



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

it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1a:

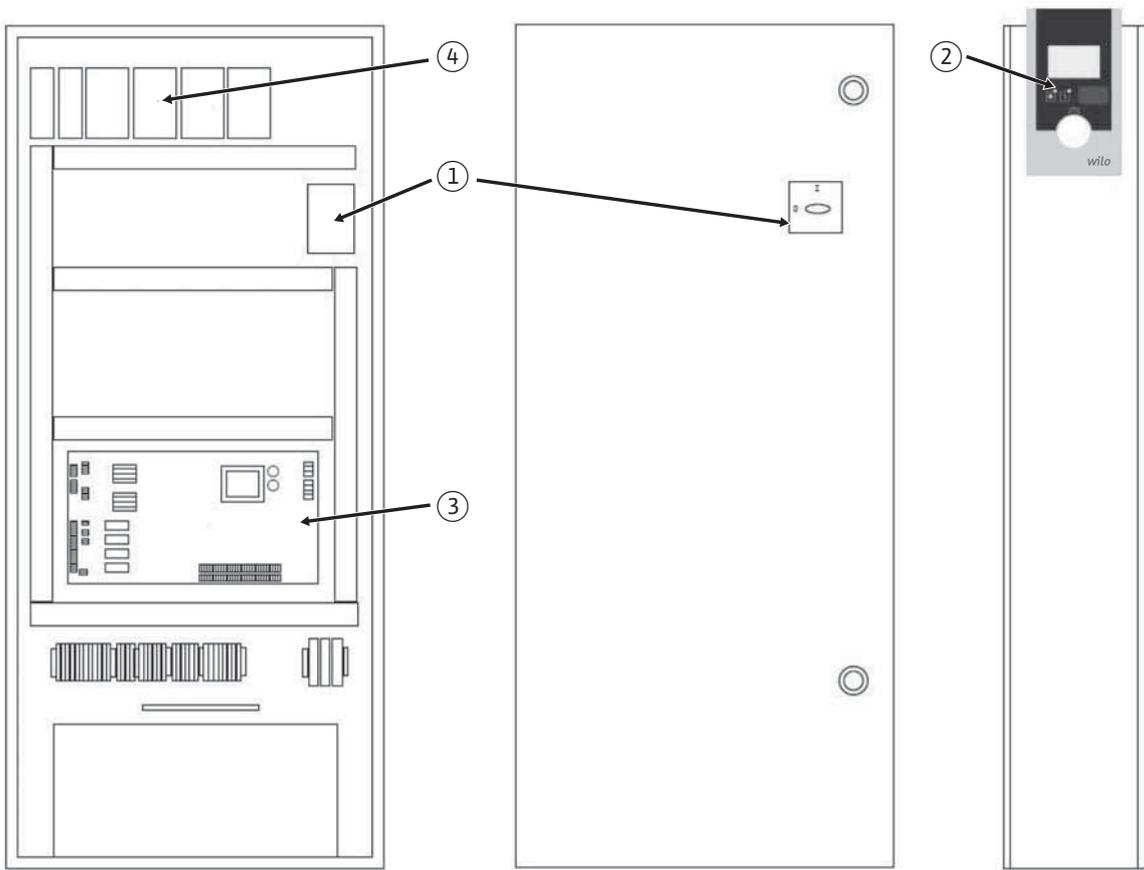


Fig. 1b:

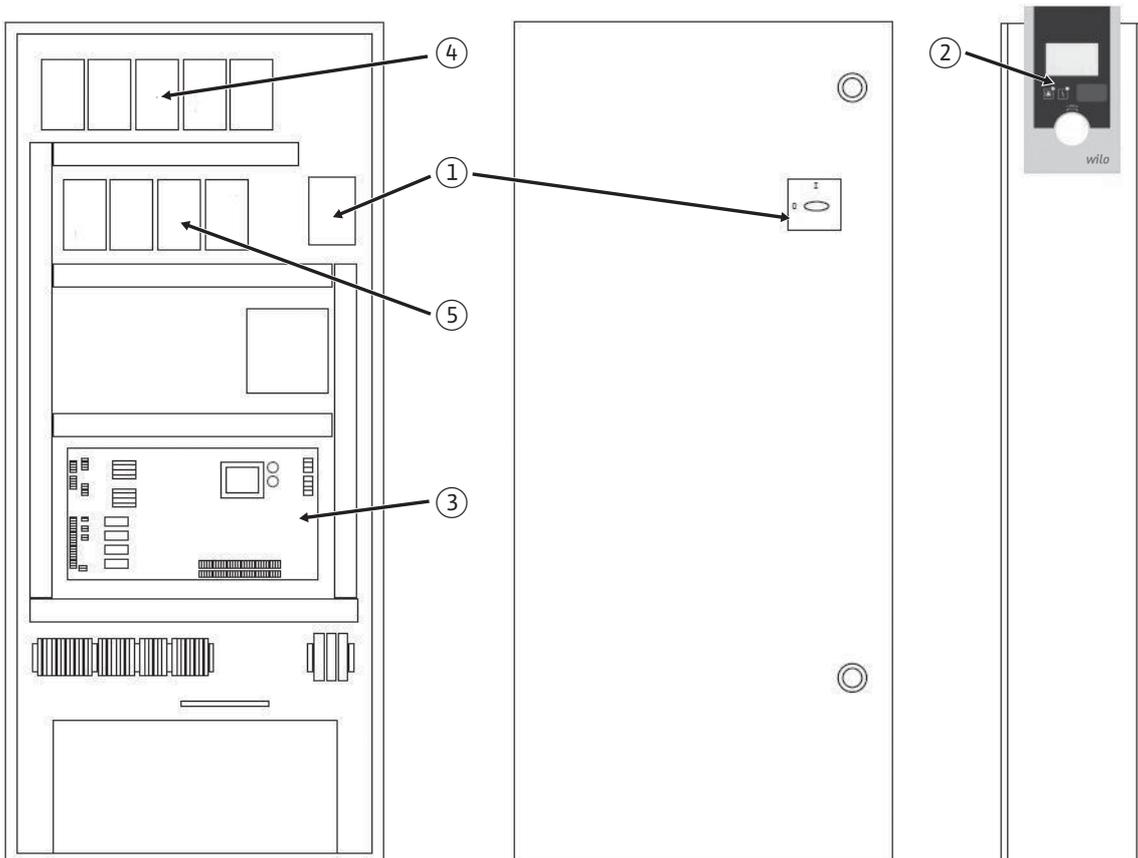


Fig. 1c:

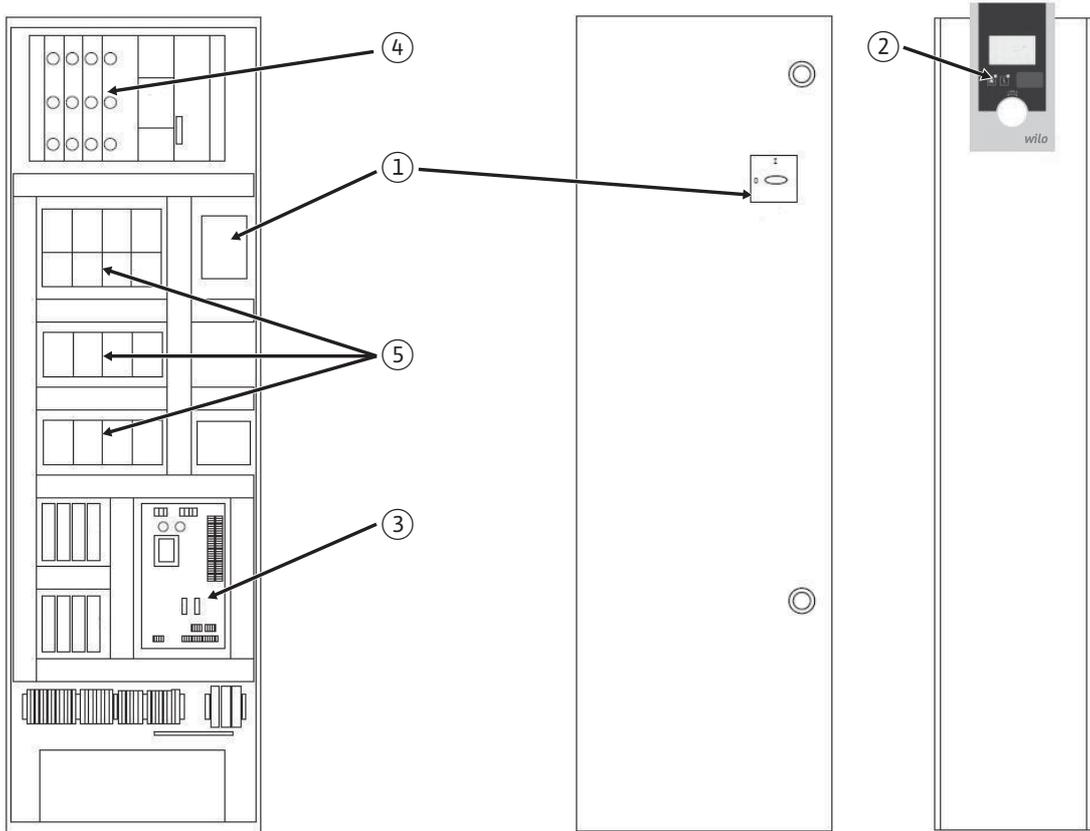


Fig. 1d:

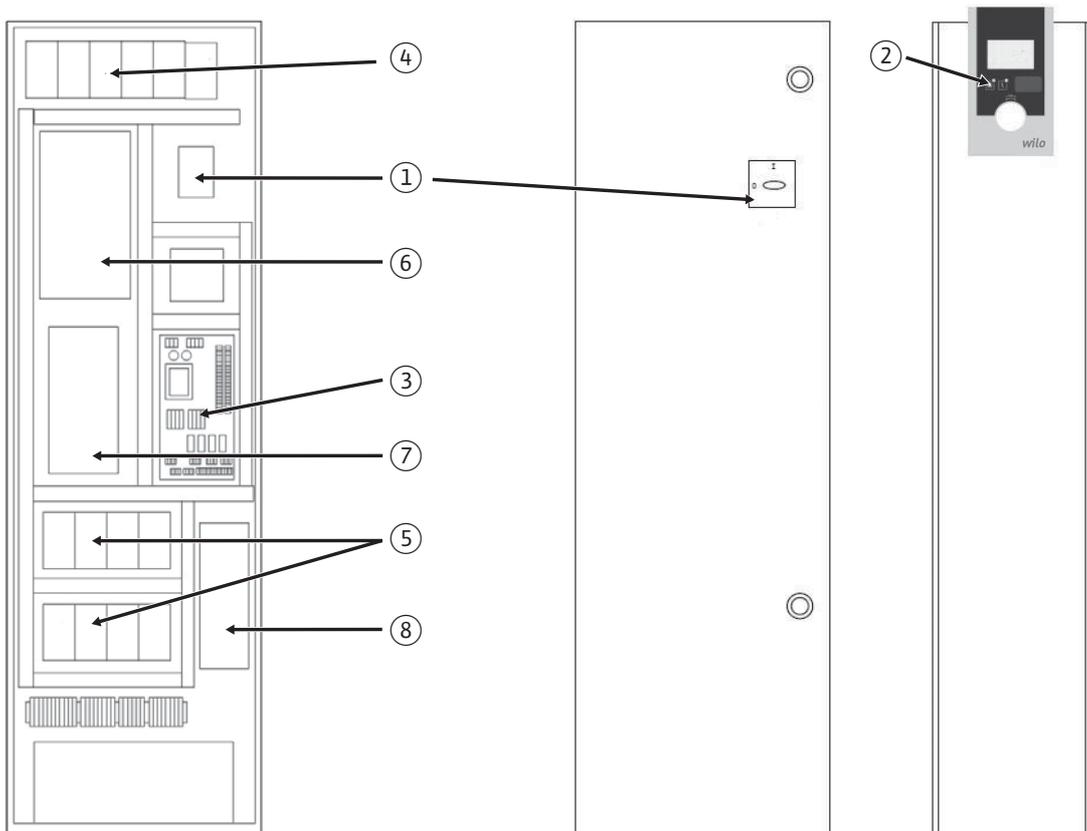


Fig. 1e:

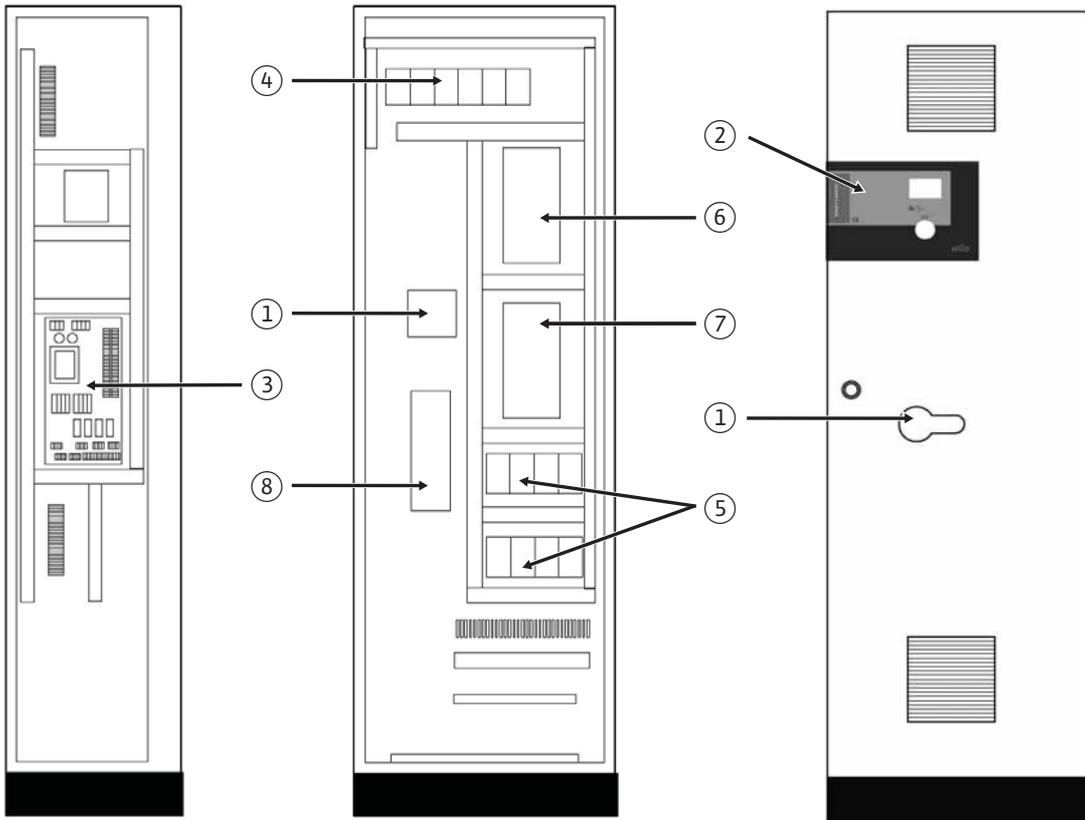


Fig. 1f:

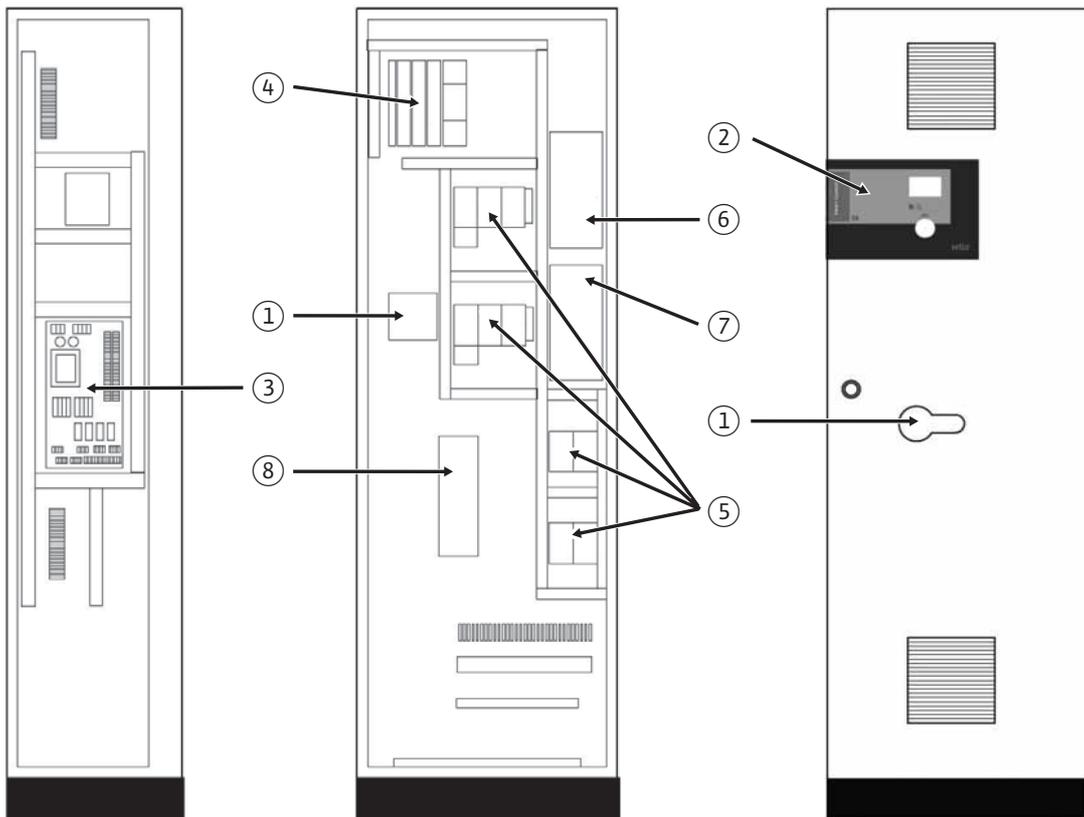


Fig. 2:

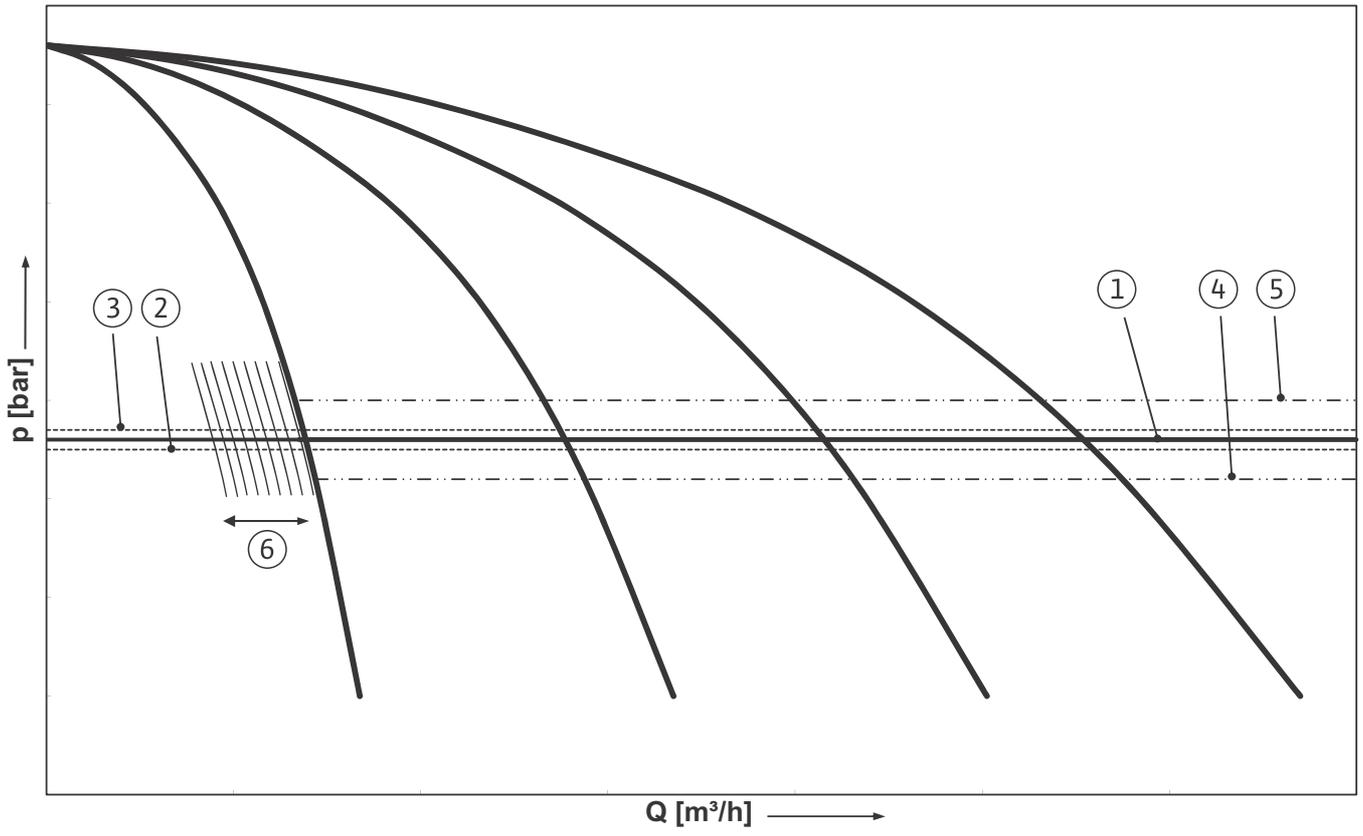


Fig. 3:

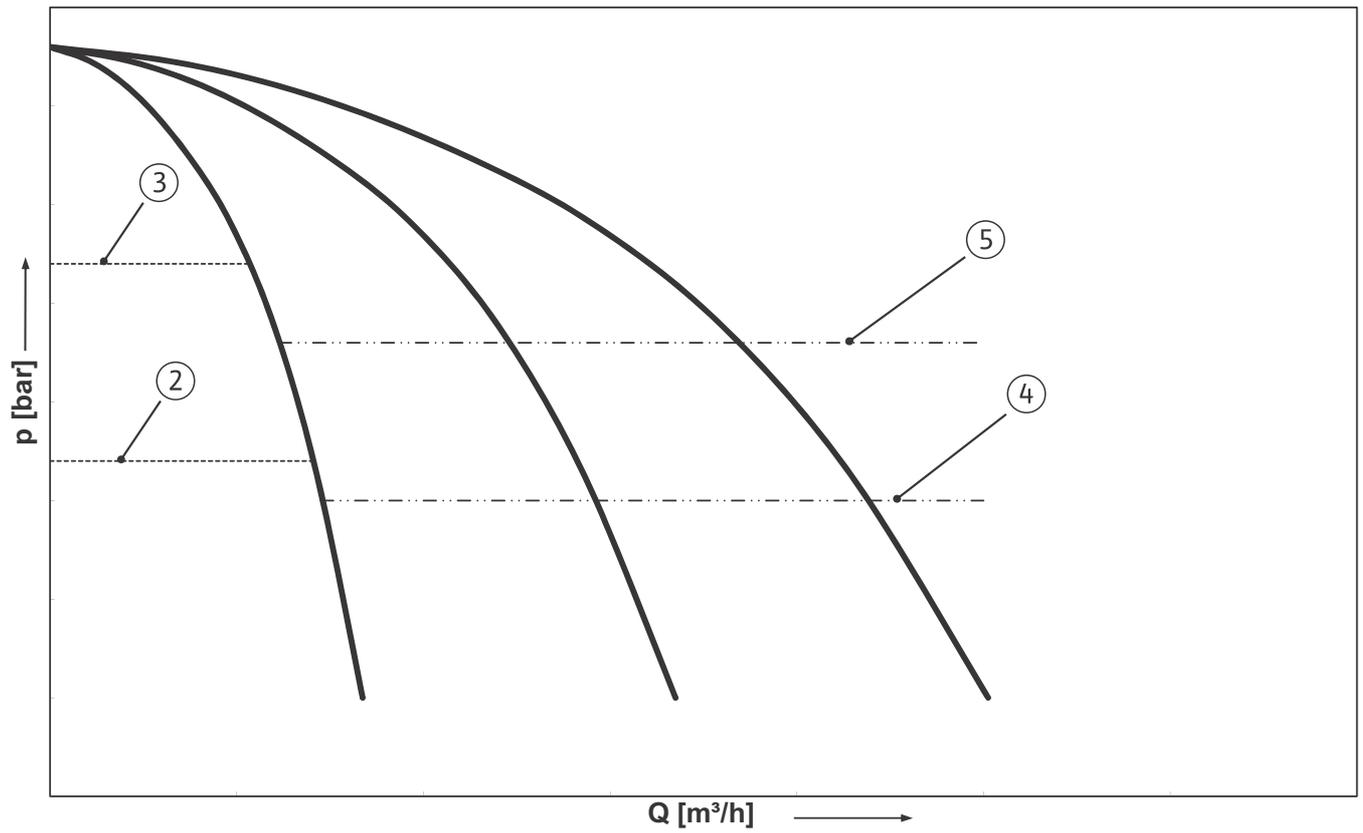


Fig. 4a:

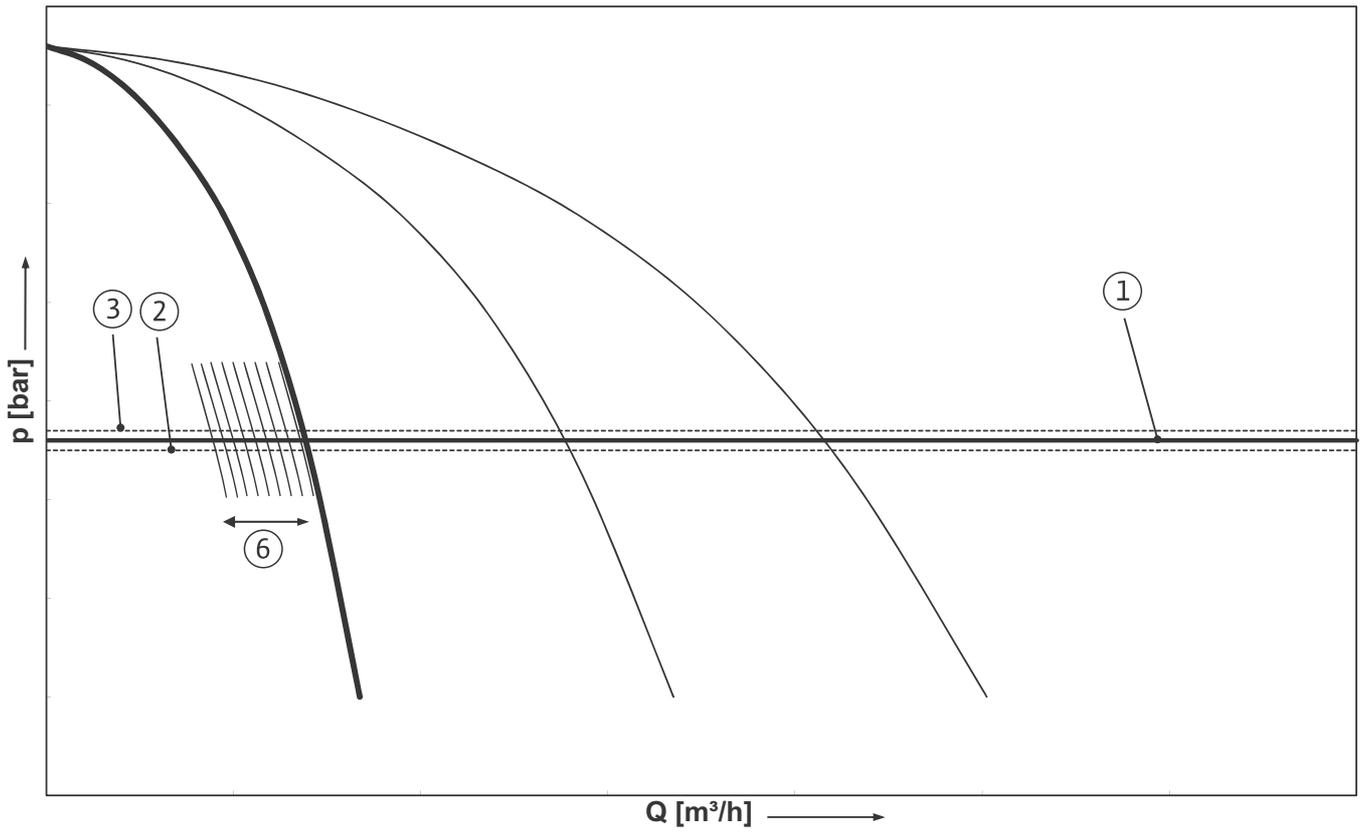


Fig. 4b:

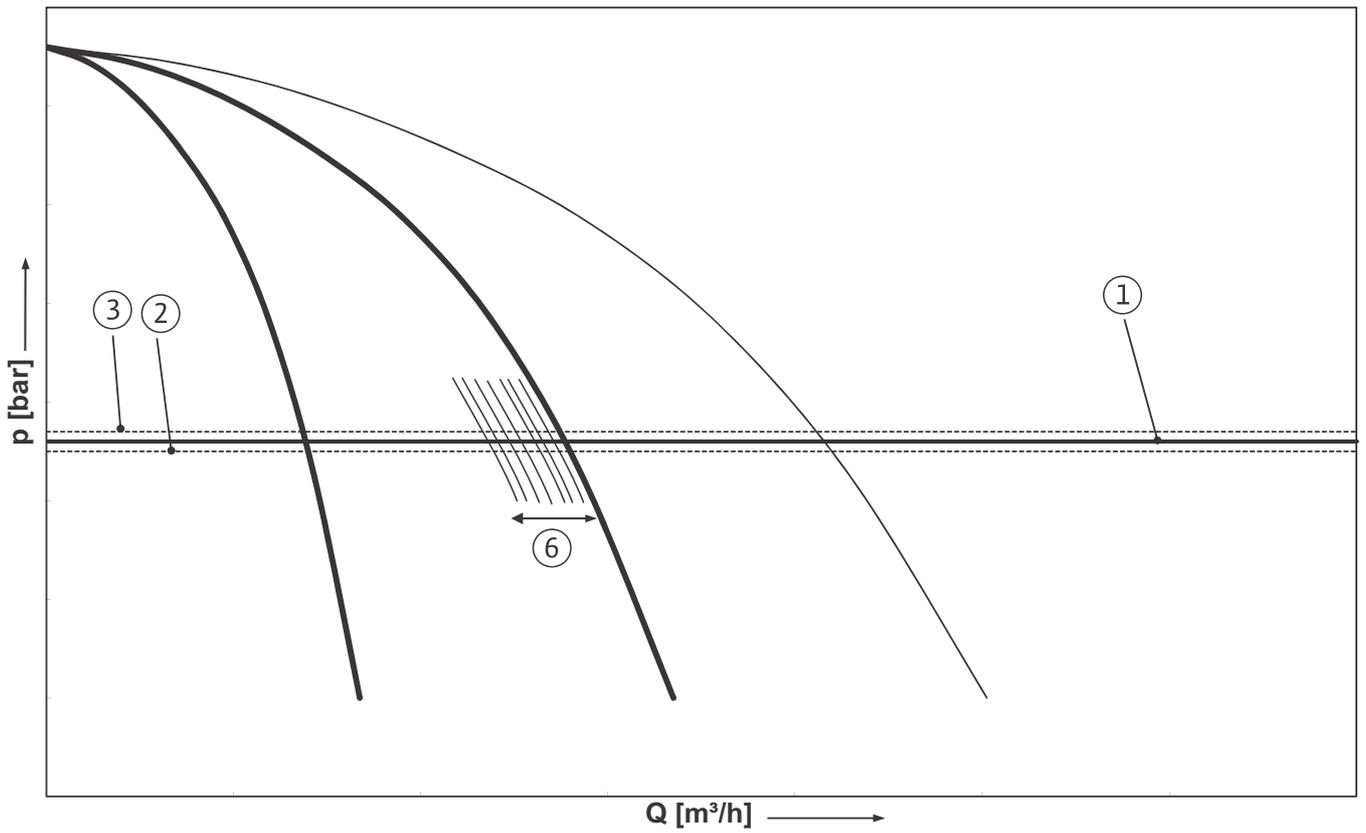
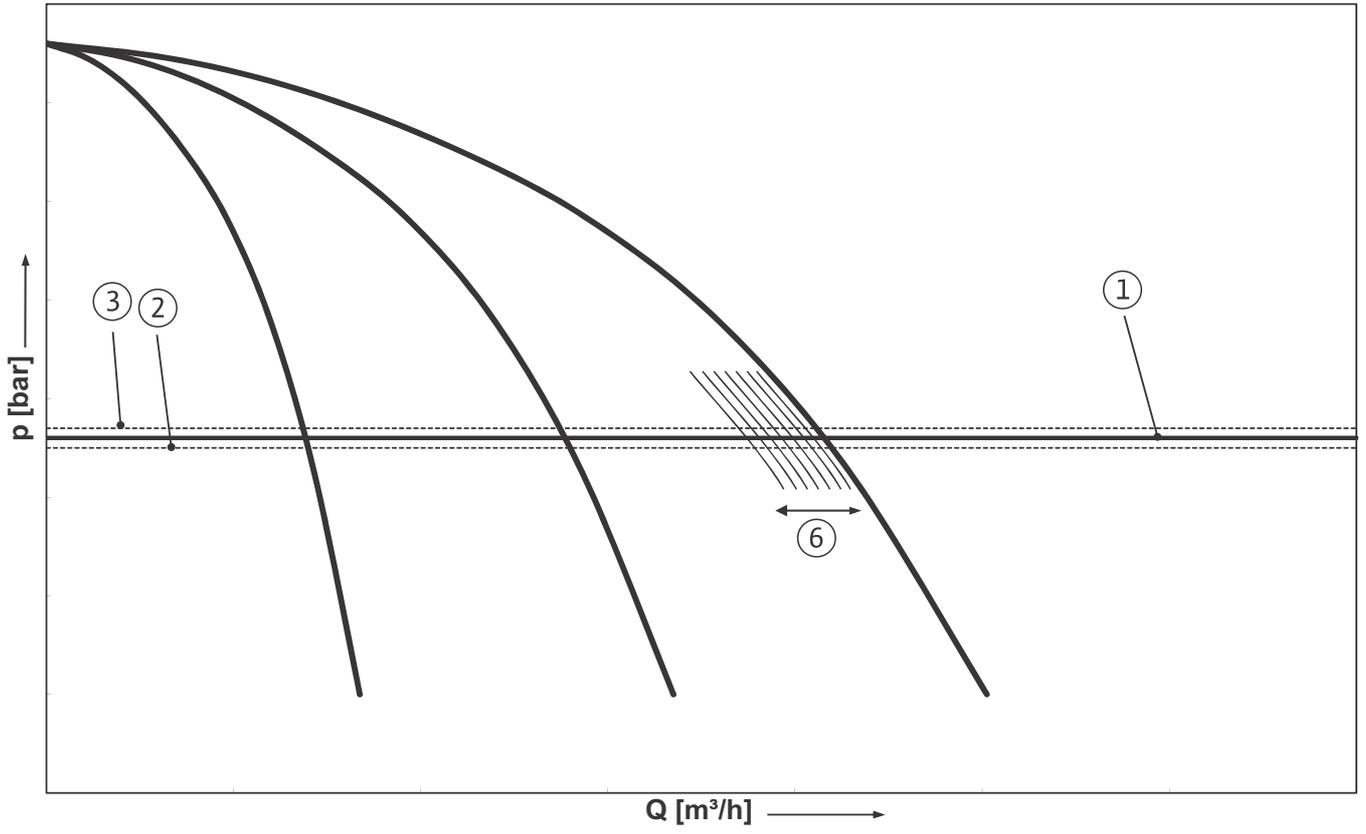


Fig. 4c:



1	Generalità	3
1.1	Informazioni sul documento	3
2	Sicurezza	3
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	3
2.2	Qualifica del personale	3
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	3
2.4	Prescrizioni di sicurezza per il gestore	3
2.5	Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione	4
2.6	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	4
2.7	Condizioni di esercizio non consentite	4
3	Trasporto e magazzinaggio	4
4	Campo d'applicazione	4
5	Dati e caratteristiche tecniche	5
5.1	Chiave di lettura	5
5.2	Dati tecnici (versione standard) 5	
5.3	Fornitura	5
5.4	Accessori	5
6	Descrizione e funzionamento	6
6.1	Descrizione del prodotto	6
6.1.1	Descrizione del sistema di regolazione	6
6.1.2	Struttura del regolatore (fig. 1)	6
6.2	Funzionamento e impiego	6
6.2.1	Modalità di funzionamento degli apparecchi di comando	6
6.2.2	Salvamotore	9
6.2.3	Impiego dell'apparecchio di comando	10
7	Installazione e collegamenti elettrici	32
7.1	Installazione	32
7.2	Collegamenti elettrici	32
8	Messa in servizio	36
8.1	Impostazione di fabbrica	36
8.2	Verifica del senso di rotazione del motore	36
8.3	Impostazione del salvamotore	36
8.4	Sensore e moduli opzionali	36
9	Manutenzione	36
10	Guasti, cause e rimedi	37
10.1	Segnalazioni di guasto e riarmo	37
10.2	Memoria della cronologia per i guasti	37
11	Parti di ricambio	38

1 Generalità

1.1 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 prescrizioni e 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 ivi 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 UTILE

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVERTENZA!

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 della pompa/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.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. Il gestore 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 del gestore.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. Il gestore 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 del gestore.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per il gestore

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 know-how, 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. Osservare le direttive locali o le disposizioni generali (ad es. IEC, VDE, ecc.) così come le direttive delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale tecnico 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.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e la produzione in proprio di 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.

2.7 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.
- In caso di danni dovuti al trasporto intraprendere le misure dovute presso lo spedizioniere entro i termini corrispondenti.



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.**
- **Esso non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo di -10 °C ... $+50\text{ °C}$.**

4 Campo d'applicazione

L'apparecchio di comando SC ha la funzione di eseguire la regolazione automatica degli impianti di pressurizzazione (impianti con pompa singola o a più pompe).

Il suo campo d'impiego è l'alimentazione idrica 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 approvvigionamento idrico.

Il campo d'applicazione prevede anche l'osservanza delle presenti istruzioni.

Qualsiasi altro impiego è da considerarsi improprio.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio:	
SC	Smart Controller per pompe a numero di giri fisso
SCe	Smart Controller per pompe elettroniche
Booster	Impiego per pressurizzazione idrica
4x	Numero 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)

5.2 Dati tecnici (versione standard)	
Tensione di alimentazione di rete [V]:	3~400/380 V (L1, L2, L3, PE)
Frequenza [Hz]:	50/60 Hz
Tensione comandi ausiliari [V]:	24 V DC; 230 V AC
Max. corrente assorbita [A]:	Vedi targhetta dati pompa
Grado protezione:	IP 54
Max. protezione con fusibili lato alimentazione [A]:	Vedi schema elettrico
Temperatura ambiente [°C]:	da 0 fino a +40 °C
Sicurezza elettrica:	Grado di inquinamento II

5.3 Fornitura

- Apparecchio di comando SC-Booster
- Schema di collegamento
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione SC-Booster
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione convertitore di frequenza (solo per versione SC-FC)
- Verbale di collaudo conforme a EN 60204-1

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

Opzione	Descrizione
BACnet MSTP	Collegamento a BACnet MSTP (RS485)
ModBus RTU	Collegamento a ModBus RTU (RS485)
LON	Collegamento a LON

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione del prodotto

6.1.1 Descrizione del sistema di regolazione

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

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 dell'impianto di pressurizzazione idrica. 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.

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

6.1.2 Struttura del regolatore (fig. 1)

La struttura del regolatore dipende dalla potenza delle pompe che verranno collegate e dalla versione (SC, SC-FC, SCe) (vedi: Fig. 1a SCe; Fig. 1b SC Avviamento diretto; Fig. 1c SC Avviamento stella-triangolo; Fig. 1d SC-FC Avviamento diretto (nel quadro elettrico); Fig. 1e SC-FC Avviamento diretto (nello chassis verticale); Fig. 1f SC-FC Avviamento stella-triangolo). È costituito dai seguenti componenti principali:

- Interruttore principale: accensione/spengimento 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: $0,58 * I_N$) 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 (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!



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 la pressione di sistema costantemente sul valore di consegna impostato attraverso il confronto del valore di consegna con quello reale (impostazione del valore di consegna base ① vedi menu 1.2.1.1). Se non è presente alcuna segnalazione "Ext. Off" e nessun guasto, la pompa base a velocità variabile in funzione del carico si avvia se la pressione di sistema scende al di sotto della soglia di inserimento ② (menu 1.2.2.1). 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: ④; 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 ⑥. 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 fab-

bisogno non richiede più la pompa di punta, la pompa di punta viene disinserita (soglia di disinserimento: ⑤; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.4/6/8).

Se non è più attiva nessuna pompa di punta, la pompa base si disinserisce al superamento della soglia di disinserimento (③ menu 1.2.2.2) e al termine del ritardo di tempo (menu 1.2.5.1), eventualmente dopo il test di portata zero.

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 pressione nel campo compreso fra le soglie di inserimento e di disinserimento (da menu 1.2.2.1 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 alcuna segnalazione "Ext. Off" e nessun guasto, la pompa base si avvia se la pressione di sistema scende al di sotto della soglia di inserimento ②. 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: ④; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.3/5/7).

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: ⑤; impostabile per singola pompa; menu 1.2.2.4/6/8).

Se non è attiva più nessuna pompa di punta, la pompa base si disinserisce al superamento della soglia di disinserimento (③ menu 1.2.2.2) e al termine del ritardo di tempo (menu 1.2.5.1).

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.

Funzionamento normale degli apparecchi di comando SCe (vedi fig. 4)

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 la pressione di sistema costantemente sul valore di consegna impostato attraverso il confronto del valore di consegna con quello reale (impostazione del valore di consegna base ① vedi menu 1.2.1.1). Se non è presente alcuna segnalazione "Ext. Off" e nessun guasto, la pompa base a velocità variabile in funzione del carico (fig. 4a) si avvia se la pressione di sistema scende al di sotto della soglia di inserimento ② (menu 1.2.2.1). 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 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.

Se non è più attiva nessuna pompa di punta, la pompa base si disinserisce al superamento della soglia di disinserimento (③ menu 1.2.2.2) e al termine del ritardo di tempo (menu 1.2.5.1), eventualmente dopo il test di portata zero.

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.

Test di portata zero (solo versioni SC-FC e SCe)

Con il funzionamento di una sola pompa nel campo di frequenza inferiore e a pressione costante viene eseguito ciclicamente un test di portata zero mediante breve aumento del valore di consegna ad un valore al di sopra della soglia di disinserimento della pompa base (menu 1.2.2.2). Se dopo aver revocato il valore di consegna più elevato la pressione non torna a scendere, ciò significa che è presente una portata zero e la pompa base viene disinserita al termine del tempo di post funzionamento (menu 1.2.5.1).

I parametri del test di portata zero sono preimpostati in fabbrica e possono essere modificati solo dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

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

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 SCe e SC-FC è possibile impostare il numero di giri della pompa (durante il funzionamento di prova) (menu 5.7.3.0).

Il funzionamento di prova si attua solo durante l'inattività dell'impianto (dopo il disinserimento per portata zero) e non avviene se l'apparecchio di comando si trova nello stato "Ext. Off".

Mancanza d'acqua

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 della pressione massima e minima

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.

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 della 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 2 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).

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. sensore da 16bar: 20 mA corrispondono a 16 bar).

Inversione logica 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").

Funzionamento della segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)

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).

Riempimento delle tubazioni

Per evitare picchi di pressione durante il riempimento di tubazioni vuote o sotto ridotta pressione oppure per il più veloce riempimento possibile di tubazioni è possibile attivare la funzione di riempimento tubazioni (menu 5.8.1.0). Qui è possibile distinguere fra i modi "slow" e "fast" (menu 5.8.2.0).

Se è attivata la funzione di riempimento tubazioni, dopo un riavvio del sistema (inserimento della tensione di rete; Ext. On; propulsori On) viene effettuato un funzionamento per un tempo impostabile nel menu 5.8.3.0 conformemente alla seguente tabella:

	Modo "slow"	Modo "fast"
SCe	1 pompa funziona con numero di giri impostato nel menu 5.8.4.0	Tutte le pompe funzionano con numero di giri impostato nel menu 5.8.4.0
SC-FC	1 pompa funziona con numero di giri impostato nel menu 5.8.4.0	La pompa base funziona con numero di giri impostato nel menu 5.8.4.0 Tutte le pompe di punta funzionano con numero di giri fisso
SC	1 pompa funziona con numero di giri fisso	Tutte le pompe funzionano con numero di giri fisso

Scambio pompe per blocco in impianti 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 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 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 $0,58 \cdot I_{nom}$.

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 necessaria la tacitazione della segnalazione di guasto.

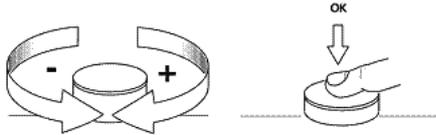
Il salvamotore è attivo anche in funzionamento manuale e provoca un disinserimento della pompa corrispondente.

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.

6.2.3 Impiego dell'apparecchio 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:



La visualizzazione di informazioni sul display avviene secondo il seguente schema:

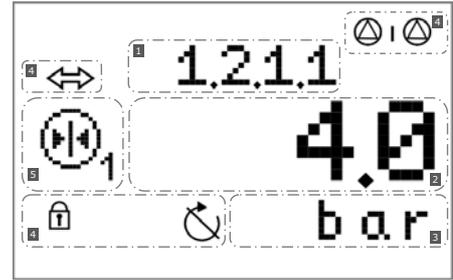


Fig. 5: Struttura del display

Pos.	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 SC, SC-FC, SCe
	Salto all'indietro (premendo brevemente: un livello di menu; premendo a lungo: schermata principale)	tutte le versioni
	Menu EASY	tutte le versioni
	Menu EXPERT	tutte le versioni
	1° significato: servizio assistenza non collegato 2° significato: valore visualizzato – nessuna immissione possibile	tutte le versioni
	Simbolo di stato della pompa: pompa disponibile ma disinserita	tutte le versioni
	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
	Servizio assistenza	tutte le versioni
0/0/0	Impostazione parametri	tutte le versioni
	Informazioni	tutte le versioni

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità SC, SC-FC, SCe
	Errore	tutte le versioni
	Reset errore	tutte le versioni
	Impostazioni allarme	tutte le versioni
	Pompa	tutte le versioni
	Pompa 1	tutte le versioni
	Pompa 2	tutte le versioni
	Pompa 3	tutte le versioni
	Pompa 4	tutte le versioni
	Scambio pompa	tutte le versioni
	Funzionamento di prova della pompa	tutte le versioni
	Valore di consegna	tutte le versioni
	Valore di consegna 1	tutte le versioni
	Valore di consegna 2	tutte le versioni
	Soglie di inserimento e disinserimento	tutte le versioni
	Valore di consegna esterno	tutte le versioni
	valore reale	tutte le versioni
	Sensore: Tipo di segnale	tutte le versioni
	Sensore: Campo di misura	tutte le versioni

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità SC, SC-FC, SCe
	Sensore: Errore	tutte le versioni
	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
	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
	Ritardo di tempo	tutte le versioni
	Impostazione dei parametri PID	SCe, SC-FC
	Impostazione frazione proporzionale	SCe, SC-FC

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità SC, SC-FC, SCe
	Impostazione frazione integrale	SCe, SC-FC
	Impostazione frazione differenziale	SCe, SC-FC
	Tipo di regolazione (qui solo p-c)	tutte le versioni
	Modo di funzionamento dell'apparecchio di comando	tutte le versioni
	Modo di funzionamento pompa	tutte le versioni
	Stand-by	tutte le versioni
	Valori limite	tutte le versioni
	Pressione massima	tutte le versioni
	Pressione minima	tutte le versioni
	Pressione massima: Ritardo di tempo	tutte le versioni
	Pressione minima: Ritardo di tempo	tutte le versioni
	Soglia di pressione massima	tutte le versioni
	Soglia di pressione minima	tutte le versioni
	Comportamento con pressione minima	tutte le versioni
	Dati apparecchio di comando	tutte le versioni
	Tipo di controller; numero ID; software/firmware	tutte le versioni
	Ore di esercizio	tutte le versioni

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità SC, SC-FC, SCe
	Ore di esercizio pompa 1	tutte le versioni
	Ore di esercizio pompa 2	tutte le versioni
	Ore di esercizio pompa 3	tutte le versioni
	Ore di esercizio pompa 4	tutte le versioni
	Numero di manovre	tutte le versioni
	Manovre pompa 1	tutte le versioni
	Manovre pompa 2	tutte le versioni
	Manovre pompa 3	tutte le versioni
	Manovre pompa 4	tutte le versioni
	Riempimento delle tubazioni	tutte le versioni
	Comunicazione	tutte le versioni
	Parametri di comunicazione	tutte le versioni
	Parametri delle uscite	tutte le versioni
	Parametri SBM	tutte le versioni
	Parametri SSM	tutte le versioni
	ModBus	tutte le versioni
	BACnet	tutte le versioni

Simbolo	Funzione/descrizione	Disponibilità SC, SC-FC, SCe
	Mancanza d'acqua	tutte le versioni
	Tempo di ritardo (riavvio dopo mancanza d'acqua)	tutte le versioni
	Tempo di post funzionamento per mancanza d'acqua	tutte le versioni
	Pompa base: soglia di inserimento	tutte le versioni
	Pompa base: soglia di disinserimento	tutte le versioni
	Pompa base: tempo di ritardo per disinserimento	tutte le versioni
	Pompa di punta: soglia di inserimento	tutte le versioni
	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
	Pompa di punta: soglia di disinserimento	tutte le versioni
	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

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 tempo di post funzionamento in caso di mancanza d'acqua):

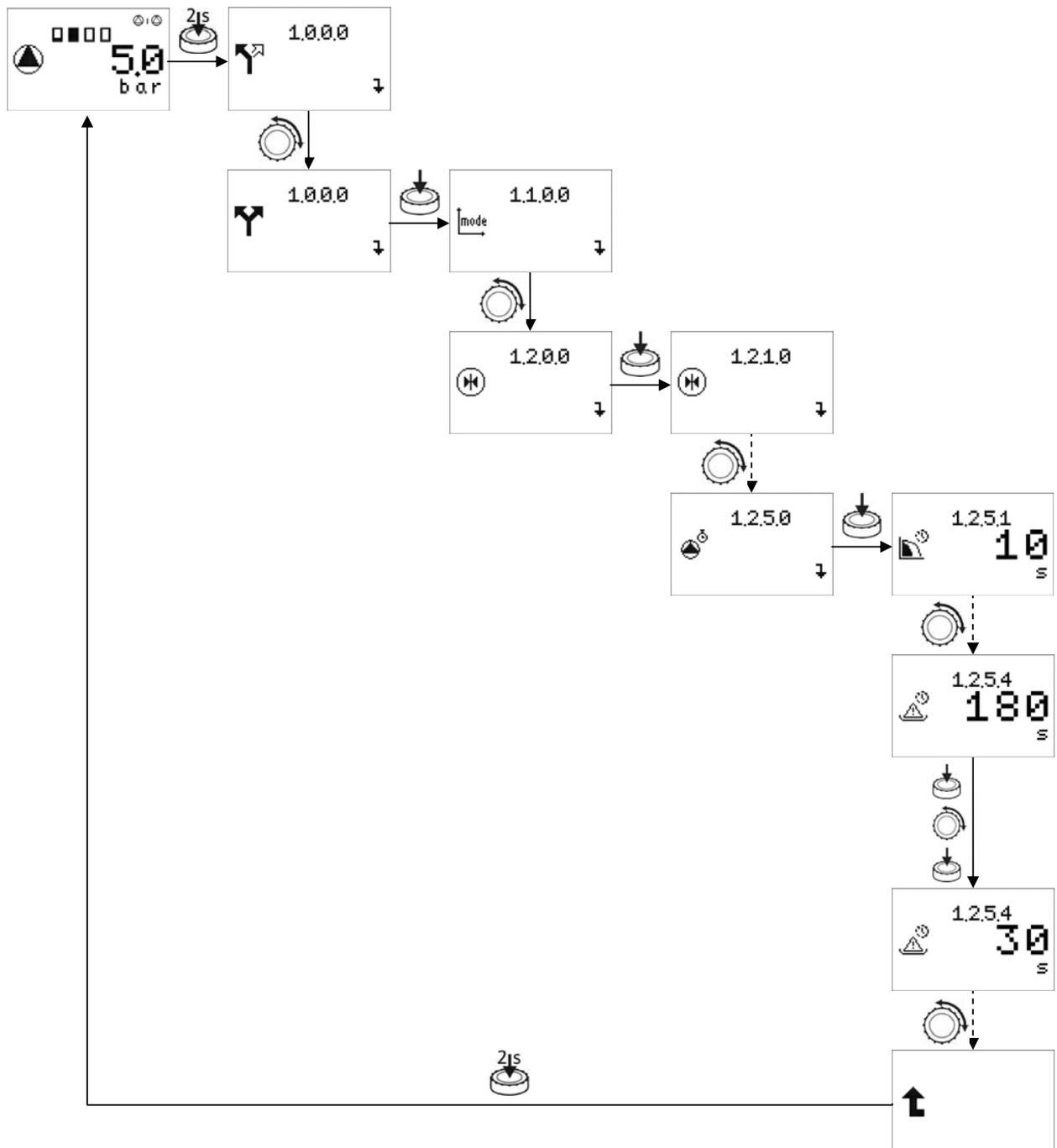
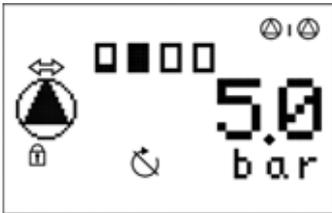
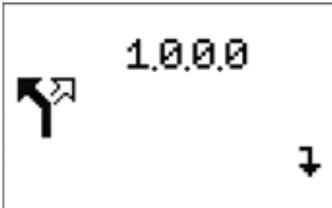
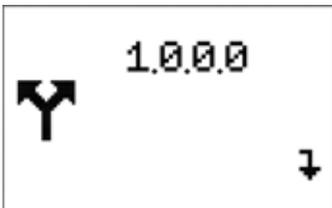
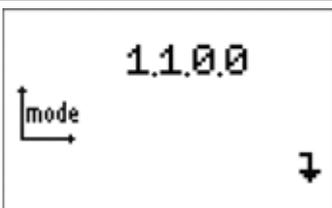
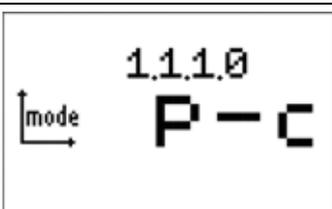
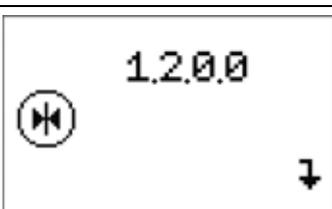
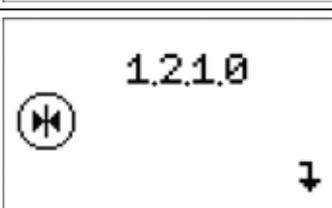
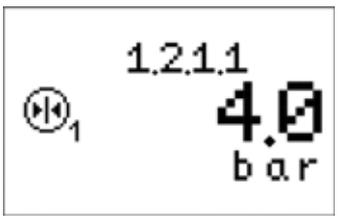
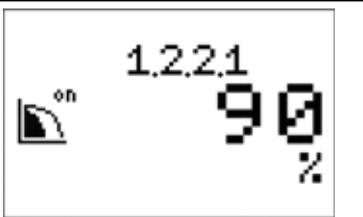
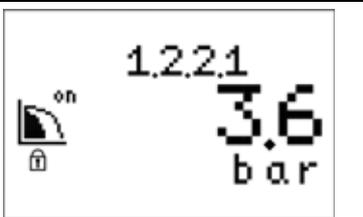
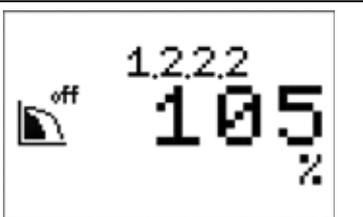
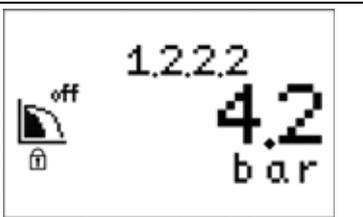
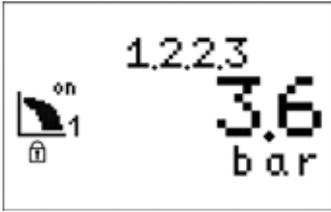
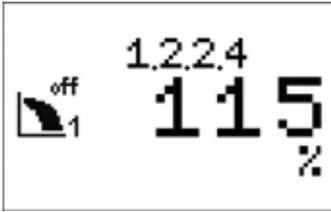
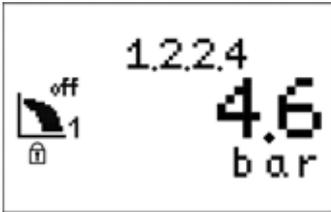
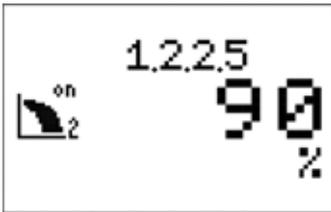
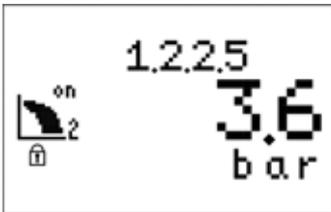
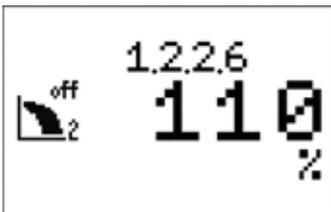
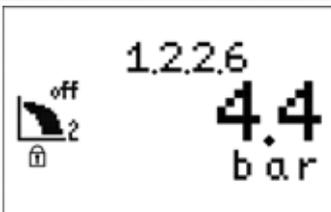
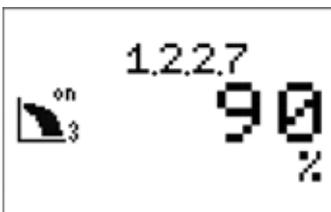


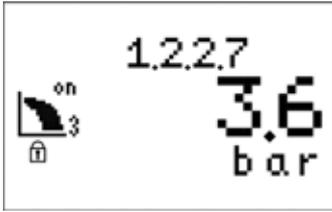
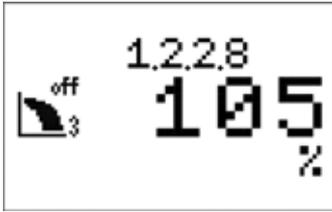
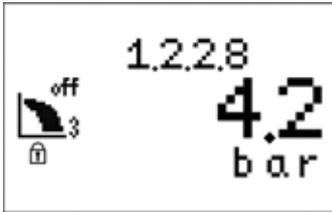
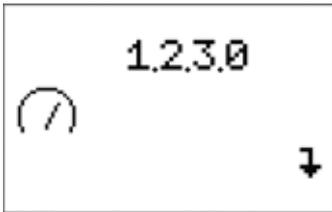
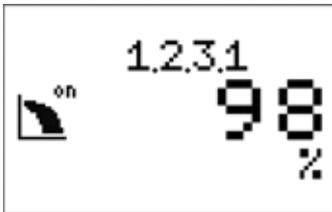
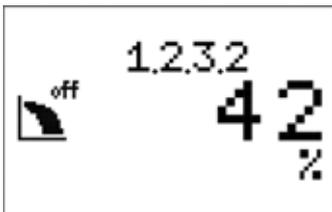
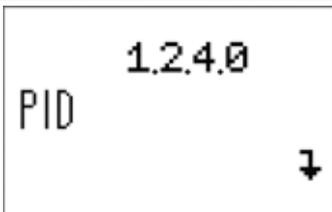
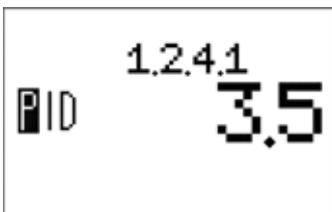
Fig. 6: navigazione e immissione dei parametri (esempio)

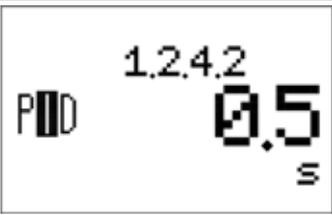
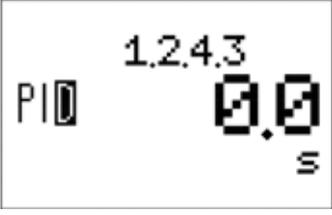
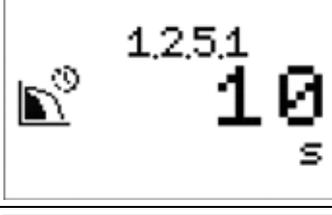
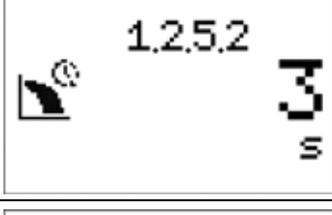
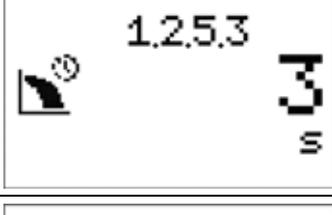
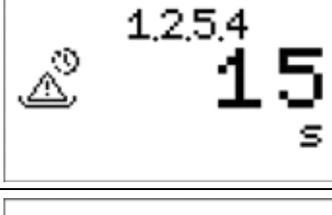
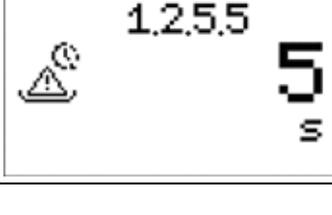
Una descrizione delle singole voci di menu è riportata nella tabella seguente.

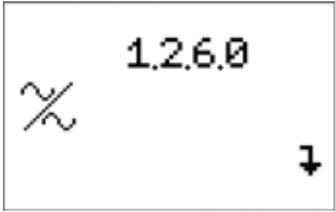
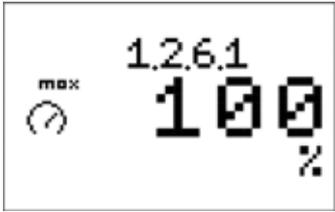
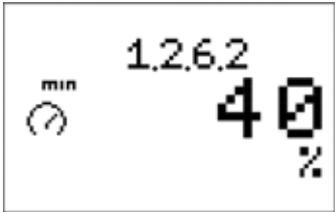
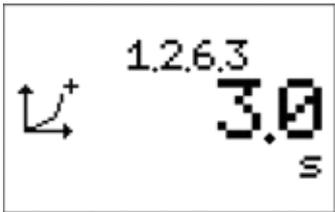
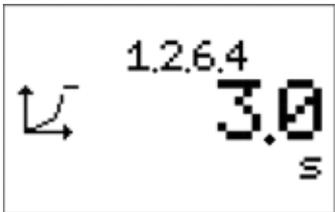
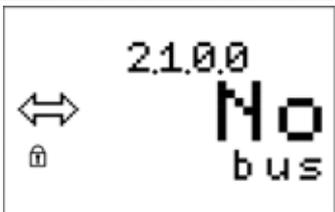
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		La schermata principale mostra lo stato dell'impianto.	
		Il menu EASY permette di impostare solo il tipo di regolazione e il 1° valore di consegna.	
		Il menu EXPERT contiene ulteriori impostazioni da utilizzare per una configurazione dettagliata dell'apparecchio di comando.	
		Menu per la selezione dei tipi di regolazione desiderati.	
		Il tipo di regolazione "Pressione costante" è al momento l'unica scelta possibile.	p-c
		Il menu parametri per tutte le impostazioni che influiscono sul funzionamento.	
		Il menu di impostazione per i valori di consegna 1 e 2 (solo con menu EXPERT).	

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Il 1° valore di consegna.	0,0 ... 4,0 ... campo di misura del sensore
		Il 2° valore di consegna.	0,0 ... 5,0 ... campo di misura del sensore
		Soglie di inserimento e disinserimento	
		Pompa base On	75 ... 90 ...100
		Pompa base On	
		Pompa base Off	100 ... 105 ... 125
		Pompa base Off	
SC SC-FC		Pompa di punta 1 On	75 ... 90 ...100

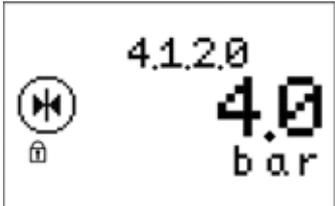
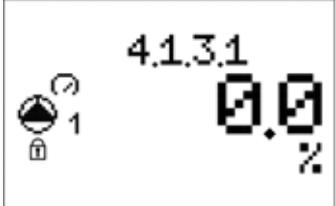
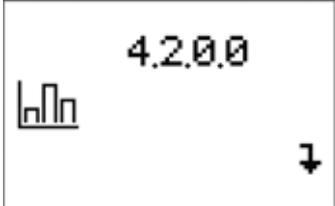
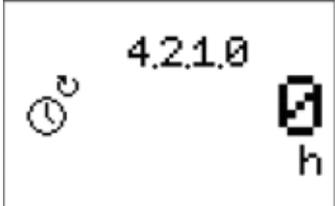
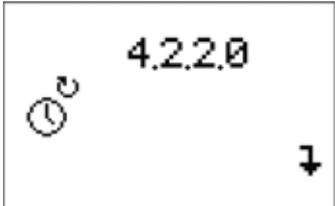
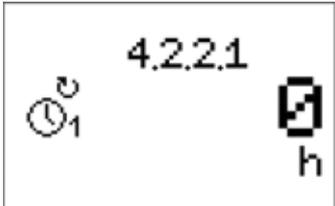
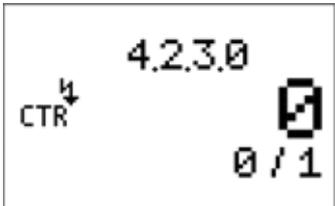
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
SC SC-FC		Pompa di punta 1 On	
SC SC-FC		Pompa di punta 1 Off	100 ... 115 ... 125
SC SC-FC		Pompa di punta 1 Off	
SC SC-FC		Pompa di punta 2 On	75 ... 90 ...100
SC SC-FC		Pompa di punta 2 On	
SC SC-FC		Pompa di punta 2 Off	100 ... 110 ... 125
SC SC-FC		Pompa di punta 2 Off	
SC SC-FC		Pompa di punta 3 On	75 ... 90 ...100

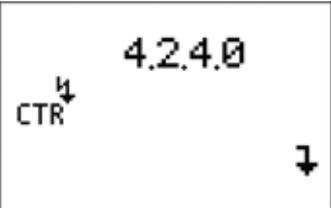
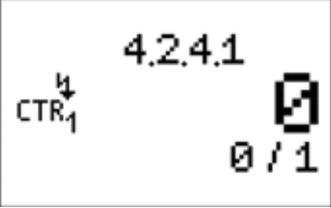
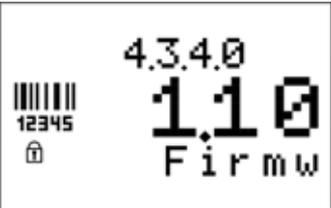
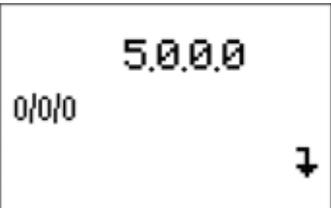
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
SC SC-FC		Pompa di punta 3 On	
SC SC-FC		Pompa di punta 3 Off	100 ... 105 ... 125
SC SC-FC		Pompa di punta 3 Off	
SCe SC-FC		Numeri di giri	
SCe SC-FC		Soglia di inserimento della pompa di punta riferita al numero di giri della pompa base	78 ... 98 ... $f_{max}-2$
SCe SC-FC		Soglia di disinserimento della pompa di punta riferita al numero di giri della pompa base	SCe: $f_{min}+2$... 32 ... 52 SC-FC: $f_{min}+2$... 42 ... 72
SCe SC-FC		Menu parametri regolatore PID	
SCe SC-FC		Fattore proporzionale	0,1 ... 3,5 ... 100,0

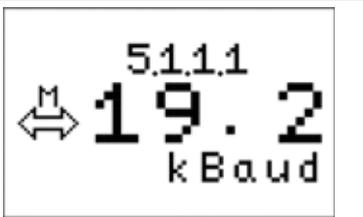
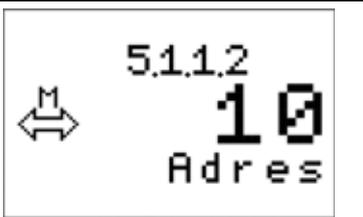
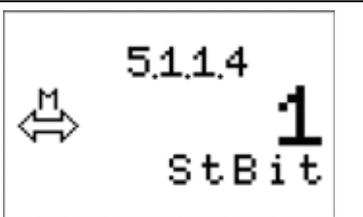
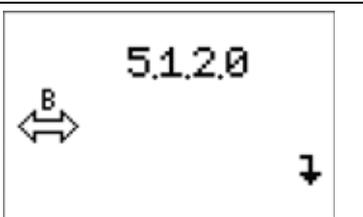
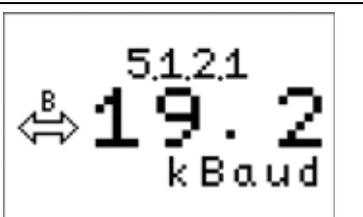
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
SCe SC-FC		Fattore integrale	0,0 ... 0,5 ... 300,0
SCe SC-FC		Fattore differenziale	0,0 ... 300,0
		Ritardi	
		Disinserimento ritardato della pompa base	0 ... 10 ... 180
		Inserimento ritardato della pompa di punta	1 ... 3 ... 30
		Disinserimento ritardato della pompa di punta	1 ... 3 ... 30
		Ritardo protezione contro il funzionamento a secco	1 ... 15 ... 180
		Riavvio ritardato protezione contro il funzionamento a secco	0 ... 5 ... 10

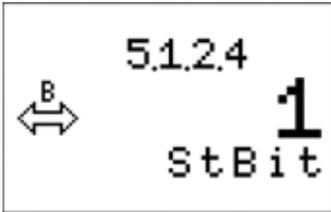
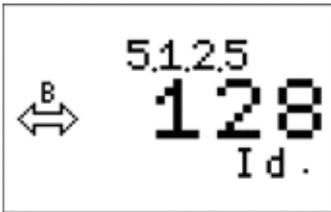
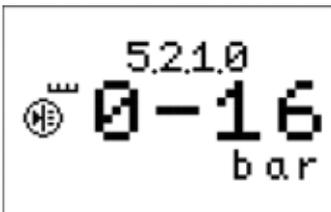
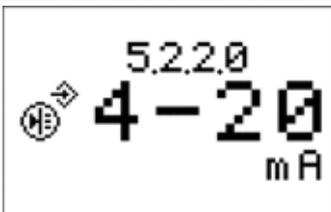
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
SCe SC-FC		Parametri convertitore di frequenza	
SCe SC-FC		Numero di giri massimo	80 ... 100
SCe SC-FC		Numero di giri minimo	SC...FC: 40 ... 70 SCe: 15... 30 ... 50
SCe SC-FC		Rampa di avvio completo per pompa	0,0 ... 3,0 ... 10,0
SCe SC-FC		Rampa di arresto completo per pompa	0,0 ... 3,0 ... 10,0
		Comunicazione	
		Visualizzazione del bus di campo attualmente attivato	Nessuna versione Modbus BACnet LON
		Menu pompa	

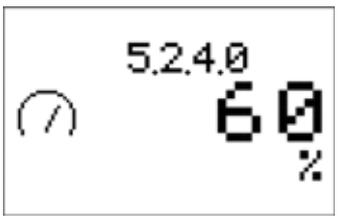
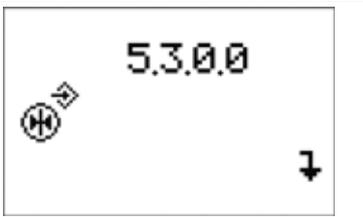
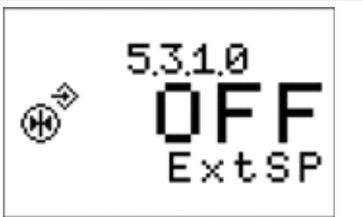
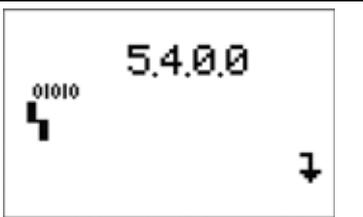
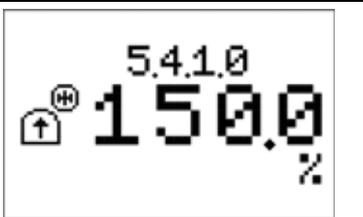
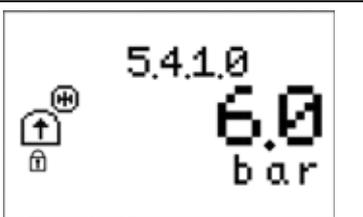
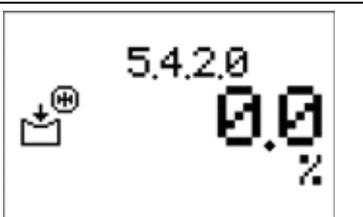
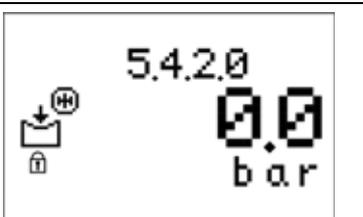
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Propulsori on/off	OFF ON
		Pompe singole	
3.2.1.0 3.2.2.0 3.2.3.0 3.2.4.0		Pompa 1, 2, 3, 4	
3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.3.1 3.2.4.1		Modo di funzionamento della pompa	OFF MANUALE AUTO
SCe 3.2.1.2 3.2.2.2 3.2.3.2 3.2.4.2		Numero di giri per funzionamento manuale	0 ... 100
		Informazioni	
		Valori di esercizio	
		Valore reale	

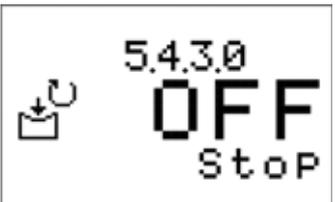
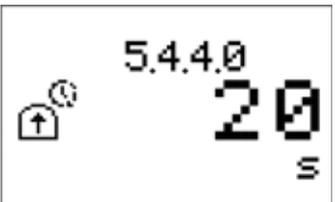
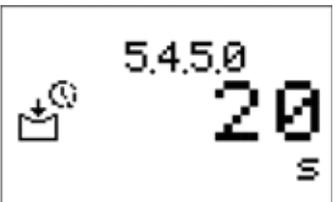
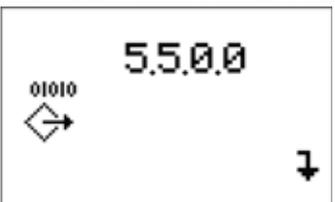
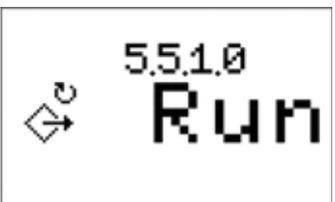
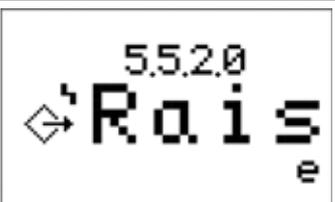
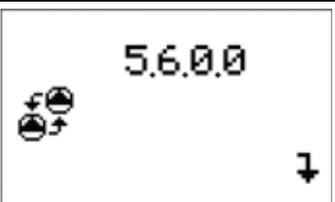
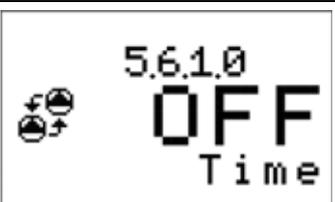
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Valore di consegna attivo	
SCe SC-FC		Numeri di giri delle pompe	
SCe SC-FC da 4.1.3.1 fino a 4.1.3.4		Numero di giri pompa 1,2,3,4	
		Dati di funzionamento	
		Durata di funzionamento totale dell'impianto	
		Durata di funzionamento delle pompe	
da 4.2.2.1 fino a 4.2.2.4		Durata di funzionamento totale pompa 1,2,3,4	
		Numero di manovre dell'impianto	

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Menu per manovra di comando delle singole pompe	
4.2.4.1 4.2.4.2 4.2.4.3 4.2.4.4		Cicli di manovra pompa 1,2,3,4	
		Dati dell'impianto	
		Tipo di impianto	SC SC-FC SCe
		Numero di serie in forma di testo scorrevole	
		Versione software	
		Versione firmware	
		Impostazioni	

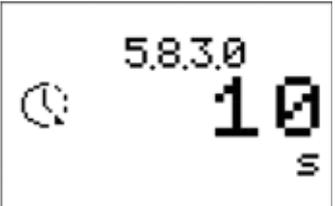
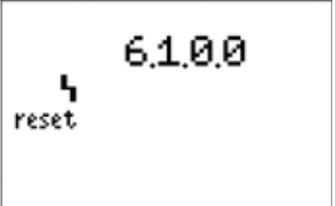
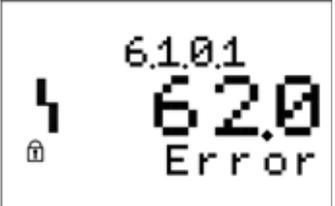
Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Comunicazione	
		Modbus	
		Velocità di trasmissione dati	9.6 19.2 38.4 76.8
		Indirizzo slave	1 ... 10 ... 247
		Parità	even non odd
		Bit di stop	1 2
		BACnet	
		Velocità di trasmissione dati	9.6 19.2 38.4 76.8

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Indirizzo slave	1 ... 128 ... 255
		Parità	even non odd
		Bit di stop	1 2
		BACnet Device Instance ID	0 ... 128 ... 9999
		Impostazioni del sensore	
		Campo di misura	0-6 0-10 0-16 0-25
		Tipo di segnale elettrico	0-10V 2-10V 0-20 mA 4-20 mA
		Reazione in caso di guasto al sensore	Stop Var

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
SCe SC-FC		Numero di giri in caso di guasto al sensore	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
		Valore di consegna esterno	
		Attivazione valore di consegna esterno	OFF ON
		Valori limite	
		Pressione massima	100,0 ... 150,0 ... 300,0
		Pressione massima	
		Pressione minima	0,0 ... 100,0
		Pressione minima	

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Comportamento con pressione minima	OFF (Stop) ON (Cont)
		Ritardo segnalazione pressione massima	0 ... 20 ... 60
		Ritardo segnalazione pressione minima	0 ... 20 ... 60
		Parametri delle uscite di segnalazione	
		SBM	Ready Run
		SSM	Fall Raise
		Scambio pompa	
		Scambio pompa ciclico	OFF ON

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
	 5.6.2.0 6 h	Tempo fra due scambi pompa	1 ... 6 ... 24
	 5.7.0.0 ↓	Impulso avviamento pompa	
	 5.7.1.0 OFF Kicks	Attivazione impulso di avviamento pompa	OFF ON
	 5.7.2.0 6 h	Intervallo fra impulsi di avviamento pompa	1 ... 6 ... 24
SCe SC-FC	 5.7.3.0 60 %	Numero di giri con impulso di avviamento pompa	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
	 5.8.0.0 ↓	Funzione di riempimento tubo	
	 5.8.1.0 OFF Tube	Attivazione funzione di riempimento tubo	OFF ON
	 5.8.2.0 SLOW TYPe	Tipo di svolgimento del riempimento	SLOW FAST

Nr. menu /	Display	Descrizione	Campo parametri Impostazione di fabbrica
		Durata massima	1 ... 10 ... 20
SCe SC-FC		Numero di giri durante il riempimento	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
		Segnalazioni di blocco	
		Reset per segnalazioni di blocco	
da 6.1.0.1 fino a 6.1.1.6		Segnalazione di blocco da 1 a 16	

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 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

L'installazione e i collegamenti elettrici devono essere realizzati in conformità alle normative in vigore e solo da personale specializzato!



AVVERTENZA! Pericolo di infortuni!

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.



Avvertenza! Pericolo di folgorazione elettrica! Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

Osservare le direttive locali o le disposizioni generali (ad es. IEC, VDE, ecc.) così come le direttive delle aziende elettriche locali.

7.1 Installazione

- Montaggio su basamento, FM (frame mounted): Con impianti di pressurizzazione compatti l'apparecchio di comando viene montato sul basamento dell'impianto compatto con 5 viti M10.
- 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



AVVERTENZA! Pericolo di folgorazione elettrica! I collegamenti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti autorizzati di un'azienda elettrica del posto in conformità alle normative locali vigenti (ad es. disposizioni VDE).



Alimentazione di rete

Avvertenza! Pericolo di folgorazione elettrica! Anche con interruttore principale disinserito è presente tensione sul lato alimentazione che comporta pericolo di vita.

- 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 (vedi tabella seguente) prevede apparecchio di comando e pompa con potenza di ... kW (colonna 1) per il funzionamento ad una rete di alimentazione elettrica con un'impedenza di sistema Z_{max} dell'allacciamento domestico di max. ... Ohm (colonna 2) per un numero massimo di ... collegamenti (colonna 3). 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.

	Potenza [kW] (colonna 1)	Impedenza di sistema [Ω] (colonna 2)	Commutazioni all'ora (colonna 3)
3~400/380 V a 2 poli Avviamento diretto	2.2	0.257	12
	2.2	0.212	18
	2.2	0.186	24
	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
3~400/380 V a 2 poli Avviamento stella- triangolo	5.5	0.252	18
	5.5	0.220	24
	5.5	0.198	30
	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	0.046	6
	22.0	0.033	12
22.0	0.027	18	



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).

- 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.



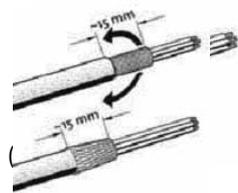
Collegamenti delle pompe alla rete

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

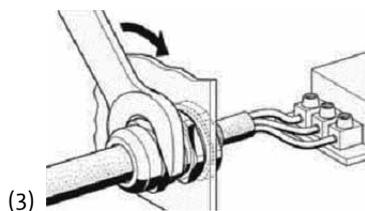
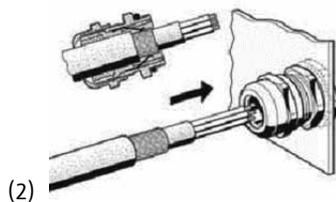
Collegamento di potenza

Il collegamento delle pompe deve essere eseguito sulla morsettiera in conformità con lo schema elettrico, il conduttore onnipotenziale di terra deve essere collegato alla barra di messa a terra. Utilizzare cavi schermati per il motore.

Applicazione di schermature del cavo sui pressacavi EMC (SC-FC FM)



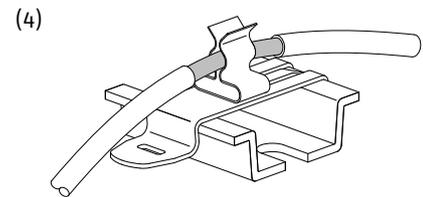
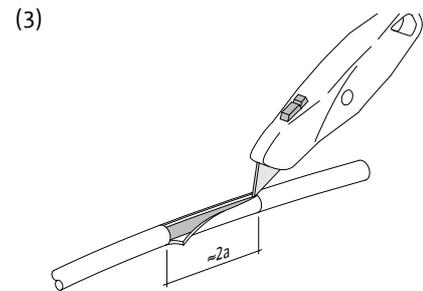
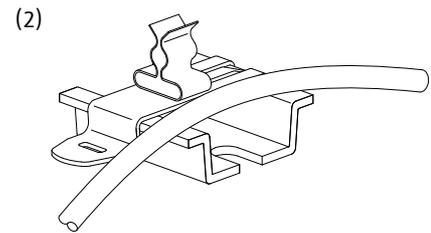
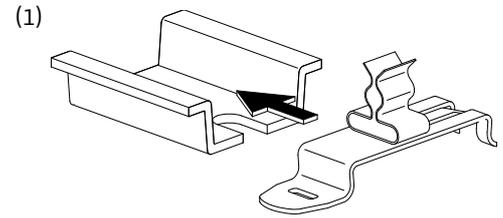
oppure



Applicazione di schermature del cavo sui morsetti schermanti (SC-FC ... BM)



La lunghezza del taglio (fase '3') deve essere adattata con precisione alla lunghezza dei morsetti utilizzati!



NOTA

In caso di prolungamento dei cavi di alimentazione pompa oltre la misura fornita in fabbrica, è necessario tenere conto dell'avvertenza EMC nel manuale d'uso del convertitore di frequenza (solo versione SC-FC).

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.



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.



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

Encoder (sensori):

Collegare il sensore ai morsetti conformemente allo schema elettrico.

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



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

Ingresso analogico per regolazione a distanza del valore di consegna

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

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

Commutazione del valore consegna

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).



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

Accensione/spengimento 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/spengimento dall'esterno:

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



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

Protezione contro la mancanza d'acqua

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



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

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

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



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

Visualizzazione del valore reale della pressione

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 di pressione 0 ... valore finale del sensore di pressione, ad es.

Sensore	Campo di indicazione della pressione	Tensione/pressione
16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar



Non applicare tensione esterna ai morsetti!

8 Messa in servizio



AVVISO! Pericolo di morte!

Fare eseguire la messa in servizio solo da personale tecnico qualificato!

In caso di messa in servizio eseguita in modo improprio sussiste

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!

Raccomandiamo di far eseguire la messa in servizio dell'apparecchio di comando dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Prima della prima accensione è necessario verificare la corretta esecuzione del cablaggio predisposto dal cliente, in particolare la messa a terra.

Prima della messa in servizio controllare il serraggio di tutti i morsetti!



In aggiunta alle attività descritte nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione è necessario eseguire le misure di messa in servizio previste dalle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'impianto complessivo (impianto di pressurizzazione idrica).

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. Più specificamente, occorre

scambiare 2 fasi di inizio avvolgimento e di 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 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 sovratemperature non è necessaria alcuna impostazione.
- **Sovracorrente:** vedi paragrafo 6.2.2

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.

- Per tutti i lavori di manutenzione e riparazione è necessario togliere tensione all'apparecchio di comando e assicurarlo contro il reinserimento non autorizzato.
- I danni presenti sul cavo di allacciamento devono di regola essere eliminati da un elettricista qualificato.

- L'armadio elettrico deve essere mantenuto pulito.
- Provvedere a pulire l'armadio elettrico e il ventilatore in caso di presenza di sporco. Il materassino filtrante dei ventilatori deve essere verificato, pulito ed eventualmente sostituito.
- A partire da una potenza motore di 5,5 kW, verificare periodicamente 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 Sicurezza.

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.

La tacitazione del guasto può essere eseguita nel menu 6.1.0.0, tramite la seguente azione di comando:

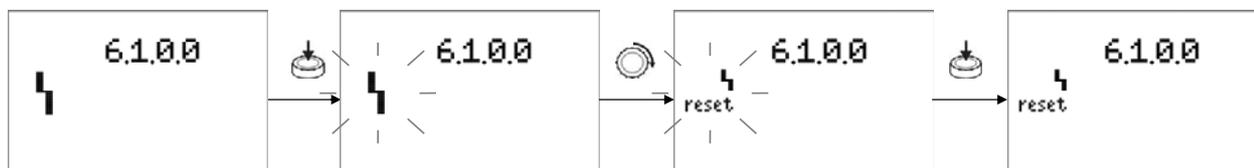


Fig. 7: svolgimento della tacitazione dell'errore

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	Cause	Rimedi
E40	Sensore guasto	Guasto al sensore di pressione Collegamento elettrico al sensore assente	Sostituire il sensore 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
E80.1 – E80.4	Errore pompa 1...4	Sovratemperatura dell'avvolgimento (WSK/PTC) Il salvamotore è scattato (sovracorrente oppure cortocircuito nella linea di alimentazione) La segnalazione cumulativa di blocco del convertitore di frequenza della pompa è stata attivata (solo versione SCe)	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) Controllare la pompa (secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa) e la linea di alimentazione 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 Il salvamotore del convertitore di frequenza è scattato (ad es. cortocircuito sulla linea d'alimentazione del CF; sovraccarico della pompa collegata)	Leggere il guasto sul convertitore di frequenza e agire come prescritto nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza Controllare il cavo di alimentazione ed eventualmente ripararlo; controllare la pompa (secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa)

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

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 dati pompa.

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:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:

EN 61439-1, EN 61439-2,
EN 60204-1,
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
* *Except for the version*
Excepté pour la version

W-CTRL_SC-X...FC

entspricht
complies with
conforme à

EN 61000-6-3+A1:2011

bis
until
jusque' à

7,5 kW

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiërmede verklaren wij dat dit aggregat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

PT
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

FI
CE-standardinmukaisuuslause
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

CS
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

EL
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα

ET
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
Madalpinge direktiiv 2006/95/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:
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

MT
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE
b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

IT
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
EG-bassa tensione 2006/95/EG
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

SV
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 2004/108/EG
EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

DA
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
Lavvolts-direktiv 2006/95/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 dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
dyrektywą niskonapięciową 2006/95/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:
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG
kısımın kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

LV
EC - atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

SL
ES - izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva o niski napetosti 2006/95/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

HR
EZ izjava o skladnosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima:
Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ
Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

ES
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

NO
EU-Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

HU
EK-megfelelősségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

RU
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG
Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/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:
Compatibilitatea electromagnetică - directiva 2004/108/EG
Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminyo atitinka šias normas ir direktyvas:
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Електромагнитна съвместимост - директива 2004/108/EO
Директива ниско напрежение 2006/95/EO
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

SR
EZ izjava o uskladenosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ
Direktivi za niski napon 2006/95/EZ
primijenjeni harmonizovani standardi, a posebno: viditi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

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 – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
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
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 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
service@
pun.matherplatt.co.in

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
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.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
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 - 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 SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord WILO SE Vertriebsbüro Hamburg Beim Strohhouse 27 20097 Hamburg T 040 5559490 F 040 55594949 hamburg.anfragen@wilo.com	Ost WILO SE Vertriebsbüro Dresden Frankenring 8 01723 Kesselsdorf T 035204 7050 F 035204 70570 dresden.anfragen@wilo.com	Süd-West WILO SE Vertriebsbüro Stuttgart Hertichstraße 10 71229 Leonberg T 07152 94710 F 07152 947141 stuttgart.anfragen@wilo.com	West I WILO SE Vertriebsbüro Düsseldorf Westring 19 40721 Hilden T 02103 90920 F 02103 909215 duesseldorf.anfragen@wilo.com
Nord-Ost WILO SE Vertriebsbüro Berlin Juliusstraße 52-53 12051 Berlin-Neukölln T 030 6289370 F 030 62893770 berlin.anfragen@wilo.com	Süd-Ost WILO SE Vertriebsbüro München Adams-Lehmann-Straße 44 80797 München T 089 4200090 F 089 42000944 muenchen.anfragen@wilo.com	Mitte WILO SE Vertriebsbüro Frankfurt An den drei Hasen 31 61440 Oberursel/Ts. T 06171 70460 F 06171 704665 frankfurt.anfragen@wilo.com	West II WILO SE Vertriebsbüro Dortmund Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund T 0231 4102-6560 F 0231 4102-6565 dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

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

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

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

Wilo-International

Österreich

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

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

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

Schweiz

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

Stand Oktober 2012