eseguire tutti i lavori di saldatura e brasatura.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Impurità nella tubatura possono distruggere la pompa in funzionamento. Prima di installare la pompa procedere al lavaggio della tubatura.

- Prevedere delle valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Fissare le tubazioni al pavimento, soffitto o alla parete con dispositivi adatti, per evitare che sia la pompa a sostenere il peso delle tubazioni.
- Per il montaggio nella mandata di impianti aperti, la mandata di sicurezza deve diramarsi sul lato mandata della pompa.
- Prima di montare la pompa singola togliere i due semigusci dell'isolamento termico (fig. 5, pos. 1).
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile, in modo da facilitare un successivo controllo o una sostituzione.
- Da osservare durante il montaggio/installazione:
 - Eseguire il montaggio in assenza di tensione con l'albero della pompa orizzontale (v. posizione di montaggio come da fig. 2a/2b).
 - Assicurarsi che sia possibile un'installazione della pompa con direzione di flusso corretta (cfr. fig. 2a/2b). Prestare attenzione al triangolo direzionale sul corpo pompa (fig. 1a; Pos2).
 - Assicurarsi che sia possibile installare la pompa nella posizione di montaggio consentita (cfr. fig. 2a/2b). All'occorrenza ruotare il motore, incl. modulo di regolazione, vedi cap.9.1.

7.1.1 Installazione pompa filettata

- Prima di procedere all'installazione della pompa, montare i raccordi filettati per tubi adatti.
- Per l'installazione della pompa, servirsi delle guarnizioni piatte, a corredo, tra bocca aspirante/bocca mandata e raccordi filettati per tubi.
- Avvitare i manicotti mobili sulla filettatura della bocca aspirante/bocca mandata e serrarli con chiave fissa o chiave inglese.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Quando si serrano gli attacchi filettati, non appoggiare la pompa al motore/modulo, ma utilizzare le superfici della chiave contro la bocca aspirante/bocca mandata.

Tipo pompa	Apertura della chiave [mm]	Apertura della chiave [mm]
	Bocca aspirante	Bocca mandata
Stratos 25/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-12	41	41

- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi filettati per tubi.

7.1.2 Installazione pompa flangiata

Installazione di pompe con flangia combinata PN6/10 (pompe flangiate da DN32 a DN 65 compreso) e pompe flangiate DN80/DN100.



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!

Il raccordo a flangia può subire danni e perdere di tenuta. Sussiste pericolo di lesioni e pericolo di danni materiali dovuto alla fuoriuscita di fluido bollente.

- **Non unire mai insieme due flange combinate!**
- **Le pompe dotate di flangia combinata non sono omologate per pressioni di esercizio PN16.**
- **L'impiego di elementi di sicurezza (quali rondelle elastiche) può comportare perdite nel raccordo a flangia. Per tale ragione non sono consentiti. Utilizzare, pertanto, tra la testa della vite/del dado e la flangia combinata le rondelle fornite a corredo (fig. 3, pos. 1).**
- **Anche in caso di impiego di viti di resistenza maggiore (≥ 4.6) non devono essere superate le coppie di serraggio consentite, come riportato nella tabella seguente, altrimenti potrebbero verificarsi scheggiature lungo i bordi delle asole. Le viti perderebbero così la rispettiva forza iniziale di serraggio e sul raccordo a flangia potrebbe riscontrarsi mancanza di tenuta.**
- **Ricorrere a viti di larghezza sufficiente. La filettatura della vite deve sporgere dal dado di almeno un filetto (fig. 3, pos.2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M12	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	40 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Pressione nominale PN6	Pressione nominale PN10/16
Diametro vite	M16	M16
Classe di resistenza	4.6 o superiore	4.6 o superiore
Coppia di serraggio consentita	95 Nm	95 Nm
Lunghezza min. vite per		
• DN80	65 mm	65 mm
• DN100	70 mm	70 mm

- Montare tra le flange della pompa e le controflange delle guarnizioni piatte adatte.
- Serrare le viti flangiate in 2 passi, a croce, sulla coppia di serraggio prescritta (vedi tabella 7.1.2).
 - Passo 1: 0,5 x coppia di serraggio consentita
 - Passo 2: 1,0 x coppia di serraggio consentita
- Verificare la tenuta ermetica dei raccordi a flangia.

7.1.3 Isolamento della pompa in impianti di riscaldamento

Prima della messa in servizio applicare e comprimere entrambi i semigusci dell'isolamento termico, finché i perni di guida non s'innestano nei fori posti a fronte.



AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

La pompa nella sua totalità può diventare molto calda. Se si installa l'isolamento successivamente e con la pompa in funzione sussiste il pericolo di ustioni.

7.1.4 Isolamento della pompa in impianti di refrigerazione/condizionamento

- I gusci termoisolanti (fig. 5, pos. 1), compresi nella fornitura, sono tuttavia omologati solo in impianti di riscaldamento/circolazione dell'acqua potabile con fluidi di temperatura a partire da +20 °C, dal momento che tali gusci termoisolanti non avvolgono il corpo pompa in modo ermetico.
- In impianti di refrigerazione e condizionamento ricorrere materiali di isolamento antidiffusione comunemente reperibili in commercio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Se l'isolamento antidiffusione viene applicato sul posto, il corpo pompa deve essere isolato solo fino al giunto di separazione dal motore. I fori per lo scarico del condensato devono rimanere liberi, in modo che la condensa che si forma nel motore possa defluire senza ostacoli (fig. 6). Un aumento del condensato nel motore altrimenti può provocare un guasto elettrico.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.
- Prima di procedere ad interventi sulla pompa, provvedere ad un'interruzione onnipolare dell'alimentazione elettrica. È consentito eseguire lavori sul modulo solo dopo che sono trascorsi 5 minuti, poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone.
- Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

collegamento elettrico improprio può causare danni materiali.

- L'applicazione di tensione errata può provocare danni al motore!
- Un'attivazione mediante Triacs / relè semiconduttore va controllata caso per caso, perché si può danneggiare il sistema elettronico!
- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Il collegamento elettrico deve avvenire mediante un cavo di collegamento alla rete fisso (3 x 1,5 mm² sezione minima), dotato di un dispositivo a innesto o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti.
- Se una disattivazione avviene tramite relè di rete del committente, è necessario che siano soddisfatti i seguenti requisiti minimi: Corrente nominale ≥ 10 A, tensione nominale 250 VAC
- Protezione con fusibili: 10/16 A, ritardato oppure fusibile automatico con caratteristiche C.
 - **Pompe doppie:** Dotare entrambi i motori della pompa doppia di un cavo di collegamento alla rete, che può essere interrotto separatamente, e di una protezione con fusibili a parte sul lato alimentazione.
- Non è necessario un salvamotore a cura del committente. Se al momento dell'installazione ce n'è uno disponibile, va eluso o impostato sul valore di corrente più elevato possibile.
- Si consiglia di rendere sicura la pompa con un interruttore automatico differenziale.

Denominazione: FI -  o  

Nel dimensionamento dell'interruttore automatico differenziale prestare attenzione al numero di pompe collegate e alle correnti nominali dei loro motori.

- Corrente dispersa per singola pompa $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (secondo EN 60335)
- Per l'impiego della pompa in impianti con temperature dell'acqua superiori a $90 \text{ }^\circ\text{C}$ è necessario impiegare un cavo di allacciamento resistente al calore.
- Posare tutti i cavi di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con le tubazioni e/o il corpo della pompa e del motore.
- Per isolare la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche dei pressacavo, utilizzare cavi con diametro esterno adeguato (vedi tabella 7.2) e avvitare bene i pezzi a pressione. Inoltre, si devono piegare i cavi in prossimità dell'attacco filettato per formare un'ansa di scarico che permetta di scaricare l'acqua di condensa in accumulo. Chiudere i pressacavi non occupati con le guarnizioni a disco a disposizione e serrare fino in fondo.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!

Sui contatti della porta di comunicazione del modulo IF può esserci una tensione pericolosa in caso di sfioramento.

Se nel pozzetto del modulo non è inserito alcun modulo IF (accessori), il tappo (fig. 7, pos.1) deve coprire la porta di comunicazione del modulo IF per proteggerla da eventuali contatti. Controllare che la posizione sia corretta.

- Mettere in servizio solo le pompe con coperchi del modulo correttamente avviati. Prestare attenzione che la guarnizione dei coperchi sia ben in sede.



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!

Se il copriventilatore è danneggiato, non sono più garantiti il grado di protezione e la sicurezza elettrica. Controllare la posizione del copriventilatore.

Disposizione dei pressacavi:

La tabella seguente indica con quali combinazioni di circuiti elettrici possono essere disposti i singoli pressacavi in un cavo. A tale scopo attenersi alla norma DIN EN 60204-1 (VDE 0113, foglio 1):

- Par. 14.1.3 in merito: I conduttori di vari circuiti elettrici possono appartenere allo stesso cavo pluriconduttore, se l'isolamento della tensione massima nel cavo è sufficiente.
- Par. 4.4.2 in merito: In caso di eventuale riduzione delle funzioni per EMC si devono separare i conduttori di segnale a livello ridotto dai conduttori ad alta tensione.

Attacco filettato:		PG 13,5	PG 9	PG 7
	Diametro cavo:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Funzione	Linea di rete SSM		Management DP
	Tipo cavo	5x1,5 mm ²		Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)

Attacco filettato:		PG 13,5	PG 9	PG 7
2.	Funzione Kabeltyp	Linea di rete 3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	SSM Cavo a 2 conduttori	Management DP Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)
3.	Funzione Tipo cavo	Linea di rete 3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	SSM/0...10V/Ext.Off o SSM/0...10V/Ext.Min o SSM/SBM/0...10V o SSM/SBM/Ext.Off Cavo di comando a più conduttori, numero di conduttori in funzione del numero dei circuiti di comando, evtl. schermato	DP-Management Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)
4.	Funzione Tipo cavo	Linea di rete 3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Porta seriale digitale Cavo bus	Management DP Cavo a 2 conduttori (l ≤ 2,5 m)
5.	Funzione Tipo cavo	Linea di rete 3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Porta seriale digitale Cavo bus	Porta seriale digitale Cavo bus

Tabella 7.2

**PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!**

Se la linea di rete e quella SSM vengono condotte insieme in un cavo a 5 conduttori (tab. 7.2, versione 1), la linea SSM non può funzionare con bassa tensione di protezione, perché potrebbero verificarsi delle trasmissioni di tensione.

- Mettere a terra la pompa/l'impianto come prescritto.
- **L, N, **: tensione di rete: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, in alternativa è possibile l'alimentazione di rete tra 2 fasi di una rete a corrente trifase messa a tessa nel centro stella con una tensione a triangolo di 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM**: Una segnalazione cumulativa di blocco integrata è disponibile sui morsetti SSM come contatto chiuso esente da potenziale. Carico del contatto:
 - minimo ammesso: 12 V DC, 10 mA
 - massimo ammesso: 250 V AC, 1 A
- **Frequenza di avviamenti**:
 - Attivazione/disattivazione mediante tensione di rete ≤ 20 / 24 h
 - Attivazione/disattivazione mediante Ext.Off, 0-10 V o tramite porta seriale digitale ≤ 20 / h



NOTA: Se con una pompa doppia viene collegato un motore singolo privo di tensione, il management pompa doppia integrato non è in funzione.

8 Messa in servizio

Attenersi assolutamente agli avvisi di pericolo e ai segnali di allarme dei capitoli 7, 8.5 e 9!

Prima di mettere in funzione la pompa, controllare se è stata montata e collegata a regola d'arte.

8.1 Riempimento e sfiato



NOTA: Uno sfiato completo produce rumori nella pompa e nell'impianto.

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



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!

Non è consentito allentare la testa del motore o il raccordo a flangia/i raccordi filettati per tubi a fini di sfiato!

- **Pericolo di forti scottature!**

La fuoriuscita di fluido può provocare lesioni e danni materiali.

- **Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!**

A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.

8.2 Impostazione del menu



AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

A seconda dello stato di esercizio dell'impianto, la pompa può diventare molto calda. Pericolo di ustione al contatto con superfici metalliche (ad es. alette di raffreddamento, corpo del motore, corpo pompa).

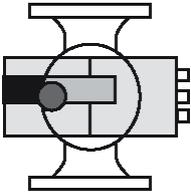
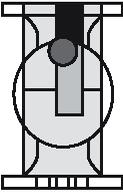
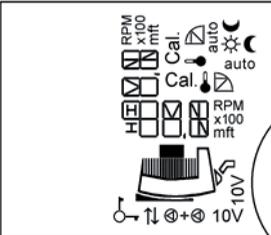
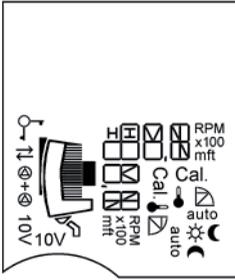
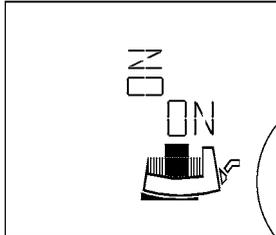
L'impostazione del modulo di regolazione si può eseguire a funzionamento in atto, utilizzando il pulsante di regolazione. Non toccare le superfici calde.

8.2.1 Uso del pulsante di regolazione (fig. 1a, pos.1.3)

- Dall'impostazione di base si selezionano i singoli menu in un'sequenza fissa, uno dopo l'altro, premendo il pulsante (con il primo menu: premere per oltre 1 s. Il simbolo corrispondente selezionato si accende. Ruotando a sinistra o a destra il pulsante, si possono modificare i parametri sul display incrementandoli o diminuendoli. Il nuovo simbolo impostato si accende. Premendo il pulsante si adotta la nuova impostazione. Contemporaneamente si commuta nell'eventuale impostazione successiva.
- Il valore di consegna (differenza di pressione o numero di giri) viene modificato nell'impostazione di base ruotando il pulsante. Il nuovo valore si accende. Premendo il pulsante si adotta il nuovo valore di consegna.
- Se la nuova impostazione non viene confermata, dopo 30 s si ripristina il valore precedente e il display ritorna all'impostazione di base.

8.2.2 Commutazione della schermata del display

- Per la disposizione specifica del modulo di regolazione, in posizione di montaggio orizzontale o verticale, si può impostare la posizione della schermata del display ruotata di 90°. A tal fine si può effettuare l'impostazione della posizione alla voce 3 del menu. La posizione del display, prestabilita dall'impostazione di base, implica l'accensione di "ON" (per posizione di montaggio orizzontale). Se si ruota il pulsante di regolazione, si può variare la posizione della schermata del display. "ON" si accende per la posizione di montaggio verticale. Premendo il pulsante di regolazione si conferma l'impostazione.

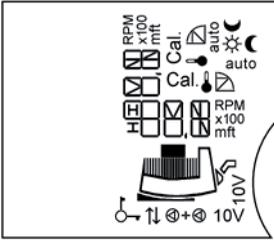
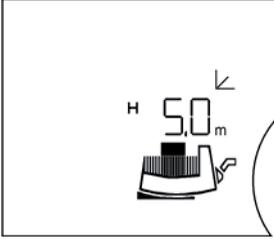
Orizzontale	Verticale	Impostazione
		<p data-bbox="688 510 952 598">Impostazione della posizione alla voce 3 del menu</p>
		

8.2.3 Impostazioni nel menu

Se si usa il display della pompa singola appaiono uno dopo l'altro i seguenti menu:

- **Funzionamento a pompa singola: Impostazione della prima messa in servizio / sequenza menu a funzionamento in atto**

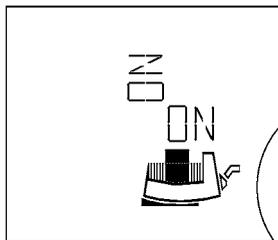
(rappresentazione orizzontale della schermata del display)

Display LCD	Impostazione
<p>①</p> 	<p>All'accensione del modulo, sul display appaiono tutti i simboli per 2 s. Poi si inserisce l'impostazione attuale ②.</p>
<p>②</p> 	<p>Impostazione (di base) attuale (impostazione di fabbrica):</p> <p>H 5,0 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • ad es. prevalenza nominale $H_s = 5,0$ m al tempo stesso $\frac{1}{2} H_{max}$ (impostazione di fabbrica in funzione del tipo di pompa) • Modo di regolazione $\Delta p-v$ • La pompa gira in funzionamento di regolazione, funzionamento a regime ridotto bloccato (vedi anche voce del menu ⑦). • manca = pompa singola <hr/> <p> Ruotando il pulsante si regola il valore di consegna della differenza di pressione. Si accende il nuovo valore di consegna della differenza di pressione.</p> <hr/> <p> Premere brevemente il pulsante per accettare la nuova impostazione. Se non si preme il pulsante, il valore di consegna della differenza di pressione, impostato finora e acceso, ritorna al valore precedente dopo 30 s.</p> <hr/> <p> Premere il pulsante di comando > 1 s. Appare la voce di menu successiva ③.</p>
<p>Se nei menu successivi non si accetta alcuna impostazione per 30 s, sul display appare di nuovo l'impostazione di base ②.</p>	

Display LCD

Impostazione

3

**Impostazione della posizione della schermata del display**

verticale /orizzontale

La posizione impostata della schermata del display è visualizzata da un "ON" lampeggiante.

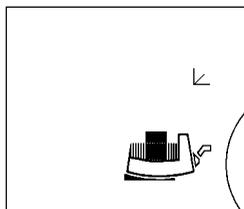


Ruotando il pulsante si seleziona l'altra posizione.



L'impostazione viene accettata.

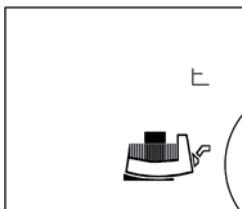
4



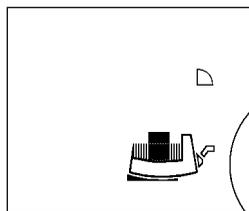
Il **modo di regolazione** impostato in quel momento si accende.



Ruotando il pulsante si possono selezionare altri modi di regolazione. Il nuovo modo di regolazione selezionato si accende.



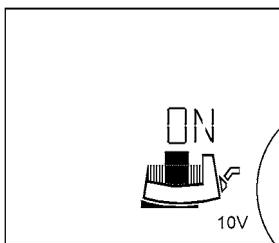
L'impostazione viene accettata e inserita nel menu successivo.



Display LCD

Impostazione

5



La voce di menu ⑤ compare solo, se è stato inserito un modulo IF Stratos con ingresso 0-10 V. Sul display appare il simbolo "10V"
Attivare/disattivare l'ingresso 0-10V

Attivare l'ingresso 0-10V:

Sul display compare "ON" e il "simbolo del modulo-motore".

Non è possibile un'impostazione manuale del valore di consegna dal pulsante. L'indicazione "10V" è visibile nell'impostazione di base ②.



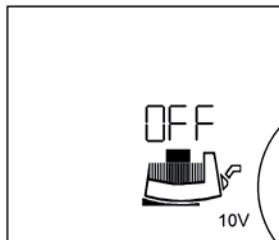
Ruotando il pulsante si può modificare l'impostazione.

Disattivare l'ingresso 0-10 V:

Sul display compare "OFF".

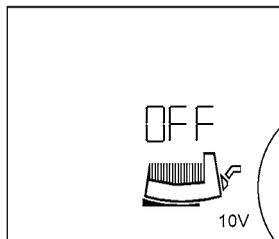


L'impostazione viene accettata.



Se l'ingresso è stato attivato, la guida del menu passa alla voce ⑦a).

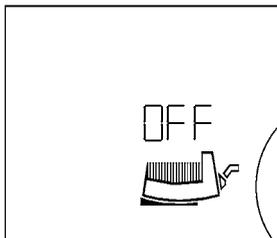
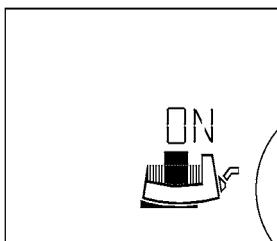
Se non c'è tensione d'ingresso sul contatto 0-10 V, sul display compare "Off" e il "simbolo del motore" non viene visualizzato.



Display LCD

Impostazione

⑥

**Inserire/disinserire la pompa****Inserire la pompa:**

Sul display compare "ON" e il "simbolo del modulo-motore"



Ruotando il pulsante si può modificare l'impostazione.

Disinserire la pompa:

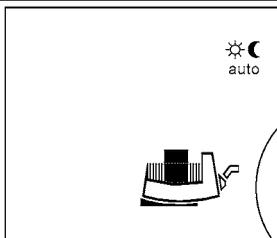
Sul display compare "OFF".



L'impostazione viene accettata.

Con la pompa disinserita scompare il "simbolo del motore".

⑦

**Abilitare/bloccare il funzionamento a regime ridotto**
È acceso

funzionamento di regolazione normale, funzionamento a regime ridotto bloccato



oppure, funzionamento a regime ridotto abilitato:



auto

compare sul display durante il funzionamento di regolazione automatico



auto

oppure, durante il funzionamento a regime ridotto



Ruotando il pulsante si seleziona una delle due impostazioni.



L'impostazione viene accettata. Il display passa al menu successivo.

La voce di menu ⑦ viene salta, se:

- si ha il funzionamento della pompa con moduli IF Stratos,
- è stato selezionato il funzionamento come ser-vomotore,
- è stato attivato l'ingresso 0...10V.

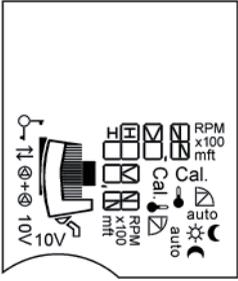
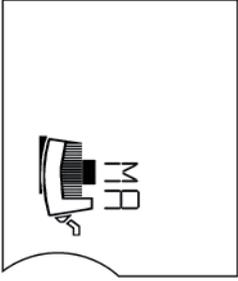
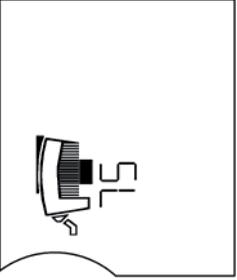
⑦a



Con funzionamento a pompa singola il display ritorna nell'impostazione di base ②. **In caso di errore compare prima dell'impostazione di base ② il menu errori ⑩.**

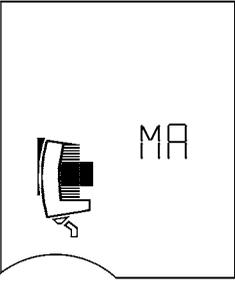
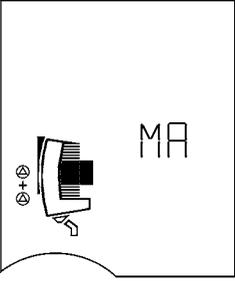
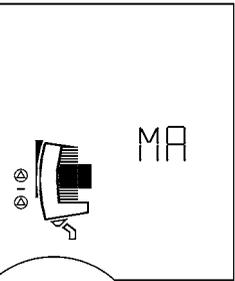
Con funzionamento a pompa doppia il display passa al menu ⑧.

• **Funzionamento a pompa doppia:**
Impostazione alla prima messa in servizio

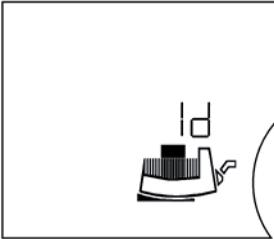
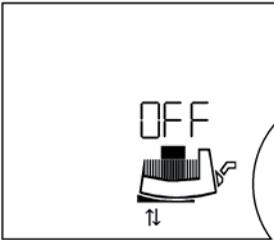
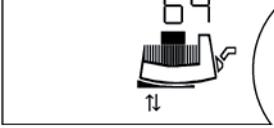
Display LCD	Impostazione
<p>①</p> 	<p>All'accensione del modulo, sul display appaiono tutti i simboli per 2 s. Poi compare il menu ①a.</p>
<p>①a</p>  	<p>Sul display delle due pompe si accende il simbolo MA = master. Se non si accetta alcuna impostazione, le due pompe funzionano con differenza di pressione costante ($H_s = \frac{1}{2} H_{max}$ con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$).</p> <p>Premendo  sul pulsante della pompa sinistra si seleziona questa pompa come master e sul display compare l'impostazione del modo di funzionamento menu ⑨. Sul display della pompa destra compare automaticamente SL = slave.</p> <p>Così è selezionata la definizione: pompa sinistra master, pompa destra slave. La manopola della pompa slave non svolge più alcuna funzione. Qui non è possibile effettuare alcuna impostazione.</p> <p>Sulla pompa slave non si può effettuare un'impostazione della posizione del display. L'impostazione della posizione della pompa slave viene assunta dalla prescrizione della pompa master.</p>

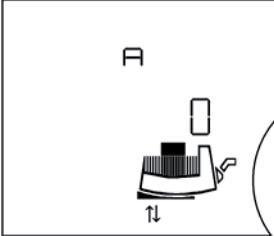
Funzionamento a pompa doppia: Sequenza del menu a funzionamento in corso

All'accensione del modulo, sul display appaiono tutti i simboli per 2 s (1). Poi si inserisce l'impostazione attuale (2). Con il comando "sfoglia" del display MA compare la stessa sequenza di menu (2)...(7) che compare nella pompa singola. Poi il menu MA rimane come schermata fissa.

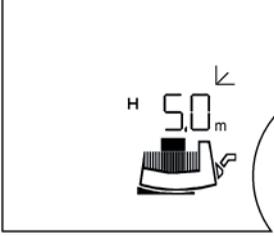
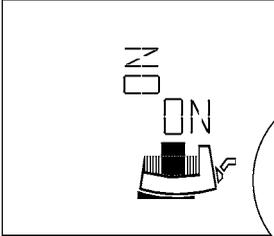
Display LCD	Impostazione
<p>8</p> 	<p>Con  su MA compare SL su questo display.</p> <p>Se con  si conferma SL, l'altra pompa (destra) diventa master.</p> <p>In questo modo si è effettuato uno scambio tra master e slave. Adesso si può programmare solo dalla pompa (MA) destra.</p> <p>Sulla SL non si possono effettuare impostazioni. Il passaggio da master a slave si può effettuare solo sulla pompa master.</p>
<p>9</p>  	<p>Impostazione funzionamento con carico di punta o funzionamento principale/di riserva</p> <p>Viene visualizzata l'impostazione attuale:</p> <hr/> <p> +  funzionamento con carico di punta, oppure</p> <p>  funzionamento principale/di riserva</p> <hr/> <p> Ruotando il pulsante si accende l'altra impostazione.</p> <hr/> <p> L'impostazione viene accettata.</p> <hr/> <p>Il display ritorna all'impostazione di base (2).</p>

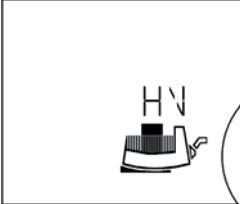
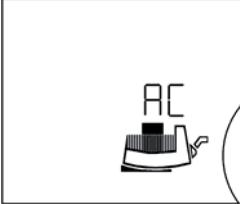
• Menu con moduli IF con funzione bus:

Display LCD	Impostazione
	<p>Segnalazione al sistema di controllo dell'edificio (GLT)</p> <p>L' "Id" (numero d'identificazione) compare a moduli IF inseriti con porta seriale digitale (non con PLR) per emettere una segnalazione alla centralina di controllo dell'edificio. (Per servizio assistenza o per la messa in servizio del sistema di automazione degli edifici (GA)).</p>
	<p> Ruotando il pulsante si accende la visualizzazione dell'Id</p>
	<p> La segnalazione dell'Id viene archiviata nel GLT.</p>
	<p>Il display passa al menu successivo. Se non si deve emettere alcuna segnalazione, si può ruotare il pulsante, finché scompare la visualizzazione dell'Id. Premento il pulsante, il display passa al menu successivo</p>
	<p>Impostazione dell'indirizzo bus</p> <p>"OFF": la comunicazione bus è disattivata</p>
	<p> compare sul display e indica la comunicazione tramite porta dati seriale.</p>
	<p> Ruotando il pulsante si seleziona un indirizzo BUS (ad es.64). Il campo degli indirizzi dipende dal sistema bus utilizzato (vedi le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione di riferimento)</p>
	<p> L'impostazione viene accettata. Il display passa al menu successivo.</p>

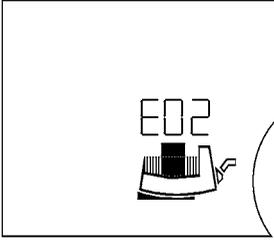
Display LCD	Impostazione
	<p>Descrizione dei moduli IF</p> <p>Questa impostazione serve per configurare i moduli IF (ad es. velocità di trasmissione dati, formato bit). A, C, E e F sono parametri liberi. La comparsa del menu e dei singoli parametri dipende dal modulo IF specifico. Vedi Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF.</p> <hr/> <p> Ruotando il pulsante si possono regolare i valori.</p> <hr/> <p> L'impostazione viene accettata.</p> <hr/> <p>Il display ritorna all'impostazione di base ②.</p>

- **Menu opzioni: Impostazione del modo di funzionamento riscaldamento (HV)/ refrigerazione condizionamento (AC) e commutazione da unità SI a unità US**

Display LCD	Impostazione
<p>②</p> 	<p>Impostazione del modo di funzionamento riscaldamento (HV) / refrigerazione condizionamento (AC)</p> <hr/> <p> Nell'impostazione di base (livello di menu 1) premere il pulsante > 6 s.</p>
<p>③</p> 	<p>Dopo ca. 1 s compare il livello di menu 2 per 6 s (voce di menu ③), impostazione della posizione della schermata del display).</p>

Display LCD	Impostazione
	<p>Dopo altri 5 s il display passa al livello di menu 3. Il sistema visualizza l'indicazione "HV" (impostazione di fabbrica).</p> <hr/> <p> Ruotando il pulsante è possibile modificare l'impostazione sul modo di funzionamento refrigerazione/condizionamento (AC). "AC" si accende. L'impostazione viene accettata.</p> <hr/> <p> Il display passa al menu successivo.</p>
	<p>Commutazione da unità SI a unità US</p> <p>Compare l'indicazione "m ft", si accende l'unità attualmente impostata. (Impostazione di fabbrica [m]).</p> <hr/> <p> Ruotando il pulsante è possibile modificare l'impostazione su [ft]. La nuova impostazione lampeggia.</p> <hr/> <p> L'impostazione viene accettata.</p> <hr/> <p>Il display ritorna all'impostazione di base ②.</p>
<p>Se nel menu non si accetta alcuna impostazione per 30 s, sul display appare di nuovo l'impostazione di base ②.</p>	

• **Visualizzazione guasti: pompa singola e pompa doppia**

Display LCD	Impostazione
<p>⑩</p> 	<p>In caso di guasto, l'anomalia in corso viene visualizzata con E = Error, il n. codice e il lampeggiamento della sorgente del guasto, quindi motore, modulo di regolazione o alimentazione di rete.</p> <p>Per i n. codice e il loro significato vedi capitolo 10</p>

8.3 Selezione del modo di regolazione

Tipo di impianto	Condizioni di sistema	Modo di regolazione consigliato
<p>Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termostatica) $\leq 25\%$ della resistenza complessiva</p> <p>Impianti di circolazione acqua sanitaria con resistenza nel circuito generatore $\geq 50\%$ della resistenza nel tratto in salita</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e piccola autorità di utenza <ul style="list-style-type: none"> • $H_N > 4$ m • Cavo di distribuzione molto lungo • Valvola sulla colonna portante a strozzamento marcato • Regolatore pressione differenziale della colonna montante • Elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, evtl. scambiatore di calore, cavo di distribuzione fino alla prima diramazione) 2. Circuiti primati con elevate perdite di pressione 3. Impianto di circolazione acqua sanitaria con valvole sulla colonna montante a regolazione termostatica 	<p>$\Delta p-v$</p>
<p>Impianti di riscaldamento/ventilazione/condizionamento con resistenza nel circuito generatore/circuito di distribuzione $\leq 25\%$ della resistenza nella parte della distribuzione (calorifero + valvola termostatica)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemi a due tubi con valvole termostatiche/a zona e grande autorità di utenza <ul style="list-style-type: none"> • $H_N \leq 2$ m • Impianti a gravità modificati • Riequipaggiamento su un'ampio salto termico (ad es. teleriscaldamento) • Elevate perdite di pressione nelle parti dell'impianto attraversate dalla portata volumetrica complessiva (caldaia/dispositivo di raffreddamento, evtl. scambiatore di calore, cavo di distribuzione fino alla prima diramazione) 2. Circuito primario con perdite di pressione ridotte 3. Pannelli radianti con valvole termostatiche o a zona 4. Impianti monotubo con valvole termostatiche o sulla colonna montante 	<p>$\Delta p-c$</p>

8.4 Impostazione della potenza della pompa

Nella pianificazione l'impianto viene posato su un determinato punto di lavoro (punto di carico idraulico massimo con fabbisogno di potenza termina calcolato al massimo). Alla messa in servizio la potenza della pompa (prevalenza) viene impostata in base al punto di lavoro dell'impianto (vedi anche 4.3). L'impostazione di fabbrica non corrisponde alla potenza della pompa richiesta per l'impianto. Essa viene ricavata con l'ausilio del diagramma a curve caratteristiche del tipo di pompa selezionato (dal catalogo/foglio dati). Vedi anche fig. 8 - 10. Modi di regolazione $\Delta p-c$, $\Delta p-v$ e $\Delta p-T$:

	$\Delta p-c$ (fig. 9)	$\Delta p-v$ (fig. 8)	$\Delta p-T$ (fig. 10)
Punto di lavoro sulla curva caratteristica max.	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_5 e impostare la pompa su questo valore.		Le impostazioni vanno eseguite dal Servizio Assistenza Clienti mediante la porta seriale digitale o l'apparecchio di comando e servizio IR (accessori), tenendo conto dei rapporti dell'impianto.
Punto di lavoro nel campo di regolazione	Tracciare una linea dal punto di lavoro verso sinistra. Leggere il valore di consegna H_5 e impostare la pompa su questo valore.	Spostarsi sulla curva caratteristica di regolazione fino alla curva caratteristica max., poi orizzontalmente verso sinistra, leggere il valore di consegna H_5 e impostare la pompa su questo valore.	
Campo di impostazione	H_{min} , H_{max} vedi 5.1 Chiave di lettura		T_{min} : 20 ... 100 °C T_{max} : 30 ... 110 °C $\Delta T = T_{max} - T_{min} \geq 10$ °C Pendenza: $\Delta H_s / \Delta T \leq 1 \text{ m} / 10$ °C H_{min} , H_{max} Impostazione direzione di controllo positiva: $H_{max} > H_{min}$ impostazione direzione di controllo negativa: $H_{min} > H_{max}$

8.5 Funzionamento

Guasti agli apparecchi elettronici dovuti a campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici si creano quando si utilizzano le pompe con convertitore di frequenza. Ciò può disturbare le apparecchiature elettroniche. La conseguenza può essere un funzionamento difettoso dell'apparecchio che può causare danni alla salute delle persone e addirittura la morte, ad es. nei portatori di apparecchi medicali attivi o passivi impiantati. Per questo durante il funzionamento alle persone, ad es. con pace-marker, è vietato sostare in prossimità dell'impianto/della pompa. In caso di supporti dati magnetici o elettronici si possono verificare perdite di dati.

8.6 Messa a riposo

La pompa deve essere messa fuori servizio durante gli interventi di manutenzione/riparazione o in caso di smontaggio.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Affidare i lavori nella parte elettrica della pompa solo ad un elettroinstallatore qualificato.**
- **Durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.**
- **È consentito eseguire lavori sul modulo solo dopo che sono trascorsi 5 minuti, poiché la tensione di contatto è ancora presente ed è pericolosa per le persone.**
- **Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.**
- **La pompa può essere attraversata da corrente anche in stato di accensione libera da potenziale. In tal caso il rotore trainante induce una tensione, pericolosa in caso di contatto, che è presente sui contatti del motore. Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.**



AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!

A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.

Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente.

9 Manutenzione

Prima di ogni intervento di manutenzione/pulizia o riparazione consultare i capitoli 8.5 "Funzionamento" e 8.6 "Messa a riposo".

Attenersi alle prescrizioni di sicurezza nel capitolo 2.6 e nel capitolo 7.

Terminati i lavori di manutenzione e riparazione, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo 7 "Installazione e collegamenti elettrici". Eseguire l'inserimento della pompa come descritto nel capitolo 8 "Messa in servizio".

9.1 Smontaggio / Installazione



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!

Un intervento di smontaggio/installazione improprio può provocare lesioni e danni materiali.

- Pericolo di ustioni al contatto con la pompa! A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda.
- A temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, sussiste il pericolo di forti scottature per via della fuoriuscita di fluido bollente.
Prima di procedere allo smontaggio chiudere le valvole d'intercettazione presenti su entrambi i lati della pompa, lasciare raffreddare la pompa alla temperatura ambiente e svuotare la diramazione bloccata dell'impianto. Se mancano le valvole d'intercettazione scaricare l'impianto.
- Attenersi alle indicazioni del costruttore e alle schede tecniche di sicurezza relative a eventuali materiali additivi presenti nell'impianto.
- Pericolo di lesioni per caduta del motore/della pompa dopo aver allentato le viti di fissaggio.

Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni nazionali in vigore nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza. Indossare, eventualmente, l'equipaggiamento di protezione!



AVVERTENZA! Pericolo per campo magnetico elevato!

All'interno della macchina si crea sempre un campo magnetico elevato che può causare lesioni o danni in caso di smontaggio improprio.

- In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!
- Sussiste pericolo di schiacciamento. Quando si estrae il rotore dal motore, c'è il rischio che il forte campo magnetico lo ritiri indietro violentemente nella sua posizione di partenza.
- L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che usano ausili medici, quali pace-marker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni corporali o danni materiali. Per queste persone è comunque necessaria una dichiarazione della medicina del lavoro.
- Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli.
- Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali.

A installazione avvenuta, il campo magnetico del rotore viene condotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina, non si percepisce alcun campo magnetico pericoloso per la salute.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto.
Prestare attenzione al segnale di allarme sulla parte frontale del motore: "Attenzione, si genera tensione".

Se si intende portare il modulo di regolazione in un'altra posizione, non è necessario estrarre completamente il motore dal corpo pompa. Il motore può essere ruotato nella posizione desiderata pur restando inserito nel corpo pompa (osservare le posizioni di montaggio consentite come da fig. 2a e fig. 2b).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Se durante gli interventi di manutenzione o riparazione si separa la testa del motore dal corpo pompa, occorre sostituire l'O-ring tra la testa del motore e il corpo pompa con uno nuovo. Nell'eseguire il montaggio della testa del motore, osservare che l'O-ring sia correttamente in sede.

- Per staccare il motore svitare le 4 viti a esagono cavo. Utensili possibili:
 - cacciavite ad angolo per viti ad esagono cavo
 - cacciavite per viti ad esagono cavo a testa sferica
 - Leva a cricco da ¼" con punta adatta



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Non danneggiare l'O-ring che si trova tra la testa del motore e il corpo pompa. L'O-ring deve trovarsi non capovolto nel lembo smussato dello scudo rivolto verso la girante.

- Al termine del montaggio, serrare nuovamente a croce le 4 viti a esagono cavo.
- Se non è possibile accedere alle viti sulla flangia del motore, il modulo di regolazione può essere rimosso allentando 2 viti del motore, vedi capitolo 9.2-
- Messa in servizio della pompa, vedi capitolo 8.

9.2 Smontaggio / Installazione del modulo di regolazione



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Un intervento di smontaggio/installazione improprio può provocare lesioni e danni materiali.
Prestare attenzione agli avvertimenti di pericolo del capitolo 9.1!



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica!
Anche senza modulo (senza collegamento elettrico) ci può essere tensione sui contatti del motore ed è pericolosa in caso di contatto (causa:funzionamento turbina con portata della pompa).
Non inserire alcun oggetto (ad es. aghi, cacciaviti, filo metallico) nei contatti del motore.

Il modulo di regolazione viene tolto allentando 2 viti del motore (fig. 4):

- allentare le viti del coperchio della morsettiera (pos. 1)
- togliere il coperchio della morsettiera (pos. 2)
- allentare le viti a esagono cavo M5 (SW4) nel modulo di regolazione (pos. 3)
- togliere il modulo di regolazione dal motore (pos. 4)
- eseguire il montaggio in sequenza inversa, senza dimenticare la guarnizione piatta (pos. 5) tra il corpo del motore e il modulo di regolazione.

10 Guasti, cause e rimedi

Per guasti, cause e rimedi vedi la rappresentazione

"Segnalazione di guasto/avvertimento" e le **tabelle 10, 10.1, 10.2.**

Guasti	Cause	Rimedio
La pompa non funziona con l'alimentazione di corrente inserita.	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare i fusibili.
	La pompa non ha tensione.	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione.
La pompa è rumorosa.	Cavitazione a causa di pressione di mandata insufficiente.	Aumentare la pressione di ingresso del sistema entro il campo consentito.
		Controllare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente impostare un prevalenza più bassa.

Tabella 10: Guasti con origine esterna

10.1 Messaggi di errore – modo di funzionamento riscaldamento/ventilazione HV

- Si verifica un guasto.
- La pompa si disinserisce, interviene il LED di segnalazione guasto (luce permanentemente rossa).
Pompa doppia: La pompa di riserva viene inserita.
- Dopo 5 minuti di attesa la pompa si riaccende automaticamente.
- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF).
- Solo se lo stesso guasto si ripresenta 6 volte nell'arco di 24 h, la pompa si disattiva definitivamente, SSM si apre.
A questo punto il guasto va ripristinato manualmente.



ECCEZIONE: In caso di errori con il n. codice "E10" e "E25", la pompa si disattiva immediatamente al verificarsi dell'errore.

10.2 Messaggi di errore – modo di funzionamento condizionamento AC

- Si verifica un guasto.
- La pompa si disinserisce, interviene il LED di segnalazione guasto (luce permanentemente rossa). Sul display compare la segnalazione di errore, SSM si apre.

A questo punto il guasto va ripristinato manualmente.

Pompa doppia: La pompa di riserva viene inserita.

- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio e uso dei moduli IF).



NOTA: I cod. nr. "E04" (sottotensione di rete) ed "E05" (sovratensione di rete) vengono classificati come errore esclusivamente nel funzionamento AC e comportano l'immediata disattivazione.

N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E04	Morsetto di rete	Tensione di rete insufficiente	Rete sovraccarica	Controllare l'installazione elettrica
E05	Morsetto di rete	Tensione di rete eccessiva	Mancata immissione dell'azienda elettrica	Controllare l'installazione elettrica
E10	Motor	Pompa bloccata	ad es. per depositi	La routine di sbloccaggio viene eseguita automaticamente. Se il bloccaggio non è stato eliminato dopo max. 40 s, la pompa si spegne. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E20	Motore	Sovratemperatura avvolgimento	Motore sovraccaricato Temperatura dell'acqua troppo alta	Far raffreddare il motore, controllare le impostazioni Ridurre la temperatura dell'acqua
E21	Motore	Sovraccarico motore	Depositi nella pompa	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E23	Motore	Corto circuito /cortocircuito verso terra	Motore/modulo difettoso	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
E25	Motore	Errore contatto	Modulo non collegato correttamente	Inserire di nuovo il modulo
E30	Modulo	Sovratemperatura modulo	L'afflusso di aria al corpo di raffreddamento del modulo è limitato	Creare un libero afflusso di aria
E31	Modulo	Sovratemperatura modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo elevata	Migliorare l'aerazione dell'ambiente
E36	Modulo	Modulo difettoso	Componenti elettronici difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti/cambiare il modulo

Tabella 10.1: Segnalazioni di blocco

10.3 Avvertimento

- Il guasto (solo avvertimento) viene visualizzato.
- Il LED di segnalazione di guasto e il relè SSM non si attivano.
- La pompa continua a funzionare, il guasto può verificarsi un numero di volte indeterminato.
- Lo stato di esercizio con guasto segnalato non dovrebbe apparire per un periodo di tempo prolungato. La causa deve essere eliminata.



ECCEZIONE: Se gli avvisi "E04" e "E05" in modo di funzionamento HV permangono oltre 5 minuti, vengono inoltrati come segnalazioni di guasto (vedi cap. 10.1).

- L'invio del guasto tramite la porta seriale digitale dipende dal tipo di modulo IF. Per dettagli vedi Documentazione (Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei moduli IF).

N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E03		Temperatura dell'acqua >110 °C	Regolazione del riscaldamento impostata in modo errato	Impostare una temperatura inferiore
E04		Tensione di rete insufficiente	Rete sovraccarica	Controllare l'installazione elettrica
E05		Tensione di rete eccessiva	Mancata immissione dell'azienda elettrica	Controllare l'installazione elettrica
E07		1.Funzionamento generatore	Azionata dalla pompa a pressione d'ingresso (portata della pompa dal lato di aspirazione al lato di mandata)	Equilibrare la regolazione delle prestazioni delle pompe
		2.Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare portata, evtl. montare valvole di ritegno
E09*)		Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare portata, evtl. montare valvole di ritegno
E11		Funzionamento a vuoto pompa	Aria nella pompa	Sfiatare pompa e impianto
E38	Motore	Sensore temperatura fluido guasto	Motore guasto	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti

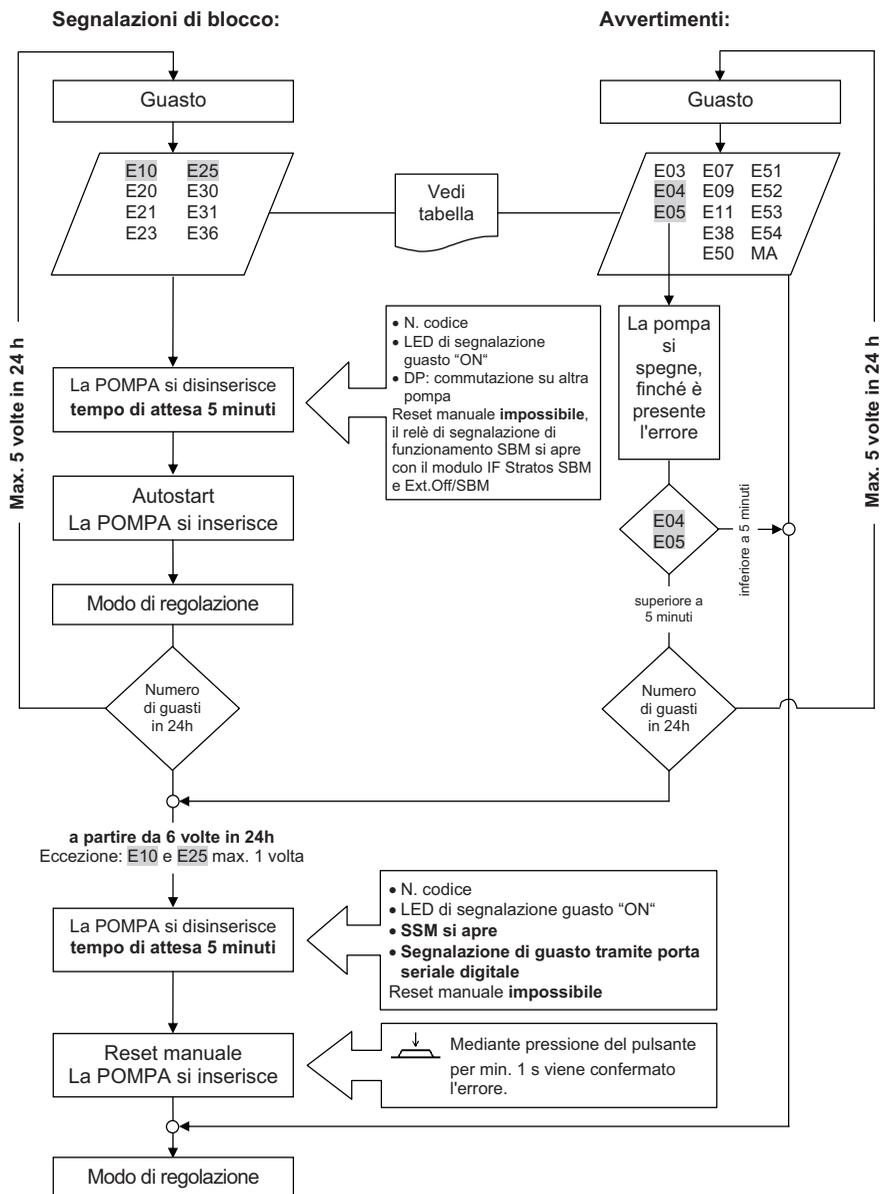
N. codice	Il simbolo lampeggia	Guasto	Causa	Rimedio
E50		Guasto comunicazione bus	Porta di comunicazione, conduttore guasto, moduli IF non correttamente inseriti, cavo difettoso	Dopo 5 min si ha la commutazione del comando su regolazione in local mode tramite porta di comunicazione
E51		Combinazione master/slave non consentita	Pompe differenti	Pompe singole: utilizzare lo stesso tipo di pompa. Pompa doppia: rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti o leggere il tipo di pompa su MA e SL con l'ausilio di un apparecchio IR. In caso di moduli di tipo diverso, richiedere un modulo sostitutivo
E52		Guasto comunicazione Master/Slave	Moduli IF non correttamente inseriti, cavo difettoso	Dopo 5 s i moduli commutano nel funzionamento a pompa singola. Inserire nuovamente i moduli, controllare il cavo
E53		Indirizzo bus non consentito	Indirizzo bus assegnato due volte	Eeguire nuovamente l'indirizzamento del modulo
E54		Collegamento I/O - modulo	Collegamento I/O - modulo interrotto	Controllare il collegamento
MA		Master/Slave non impostate		Definire master e slave

*) solo per pompe con $P1 \geq 800W$

Tabella 10.2: Avvertimento

Se l'irregolarità di funzionamento non può essere eliminata, rivolgersi a una ditta specializzata o al Servizio Assistenza Clienti o rappresentanza Wilo più vicini.

Diagramma di flusso messaggi di guasto/avviso nel funzionamento HV



- N. codice
- LED di segnalazione guasto "ON"
- DP: commutazione su altra pompa

Reset manuale **impossibile**, il relè di segnalazione di funzionamento SBM si apre con il modulo IF Stratos SBM e Ext.Off/SBM

- N. codice
- LED di segnalazione guasto "ON"
- **SSM si apre**
- **Segnalazione di guasto tramite porta seriale digitale**

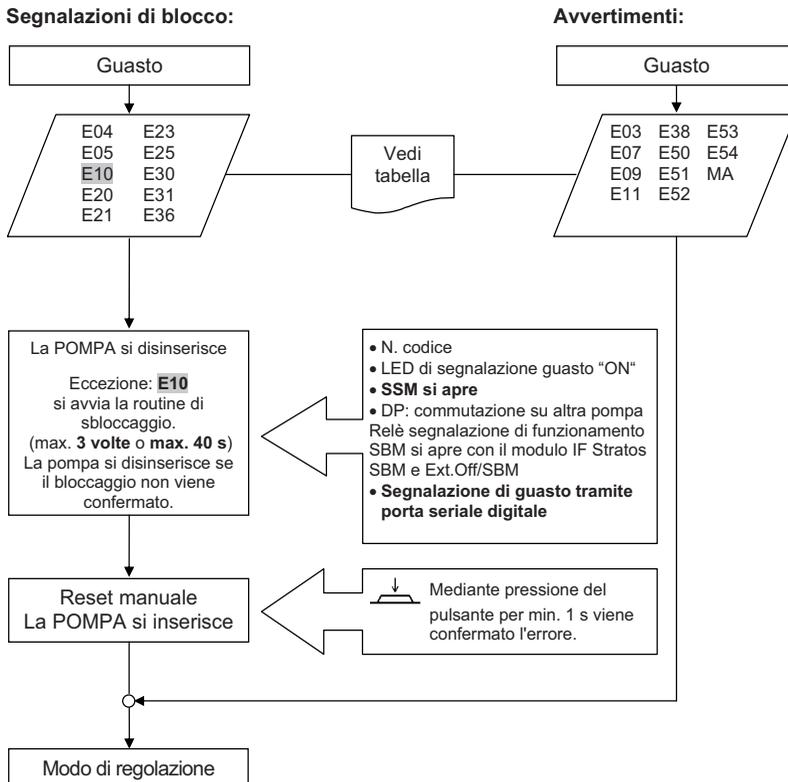
Reset manuale **impossibile**

Mediante pressione del pulsante per min. 1 s viene confermato l'errore.

Max. 5 volte in 24 h

Max. 5 volte in 24 h

Diagramma di flusso messaggi di guasto/avviso nel funzionamento AC



11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite tecnici impiantisti del luogo e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione è necessario sempre indicare tutti i dati della targhetta.

12 Smaltimento

Con uno smaltimento e riciclaggio corretti di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.

Nello smontaggio e nello smaltimento del motore attenersi assolutamente agli avvertimenti riportati nel capitolo 9.1!

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.



NOTA:

La pompa non è un rifiuto domestico!

Salvo modifiche tecniche!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

Stratos
Stratos-D
Stratos-Z

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive

2006/42/EG

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.
Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

2004/108/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

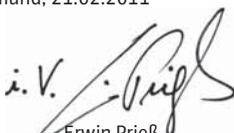
EN 809
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 14121-1
EN 60335-1
EN 60335-2-51
EN 61800-3
EN 61800-5-1

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation is:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Division Circulators – PBU Big Circulators
Engineering
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 21.02.2011


i. V. Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsbepalingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

P
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaissuuseleste
Ilmoitamme tätten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivi: 2006/42/EG
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EG Yllitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, čl. 1.5.1 směrnice o strojřích zařizeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο οποίο την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΕ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, σπ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΚ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Ευνοηρούμενα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως:
βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga teendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaitsveesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje - smernica 2006/42/ES
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, čl. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispozzizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Kompatibilità elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

I
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

S
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

DK
EF-øverenstemmelseerklaring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiver 2006/42/EG
Lavs-pændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklaruje'my z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywy dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Aşağı gerilim yönetmesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetmesi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kamen kullanan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

LV
EC - atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Māšīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Māšīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES - izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zahtevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

E
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

N
EU-Overensstemmelseerklaring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EU-Maskindirektiv 2006/42/EG
Løvs-penningsdirektivets verne-mål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
EG-EMV - Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

H
EK-megfelelőeségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépek vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Требования по безопасности, изложенные в Директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG
Использование согласованных стандартов и норм, в частности:
см. предыдущую страницу

RO
EC-Declaratie de conformitate
Pînă prezenta declaram că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu limitarele prevederilor aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktyvą 2006/42/EB
Laikomasi žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniam puslapį

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машина директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.
Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
42623 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
 Argentina S.A.
 C1295ABI Ciudad
 Autónoma de Buenos
 Aires
 T+ 54 11 4361 5929
 info@salmson.com.ar

Austria

WILO Pumpen
 Österreich GmbH
 2351 Wiener Neudorf
 T +43 507 507-0
 office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
 1014 Baku
 T +994 12 5962372
 info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
 220035 Minsk
 T +375 17 2535363
 wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
 1083 Ganshoren
 T +32 2 4823333
 info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
 1125 Sofia
 T +359 2 9701970
 info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
 Calgary, Alberta T2A 5L4
 T +1 403 2769456
 bil.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
 101300 Beijing
 T +86 10 58041888
 wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
 10090 Zagreb
 T +38 51 3430914
 wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
 25101 Cestlice
 T +420 234 098711
 info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
 2690 Karlslunde
 T +45 70 253312
 wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
 12618 Tallinn
 T +372 6 509780
 info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
 02330 Espoo
 T +358 207401540
 wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
 78390 Bois d'Arcy
 T +33 1 30050930
 info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
 DE14 2WJ Burton-
 Upon-Trent
 T +44 1283 523000
 sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
 14569 Nixi (Attika)
 T +302 10 6248300
 wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
 2045 Törökbalint
 (Budapest)
 T +36 23 889500
 wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
 Platt Pumps Ltd.
 Pune 411019
 T +91 20 27442100
 service@
 pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
 Jakarta Selatan 12140
 T +62 21 7247676
 citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Engineering Ltd.
 Limerick
 T +353 61 227566
 sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
 20068 Peschiera
 Borromeo (Milano)
 T +39 25538351
 wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
 050002 Almaty
 T +7 727 2785961
 info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
 621-807 Gimhae
 Gyeongnam
 T +82 55 3405890
 wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
 1019 Riga
 T +371 7 145229
 mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
 Lebanon
 12022030 El Metn
 T +961 4 722280
 wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
 03202 Vilnius
 T +370 5 2136495
 mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
 1551 NA Westzaan
 T +31 88 9456 000
 info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
 0975 Oslo
 T +47 22 804570
 wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
 05-090 Raszyn
 T +48 22 7026161
 wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
 Portugal Lda.
 4050-040 Porto
 T +351 22 2080350
 bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
 077040 Com. Chiajna
 Jud. Ilfov
 T +40 21 3170164
 wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
 123592 Moscow
 T +7 495 7810690
 wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
 Riyadh 11465
 T +966 1 4624430
 wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
 11000 Beograd
 T +381 11 2851278
 office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
 83106 Bratislava
 T +421 2 33014511
 wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
 1000 Ljubljana
 T +386 1 5838130
 wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
 1610 Edenvale
 T +27 11 6082780
 errol.cornelius@
 salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
 28806 Alcalá de
 Henares (Madrid)
 T +34 91 8797100
 wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
 35246 Växjö
 T +46 470 727600
 wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
 4310 Rheinfelden
 T +41 61 83680-20
 info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co.
 Ltd.
 110 Taipei
 T +886 227 391655
 nelson.wu@
 wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
 San. ve Tic. A.Ş.
 34888 Istanbul
 T +90 216 6610211
 wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
 01033 Kiev
 T +38 044 2011870
 wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
 Jebel Ali Free Zone –
 South – Dubai
 T +971 4 880 91 77
 info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
 1290 N 25th Ave
 Melrose Park, Illinois
 60160
 T +1 866 945 6872
 info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
 Ho Chi Minh City,
 Vietnam
 T +84 8 38109975
 nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
 T +213 21 247979
 chabane.hamdad@
 salmson.fr

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
 T +387 33 714510
 zeljko.cvjetkovic@
 wilo.ba

Macedonia

1000 Skopje
 T +389 2 3122058
 valerij.vojneski@wilo.c
 om.mk

Moldova

2012 Chisinau
 T +373 22 223501
 sergiu.zagurean@
 wilo.md

Tajikistan

734025 Dushanbe
 T +992 37 2312354
 info@wilo.tj

Uzbekistan

100015 Tashkent
 T +998 71 1206774
 info@wilo.uz

Armenia

0001 Yerevan
 T +374 10 544336
 info@wilo.am

Georgia

0179 Tbilisi
 T +995 32 306375
 info@wilo.ge

Mexico

07300 Mexico
 T +52 55 55863209
 roberto.valenzuela@wi
 lo.com.mx

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
 T +976 11 314843
 wilo@magicnet.mn

Turkmenistan

744000 Ashgabad
 T +993 12 345838
 kerim.kertyiyev@wilo-
 tm.info



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE

Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 5559494
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE

Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE

Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE

Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE

Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R-U-F-W-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden
Sie unter www.wilo.com.

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof

Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W-L-O-K-D*
9-4-5-6-5-3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-
Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener
Neudorf:
WILO Pumpen Österreich
GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener
Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro
Oberösterreich:
Trattnachalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoester-
reich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.