

Wilo-Control SC-HVAC (SC, SC-FC, SCe)



- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- pt** Manual de Instalação e funcionamento
- da** Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1a:

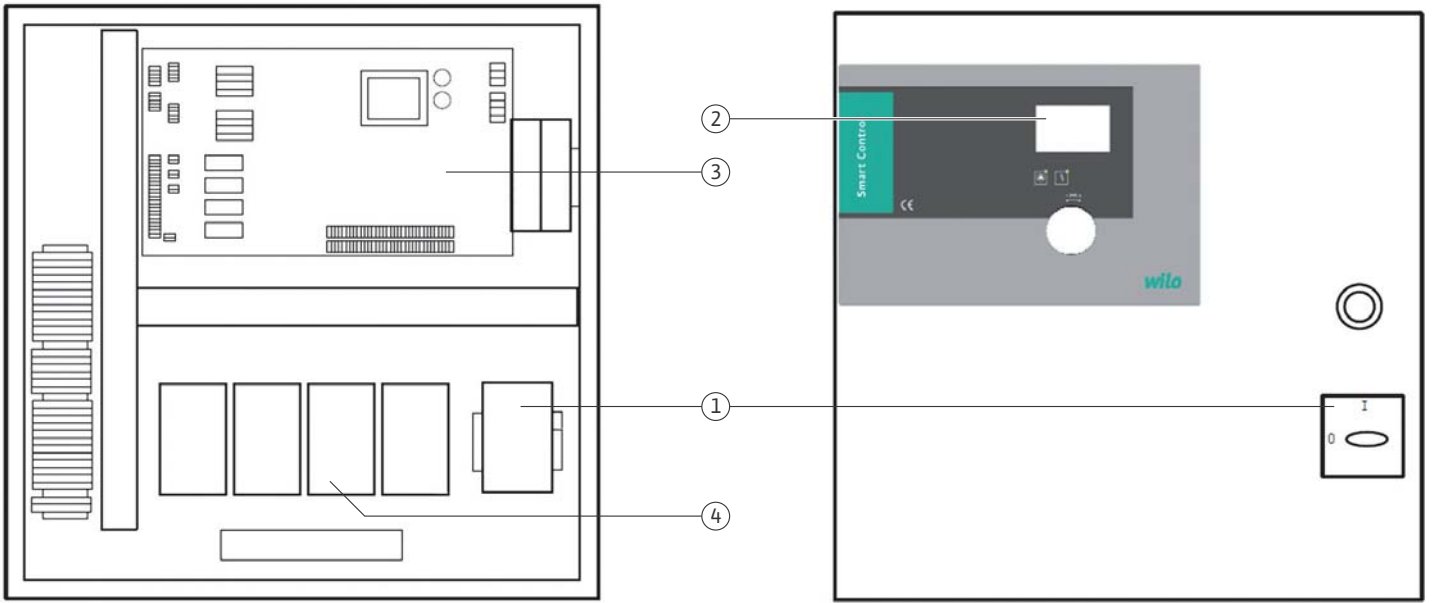


Fig. 1b:

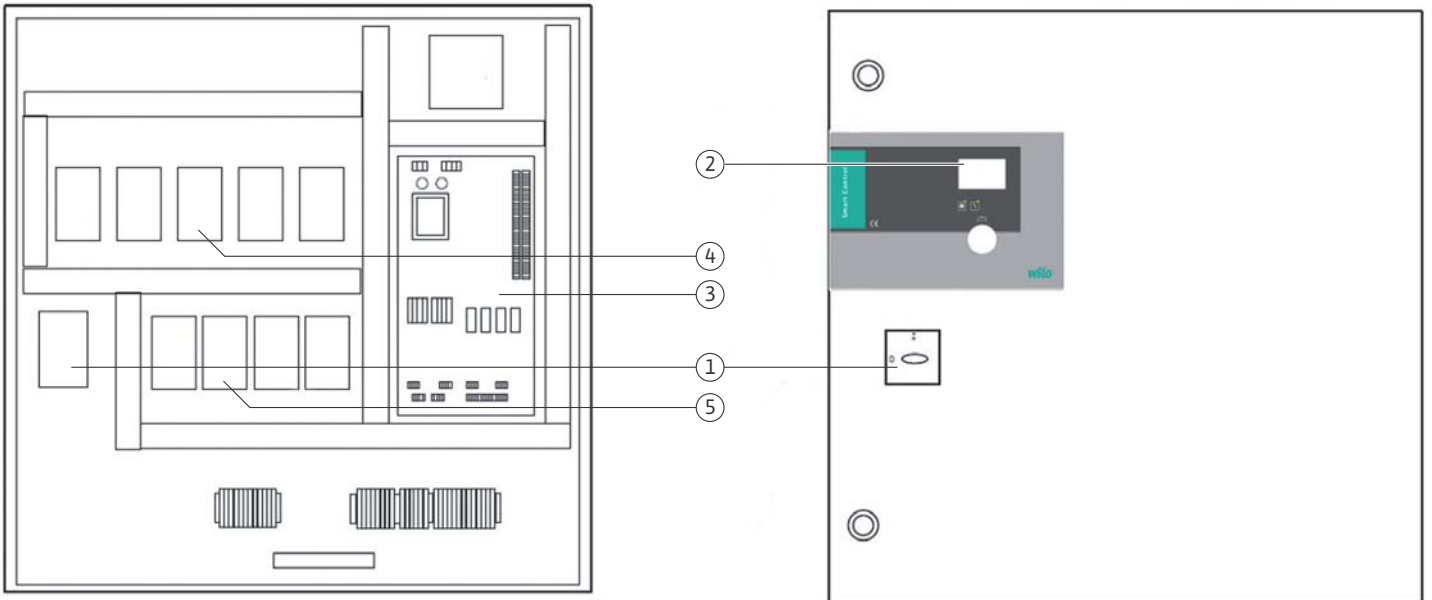


Fig. 1c:

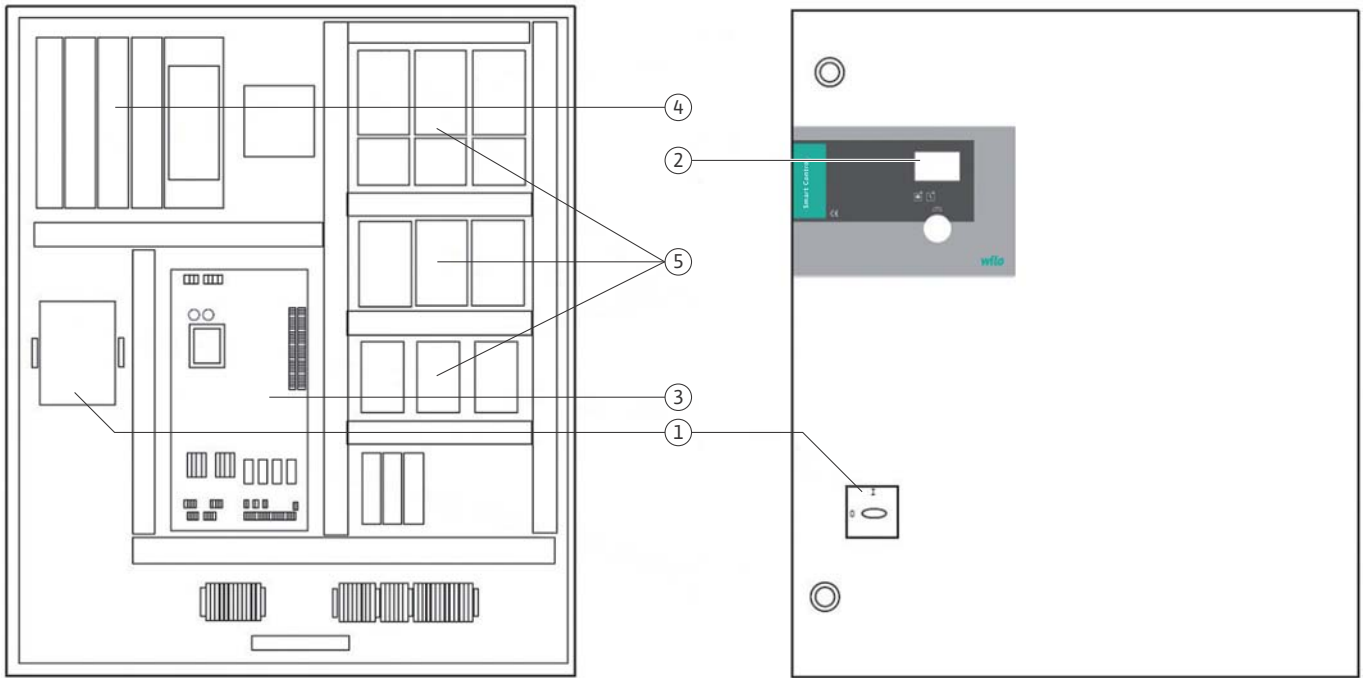


Fig. 1d:

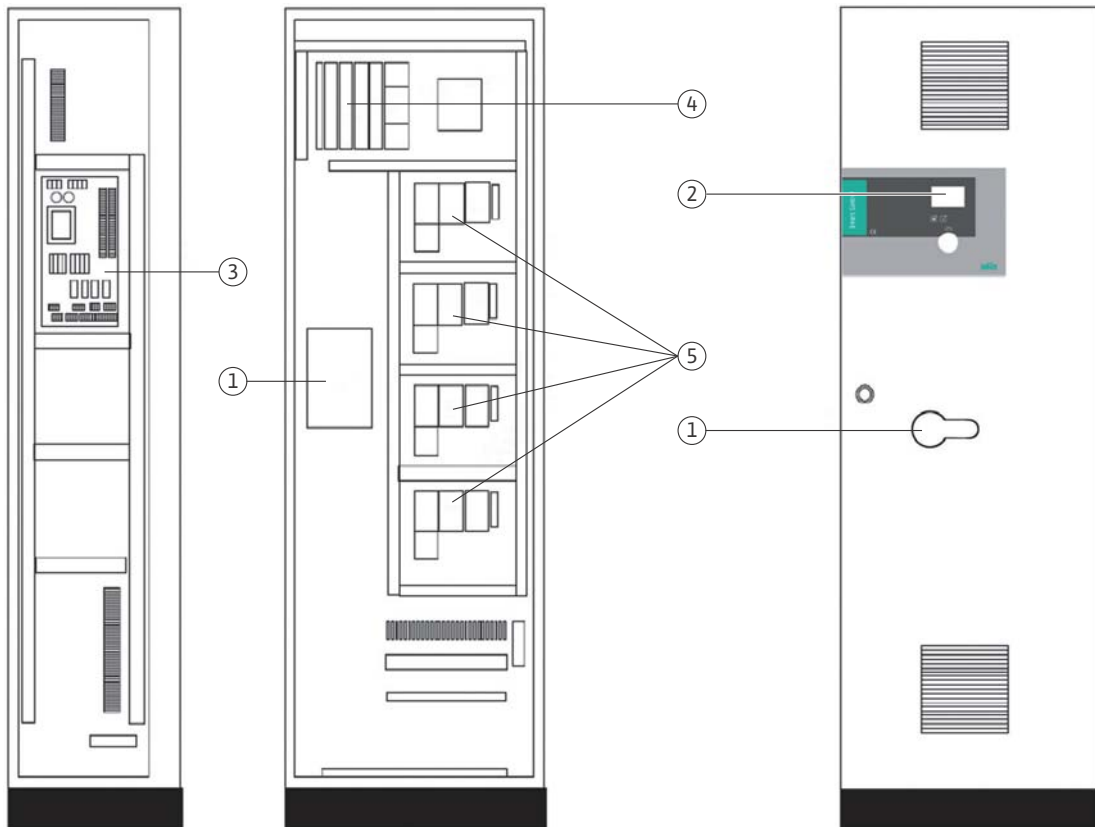


Fig. 1e:

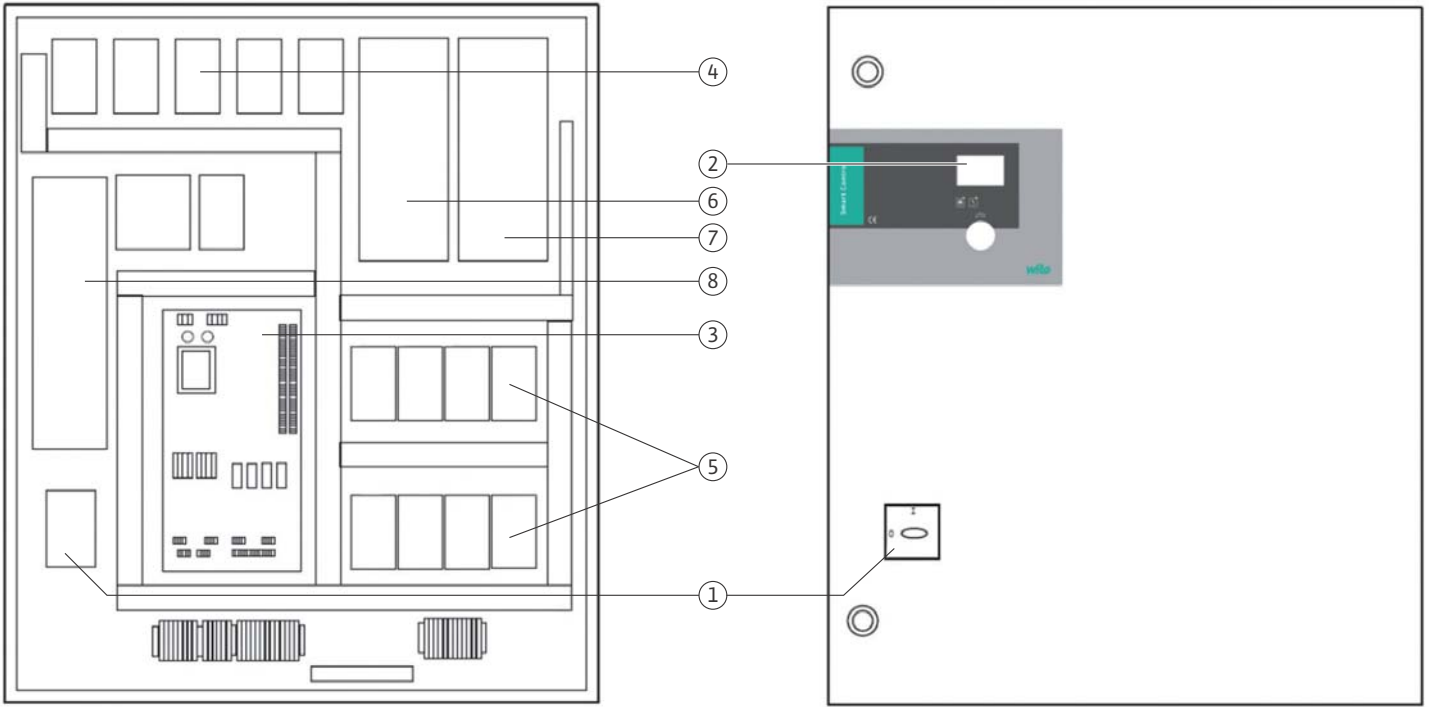


Fig. 1f:

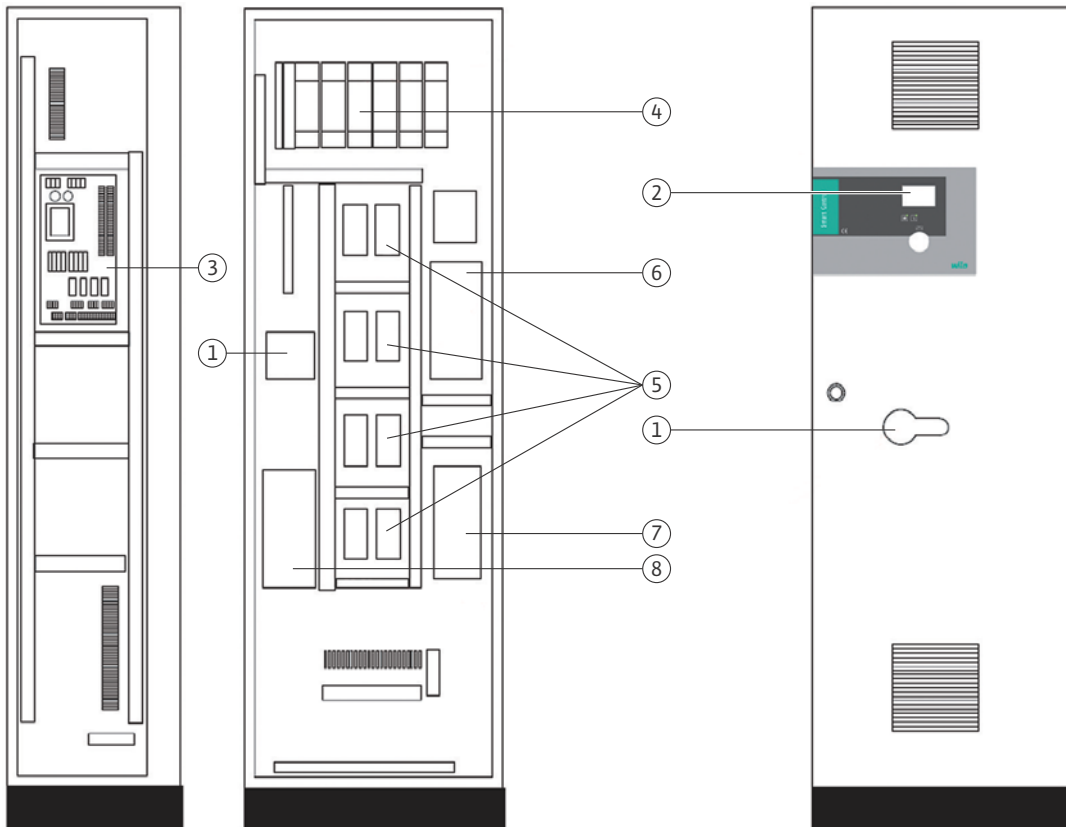


Fig. 1g:

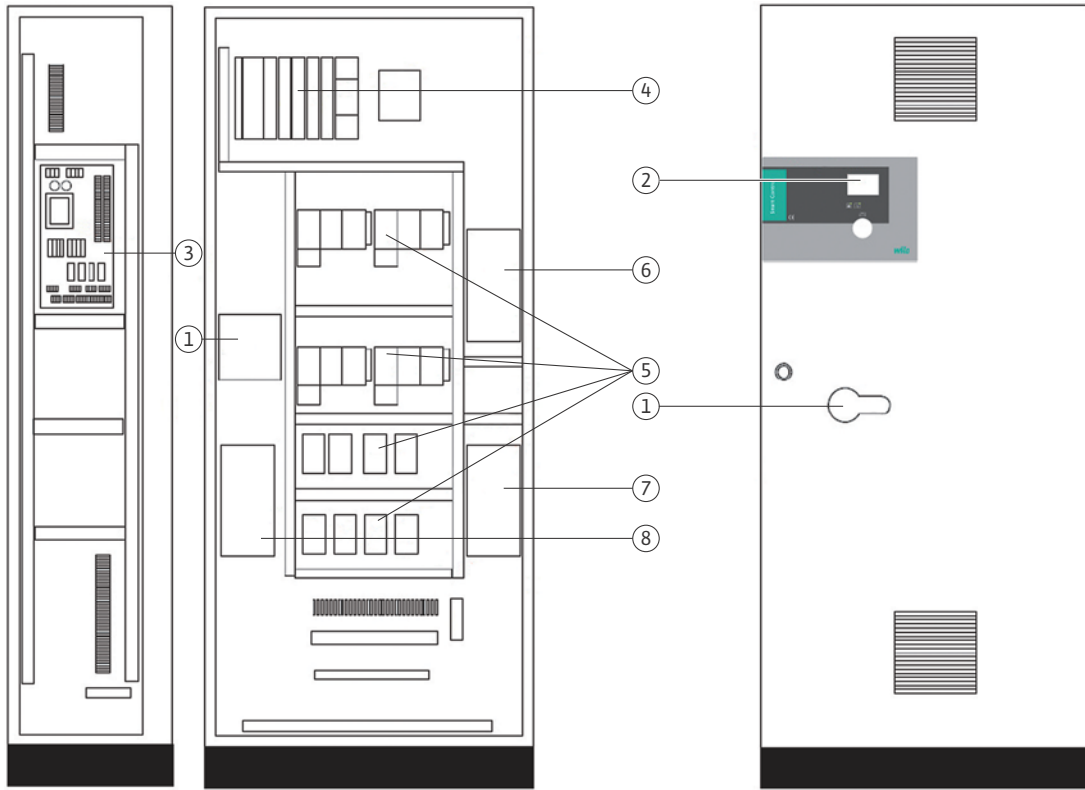


Fig. 2:

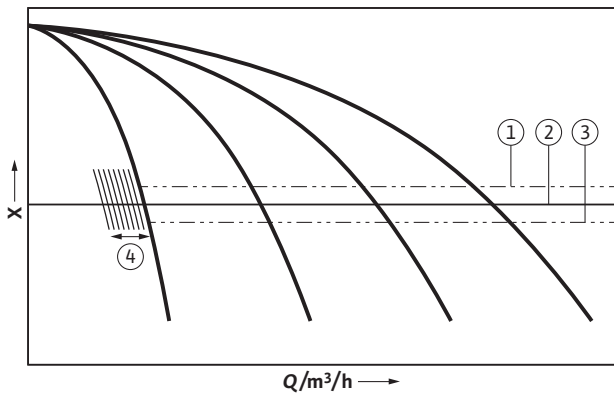


Fig. 3:

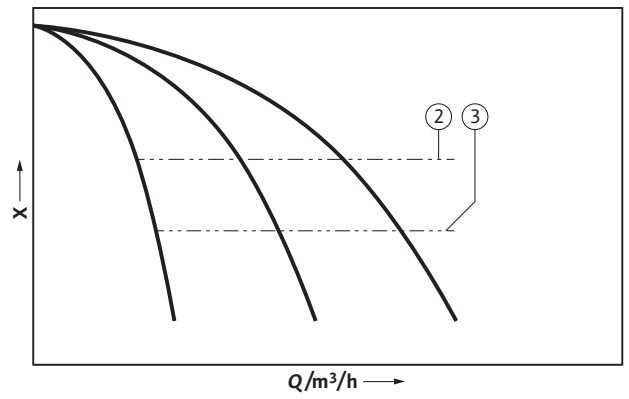


Fig. 4a:

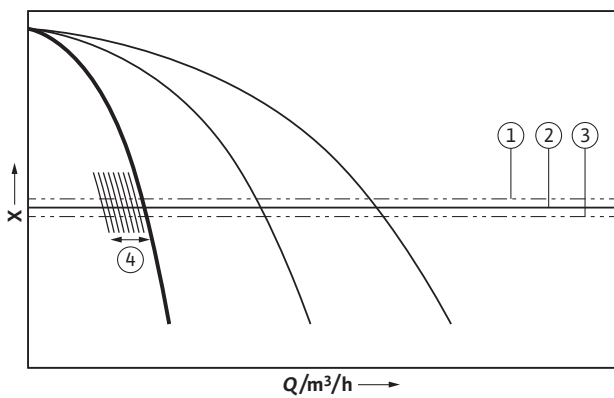


Fig. 4b:

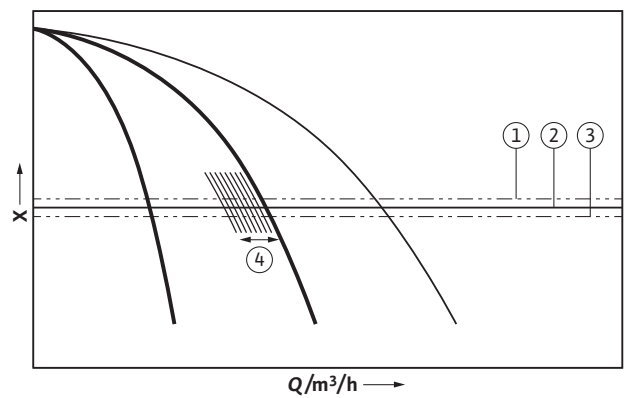


Fig. 4c:

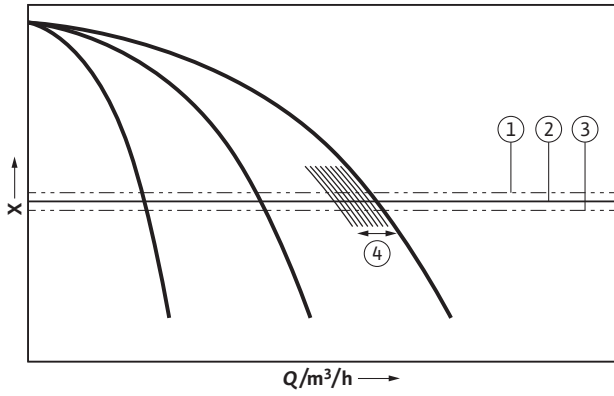


Fig. 5:

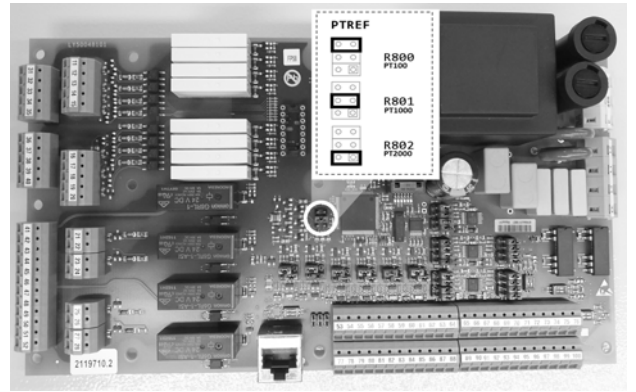


Fig. 6:

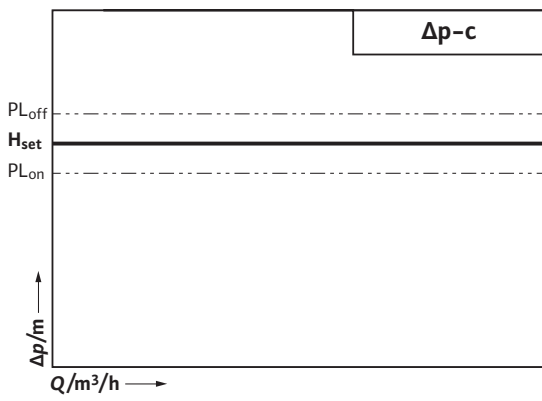


Fig. 7:

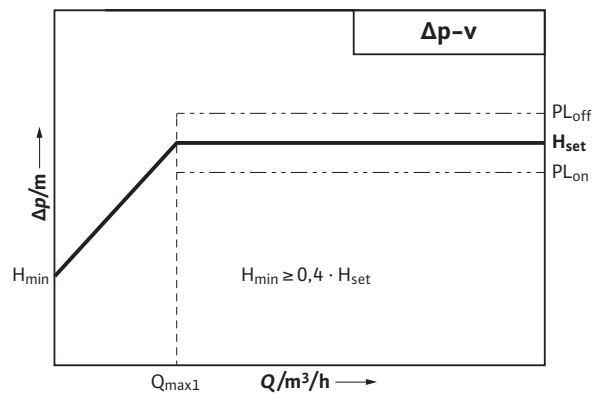


Fig. 8:

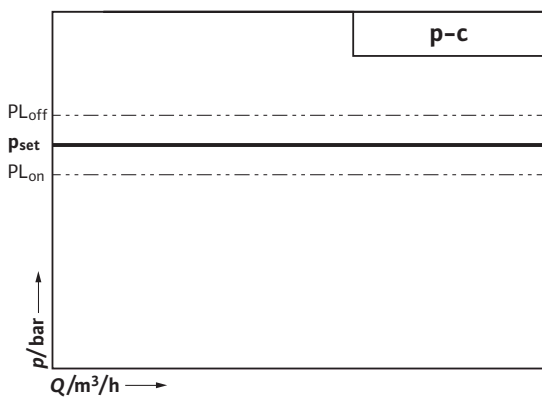


Fig. 9:

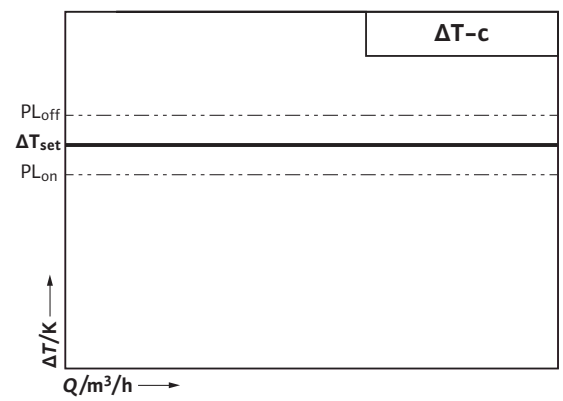


Fig. 10:

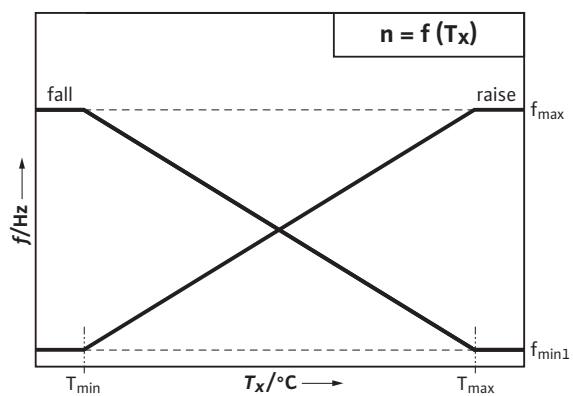
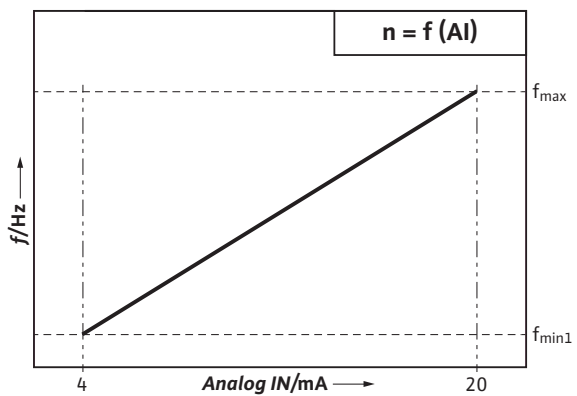


Fig. 11:



es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	3
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	46
pt	Manual de instalação e funcionamento	89
da	Monterings- og driftsvejledning	132

1	Generalità	46
2	Sicurezza	46
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	46
2.2	Qualifica del personale	47
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	47
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza	47
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'utente	47
2.6	Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione	48
2.7	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	48
2.8	Condizioni di esercizio non consentite	48
3	Trasporto e magazzinaggio	48
4	Campo d'applicazione	48
5	Dati e caratteristiche tecniche	49
5.1	Chiave di lettura	49
5.2	Dati tecnici	49
5.3	Fornitura	49
5.4	Accessori	49
6	Descrizione e funzionamento	50
6.1	Descrizione del prodotto	50
6.1.1	Descrizione del funzionamento	50
6.1.2	Struttura dell'apparecchio di regolazione	50
6.2	Funzionamento e impiego	51
6.2.1	Modalità di funzionamento degli apparecchi di comando	51
6.2.2	Modi di funzionamento	54
6.2.3	Salvamotore	55
6.2.4	Impiego dell'apparecchio di comando	56
6.2.5	Struttura del menu	62
6.2.6	Livelli di comando	78
7	Installazione e collegamenti elettrici	78
7.1	Installazione	78
7.2	Collegamenti elettrici	79
7.2.1	Alimentazione di rete	79
8	Messa in servizio	84
8.1	Impostazione di fabbrica	84
8.2	Verifica del senso di rotazione del motore	85
8.3	Impostazione del salvamotore	85
8.4	Sensore e moduli opzionali	85
9	Manutenzione	85
10	Guasti, cause e rimedi	86
10.1	Segnalazioni di guasto e riarmo	86
10.2	Memoria della cronologia per i guasti	86
11	Parti di ricambio	87
12	Smaltimento	87

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 non concordata con noi dei tipi costruttivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, 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 essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

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.

AVVISO!

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,
- marcature di raccordo,
- targhetta dati pompa,
- adesivi di avviso,

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 in vigore presso il rispettivo paese.
- 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 Prescrizioni 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 estingue 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 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

Subito dopo il ricevimento del prodotto: Controllare se il prodotto ha subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto, avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

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

- **L'apparecchio di comando deve essere protetto contro umidità e danneggiamenti meccanici.**
- **L'apparecchio di comando non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo di -10°C ... +50°C.**

4 Campo d'applicazione

Destinazione

L'apparecchio di comando SC/SCe svolge la regolazione automatica di impianti di pompaggio con pompa singola o multipompa).

Campi d'applicazione

Trova applicazione negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione in edifici residenziali, alberghi, ospedali, edifici per uffici amministrativi e fabbricati industriali.

Grazie anche a idonei trasmettitori di segnali, il funzionamento delle pompe risulta silenzioso e a basso consumo energetico. La potenza delle pompe viene adattata al fabbisogno variabile del sistema di riscaldamento e di approvvigionamento idrico.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

La manipolazione e l'impiego impropri possono provocare danni materiali al prodotto.

- **Nell'impiego conforme all'uso previsto rientra anche l'osservanza delle presenti istruzioni per l'uso.**
- **Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.**

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

La chiave di lettura è costituita dai seguenti elementi:

Esempio: SC-HVAC 4x3,0 DOL FC WM	
SC	Smart Controller per pompe con numero di giri fisso
SCe	Smart Controller per pompe elettroniche
HVAC	Impiego in impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento
4x	Numero di pompe
3,0	Potenza nominale max. del motore P ₂ [kW]
DOL	Direct online (avvio diretto)
SD	Avviamento stella-triangolo
FC	Con convertitore di frequenza (frequency converter)
WM	Apparecchio a parete (Wall Mounted)
BM	Apparecchio a colonna (base mounted)

Tab. 1 – chiave di lettura

5.2 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Tensione di alimentazione da rete	3~400 V (L1, L2, L3, PE)	
Frequenza	50/60 Hz	
Tensione di comando	24 V DC, 230 V AV	
Max. corrente assorbita	vedi targhetta dati pompa	
Grado di protezione	IP 54	
Protezione max. con fusibili lato alimentazione	Vedi schema elettrico	
Max. temperatura ambiente ammessa	0 ... +40°C	
Sicurezza elettrica	Grado di inquinamento II	

Tab. 2 – Dati tecnici

Per le ordinazioni di parti di ricambio è necessario fornire tutti i dati riportati sulla targhetta dati.

5.3 Fornitura

- Apparecchio di comando SC/SCe-HVAC
- Schema elettrico
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione SC/SCe-HVAC
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione convertitore di frequenza (solo per versione SC ... FC)
- Verbale di collaudo conforme a EN60204-1

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

Accessori	Descrizione
Scheda segnalazioni	Modulo di uscita a relè per l'emissione di segnalazioni di funzionamento singolo e di blocco
Modulo di comunicazione "LON"	Modulo di comunicazione bus per reti "LON"
Comunicazione "BACnet"	Collegamento a BACnet MSTP (RS485)
Comunicazione "ModBus RTU"	Collegamento a ModBus RTU (RS485)

Tab. 3 – Accessori

6 Descrizione e funzionamento

Per la descrizione del prodotto vedi anche da fig. 1a fino a fig. 1g.

6.1 Descrizione del prodotto

6.1.1 Descrizione del funzionamento

Il sistema di regolazione Smart controllato mediante microcontroller è destinato al comando e alla regolazione di sistemi di pompaggio dotati di massimo 4 pompe singole. La grandezza regolata di un sistema viene controllata da corrispondenti sensori e regolata in funzione delle diverse condizioni di carico dell'impianto.

Nella versione SC tutte le pompe sono pompe con numero di giri fisso – la regolazione è una regolazione a 2 punti. In funzione del carico richiesto vengono inoltre attivate o disattivate automaticamente pompe di punta non regolate.

Nella versione SC-FC il regolatore influisce su un convertitore di frequenza, che a sua volta agisce sul numero di giri della pompa base. La variazione del numero di giri comporta la modifica della portata e quindi della potenza nominale del motore del sistema di pompaggio. In funzione del carico richiesto vengono inoltre attivate o disattivate automaticamente pompe di punta non regolate.

Nella versione SCe ogni pompa dispone di un convertitore di frequenza (integrato), mentre è la sola pompa base che ha il compito di controllare la velocità.

6.1.2 Struttura dell'apparecchio di regolazione

La struttura del regolatore dipende dalla potenza delle pompe che verranno collegate e dalla versione (SC, SC-FC, SCe), vedi

Fig. 1a: SCe WM

Fig. 1b: SC avviamento diretto WM

Fig. 1c: SC avviamento stella-triangolo WM

Fig. 1d: SC avviamento stella-triangolo BM

Fig. 1e: SC-FC avviamento diretto WM

Fig. 1f: SC-FC avviamento diretto BM

Fig. 1g: SC-FC avviamento stella-triangolo BM

È costituito dai seguenti componenti principali:

- **Interruttore principale:**
Accensione/spegnimento dell'apparecchio di comando (pos. 1).
- **Human-Machine-Interface (HMI):**
Display LCD per la visualizzazione dei dati di funzionamento (vedi menu), LED per la visualizzazione dello stato di esercizio (funzionamento/guasto), manopola di comando per la selezione dei menu e per l'immissione dei parametri (pos. 2)
- **Piastra madre:**
Piastra con microcontroller; versione conforme all'esecuzione dell'apparecchio (SC/SC-FC oppure SCe) (pos. 3).
- **Fusibili di protezione per propulsori e convertitori di frequenza:**
protezione dei motori delle pompe e del convertitore di frequenza. Per gli apparecchi in versione DOL: salvamotore. Nella versione SCe: Interruttore automatico per la protezione della linea di alimentazione pompa (pos. 4).
- **Contattori/combinazioni di contattori:**
contattori per l'inserimento delle pompe. Per apparecchi nella versione SD, incluso lo sganciatore termico a protezione dalle sovracorrenti (valore di regolazione: $0,58 \times I_N$) e il relè temporizzatore per la commutazione stella-triangolo (pos. 5).
- **Convertitore di frequenza:**
convertitore di frequenza per la regolazione del numero di giri della pompa base in funzione del carico – presente solo nella versione SC-FC (pos. 6).
- **Filtro del motore:**
filtro per garantire una tensione motore sinusoidale e per la soppressione dei picchi di tensione – presente solo nella versione SC-FC (pos. 7).

- **Filtro EMC:**
filtro per la soppressione dei disturbi EMC sul lato rete – presente solo nella versione SC–FC fino a 7.5 kW (pos. 8).

6.2 Funzionamento e impiego



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori sull'apparecchio di comando aperto sussiste il pericolo di folgorazione da contatto con componenti sotto tensione.

- **I lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato!**
- **Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!**



NOTA:

Dopo il collegamento dell'apparecchio di comando alla tensione di alimentazione e dopo ogni interruzione di rete, l'apparecchio di comando ritorna al modo di funzionamento impostato prima dell'interruzione della tensione.

6.2.1 Modalità di funzionamento degli apparecchi di comando

Funzionamento normale degli apparecchi di comando SC con convertitore di frequenza (FC) (vedi fig. 2)

Un trasmettitore di segnali elettronico (il relativo campo di misura deve essere impostato nel menu 5.2.1.0) fornisce il valore reale delle grandezze regolate sotto forma di segnale di corrente 4...20 mA. In conseguenza di ciò il regolatore mantiene l'attuale grandezza regolata costantemente sul valore di consegna impostato attraverso il confronto del valore di consegna con quello reale (per l'impostazione del valore di consegna base (vedi fig. 2, pos. 1) vedi menu 1.2.1.1). Se non è presente una segnalazione "Ext. Off" e non vi sono guasti, almeno la pompa base gira a velocità minima. Con l'aumento della potenza assorbita viene aumentato il numero di giri della pompa base. Se questa pompa non è in grado di soddisfare il fabbisogno di potenza richiesto, il sistema di regolazione inserisce una pompa di punta oppure, in caso di ulteriore aumento del fabbisogno, ulteriori pompe di punta (soglia di inserimento: vedi fig. 2, pos. 2; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.3/5/7). Le pompe di punta operano a numero di giri costante, mentre il numero di giri della pompa base viene regolato di volta in volta sul valore di consegna (vedi fig. 2, pos. 4).

Se il fabbisogno si riduce al punto tale che la pompa con funzione di regolazione opera nel campo di potenza inferiore e la copertura del fabbisogno non richiede più la pompa di punta, la pompa di punta viene disinserita (soglia di disinserimento: vedi fig. 2, pos. 3; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.4/6/8).

Per l'inserimento e il disinserimento della pompa di punta è possibile impostare ritardi di tempo nei menu 1.2.5.2 e 1.2.5.3.

In caso di convertitore di frequenza disturbato l'apparecchio di comando si comporta come un apparecchio senza convertitore di frequenza (vedi paragrafo successivo).

Funzionamento normale degli apparecchi di comando SC senza convertitore di frequenza (vedi fig. 3)

Un trasmettitore di segnali elettronico (il relativo campo di misura deve essere impostato nel menu 5.2.1.0) fornisce il valore reale delle grandezze regolate sotto forma di segnale di corrente 4...20 mA. Non essendo possibile effettuare un adeguamento della velocità della pompa base in funzione del carico, il sistema opera come regolatore a due punti e mantiene la grandezza regolata nel campo compreso fra le soglie di inserimento e di disinserimento (da menu 1.2.2.3 a menu 1.2.2.8). Queste soglie devono essere impostate in relazione al valore di consegna base (menu 1.2.1.1).

Se non è presente una segnalazione "Ext. Off" e non vi sono guasti, è in funzione almeno la pompa base. Se questa pompa non è in grado di soddisfare il fabbisogno di potenza richiesto, il sistema di regolazione inserisce una pompa di punta oppure, in caso di ulteriore aumento del fabbisogno, ulteriori pompe di punta (soglia di inserimento: vedi fig. 3, pos. 2; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.3/5/7).

Funzionamento normale degli apparecchi di comando S Ce (vedi fig. 3)

Se il fabbisogno si riduce al punto tale che la copertura del fabbisogno non richiede più la pompa di punta, la pompa di punta viene disinserita (soglia di disinserimento: vedi fig. 3, pos. 3; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.4/6/8).

Per l'inserimento e il disinserimento della pompa di punta è possibile impostare ritardi di tempo nei menu 1.2.5.2 e 1.2.5.3.

Un trasmettitore di segnali elettronico (il relativo campo di misura deve essere impostato nel menu 5.2.1.0) fornisce il valore reale delle grandezze regolate sotto forma di segnale di corrente 4...20 mA. Il regolatore mantiene quindi la grandezza regolata costantemente sul valore di consegna impostato attraverso il confronto del valore di consegna con quello reale (per l'impostazione del valore di consegna base (vedi fig. 3, pos. 1) vedi menu 1.2.1.1). Se non è presente una segnalazione "Ext. Off" e non vi sono guasti, almeno la pompa base gira a velocità minima (fig. 4a). Se il fabbisogno di potenza richiesto a questa pompa non può essere più garantito con il numero di giri impostabile nel menu 1.2.3.1, un'ulteriore pompa si avvia nel momento in cui la pressione di sistema scende al di sotto del valore di consegna base (vedi fig. 3, pos. 1) e si fa carico del controllo della velocità (fig. 4b). La precedente pompa base continua a funzionare alla velocità massima come pompa di punta. Questo processo si ripete con l'aumentare del carico fino al raggiungimento del numero massimo di pompe (qui: 3 pompe – vedi fig. 4c).

Se il fabbisogno scende, la pompa regolante viene disinserita al raggiungimento del numero di giri impostabile nel menu 1.2.3.2 e al contemporaneo superamento del valore di consegna base e la regolazione viene assunta da una precedente pompa di punta.

Per l'inserimento e il disinserimento della pompa di punta è possibile impostare ritardi di tempo nei menu 1.2.5.2 e 1.2.5.3.

Scambio pompa

Per ottenere un fattore di utilizzo quanto più uniforme possibile per tutte le pompe e, con ciò, uniformare i tempi di funzionamento delle pompe, sono previsti diversi meccanismi di scambio delle pompe.

Ad ogni richiesta (dopo lo spegnimento di tutte le pompe) viene scambiata la pompa base.

Inoltre è possibile attivare uno scambio ciclico della pompa base (menu 5.6.1.0). La durata del funzionamento fra 2 cicli di scambio può essere configurata nel menu 5.6.2.0.

Pompa di riserva (Spare pump)

Una pompa può essere destinata a pompa di riserva. Con l'attivazione di questa modalità di funzionamento questa pompa non verrà gestita in funzionamento normale. Verrà inserita soltanto nel caso in cui una pompa si arresti per guasto. La pompa di riserva è soggetta al monitoraggio del tempo di inattività ed è inclusa nel ciclo di funzionamento di prova. L'ottimizzazione dei tempi di funzionamento assicura che tutte le pompe svolgano per una volta la funzione di pompa di riserva. Questa funzione è preimpostata in fabbrica e può essere modificata solo dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Funzionamento di prova della pompa

Per evitare tempi di inattività prolungati è possibile attivare un funzionamento di prova ciclico (menu 5.7.1.0). Nel menu 5.7.2.0 possibile impostare l'intervallo di tempo che intercorre tra 2 cicli di funzionamento di prova. Nelle versioni S Ce e SC...FC è possibile impostare il numero di giri della pompa (durante il funzionamento di prova) (menu 5.7.3.0).

La prova di funzionamento può essere eseguita solo con impianto in condizione di riposo. Il funzionamento di prova **non** avviene se l'apparecchio di comando si trova nello stato "Ext. Off".

**Mancanza d'acqua
(solo con modo di regolazione $\Delta p-c$)**

Grazie al segnale emesso da un pressostato d'ingresso oppure da un interruttore a galleggiante del serbatoio è possibile inviare al sistema di regolazione una segnalazione di mancanza d'acqua tramite un contatto di apertura. Trascorso il tempo di ritardo impostato nel menu 1.2.5.4 le pompe vengono disinserite. Se l'ingresso di segnalazione si chiude entro il tempo di ritardo, il disinserimento non si verifica.

Il riavvio dell'impianto dopo un disinserimento per mancanza d'acqua avviene automaticamente dopo la chiusura dell'ingresso di segnalazione (tempo di ritardo come da menu 1.2.5.5).

La segnalazione di blocco si annulla automaticamente dopo il riavvio, ma può essere letta nella memoria della cronologia.

Supervisione di valori massimi e minimi (solo con modo di regolazione $\Delta p-c$)

Nel menu 5.4.0.0 è possibile impostare i valori limite per un funzionamento sicuro dell'impianto.

Un superamento della pressione massima (menu 5.4.1.0) provoca il disinserimento ritardato (menu 5.4.4.0) di tutte le pompe. La segnalazione cumulativa di blocco viene attivata.

Il funzionamento normale viene riattivato, dopo che la pressione è scesa al di sotto della soglia di inserimento.

Nel menu 5.4.2.0 è possibile impostare la soglia di pressione del controllo di pressione minima e nel menu 5.4.5.0 il tempo di ritardo. Il comportamento dell'apparecchio di comando in caso di discesa al di sotto di questa soglia di pressione può essere selezionato nel menu 5.4.3.0 (disinserimento di tutte le pompe oppure continuazione del funzionamento). La segnalazione cumulativa di blocco viene in ogni caso attivata.

Ext. Off

Un contatto di apertura consente di disattivare il regolatore dall'esterno. Questa funzione è prioritaria e tutte le pompe operanti nel funzionamento automatico vengono disinserite.

Le pompe possono essere avviate nel funzionamento manuale. La funzione antigelo è attiva.

Funzionamento in caso di guasto al sensore

Nell'eventualità di un guasto al sensore (ad es. per rottura del filo), è possibile determinare il comportamento dell'apparecchio di comando nel menu 5.2.3.0. A scelta il sistema verrà disinserito oppure continuerà a funzionare con una pompa. Nelle versioni SCe e SC...FC è possibile impostare il numero di giri di questa pompa nel menu 5.2.4.0.

Modo di funzionamento delle pompe

Nei menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 e 3.2.4.1 è possibile selezionare il modo di funzionamento delle pompe (Manuale, Off, Auto). Nella versione SCe è possibile impostare il numero di giri nel modo di funzionamento "Manuale" (menu 3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2 e 3.2.4.2).

Commutazione del valore consegna

Il sistema di regolazione può lavorare con due differenti valori di consegna. La loro impostazione viene effettuata nei menu 1.2.1.1 e 1.2.1.2.

Il valore di consegna 1 è il valore di consegna base. Una commutazione al valore di consegna 2 avviene mediante chiusura dell'ingresso digitale esterno (conformemente allo schema elettrico).

Se viene impostato il valore di consegna 2=0, ciò comporta la disattivazione di tutte le pompe e l'attivazione della funzione antigelo.

Regolazione a distanza del valore di consegna

Tramite i morsetti corrispondenti (in conformità con lo schema elettrico) è possibile attivare l'impostazione a distanza del valore di consegna mediante un segnale di corrente analogico (4-20 mA). Questa funzione può essere attivata nel menu 5.3.1.0.

Il segnale d'ingresso si riferisce sempre al campo di misurazione del sensore (ad es. DDG 40: 20 mA corrispondono a 40 m(WS)).

Nel tipo di regolazione $\Delta T-c$ il valore di 4-10 mA si riferisce a 0-150 K.

Funzionamento della segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)

Se il valore di consegna esterno è uguale a 0, vengono disattivate tutte le pompe e attivata la funzione antigelo.

Nel menu 5.5.1.0 è possibile impostare la logica desiderata dell'SBM. Qui è possibile scegliere fra "Ready" (l'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento) e "Run" (almeno una pompa è in funzione).

Numero logico della segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

Nel menu 5.5.2.0 è possibile impostare la logica desiderata dell'SSM. Qui è possibile scegliere fra logica negativa (fianco discendente in caso di errore = "fall") oppure logica positiva (fianco ascendente in caso di errore = "raise").

Protezione antigelo (non con modo di regolazione $\Delta p-c$)

Grazie a un segnale emesso dal termostato antigelo, è possibile inviare al sistema di regolazione una segnalazione antigelo tramite un contatto di apertura. Se si apre l'ingresso di segnalazione, ciò porta ad un inserimento ritardato di una pompa con numero di giri minimo e la segnalazione cumulativa di blocco viene attivata.

Dopo la chiusura del contatto di apertura il sistema torna nel funzionamento automatico preimpostato. La segnalazione di blocco si azzerava automaticamente, ma può essere letta nella memoria della cronologia.

Il funzionamento antigelo è possibile solo se l'impianto è disinserito tramite valore di consegna 2, valore di consegna analogico esterno oppure Ext. OFF.

Scambio pompe per blocco in impianto a più pompe

Apparecchi di comando con convertitore di frequenza (FC):

In caso di guasto alla pompa base, questa viene disinserita e un'altra pompa viene inserita sul convertitore di frequenza. In caso di guasto del convertitore di frequenza l'apparecchio di comando funzionerà come un apparecchio SC senza convertitore di frequenza.

Apparecchi di comando SC senza convertitore di frequenza:

In caso di guasto alla pompa base, questa viene disinserita e una delle pompe di punta viene gestita dal sistema di comando come pompa base.

Apparecchi di comando SCe:

In caso di guasto della pompa base, questa viene disinserita e un'altra pompa assume la funzione di regolazione.

Un eventuale guasto a una pompa di punta provoca sempre il disinserimento della pompa stessa e l'inserimento di un'altra pompa di punta (eventualmente anche della pompa di riserva).

6.2.2 Modi di funzionamento

Il modo di funzionamento di base dell'impianto è preselezionabile nei menu da 1.1.1.0 a 1.1.1.8.

Un trasmettitore di segnali elettronico (il relativo campo di misura deve essere impostato nel menu 5.2.1.0) fornisce il valore reale delle grandezze regolate ad es. sotto forma di segnale di corrente 4...20 mA. Negli apparecchi con ingressi sonda di temperatura il cambiamento di resistenza viene rilevato da sensori PT100 o PT1000 (a seconda dell'impostazione dei jumper; vedi fig. 5).

È possibile selezionare tra i seguenti modi di funzionamento:

$\Delta p-c$ (differenza di pressione costante – vedi fig. 6)

La differenza di pressione (tra 2 punti dell'impianto) viene mantenuta costante, nonostante il variare delle condizioni di carico (portata), sulla base del valore di consegna.

È possibile il funzionamento a più pompe.

**$\Delta p-v$ (differenza di pressione variabile – vedi fig. 7)
(solo SCe/SC...FC)**

Il valore di consegna per la regolazione dell'impianto viene impostato e adeguato nel caso di una sola pompa in esercizio sulla base della portata fra H_{min} (menu 1.2.1.3) e valore di consegna (valore di consegna $\geq H_{min} \geq 0,4 \times$ valore di consegna). Inoltre deve essere immessa la prevalenza a portata nulla (H_0) della pompa (menu 1.2.1.1.).

Dopo l'addizione in funzione del carico di una o più pompe di punta il sistema lavora nel modo $\Delta p-c$.

È possibile il funzionamento a più pompe. È possibile l'applicazione del valore di consegna analogico predefinito esterno.

 $\Delta p-c$ (pressione assoluta costante – vedi fig. 8)

La pressione di partenza dell'impianto viene mantenuta costante, nonostante il variare delle condizioni di carico (portata), sulla base del valore di consegna.

È possibile il funzionamento a più pompe.

 $\Delta T-c$ (differenza di temperatura costante – vedi fig. 9)

La differenza di temperatura (tra 2 punti dell'impianto; mandata/ritorno) viene mantenuta costante, nonostante il variare delle condizioni di carico (portata), sulla base del valore di consegna.

È possibile il funzionamento a più pompe.

 $n=f(Tx)$ (regolatore numero di giri – in funzione della temperatura – vedi fig. 10)

Il numero di giri della pompa base viene impostato in funzione della temperatura d'ingresso (selezionare il tipo di funzionamento in base alla temperatura in ingresso desiderata). Per l'ingresso di regolazione è possibile scegliere fra comando per fianco ascendente e comando per fianco discendente (menu 1.2.4.4).

Il numero di giri della pompa base viene impostato fra f_{min} e f_{max} (1.2.6.1. e 1.2.6.2) e fra T_{min} e T_{max} (1.2.1.1 e 1.2.1.2).

Il funzionamento a più pompe non è possibile.

 $n=f(AI)$ (funzionamento come servomotore – vedi fig. 11)

Tramite i morsetti corrispondenti (come da schema elettrico) è possibile eseguire l'impostazione a distanza del numero di giri della pompa base tramite un segnale di corrente analogico (4–20 mA).

Il numero di giri della pompa base viene impostato tra f_{min} e f_{max} (1.2.6.1. e 1.2.6.2) (4 mA corrispondono a f_{min} ; 20 mA corrispondono a f_{max}).

Il funzionamento a più pompe non è possibile.

6.2.3 Salvamotore**Protezione da sovratemperatura**

I motori dotati di contatto di protezione avvolgimento (WSK) segnalano all'apparecchio di comando una sovratemperatura dell'avvolgimento con l'apertura di un contatto bimetallico. Il collegamento del WSK viene eseguito come da schema di connessioni.

I guasti ai motori equipaggiati con termistore (PTC) per la protezione da sovratemperatura possono essere rilevati tramite un relè amplificatore opzionale.

Relè di sovracorrente

I motori ad avviamento diretto vengono protetti tramite salvamotori con sganciatori termici ed elettromagnetici. La corrente di sgancio (I_{Nom}) deve essere impostata direttamente sul salvamotore.

I motori con avviamento Y-Δ vengono protetti tramite relè termici di sovraccarico. Questi sono installati direttamente sui salvamotori. La corrente di sgancio deve essere impostata e con l'avviamento Y-Δ utilizzato per le pompe è pari a $0,58 \times I_{Nom}$.

Tutti i salvamotori proteggono il motore in funzionamento con convertitore di frequenza oppure in funzionamento con collegamento in rete. I guasti alle pompe avviate dall'apparecchio di comando provocano il disinserimento della pompa in questione e l'attivazione dell'SSM. Una volta eliminata la causa dell'inconveniente è necessario procedere alla conferma dell'errore.

Il salvamotore è attivo anche in funzionamento manuale e provoca un disinserimento della pompa corrispondente.

Nella versione SCe i motori delle pompe si proteggono da soli tramite meccanismi integrati nei convertitori di frequenza. Le informazioni sui blocchi dei convertitori di frequenza vengono trattate nell'apparecchio di comando come descritto sopra. Non è richiesto il riarmo dopo l'eliminazione dell'errore.

6.2.4 Impiego dell'apparecchio di comando

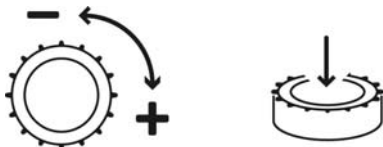


Fig. 11: azionamento della manopola di comando

Elementi di comando

- **Interruttore principale** On/Off (lucchettabile nella posizione "Off")
- Il **display LCD** mostra gli stati di funzionamento delle pompe, del regolatore e del convertitore di frequenza. Per mezzo della manopola di comando è possibile operare la scelta del menu e l'immissione dei parametri. Per modificare valori o scorrere attraverso un livello di menu è necessario ruotare la manopola, per la selezione e la conferma occorre premerla (fig. 11).

La visualizzazione di informazioni sul display avviene secondo il seguente schema (vedi fig. 12):

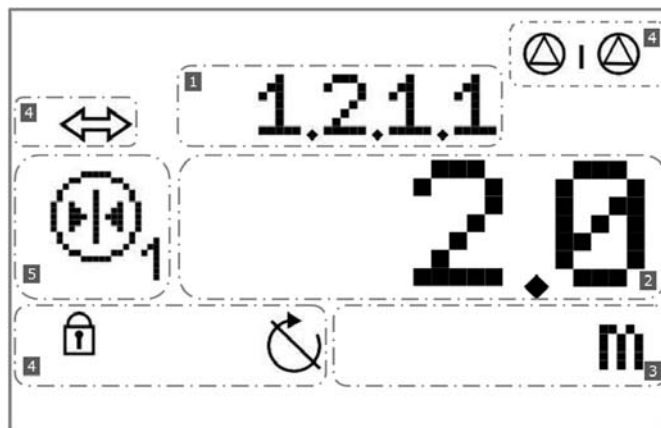










































Fig. 12: struttura del display

Elementi del display





















Posizione	Descrizione
1	Numero di menu
2	Indicazione valore
3	Indicazione unità
4	Simboli standard
5	Simboli grafici



















Vengono impiegati i seguenti simboli grafici:

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità
	Salto all'indietro (premendo brevemente: un livello di menu; premendo a lungo: schermata principale)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Menu EASY	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Menu EXPERT	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Servizio assistenza	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Servizio assistenza collegato	Tutte le versioni dell'apparecchio
	1° significato: servizio assistenza non collegato 2° significato: valore visualizzato – nessuna immissione possibile	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Simbolo di stato della pompa: pompa disponibile ma disinserita	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Simbolo di stato della pompa: la pompa è in funzione a velocità variabile (la barra varia con il numero di giri della pompa)	SCe, SC... FC
	Simbolo di stato della pompa: la pompa funziona alla velocità massima oppure con numero di giri fisso in rete	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Parametri	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Informazioni	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Errore	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Conferma errori	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Conferma dell'errore	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Impostazioni allarme	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa 1	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa 2	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa 3	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa 4	Tutte le versioni dell'apparecchio

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità
	Scambio pompa	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Funzionamento di prova della pompa	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Valore di consegna	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Prevalenza minima valore di consegna 1 (solo $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Valore di consegna 1	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Prevalenza minima valore di consegna 2 (solo $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Valore di consegna 2	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Prevalenza a portata nulla (solo $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Valore di consegna esterno	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Soglie di commutazione	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Soglia di inserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Soglia di disinserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Valore reale	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Sensore: Tipo di segnale	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Sensore: campo di misura	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Sensore: errore	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Numero di giri	SCe, SC... FC
	Numero di giri pompa	SCe, SC... FC
	Numero di giri pompa 1	SCe, SC... FC
	Numero di giri pompa 2	SCe, SC... FC

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità
	Numero di giri pompa 3	SCe, SC... FC
	Numero di giri pompa 4	SCe, SC... FC
	Numero di giri nel funzionamento manuale	SCe
	Numero di giri massimo	SCe, SC... FC
	Numero di giri minimo	SCe, SC... FC
	Convertitore di frequenza	SCe, SC... FC
	Rampa positiva	SCe, SC... FC
	Rampa negativa	SCe, SC... FC
	Ritardi di tempo per inserimento e spegnimento pompa	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Tempo di impostazione	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Tempo di post funzionamento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Impostazione dei parametri PID	SCe, SC... FC
	Impostazione frazione proporzionale	SCe, SC... FC
	Impostazione frazione integrale	SCe, SC... FC
	Impostazione frazione differenziale	SCe, SC... FC
	Modo di funzionamento:	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Modo di funzionamento dell'apparecchio di comando	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Modo di funzionamento pompa	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Stand-by	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Valori limite (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità
	Pressione massima (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pressione minima (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pressione massima: Tempo di ritardo (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pressione minima: Tempo di ritardo (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Soglia di pressione massima (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Soglia di pressione minima (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Comportamento con pressione minima (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Dati apparecchio di comando, tipo di controller, numero ID, software/firmware	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Dati di funzionamento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Ore di esercizio	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Ore di esercizio pompa 1	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Ore di esercizio pompa 2	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Ore di esercizio pompa 3	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Ore di esercizio pompa 4	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Numero di manovre	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Manovre pompa 1	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Manovre pompa 2	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Manovre pompa 3	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Manovre pompa 4	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Comunicazione	Tutte le versioni dell'apparecchio

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità
	Parametri di comunicazione	Tutte le versioni dell'apparecchio
	ModBus	Tutte le versioni dell'apparecchio
	BACnet	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Parametri SSM	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Parametri SBM	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Funzione antigelo intervenuta	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Mancanza d'acqua (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Tempo di ritardo, riavvio dopo mancanza d'acqua (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Tempo di post funzionamento in caso di mancanza d'acqua (solo p-c)	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa di punta: Soglia di inserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa di punta 1: Soglia di inserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta 2: Soglia di inserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta 3: Soglia di inserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta: tempo di ritardo per inserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa di punta: soglia di disinserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio
	Pompa di punta 1: soglia di disinserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta 2: soglia di disinserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta 3: soglia di disinserimento	SC, SC... FC
	Pompa di punta: tempo di ritardo per disinserimento	Tutte le versioni dell'apparecchio

Tab. 4 – simboli

6.2.5 Struttura del menu

La struttura del menu del sistema di regolazione è articolata in 4 livelli. La navigazione nei singoli menu e l'immissione dei parametri viene descritta sulla base dell'esempio seguente (modifica del tipo di regolazione da $\Delta p-c$ a $\Delta T-c$) (vedi fig. 13):

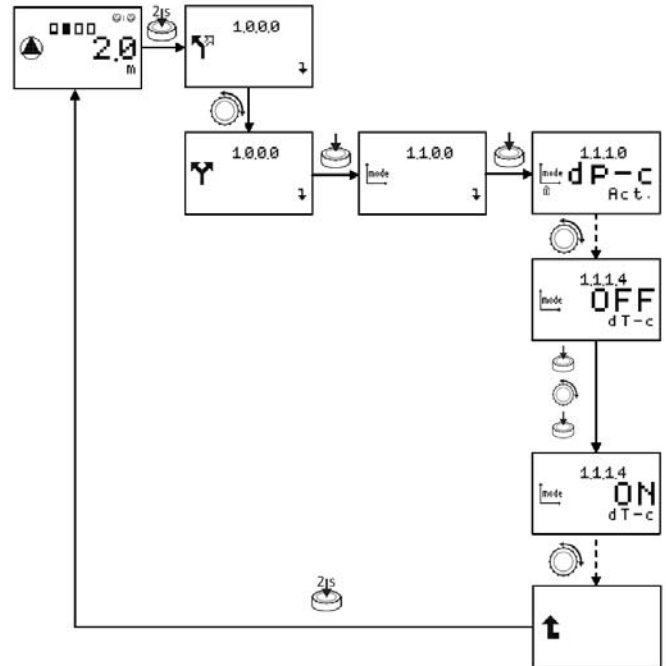
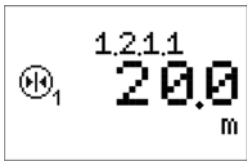
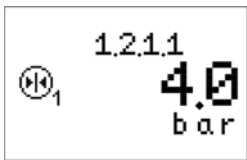
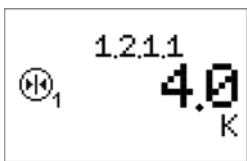
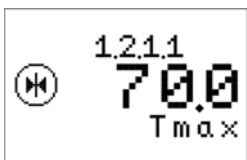
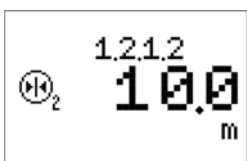
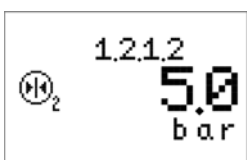
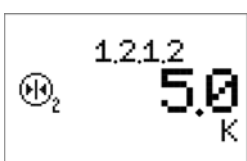
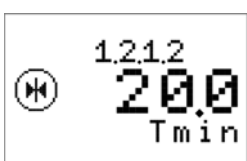
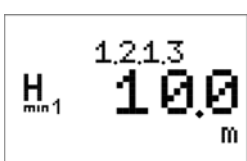


Fig. 13: navigazione e immissione dei parametri (esempio)

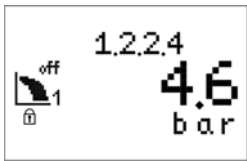
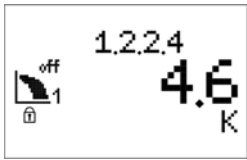
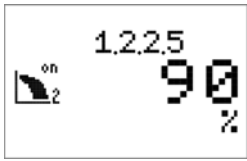
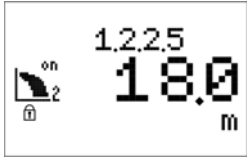
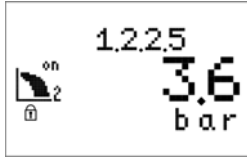
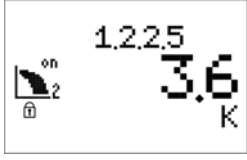
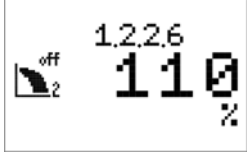
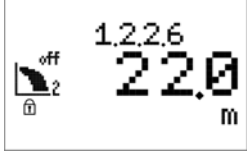
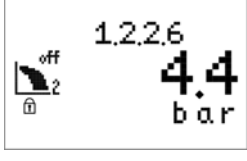
Una descrizione delle singole voci di menu è riportata nella tabella seguente.

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
0		La schermata principale mostra lo stato dell'impianto.	-	-
1.0.0.0		Il menu EASY permette di impostare solo il tipo di regolazione e il 1° valore di consegna.	-	-
1.0.0.0		Il menu EXPERT contiene ulteriori impostazioni da utilizzare per una configurazione dettagliata dell'apparecchio di comando.	-	-
1.1.0.0		Menu per la selezione dei tipi di regolazione desiderati.	-	-

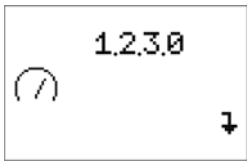
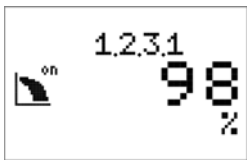
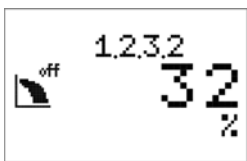
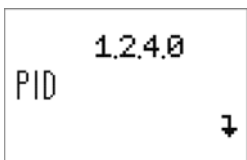
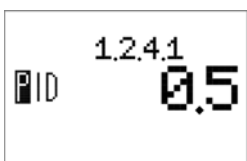
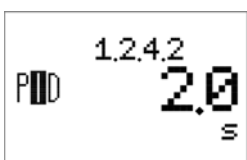
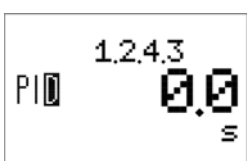
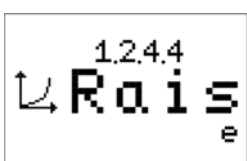
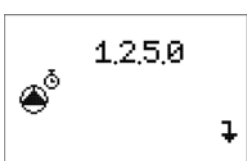
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.1.1.0		Viene visualizzato il tipo di regolazione attualmente abilitato per il funzionamento. Al momento è selezionato il tipo di regolazione "Differenza di pressione costante".	p-c Δp-c Δp-v Δp-c n(f)=TV n(f)=TR n(f)=AI	Δp-c
1.1.1.1		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Pressione costante" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.1.1.3 Solo SCe, SC... FC		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Differenza di pressione variabile" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.1.1.4		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Differenza di temperatura costante" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.1.1.5 Solo SCe, SC... FC		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Regolatore numero di giri – in funzione della temperatura di mandata" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.1.1.6 Solo SCe, SC... FC		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Regolatore numero di giri – in funzione della temperatura di ritorno" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.1.1.7 Solo SCe, SC... FC		Possibilità di selezionare il tipo di regolazione "Funzionamento come servomotore" (attualmente non selezionato per il funzionamento).	-	-
1.2.0.0		Valori di consegna	-	-
1.2.1.0 Non con n=f(AI)		Valori di consegna 1 e 2 (solo con menu EXPERT).	-	-

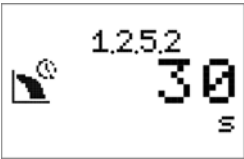
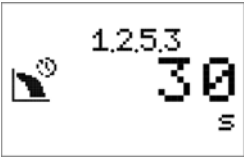
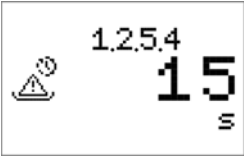
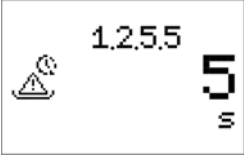
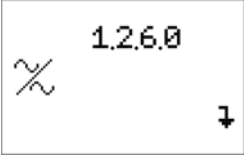
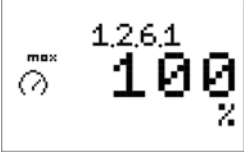
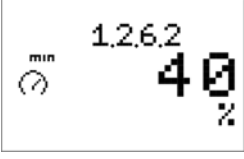
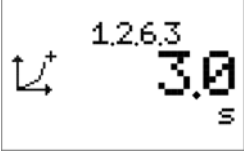
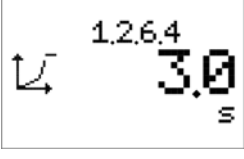
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.1.1 Solo Δp -c, Δp -v		Impostazione del 1° valore di consegna	0,0 ... 20,0 ... Campo di misurazione del sensore [m]	20,0 m
1.2.1.1 Solo p-c		Impostazione del 1° valore di consegna	0,0 ... 4,0 ... Campo di misurazione del sensore [bar]	4,0 bar
1.2.1.1 Solo ΔT -c		Impostazione del 1° valore di consegna	0,0 ... 4,0 ... 150 [K]	4,0 K
1.2.1.1 Solo n = f(TR) n = f(TV)		Impostazione della temperatura massima	0,0 ... 70,0 ... 170 [°C]	70,0 °C
1.2.1.2 Solo Δp -c, Δp -v		Impostazione del secondo valore di consegna	0,0 ... 10,0 ... Campo di misurazione del sensore [m]	10,0 m
1.2.1.2 Solo p-c		Impostazione del secondo valore di consegna	0,0 ... 5,0 ... Campo di misurazione del sensore [bar]	5,0 bar
1.2.1.2 Solo ΔT -c		Impostazione del secondo valore di consegna	0,0 ... 5,0 ... 150 [K]	5,0 K
1.2.1.2 Solo n = f(TR) n = f(TV)		Impostazione della temperatura minima	-40,0... 20,0... 70,0 [°C]	20,0 °C
1.2.1.3 Solo Δp -v		Impostazione della prevalenza minima ammissibile per il primo valore di consegna.	0,0 ... 10,0 ... Campo di misurazione del sensore [m]	10,0 m


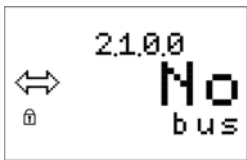

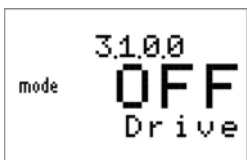
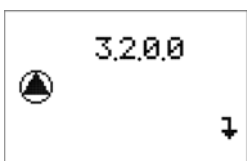
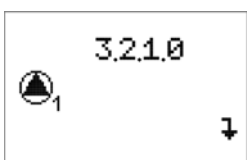
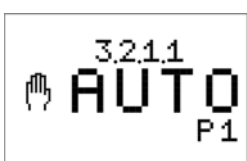
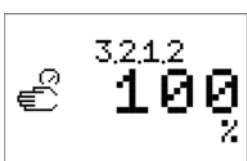
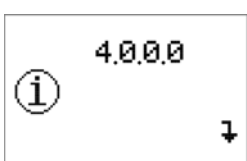
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.1.4 Solo Δp-v		Impostazione della prevalenza minima ammissibile per il secondo valore di consegna.	0,0 ... 5,0 ... Campo di misurazione del sensore [m]	5,0 m
1.2.1.5 Solo Δp-v		Impostazione della prevalenza a portata nulla della pompa	0,0 ... 30,0 ... Campo di misurazione del sensore [m]	30,0 m
1.2.2.0 Solo SC, SC... FC		Valori di soglia	-	-
1.2.2.3		Impostazione della soglia di inserzione della 1ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.3 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di inserzione 1ª pompa di punta	-	-
1.2.2.3 Solo p-c		Soglia di inserzione 1ª pompa di punta	-	-
1.2.2.3 Solo ΔT-c		Soglia di inserzione 1ª pompa di punta	-	-
1.2.2.4		Impostazione della soglia di disinserzione della 1ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	100 ... 115 ... 125 [%]	115 %
1.2.2.4 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di disinserzione 1ª pompa di punta	-	-

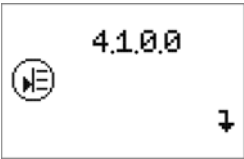
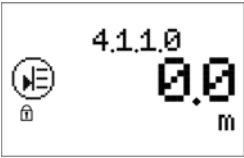


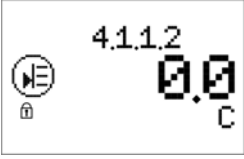
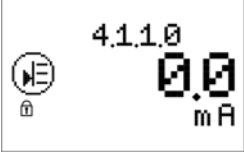
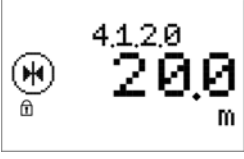
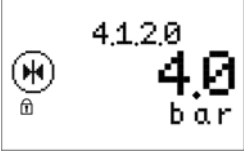
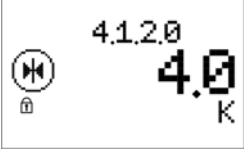
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.2.4 Solo p-c		Soglia di disinserzione 1ª pompa di punta	-	-
1.2.2.4 Solo ΔT-c		Soglia di disinserzione 1ª pompa di punta	-	-
1.2.2.5		Impostazione della soglia di inser- zione della 2ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	75 ... 90 ...100 [%]	90 %
1.2.2.5 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di inserzione 2° pompa di punta	-	-
1.2.2.5 Solo p-c		Soglia di inserzione 2° pompa di punta	-	-
1.2.2.5 Solo ΔT-c		Soglia di inserzione 2° pompa di punta	-	-
1.2.2.6		Impostazione della soglia di disinser- zione della 2ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	100 ... 110 ... 125 [%]	110 %
1.2.2.6 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di disinserzione 2° pompa di punta	-	-
1.2.2.4 Solo p-c		Soglia di disinserzione 2° pompa di punta	-	-

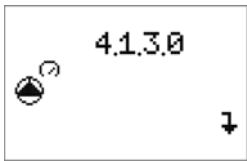
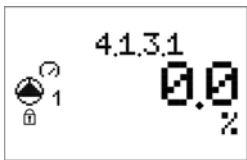


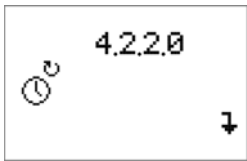
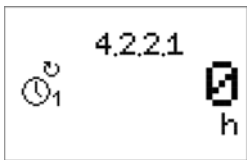
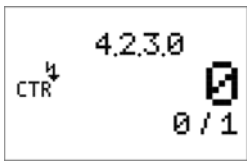
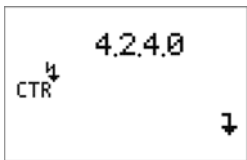
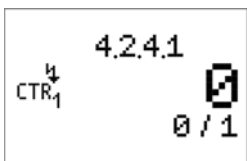
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.2.6 Solo ΔT-c		Soglia di disinserzione 2° pompa di punta	-	-
1.2.2.7		Impostazione della soglia di inser- zione della 3ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	75 ... 90 ... 100 [%]	90 %
1.2.2.7 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di inserzione 3ª pompa di punta	-	-
1.2.2.7 Solo p-c		Soglia di inserzione 3ª pompa di punta	-	-
1.2.2.7 Solo ΔT-c		Soglia di inserzione 3ª pompa di punta	-	-
1.2.2.8		Impostazione della soglia di disinser- zione della 3ª pompa di punta (in % del valore di consegna attivo)	100 ... 105... 125 [%]	105 %
1.2.2.8 Solo Δp-c, Δp-v		Soglia di disinserzione 3ª pompa di punta	-	-
1.2.2.8 Solo p-c		Soglia di disinserzione 3ª pompa di punta	-	-
1.2.2.8 Solo ΔT-c		Soglia di disinserzione 3ª pompa di punta	-	-





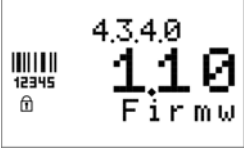
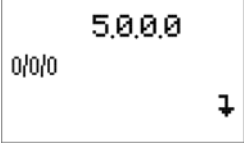
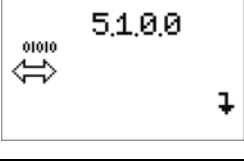
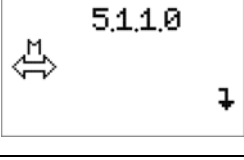
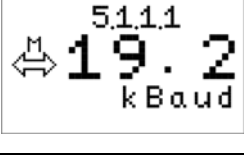
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.3.0 Solo SCe, SC... FC		Numeri di giri	-	-
1.2.3.1		Impostazione della pompa di punta – soglia di inserzione riferita al numero di giri della pompa base	78... 98... $f_{max}-2$ [%]	98 %
1.2.3.2		Impostazione della pompa di punta – soglia di disinserzione riferita al numero di giri della pompa base	SCe: $f_{min}+2 \dots 32 \dots 52$ [%] SC... FC: $f_{min}+2 \dots 42 \dots 92$ [%]	32 % 42 %
1.2.4.0 Solo SCe, SC... FC		Menu parametri regolatore PID	-	-
1.2.4.1		Impostazione del fattore proporzio- nale	0 ... 0,5... 100,0	0,5
1.2.4.2		Impostazione del fattore integrale	0,0 ... 2,0... 300,0 [s]	2,0 s
1.2.4.3		Impostazione del fattore differen- ziale	0,0 ... 300,0 [s]	0,0 s
1.2.4.4 Solo $n = f(TR)$ $n = f(TV)$		Impostazione della curva caratteri- stica del servomotore (ascendente o discendente)	Raise Fall	Raise
1.2.5.0		Tempi di ritardo	-	-

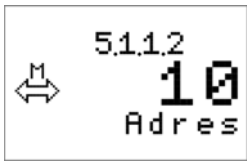

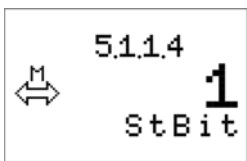
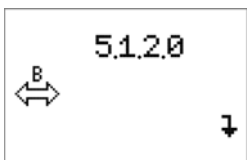
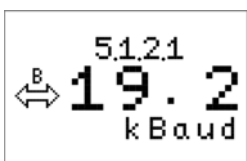
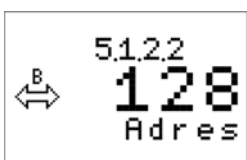

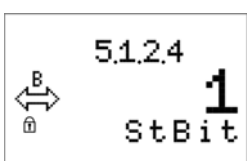
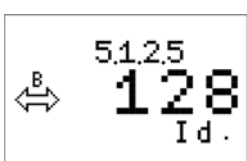
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
1.2.5.2		Impostazione dell'inserimento ritardato della pompa di punta	0 ... 30 ... 120 [s] solo p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	30 s 3 s
1.2.5.3		Impostazione del disinserimento ritardato della pompa di punta	0 ... 30 ... 120 [s] solo p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	120 s 3 s
1.2.5.4 Solo p-c		Impostazione del tempo di post funzionamento con protezione contro il funzionamento a secco	0 ... 15 ... 180 [s]	15 s
1.2.5.5 Solo p-c		Impostazione del riavvio ritardato dopo il funzionamento a secco	0 ... 5 ... 10 [s]	5 s
1.2.6.0 Solo SCe, SC... FC		Parametri convertitore di frequenza	-	-
1.2.6.1		Impostazione del numero di giri massimo	80 ... 100 [%]	100 %
1.2.6.2		Impostazione del numero di giri minimo	SCe: 15 ... 30 ... 50 [%] SC... FC: 40 ... 90 [%]	30 % 40 %
1.2.6.3		Impostazione del tempo della rampa di avvio	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s
1.2.6.4		Impostazione del tempo della rampa di arresto	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s


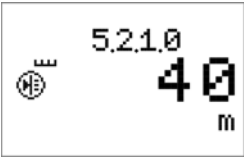
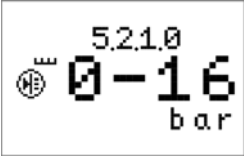
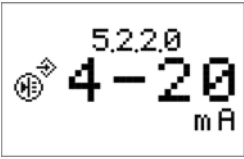

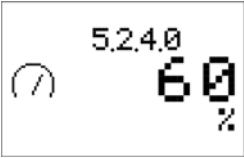

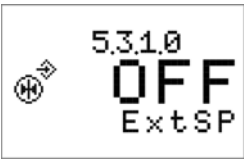
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
2.0.0.0		Comunicazione	-	-
2.1.0.0		Visualizzazione del bus di campo attualmente attivato	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Menu pompa	-	-
3.1.0.0		Abilitazione/stop di tutte le pompe	OFF ON	OFF
3.2.0.0		Pompe singole	-	-
3.2.1.0 fino a 3.2.4.0		Menu pompa 1, 2, 3, 4	-	-
3.2.1.1 fino a 3.2.4.1		Selezione del modo di funzionamento della pompa 1, 2, 3, 4	OFF MANUALE AUTO	AUTO
3.2.1.2 fino a 3.2.4.2 Solo SCe		Impostazione del numero di giri per funzionamento manuale della pompa 1, 2, 3, 4	0 ... 100 [%]	100 %
4.0.0.0		Informazioni	-	-



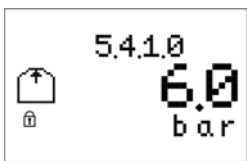
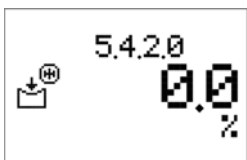
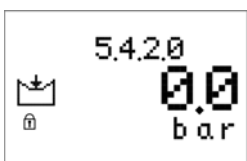
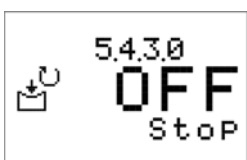
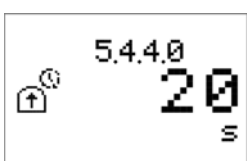
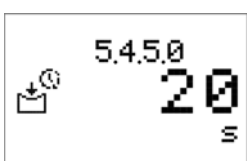
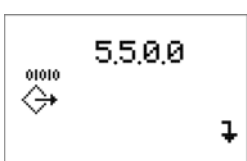
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
4.1.0.0		Valore di funzionamento	-	-
4.1.1.0 Solo Δp -c, Δp -v		Valore reale	-	-
4.1.1.0 Solo p-c		Valore reale	-	-
4.1.1.1 Solo ΔT -c, $n = f(TV)$		Valore reale temperatura di mandata	-	-
4.1.1.2 Solo ΔT -c, $n = f(TR)$		Valore reale temperatura del ritorno	-	-
4.1.1.0 Solo $n = f(AI)$		Valore reale	-	-
4.1.2.0 Solo Δp -c, Δp -v		Valore di consegna attivo	-	-
4.1.2.0 Solo p-c		Valore di consegna attivo	-	-
4.1.2.0 Solo ΔT -c		Valore di consegna attivo	-	-

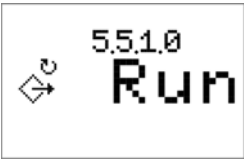




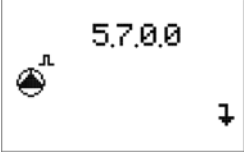
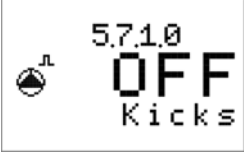
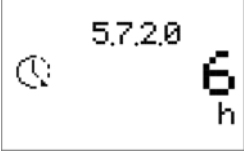
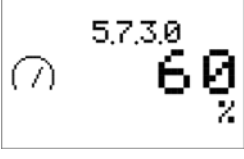
No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
4.1.3.0 Solo SCe, SC... FC		Numeri di giri delle pompe	-	-
4.1.3.1 fino a 4.1.3.4		Numero di giri Pompa 1, 2, 3 e 4	-	-
4.2.0.0		Dati di funzionamento	-	-
4.2.1.0		Durata del funzionamento totale dell'impianto	-	-
4.2.2.0		Durata di funzionamento delle pompe	-	-
4.2.2.1 fino a 4.2.2.4		Durata del funzionamento totale delle pompe 1, 2, 3 e 4	-	-
4.2.3.0		Isteresi di comando dell'impianto	-	-
4.2.4.0		Menu per manovre di comando delle singole pompe	-	-
4.2.4.1 fino a 4.2.4.4		Numero di cicli di attivazione pompa 1, 2, 3 e 4	-	-


No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
4.3.0.0		Dati dell'impianto	-	-
4.3.1.0		Tipo di impianto	-	SC SC... FC SCe
4.3.2.0		Numero di serie in forma di testo scorrevole	-	-
4.3.3.0		Versione software	-	-
4.3.4.0		Versione firmware	-	-
5.0.0.0		Impostazioni dei parametri di esercizio	-	-
5.1.0.0		Comunicazione	-	-
5.1.1.0		Modbus	-	-
5.1.1.1		Selezione della velocità trasmissione dati	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
5.1.1.2		Impostazione dell'indirizzo Slave	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Selezione della parità	even none odd	even
5.1.1.4		Selezione del numero di bit di stop	1 2	1
5.1.2.0		BACnet	-	-
5.1.2.1		Selezione della velocità trasmissione dati	9,6 19,2 38,4 76,8	19,2
5.1.2.2		Impostazione dell'indirizzo Slave	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Selezione della parità	none	none
5.1.2.4		Selezione del numero di bit di stop	1	1
5.1.2.5		Impostazione dell'ID di istanza del dispositivo BACnet	0 ... 128 ... 9999	128

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
5.2.0.0		Impostazioni del sensore	-	-
5.2.1.0 Solo Δp-c, Δp-v		Selezione del campo di misura	2 10 20 40 60 100 160 250 [m]	40 m
5.2.1.0 Solo p-c		Selezione del campo di misura	0-6 0-10 0-16 0-25 [bar]	0-16 bar
5.2.2.0		Selezione del tipo di segnale elettrico Attenzione! Per un segnale di tensione è necessario selezionare la corrispondente impostazione del jumper sulla scheda!	0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA	4-20 mA
5.2.3.0		Selezione del comportamento del sistema in caso di errore del sensore	Stop Var	Stop
5.2.4.0 Solo SCe, SC... FC		Impostazione del numero di giri in caso di errore del sensore	$f_{\min} \dots 60 \dots f_{\max}$ [%]	60 %
5.3.0.0 Solo Δp-c, Δp-v, p-c, Δp-c		Valore di consegna esterno	-	-
5.3.1.0		Attivazione del valore di consegna esterno Attenzione! È possibile solo un segnale da 4-20 mA!	OFF ON	OFF

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
5.4.0.0 Solo p-c		Valori limite	-	-
5.4.1.0		Impostazione della soglia di commutazione per pressione massima	100,0 ... 150,0 ... 300,0	150.0
5.4.1.0		Pressione massima	-	-
5.4.2.0		Impostazione della soglia di commutazione per pressione minima	0,0 ... 100,0 [%]	0.0 %
5.4.2.0		Pressione minima	-	-
5.4.3.0		Selezione del comportamento in presenza di pressione minima	OFF (Stop) ON (Cont)	OFF (Stop)
5.4.4.0		Impostazione del ritardo della segnalazione pressione massima	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.4.5.0		Impostazione del ritardo della segnalazione pressione minima	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.5.0.0		Parametri delle uscite di segnalazione	-	-

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
5.5.1.0		Selezione del comportamento del relè SBM	Ready Run	Run
5.5.2.0		Selezione del comportamento del relè SSM	Fall Raise	Raise
5.6.0.0		Scambio pompa	-	-
5.6.1.0		Attivazione dello scambio pompa ciclico	ON OFF	ON
5.6.2.0		Impostazione dell'intervallo fra due cicli di scambio pompa	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.0.0		Funzionamento di prova della pompa	-	-
5.7.1.0		Attivazione della prova di funzionamento pompa	OFF ON	OFF
5.7.2.0		Impostazione dell'intervallo fra due prove di funzionamento pompa	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.3.0 Solo SCe, SC... FC		Impostazione del numero di giri durante la prova di funzionamento pompa	f_{\min} ... 60 ... f_{\max} [%]	60 %

No. menu/ Note	Display	Descrizione	Campo parametri	Impostazione di fabbrica
6.0.0.0		Segnalazioni di blocco	-	-
6.1.0.0		Reset delle segnalazioni di blocco	-	-
6.1.0.1 fino a 6.1.1.6		Segnalazione di blocco delle ultimi 16 segnalazioni di blocco (principio FIFO)	-	-

Tab. 5 – Voci di menu

6.2.6 Livelli di comando

La parametrizzazione dell'apparecchio di comando è suddivisa nei campi di menu EASY ed EXPERT.

Per una rapida messa in servizio utilizzando le prescrizioni di fabbrica è sufficiente impostare il tipo di regolazione e il valore di consegna 1 nel campo EASY.

Se si desidera modificare ulteriori parametri e leggere i dati dell'apparecchio, è a tal fine previsto il campo EXPERT.

Il livello di menu 7.0.0.0 è riservato per il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

7 Installazione e collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

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

- 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.



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da elettricisti autorizzati e in conformità alle normative in vigore!
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!

7.1 Installazione

Montaggio a parete, WM (wall mounted):

- Fissare l'apparecchio a parete utilizzando 4 viti da 8 mm. In questo caso è necessario assicurare il grado protezione mediante l'adozione di opportune misure.

Apparecchio a colonna, BM (base mounted):

- L'apparecchio a colonna è installato separato su una superficie piana (con adeguata portata). La fornitura standard include uno zoccolo di montaggio alto 100 mm per l'introduzione del cavo. Altri zoccoli sono disponibili su richiesta.

7.2 Collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo non appropriato 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.
- Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione degli accessori!

7.2.1 Alimentazione di rete



PERICOLO! Pericolo di morte!

Anche con interruttore principale disinserito è presente tensione sul lato alimentazione che comporta pericolo di vita.

- Attenersi alle precauzioni di sicurezza generali!

Tipo di connessione della rete, tipo di corrente e tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate nella targhetta dati dell'apparecchio di comando.

Requisiti della rete



NOTA:

La normativa EN / IEC 61000-3-11 prevede apparecchio di comando e pompa con potenza di ... KW (colonna 1) per il funzionamento su una rete di alimentazione elettrica con un'impedenza di sistema Z_{max} dell'allacciamento domestico di max. ... Ω (colonna 2) per un numero massimo di ... commutazioni per singola ora (colonna 3) (vedi seguente tabella 6).

Se l'impedenza di rete e il numero di collegamenti all'ora superano i valori indicati in tabella, l'apparecchio di comando con la pompa può provocare cali transitori di tensione e fluttuazioni della tensione, cosiddetti "flicker", a causa delle sfavorevoli condizioni della rete.

Non si esclude, pertanto, che debbano essere prese delle misure al fine di consentire un corretto azionamento dell'apparecchio di comando con pompa su questo collegamento. Tutte le informazioni necessarie sono disponibili presso l'azienda elettrica locale e il costruttore.

	Colonna 1: Potenza [kW]	Colonna 2: Impedenza di sistema [Ω]	Colonna 3: Commutazioni all'ora
3~400 V	2,2	0,257	12
a 2 poli	2,2	0,212	18
Avviamento	2,2	0,186	24
diretto	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 - 11,0	0,037	6
	9,0 - 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12

	Colonna 1: Potenza [kW]	Colonna 2: Impedenza di sistema [Ω]	Colonna 3: Commutazioni all'ora
3~400 V	5,5	0,252	18
a 2 poli	5,5	0,220	24
Avviamento	5,5	0,198	30
stella-triangolo	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 - 11,0	0,136	6
	9,0 - 11,0	0,098	12
	9,0 - 11,0	0,081	18
	9,0 - 11,0	0,071	24
	15,0	0,087	6
	15,0	0,063	12
	15,0	0,052	18
	15,0	0,045	24
	18,5	0,059	6
	18,5	0,043	12
	18,5	0,035	18
	22	0,046	6
	22	0,033	12
	22	0,027	18

Tab. 6 – Impedenza di sistema e isteresi di comando



NOTA:

Il numero massimo di commutazioni all'ora indicato nella tabella per relativa potenza è determinato dal motore della pompa e non deve essere superato (adeguare di conseguenza la parametrizzazione del regolatore; vedi ad es. tempi di post funzionamento).

- Eseguire la protezione con fusibili lato alimentazione conformemente alle indicazioni nello schema elettrico.
- Inserire le parti terminali del cavo di alimentazione nei pressacavi e ingressi ed eseguire il cablaggio conformemente alla designazione riportata sulle barre delle morsettiere.
- Il cavo a 4 fili (L1, L2, L3, PE) deve essere messo a disposizione dal committente. Il collegamento viene eseguito sull'interruttore principale (fig. 1a-e, pos. 1), oppure con impianti di maggiore potenza sulla barra morsettiera secondo schema elettrico, PE alla barra di messa a terra.

Collegamenti delle pompe alla rete



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

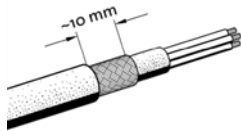
Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Osservare le prescrizioni riportate nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe!**

Collegamento di potenza

Il collegamento delle pompe deve essere eseguito sulla morsettiera conformemente allo schema elettrico /SCe: direttamente con gli interruttori di protezione; vedi fig. 1a, pos. 4), il conduttore onnipotenziale di terra deve essere collegato alla barra di messa a terra. Utilizzare cavi schermati per il motore.

Applicazione di schermature per cavo sui pressacavi EMC (SC...FC WM): vedi fig. 14 - 16.



oppur

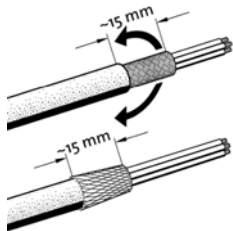


Fig. 14: Applicazione di schermature per cavo sui pressacavi EMC (SC...FC WM)

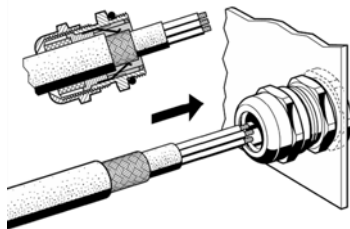


Fig. 15:

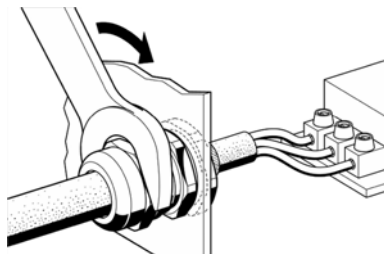


Fig. 16:

Applicazione di schermature per cavo sui morsetti schermanti (SC...FC ... BM), vedi fig. 17 - 20.



NOTA:
La lunghezza del taglio (vedi fig. 19) deve corrispondere esattamente alla larghezza del morsetto utilizzato!



NOTA:
In caso di prolungamento dei cavi di alimentazione pompa oltre la misura fornita in fabbrica, è necessario tenere conto delle avvertenze EMC nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza (solo versione SC...FC). La lunghezza massima del cavo non può superare i 30 m.

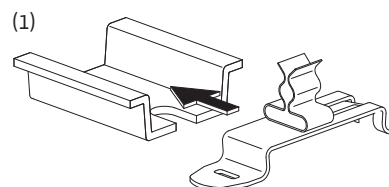


Fig. 17:

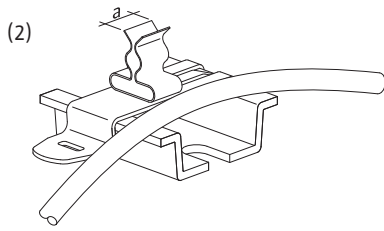


Fig. 18:

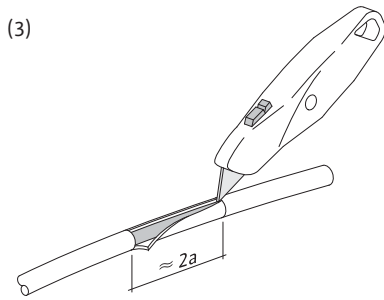


Fig. 19:

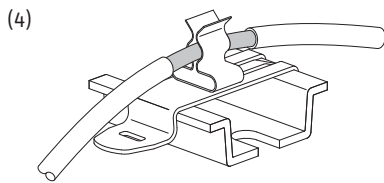


Fig. 20:

Collegamento protezione da sovratemperatura/guasti pompa

I contatti di protezione avvolgimento (WSK) e i contatti di segnalazione guasto (versione SCe) delle pompe possono essere collegati ai morsetti come da schema elettrico.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Collegamento segnale di comando pompa (solo versione SCe)

I segnali di comando analogici delle pompe (0–10 V) possono essere collegati ai morsetti come da schema elettrico. Impiegare cavi schermati – applicare la schermatura su entrambi i lati.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Trasduttore di pressione/pressione differenziale (sensori)

Collegare il sensore ai morsetti conformemente allo schema elettrico. Utilizzare un cavo schermato, collegare un capo della schermatura nel quadro elettrico.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Sonde di temperatura

Collegare le sonde ai morsetti conformemente allo schema elettrico. Selezionare la posizione del jumper in base al tipo di sensore (vedi fig. 5).

Ingresso analogico per regolazione a distanza del valore di consegna/ funzionamento come servomotore



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Tramite i morsetti corrispondenti come da schema elettrico è possibile attivare l'impostazione a distanza del valore di consegna o del funzionamento come servomotore mediante un segnale analogico (4...20 mA).

- Utilizzare un cavo schermato, collegare un capo della schermatura nel quadro elettrico.

Commutazione del valore consegna



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Tramite i morsetti corrispondenti come da schema elettrico è possibile obbligare una commutazione da valore di consegna 1 a valore di consegna 2 mediante un contatto libero da potenziale (contatto di chiusura).

Accensione/spegnimento dall'esterno:

Dopo aver rimosso il ponticello premontato in fabbrica, è possibile collegare ai morsetti corrispondenti in conformità con lo schema elettrico una funzione di inserimento/disinserimento remoto tramite un contatto (di apertura) libero da potenziale.

Accensione/spegnimento dall'esterno:

Contatto chiuso:	Funzionamento automatico ON
Contatto aperto:	Funzionamento automatico OFF segnalazione tramite simbolo sul display

Tab. 7 – Schema logico Esterno On/Off

Protezione antigelo (non con $\Delta p-c$)



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Tramite i morsetti corrispondenti (in conformità con lo schema elettrico) è possibile collegare un dispositivo antigelo mediante un contatto (di apertura).

Protezione antigelo

Contatto chiuso:	nessuna protezione antigelo
Contatto aperto:	allarme antigelo La funzione antigelo viene attivata

Tab. 8 – Schema logico protezione antigelo

Protezione contro la mancanza d'acqua (solo con $\Delta p-c$)



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Dopo aver rimosso il ponticello (premontato in fabbrica), è possibile collegare corrispondenti ai morsetti (secondo lo schema elettrico) una funzione di protezione contro la mancanza d'acqua tramite un contatto (di apertura) libero da potenziale.

Protezione contro la mancanza d'acqua

Contatto chiuso:	Nessuna mancanza d'acqua
Contatto aperto:	Mancanza d'acqua

Tab. 9 – Schema logico protezione contro la mancanza d'acqua

Segnalazioni cumulative di funzionamento/di blocco (SBM/SSM)



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Tramite i morsetti corrispondenti in conformità con lo schema elettrico sono disponibili contatti (di commutazione) puliti per le segnalazioni esterne.

Contatti liberi da potenziale, max. carico sui contatti 250 V~/1 A



PERICOLO! Pericolo di morte!
Anche con interruttore principale disinserito può essere presente su questi morsetti tensione che comporta pericolo di vita.

- **Attenersi alle precauzioni di sicurezza generali!**

Tramite i corrispondenti morsetti previsti dallo schema elettrico è disponibile un segnale 0...10 V per una indicazione/misurazione esterna del valore reale relativo alle grandezze regolate attuali. In questo caso 0 ... 10 V corrispondono al segnale del sensore 0 ... valore finale del sensore. Ad es.:

Sensore	Campo di visualizzazione	Tensione/differenza di pressione
DDG 40	0 ... 40 m (WS)	1 V = 4 m

Indicazione valore reale delle grandezze regolate



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

Collegamento bus di campo

In via opzionale può eseguirsi tramite i corrispondenti morsetti _previsti dallo schema elettrico un collegamento ad un bus di campo (ModBus RTU, BACnet MSTP, LON) (impiegare cavi schermati).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento dovuto a collegamento improprio.

- **Non applicare tensione esterna ai morsetti!**

8 Messa in servizio



PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di messa in servizio eseguita in modo improprio sussiste il pericolo di morte.

- **Far eseguire la messa in servizio solo da personale tecnico qualificato!**



PERICOLO! Pericolo di morte!
Durante i lavori sull'apparecchio di comando aperto sussiste il pericolo di folgorazione da contatto con componenti sotto tensione.

- **I lavori devono essere eseguiti solo da personale specializzato!**

Si consiglia di affidare la messa in servizio dell'apparecchio di comando al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

- Prima della prima accensione è necessario verificare la corretta esecuzione del cablaggio a cura del committente, in particolare la correttezza della messa a terra.



NOTA:
 Prima della messa in servizio serrare ulteriormente tutti i morsetti!

8.1 Impostazione di fabbrica

Il sistema di regolazione è preimpostato in fabbrica.

L'impostazione di fabbrica può essere ripristinata dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

8.2 Verifica del senso di rotazione del motore

- Verificare con un breve inserimento di ogni pompa nel modo di funzionamento "manuale" (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 e 3.2.4.1), se il senso di rotazione della pompa in funzionamento diretto da rete corrisponde alla freccia riportata sul corpo della pompa.
- In caso di senso di rotazione errato di tutte le pompe in funzionamento diretto da rete, scambiare 2 fasi qualsiasi del cavo di rete principale.

Apparecchi di comando SC senza convertitore di frequenza:

- In caso di senso di rotazione errato di una sola pompa in funzionamento diretto da rete, per i motori con avviamento diretto (DOL) è necessario scambiare 2 fasi qualsiasi sulla morsettiera del motore.
- In caso di senso di rotazione errato di una sola pompa in funzionamento diretto da rete, per i motori con avviamento stella-triangolo (SD) è necessario scambiare 4 collegamenti sulla morsettiera del motore: di 2 fasi scambiare rispettivamente inizio avvolgimento e fine avvolgimento (ad es. V1 con V2 e W1 con W2).

Apparecchi di comando con convertitore di frequenza (FC):

- Alimentazione di rete: vedi in alto (apparecchi di comando SC senza convertitore di frequenza)
- Funzionamento del convertitore di frequenza: settare tutte le pompe nel modo di funzionamento "Off" (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 e 3.2.4.1) e quindi impostare ogni pompa singola su "Automatico" e e mediante un breve inserimento della pompa singola verificare il senso di rotazione nel funzionamento del convertitore di frequenza. In caso di senso di rotazione errato di tutte le pompe, scambiare 2 fasi qualsiasi all'uscita del convertitore di frequenza.

8.3 Impostazione del salvamotore

- **WSK/PTC:** In presenza della protezione da sovratemperatura non è necessaria alcuna impostazione.
- Sovracorrente: vedi capitolo 6.2.3 "Salvamotore" a pagina 55.

8.4 Sensore e moduli opzionali

Per sensore e moduli supplementari opzionali osservare le relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

9 Manutenzione

Affidare i lavori di manutenzione e riparazione solo a personale tecnico qualificato!



PERICOLO! Pericolo di morte!

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

- **Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione e riparazione è necessario togliere tensione all'apparecchio di comando e assicurarlo contro il reinserimento.**
- **Far eliminare eventuali danni al cavo di collegamento unicamente da un elettroinstallatore qualificato autorizzato.**
- Mantenere pulito l'armadio elettrico.
- Pulire armadio elettrico e ventilatore in caso di presenza di sporcizia. Controllare e pulire gli elementi filtranti nei ventilatori e sostituirli in caso di eccessiva sporcizia.
- A partire da una potenza motore di 5,5 kW, controllare nell'ambito degli intervalli di manutenzione che i contatti dei contattori di potenza non presentino bruciature. In caso di bruciatura consistente, procedere alla sostituzione.

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato! Osservare le indicazioni di sicurezza descritte nel capitolo 2 “Sicurezza” a pagina 46.

- **Nel caso non sia possibile eliminare l'irregolarità nel funzionamento, rivolgersi al più vicino punto di assistenza tecnica o rappresentanza Wilo.**

10.1 Segnalazioni di guasto e riarmo

Al manifestarsi di un guasto il LED rosso di segnalazione guasti è illuminato, la segnalazione cumulativa di blocco viene attivata e il guasto viene visualizzato sul display LCD (numero di codice errore).

Un eventuale guasto alla pompa viene segnalato nella schermata principale con il simbolo di stato lampeggiante della relativa pompa.

Il reset di un guasto può essere eseguito nel menu 6.1.0.0. tramite la seguente azione di comando (vedi fig. 21):

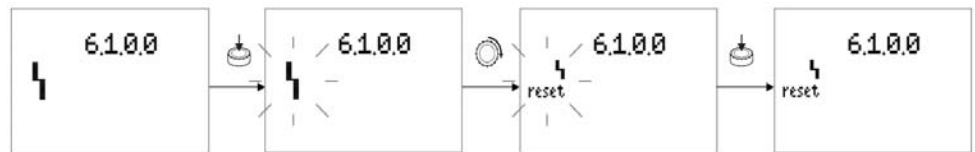


Fig. 21: Svolgimento della conferma errori

10.2 Memoria della cronologia per i guasti

Per l'apparecchio di comando è presente una memoria della cronologia operante secondo il principio FIFO (First IN First OUT). La memoria è dimensionata per 16 guasti.

La memoria errori può essere richiamata tramite i menu 6.1.0.1 - 6.1.1.6.

Codice	Descrizione dell'errore	Causa	Rimedi
E40	Sensore guasto	Sensore difettoso	Sostituire il sensore
		Collegamento elettrico al sensore assente	Riparare il collegamento elettrico
E60	Pressione massima superata	La pressione di uscita del sistema ha superato (ad es. per un guasto al regolatore) il valore impostato nel menu 5.4.1.0.	Controllare il funzionamento del regolatore. Controllare l'installazione.
E61	Discesa al di sotto della pressione minima	La pressione di uscita del sistema è scesa al di sotto del valore impostato nel menu 5.4.2.0 (ad es. per la rottura del tubo)	Verificare se il valore di consegna corrisponde alle condizioni locali. Controllare la tubazione e, se necessario, ripararla.
E62	Mancanza d'acqua	È scattata la protezione contro la mancanza d'acqua	Controllare alimentazione/serbatoio; le pompe si riavviano automaticamente.
E64	Protezione antigelo	Il termostato antigelo si è attivato	Controllare la temperatura esterna

Tab. 10 – Codici errore, cause e rimedi

Codice	Descrizione dell'errore	Causa	Rimedi
E80.1 - E80.4	Errore pompa 1...4	Sovratemperatura dell'avvolgimento (WSK/PTC)	Pulire le lamelle di raffreddamento; i motori sono progettati per una temperatura ambiente di +40°C (vedi anche le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa)
		Il salvamotore è scattato (sovra-corrente oppure cortocircuito nella linea di alimentazione)	Controllare la pompa (secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa) e la linea di alimentazione
		La segnalazione cumulativa di blocco del convertitore di frequenza della pompa è stata attivata (solo versione SCe)	Controllare la pompa (secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa) e la linea di alimentazione
E82	Errore convertitore di frequenza	Il convertitore di frequenza ha segnalato un guasto	Leggere il guasto sul convertitore di frequenza e agire come prescritto nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza
		Il salvamotore del convertitore di frequenza è scattato (ad es. cortocircuito sulla linea d'alimentazione del CF; sovraccarico della pompa collegata)	Controllare la linea di alimentazione e, se necessario, ripararla. Controllare la pompa (secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa).

Tab. 10 – Codici errore, cause e rimedi

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

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



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un perfetto funzionamento del prodotto può essere garantito solo se vengono utilizzate parti di ricambio originali.

- **Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Wilo.**
- **Indicazioni necessarie per ordinare i pezzi di ricambio:**
 - **Numeri delle parti di ricambio**
 - **Denominazioni delle parti di ricambio**
 - **Tutti i dati della targhetta dati**



NOTA:

Lista delle parti di ricambio originali: vedi la documentazione delle parti di ricambio Wilo (www.wilo.com).

12 Smaltimento

Con il corretto smaltimento e il riciclaggio appropriato di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute.

Lo smaltimento a norma prevede lo svuotamento e la pulizia.

I lubrificanti devono essere raccolti in adeguati recipienti. I componenti devono essere suddivisi per materiali (metallo, plastica, componentistica elettronica).

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

Con riserva di modifiche tecniche

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

(gemäß 2006/95/EG Anhang III,B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III B et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X (Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
W-CTRL-SC-X...FC *The serial number is marked on the product site plate.*
W-CTRL-SCE-X *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

(with X : B for Booster ; H for HVAC ; L for Lift)

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

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere: **EN 61439-1, EN 61439-2,**
as well as following relevant harmonized European standards: **EN 60204-1,**
ainsi qu’aux normes européennes harmonisées suivantes: **EN 61000-6-1:2007,**
EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3+A1:2011*,
EN 61000-6-4+A1:2011

Außer für die Ausführung **W-CTRL_SC-X...FC** entspricht **EN 61000-6-3+A1:2011** bis **7,5 kW**
** Except for the version* *complies with* *until*
Excepté pour la version *conforme à* *jusque’ à*

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

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 veiligheidsdoelstellingen 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 CEE 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-standardinmukaissuuseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EU-konedirektiivit: 2006/42/EG

Pienjännittdirektiivin suojatavoitteita noudattaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.

Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG

käytetyt yhteensovitetut 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 strojí zařízení 2006/42/ES

Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 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 σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ

Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:

Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, 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 vyhlášení 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, č. 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-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:

Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE

L-obiettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġ 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-overensstemmelseerklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

EU–maskindirektiver 2006/42/EG

Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG

anvendte harmoniserede standarder, særligt:

se forrige side

PL

Deklaracja zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE

Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

dyrektywą 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

Alçak gerilim yönetiminin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetisi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.

Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG

kısmen kullanılan standartlar için:

bkz. bir önceki sayfa

LV

EC – atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:

Mašīnu direktīva 2006/42/EK

Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam 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 zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES

Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo 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

BG

EO–Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна 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/ЕС.

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO

Хармонизирани стандарти:

вж. предната страница

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–Overensstemmelseerklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG

Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG

anvendte harmoniserte standarder, særlig:

se forrige side

H

EK-megfelelősségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:

Gépek irányelv: 2006/42/EK

A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre 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 низковольному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.

Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:

см. предыдущую страницу

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi 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 gaminys 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. anksčiau esančią puslapį

BG

EO–Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна 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/ЕС.

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO

Хармонизирани стандарти:

вж. предната страница

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

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

China

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

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, 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.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

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

Hungary

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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

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

Ireland

WILO Ireland
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.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

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.
05-506 Lesznowola
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@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@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 Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
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

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com