



## Wilo-CONTROL BOX CE+

**IT** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1a

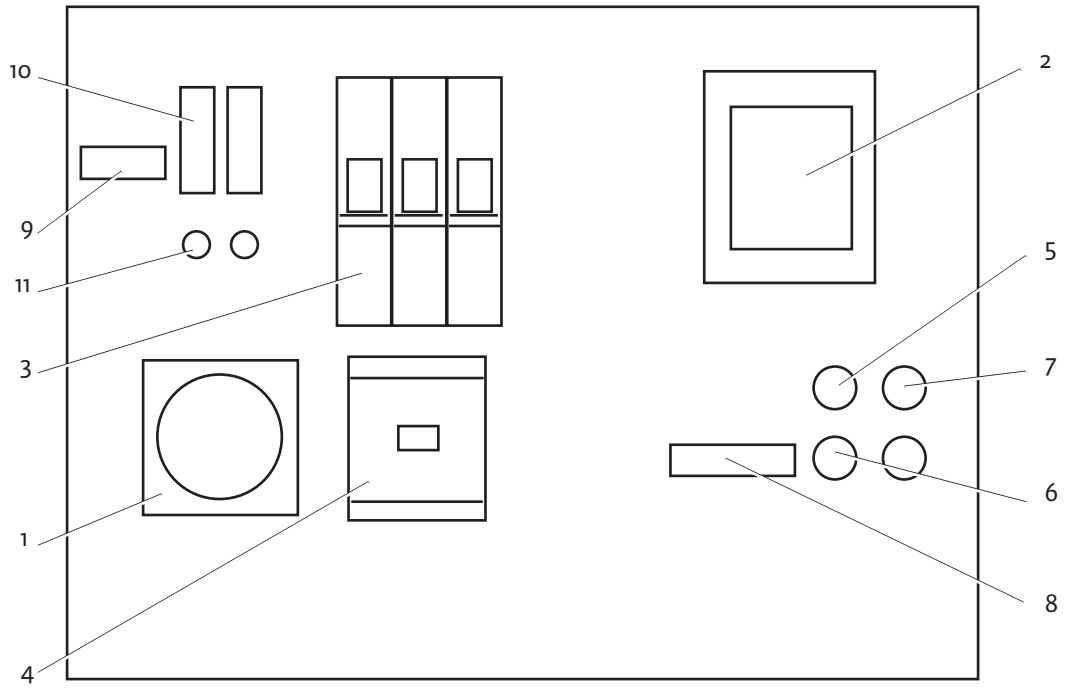


Fig. 1b

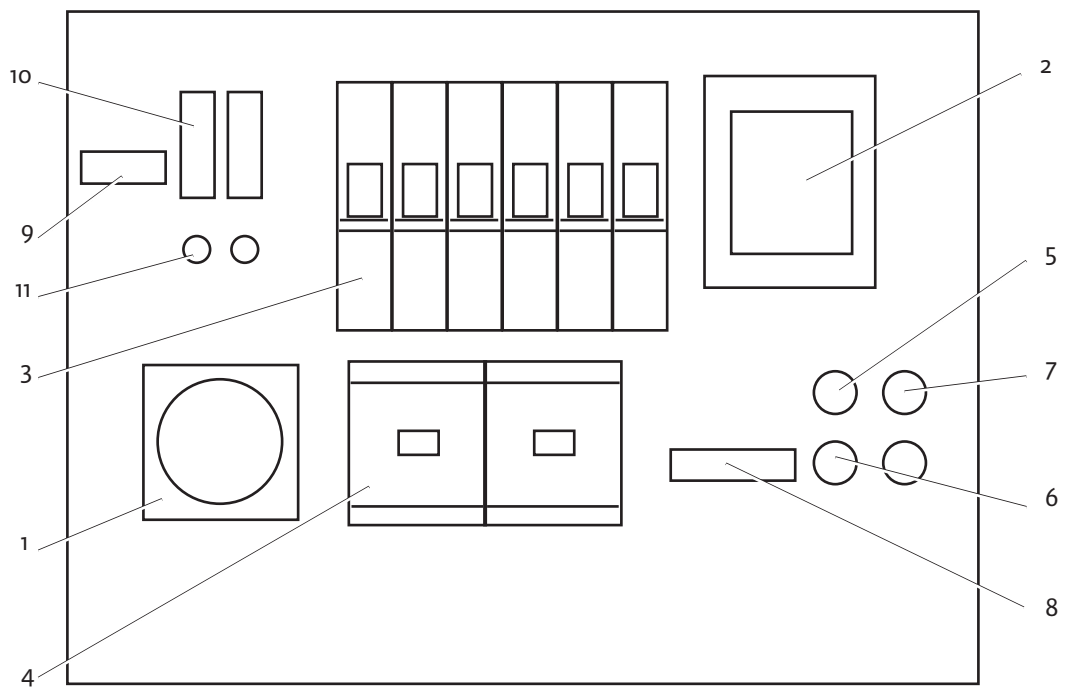


Fig. 1c

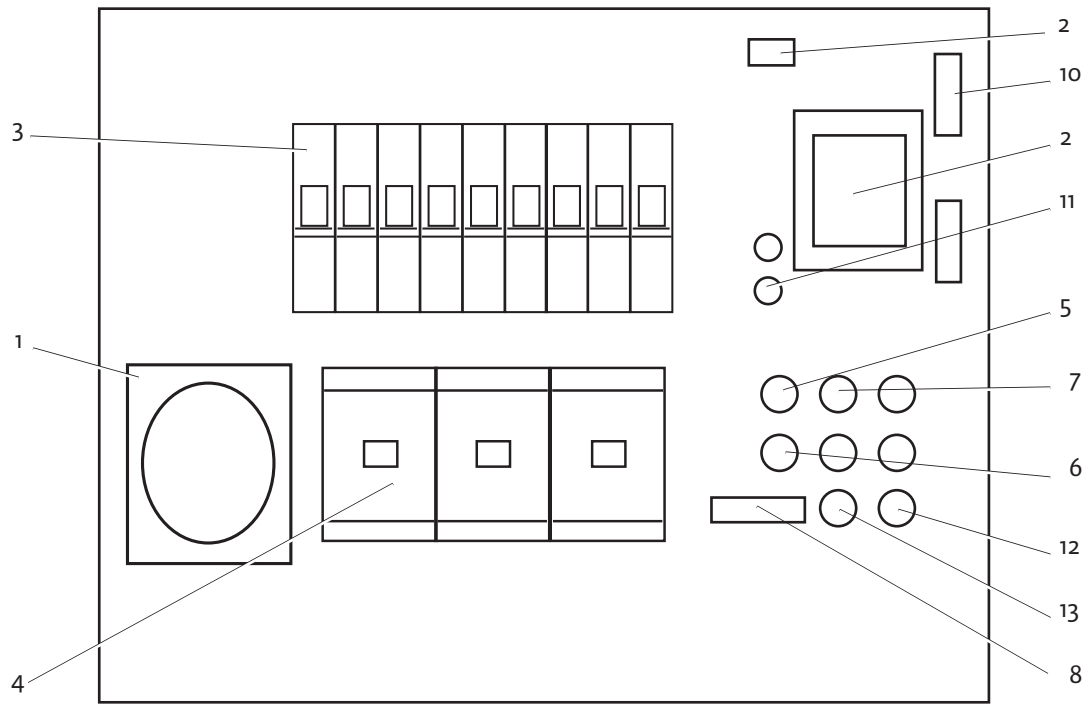


Fig. 1d

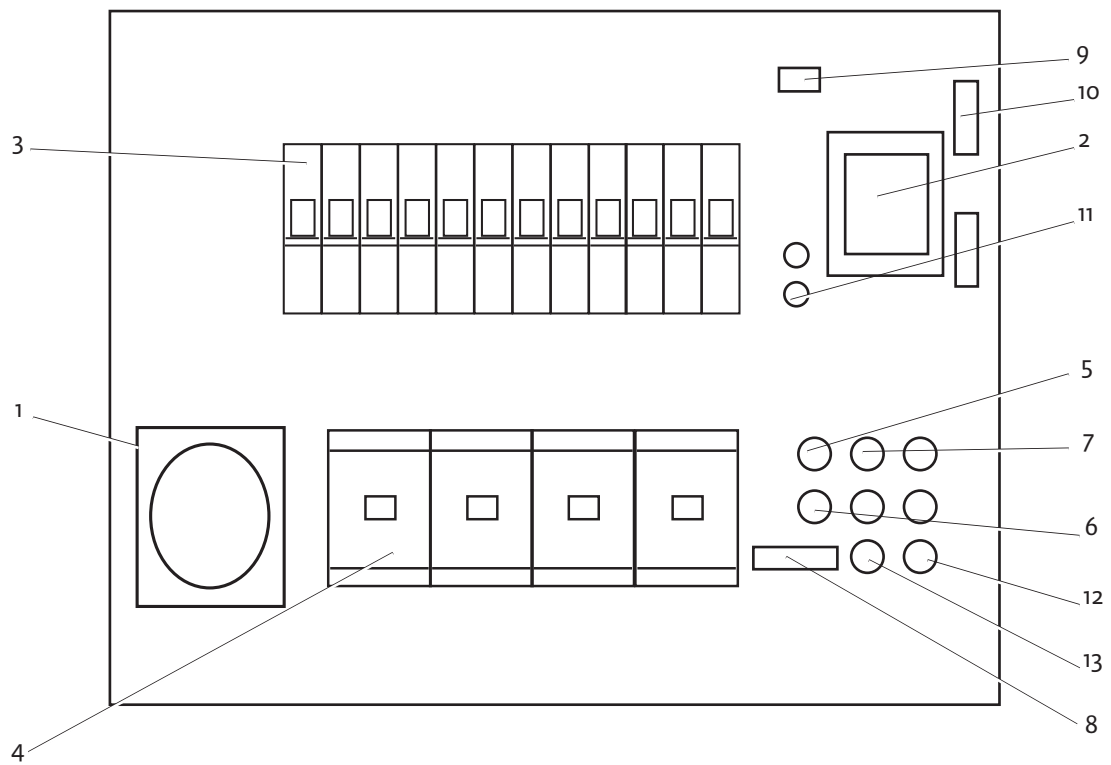


Fig. 1e

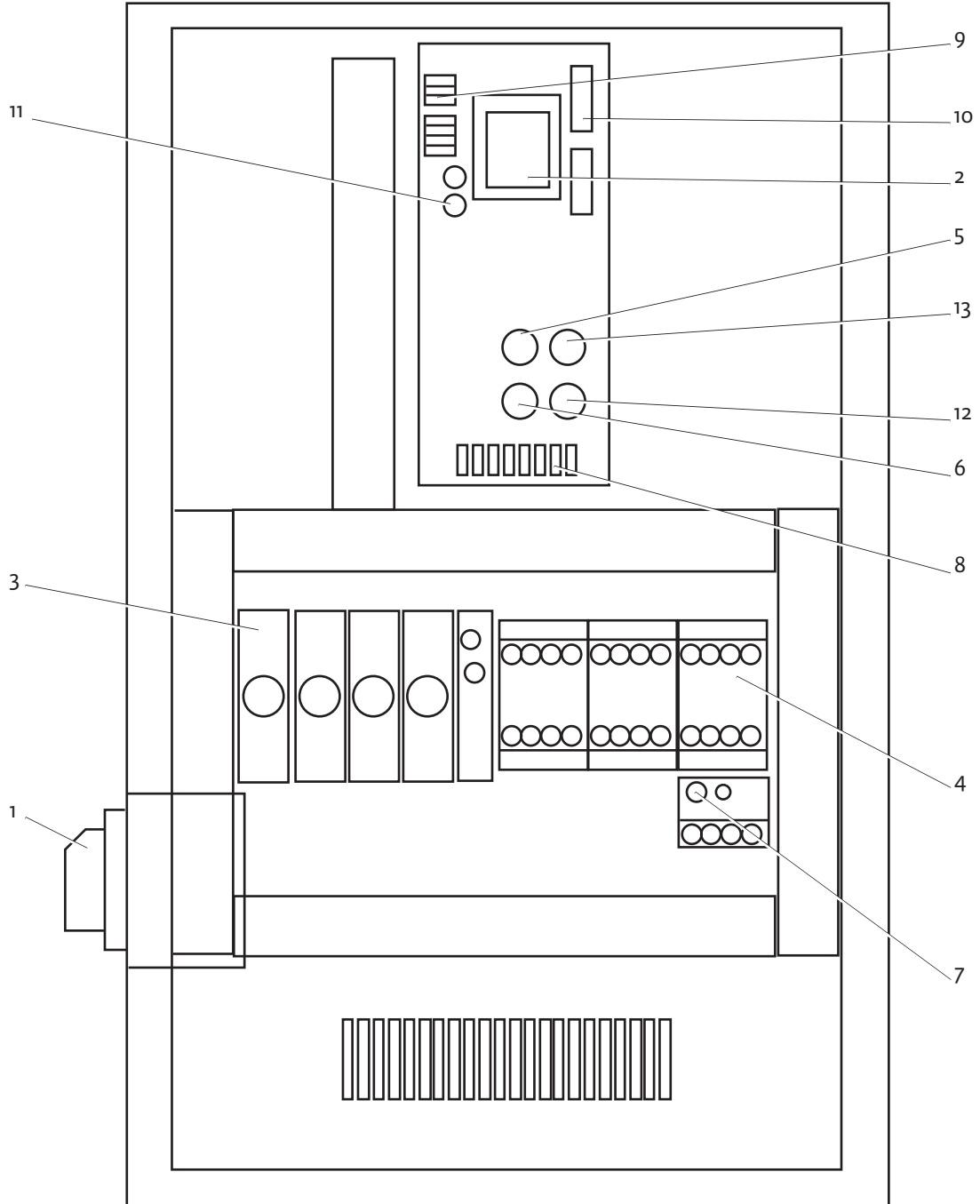


Fig. 2

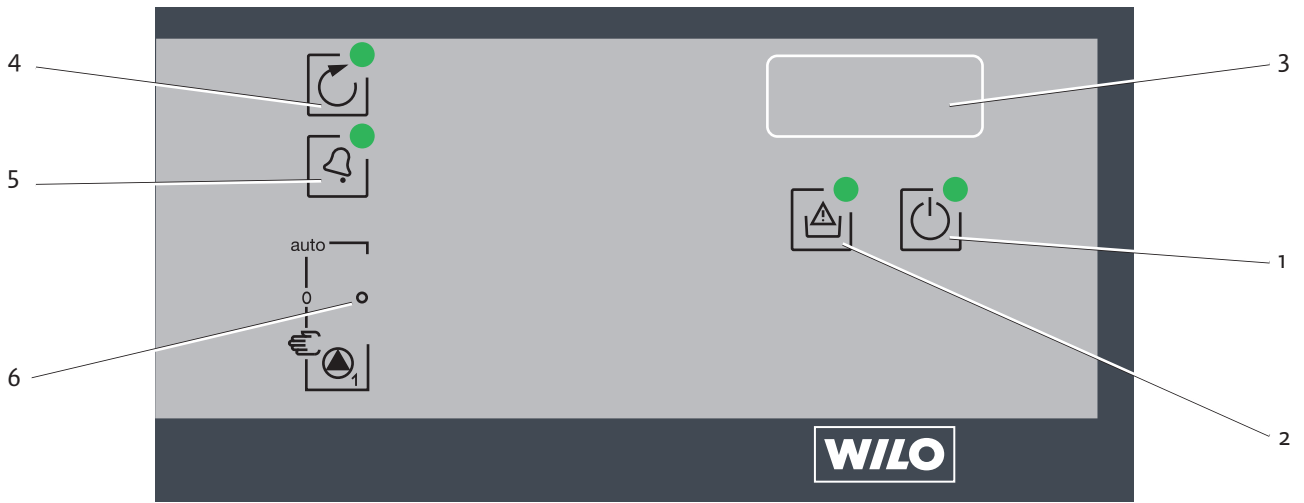


Fig. 3

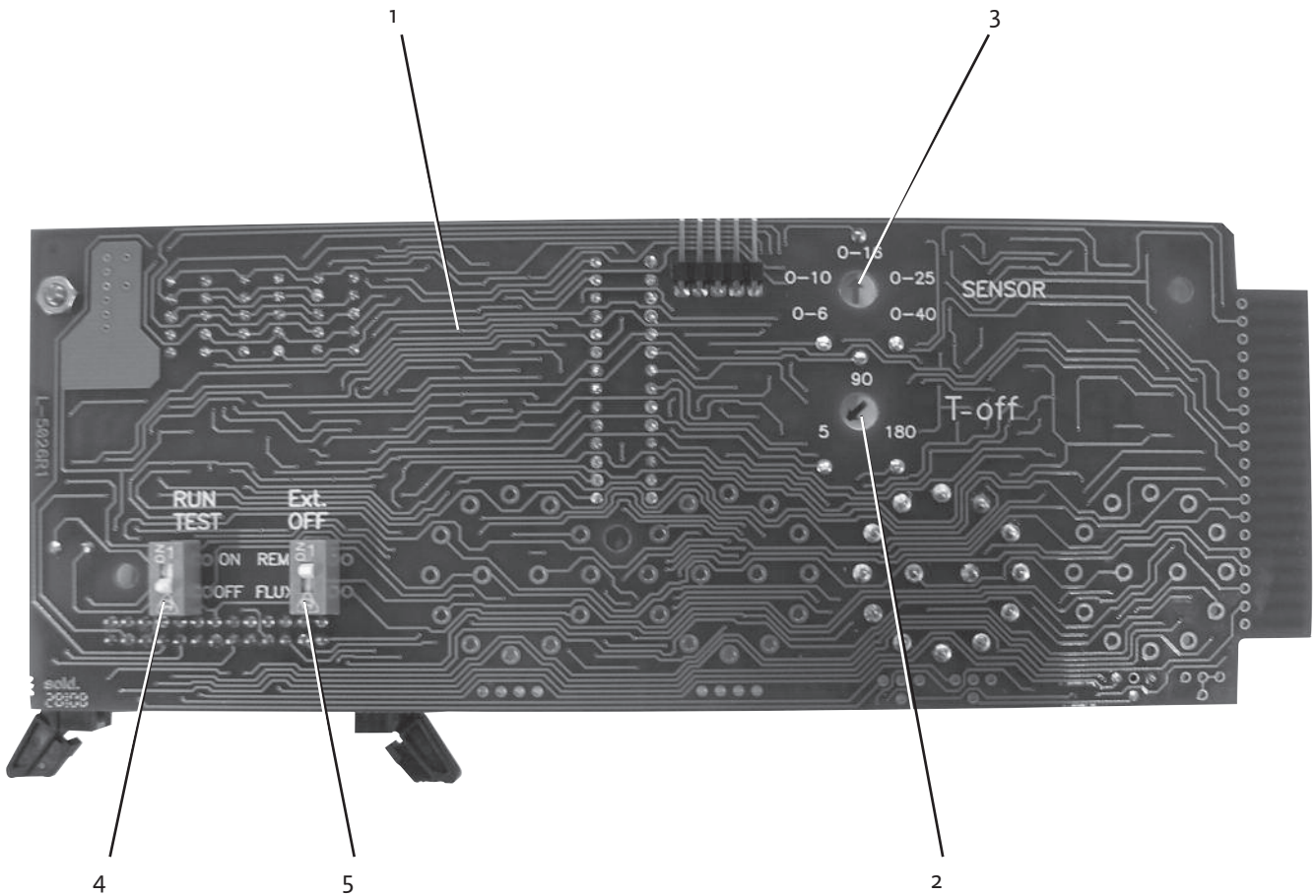


Fig. 4a

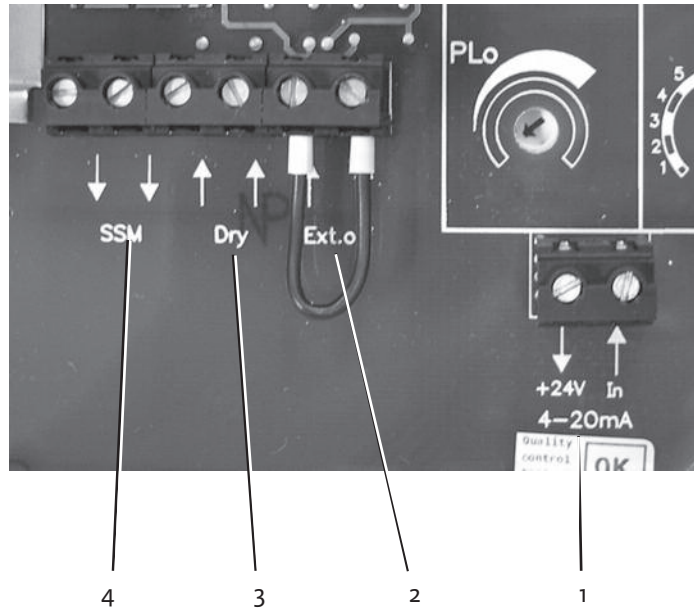


Fig. 4b

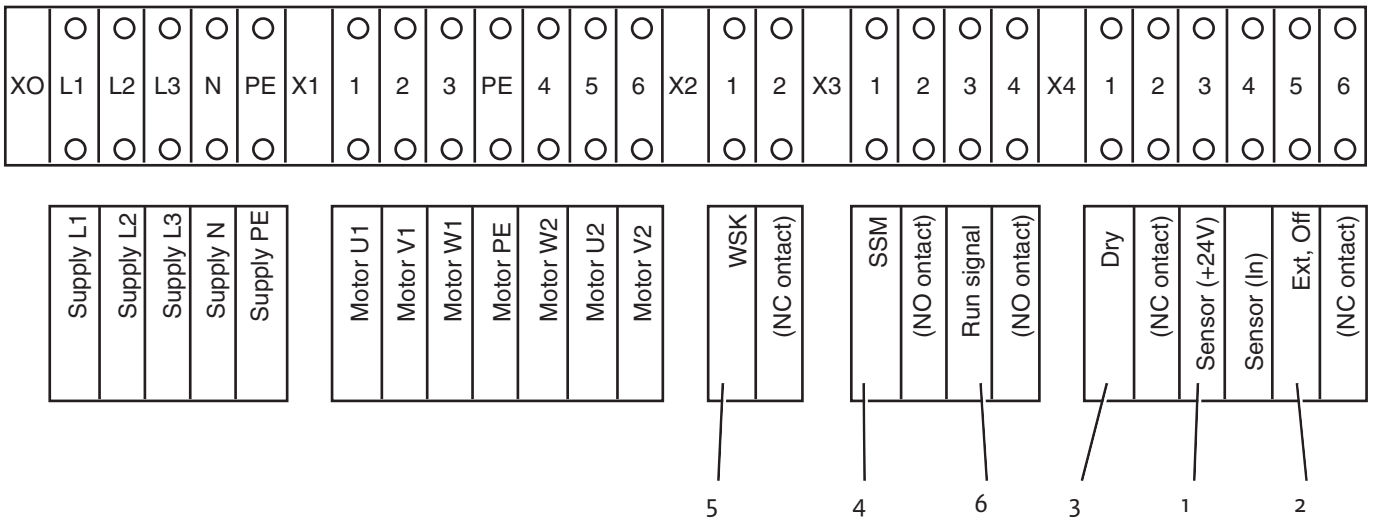
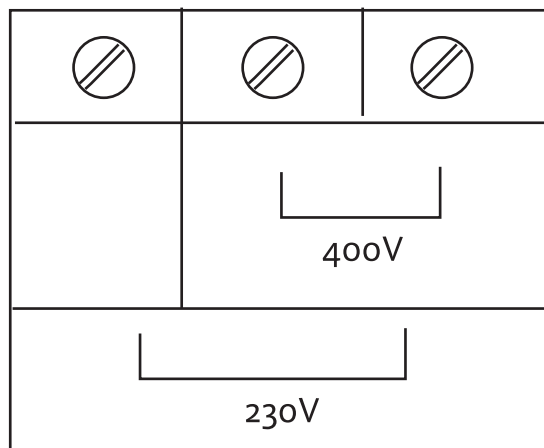


Fig. 5





## 1. Generalità

### 1.1 Informazioni sul documento

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto impiego dell'apparecchio.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione dell'apparecchio e allo stato delle norme tecniche di sicurezza valide al momento della stampa.

### 2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

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

#### 2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

##### Simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA: ...

##### Parole chiave di segnalazione:

##### PERICOLO!

**Situazione molto pericolosa.**  
**L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.**

##### AVVISO!

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

##### ATTENZIONE!

**Vi è il pericolo che il prodotto/l'impianto venga danneggiato. "Attenzione" si riferisce ai possibili danni che il prodotto potrebbe subire in seguito alla mancata osservanza della nota.**

##### NOTA:

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

#### 2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

#### 2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza può causare danni alle persone, al prodotto o all'impianto.

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste
- Pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

#### 2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

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

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

#### 2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

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

I lavori sulla pompa o sull'impianto devono essere eseguiti solo durante lo stato di inattività.

#### 2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Eventuali modifiche del prodotto o dell'impianto 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 può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

#### 2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto o dell'impianto fornito è garantita solo in caso di corretto impiego come descritto nel paragrafo 4 delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

## 3. Trasporto e magazzinaggio

Al ricevimento del prodotto controllare subito se ci sono danni da trasporto. In presenza di danni, darne immediata comunicazione allo spedizioniere.



**ATTENZIONE! Qualora il materiale venga montato in un secondo momento, lo stoccaggio deve avvenire in un locale asciutto. Evitare che il prodotto sia soggetto a urti/colpi e proteggerlo da influssi esterni (umidità, gelo ecc. ...). Maneggiare l'apparecchio con prudenza.**



## 4. Campo d'applicazione

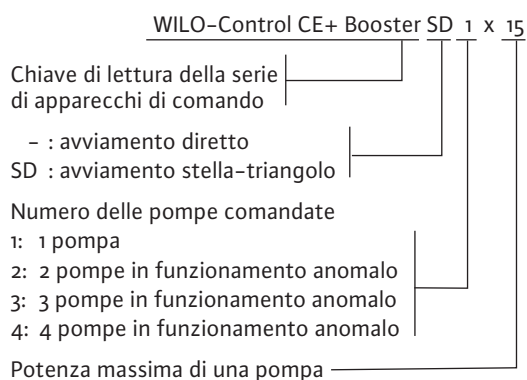
L'apparecchio di comando CE+ serve per la verifica, il comando automatico e per la protezione automatica di un impianto di pressurizzazione idrica.

Viene impiegato per l'alimentazione idrica di edifici residenziali alti, ospedali, edifici pubblici e industriali.

L'impiego di un riduttore di pressione è necessario in caso di modifiche di pressione di più di 1 bar nella tubazione di aspirazione. La pressione mantenuta a valle del riduttore di pressione (pressione secondaria) è la base di calcolo per la definizione della prevalenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica.

## 5. Dati e caratteristiche tecniche

### 5.1 Chiave di lettura



### 5.2 Dati tecnici

- Pressione mas. di esercizio: 40 bar
- Trasduttore di pressione: 0-6; 0-10; 0-16 (in bar)  
0-25; 0-40  
Uscita: 4-20 mA
- Temperatura ambiente max.: da 0 a +40 °C
- Temperatura di magazzinaggio: da -10 a +55 °C
- Tensione trifase: 230/400 V (±10 %)  
50 Hz
- Corpo di protezione: IP 54
- Corrente nominale: vedi targhetta del motore

### 5.3 Fornitura

- Apparecchio di comando CE+.
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

## 6. Descrizione e funzionamento

### 6.1 Descrizione prodotto

**Interno - fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e**

- 1 Sezionatore generale con morsetti della rete di alimentazione (apparecchio di comando con relè di protezione motore - morsetti Xo - fig. 4b).
- 2 Trasformatore di sicurezza 230-400 V / 24 V.
- 3 Interruttore differenziale (apparecchio di comando con relè di protezione motore: fusibili).
- 4 Contattore con morsetto motore (apparecchio di comando con relè di protezione motore - morsetti X1 - fig. 4b)

- 5 Potenzimetro "alta prevalenza": permette di regolare il valore limite superiore della prevalenza (pressione di spegnimento).
- 6 Potenzimetro "bassa prevalenza": permette di regolare il valore limite inferiore della prevalenza (pressione d'intervento).
- 7 Potenzimetro protezione amperometrica: permette di regolare il valore limite della protezione termica del motore.
- 8 Morsetti dei componenti esterni (trasduttore di pressione, indicatore di mancanza d'acqua, segnalatore di blocco, comando a distanza).
- 9 Selettore di tensione: permette l'alimentazione del trasformatore conforme alla tensione di rete (230 V oppure 400 V).
- 10 Fusibili principali del trasformatore:
  - 2 fusibili 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V con un potere min. di apertura di 20 kA per scatole con un trasformatore 35 VA.
  - 2 fusibili 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V con un potere min. di apertura di 20 kA per scatole con un trasformatore 45 VA.
- 11 Fusibili secondari del trasformatore:
  - 2 fusibili 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Potenzimetro ritardo: permette la regolazione del ritardo d'arresto delle pompe.
- 13 Potenzimetro per la selezione della serie trasduttore di pressione: permette la selezione della serie trasduttore di pressione.

#### Sul lato anteriore

##### fig. 2

- 1 Indicatore sotto tensione
- 2 Indicatore di mancanza d'acqua
- 3 Display 3 x 7 segmenti
- 4 Indicatore di funzionamento per pompa
- 5 Indicatore di blocco pompa per pompa
- 6 Interruttore a rotazione 3 posizioni: funzionamento manuale - o (reset) - funzionamento automatico

#### Dietro al coperchio frontale

##### (apparecchio di comando per 1 e 2 pompe)

##### fig. 3

- 1 Sistema elettronico di comando: regola i diversi messaggi in entrata e in uscita per garantire la funzionalità e la sicurezza delle pompe.
- 2 Potenzimetro ritardo: permette la regolazione del ritardo d'arresto delle pompe.
- 3 Potenzimetro per la selezione della serie trasduttore di pressione: permette la selezione della serie trasduttore di pressione.
- 4 Test funzionale interruttore DIP: permette l'attivazione e la disattivazione della funzione "Test funzionale".
- 5 Comando a distanza interruttore DIP: L'interruttore DIP deve trovarsi assolutamente in posizione REM.

#### Dietro al coperchio frontale

##### (apparecchio di comando per 3 e 4 pompe e 1 pompa SD)

##### fig. 3

- 1 Sistema elettronico di comando: regola i diversi messaggi in entrata e in uscita per garantire la funzionalità e la sicurezza delle pompe.
- 4 Test funzionale interruttore DIP: permette l'attivazione e la disattivazione della funzione "Test funzionale".
- 5 Comando a distanza interruttore DIP: L'interruttore DIP deve trovarsi assolutamente in posizione REM.

**6.2 Funzioni prodotto**

**6.2.1 Principio di funzionamento**

- Un trasduttore di pressione elettronico fornisce il valore reale della pressione dell'impianto mediante un segnale di corrente 4-20 mA.
- Se la pressione sullo scarico dell'impianto di pressurizzazione idrica è inferiore alla pressione nominale prestabilita mediante potenziometro "Impostazione bassa prevalenza", la pompa base si avvia dopo 1 secondo.
- Se la pressione è ancora inferiore alla bassa prevalenza, le pompe di punta si avviano una dopo l'altra con un ritardo di 1 secondo.
- Se la pressione sullo scarico dell'impianto di pressurizzazione idrica è superiore alla pressione nominale prestabilita mediante potenziometro "Impostazione alta prevalenza", le pompe di punta si avviano una dopo l'altra dopo un tempo di post funzionamento tra 3 e 30 secondi. Il tempo di post funzionamento è proporzionale all'impostazione del tempo di post funzionamento principale.
- La pompa base si disattiva quando tutte le pompe di punta sono disattivate e la pressione durante il tempo di post funzionamento principale, che può durare da 5 a 180 secondi, è rimasta superiore all'alta prevalenza.
- Se la pressione si trova tra le due pressioni preimpostate (prevalenza alta e bassa), le pompe restano nella stato di esercizio attuale.

**Tempo di post funzionamento**

- Tempo di post funzionamento pompa principale: impostabile da 5 a 180 s
- Tempo di post funzionamento pompa di punta: da 3 a 30 s proporzionale al tempo di post funzionamento della pompa principale.

<b>Tempo di post funzionamento pompa principale</b>	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
<b>Tempo di post funzionamento pompa di punta</b>	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

**Scambio pompa**

Per il comando e la contemporaneità della funzione delle pompe durante ogni disattivazione della pompa base avviene uno scambio ciclico delle sequenza di avvio.

**Modo di funzionamento**

L'interruttore a rotazione con 3 posizioni sul lato anteriore (fig. 2, 6) permette la selezione di 3 modi di funzionamento per pompa.

**Posizione disattivazione e ripristino:**

- La pompa è disattivata; questa posizione permette la cancellazione (reset) degli allarmi di questa pompa. La cancellazione può essere generale oppure individuale in corrispondenza al tipo di guasto.
- In caso di guasto su una sequenza di pompe la cancellazione è valida non appena l'interruttore si trova su 0 - reset.
- In caso di un guasto generale (Err-Prs, Err-Sen) la cancellazione è valida non appena tutti gli interruttori di tutte le sequenze di pompe si trovano su 0 - reset.

**Posizione funzionamento manuale:**

- La pompa si trova fino a un tempo limitato a 15 secondi in funzionamento accelerato. Al termine di questo tempo la pompa si disattiva. Si devono assolutamente reimpostare le posizioni disattivazione e funzionamento manuale per poter impostare la pompa di nuovo in funzionamento accelerato. La protezione termica, magnetica e contro la mancanza d'acqua restano attiva durante questo modo di funzionamento; le altre funzioni di protezione sono disattivate.

**Posizione FUNZIONAMENTO AUTOMATICO:**

- Tutte le funzioni dell'impianto di pressurizzazione idrica sono attive.

**Fase mancante**

L'impianto di pressurizzazione idrica è protetto se mancano una o più fasi della rete:

- Attivazione della segnalazione di blocco e di tutti gli indicatori di guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto, impostando tutti gli interruttori su 0 - reset.

**Interruttore differenziale** (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore)

L'interruttore differenziale protegge il motore e il cavo elettrico da corto circuito. In caso di questi tipi di guasto il sistema elettronico di comando passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore di guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

**Per scatole con relè di protezione motore**

Il salvamotore e il cavo elettrico sono protetti da fusibili.

**Guasto termico**

**Per scatole con trasduttore di corrente**

La protezione da sovraccarico al motore avviene mediante la supervisione della corrente assorbita da una fase. Se la corrente è superiore all'impostazione "Protezione amperometrica", il sistema elettronico di comando arresta la pompa guasta e passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

Con il valore limite stabilito su 0,5 A è possibile rilevare la corrente mancante nella fase controllata. Con questa funzione è possibile evitare il sovraccarico delle altre 2 fasi, se la fase controllata è separata:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

**Per scatole con relè di protezione motore**

La protezione da sovraccarico e dalla mancanza di una fase avviene mediante un relè di protezione motore. Se il relè di protezione motore è guasto viene arrestata la pompa guasta e il sistema elettronico passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore di guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto della riattivazione del relè di protezione motore

**Rilevamento di una perdita nell'impianto**

(rottura della canalizzazione dell'impianto)

Se la pressione fornita dall'impianto di pressurizzazione idrica è per più di 60 s inferiore al 20% della bassa prevalenza, si disattivano tutte le pompe.

- Attivazione della segnalazione di blocco
- Viene visualizzato Err-prs
- Ripristino manuale del guasto, impostando tutti gli interruttori su 0 – reset.

**Test della pompa**

- Modo test funzionale (interruttore DIP posizione Run-test ON, fig. 3, 4):  
Il test viene svolto ogni 6 ore su un'altra pompa. Messa in servizio di ogni pompa per 15 secondi. Dopo ogni test della pompa l'impianto controlla che la pressione sia chiaramente superiore alla pressione massima e che la corrente assorbita dal motore sia superiore a 0,5 A (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore). Se il risultato di un test di una pompa è negativo viene visualizzata la segnalazione di guasto Err-Tst e l'apparecchio attiva la segnalazione di blocco generale. Per cancellare un test funzionale di guasto, impostare l'interruttore a rotazione della pompa guasta su posizione 0 – reset.

**Protezione contro il funzionamento a secco**

Il rilevamento della mancanza d'acqua è ritardata (20 s). Questa funzione è attivata indipendentemente dal modo di funzionamento della scatola.

**Messaggio di errore**

La segnalazione di blocco è attivata se è presente uno dei seguenti guasti:

- Rilevamento della mancanza di una fase (rete o motore)
- Interruttore differenziale (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore)
- Sovraccarico al motore
- Corrente del motore inferiore a 0,5 A (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore)
- Mancanza d'acqua
- Perdita nell'impianto
- Cavo del trasduttore di pressione staccato test funzionale negativo

**6.2.2 Ingressi/uscite - fig. 4**

- 1 Produzione di pressione (4–20 mA): Un ingresso analogico sul sistema elettronico di comando permette il collegamento di un trasduttore di pressione 4–20 mA.
- 2 Comando a distanza (Ext. Off): Con il comando a distanza (normalmente contatto chiuso) è possibile disattivare completamente le pompe dell'impianto di pressurizzazione idrica, per questi sensori è stato concepito un ingresso ON/OFF.
- 3 Mancanza d'acqua (Dry): L'impianto di pressurizzazione idrica viene protetto dalla mancanza d'acqua con un interruttore a pressione (normalmente contatto aperto) oppure con un galleggiante; per questo sensore è concepito un ingresso ON/OFF.  
Questa funzione è attivata indipendentemente dal modo di funzionamento della scatola.  
La riattivazione dell'impianto di pressurizzazione idrica avviene con un ritardo di 6 s dopo la chiusura del contatto (ritorno dell'acqua).

- 4 Segnalazione di blocco (SSM): Una uscita libera da potenziale (normalmente contatto aperto ; 250 V; 5 A) permette la segnalazione di blocco dell'impianto di pressurizzazione idrica.

**Per scatole con relè di protezione motore**

- 5 Contatto di protezione avvolgimento: Il contatto di protezione avvolgimento permette il collegamento di un contatto PTC (Klixon) del motore, per questo sensore è concepito un ingresso ON/OFF.
- 6 Segnale RUN: Una uscita libera da potenziale (normalmente contatto aperto ; 250 V; 5 A) permette la segnalazione di blocco dell'impianto di pressurizzazione idrica.

**6.2.3 Contrassegno - fig. 2****Informazioni riguardo l'impianto di pressurizzazione idrica**

- 1 Tensione: indicatore della tensione di rete (LED giallo acceso ininterrottamente)
- 2 Mancanza d'acqua: indicatore mancanza d'acqua (LED rosso acceso ininterrottamente)
- 3 Display: 3x7 segmenti  
Indicatore costante della pressione nominale. La pressione nominale visualizzata è il valore medio delle impostazioni di alta e bassa prevalenza. Indicatore lampeggiante durante la modifica delle impostazioni dei valori:
  - Impostazione alta prevalenza (PHi)
  - Impostazione bassa prevalenza (PLo)
  - Impostazione del tempo di post funzionamento dopo la disattivazione della pompa base (dtp)
  - Impostazione del tipo di trasduttore di pressione (SEn)
 Indicazione guasto:
  - Err-Prs: Guasto pressione < 20 % della prevalenza nominale bassa
  - Err-Sen: Cavo trasduttore di pressione staccato
  - Err-tSt: Guasto test funzionale (Run-test) della pompa.

**Informazioni riguardo la pompa**

- 4 Pompa attiva: Indicatore delle pompe attive (LED verde acceso ininterrottamente in funzionamento automatico e lampeggiante in funzionamento manuale).
- 5 Indicatore di guasto pompa (LED rosso lampeggia per 5 s durante il rilevamento del guasto poi resta accesa ininterrottamente).
  - Nessun consumo del motore.
  - Interruttore differenziale (corto circuito motore).
  - Protezione termica (sovraccarico al motore).

## 7. Installazione e collegamenti elettrici

### 7.1 Installazione

Le scatole per l'impianto di pressurizzazione idrica vengono installate direttamente sul modulo di sovrappressione.

### 7.2 Collegamenti elettrici



**Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista autorizzato dalle aziende elettriche locali e deve essere conforme alle normative locali in vigore.**

Per quanto riguarda il collegamento elettrico attenersi assolutamente alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione così come agli schemi elettrici predisposti. In generale osservare i seguenti punti:

- Il tipo di corrente e di tensione dell'alimentazione di rete deve essere corrispondente alle caratteristiche indicate sulla targhetta dati pompa e sul collegamento elettrico del quadro elettrico.
- Per ragioni di sicurezza l'impianto di pressurizzazione idrica deve essere messo a terra (ciò significa secondo le normative e le condizioni locali); I collegamenti predisposti a questo scopo sono quindi contrassegnati (vedi anche collegamenti elettrici).
- Le altre misure, impostazione ecc. sono indicate nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e sul collegamento elettrico del quadro elettrico.

#### Cavo di alimentazione

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere dimensionato in base al rendimento totale dell'impianto di pressurizzazione idrica (vedi targhetta dati pompa).

Non è possibile collegare la scatola a una tensione che non è corrispondente a quella indicata nel testo per capitolato (vedi 5.2 Dati tecnici).



NOTA: Nel quadro elettrico si trova uno schema elettrico con informazioni dettagliate.



**ATTENZIONE! Mettere a terra il morsetto come prescritto!**

#### Cavo di alimentazione delle pompe



**ATTENZIONE! Rispettare le indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione per la pompa!**

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere dimensionato in base alla potenza di ogni pompa (vedi targhetta dati pompa).



**ATTENZIONE! Non dimenticare il collegamento per il morsetto di messa a terra!**

#### Selettore di tensione- fig. 5



**ATTENZIONE! Prima del primo collegamento di tensione si deve controllare la tensione selezionata!**

Il ponticello di selezione della tensione del trasformatore di sicurezza deve essere impostato in modo relativo alla tensione di rete:

- Tensione di rete 230 V: Ponticello su contrassegno 230 V.
- Tensione di rete 400 V: Ponticello su contrassegno 400 V.

#### Trasduttore di pressione

Collegare il trasduttore di pressione al morsetto come descritto nello schema elettrico della scatola (fig. 4, pos. 1):

- Il cavo di alimentazione del trasduttore di pressione viene collegato al morsetto +24 V.
- Il messaggio di ritorno viene collegato con il morsetto In.

Utilizzare un cavo schermato, collegare un lato della schermatura con i morsetti di terra del quadro elettrico.



**ATTENZIONE! Non collegare tensioni estranee ai morsetti!**

#### Segnalazione comando a distanza

Per il comando a distanza (NF) è predisposto un ingresso ON/OFF (fig. 4, pos. 2) che provoca la completa disattivazione della pompa dell'impianto di pressurizzazione idrica.

La scatola viene configurata in fabbrica con un ponticello che è collegato a questo ingresso. Questo ingresso funziona solo per il funzionamento automatico.

#### Protezione contro il funzionamento a secco

L'ingresso ON/OFF (fig. 4, pos. 3) protegge l'impianto di pressurizzazione idrica dalla mancanza d'acqua; è possibile collegare un interruttore a pressione (normalmente contatto aperto) oppure un galleggiante a questo ingresso.



**ATTENZIONE! Non collegare tensioni estranee ai morsetti!**

#### Messaggio di errore

Contatto NA (normalmente contatto aperto fig. 4b, pos. 5), libero da potenziale, permette la segnalazione a distanza di allarmi.



**ATTENZIONE! A questo contatto è possibile collegare una fonte esterna con massimo 250 V. Questa tensione pericolosa è presente anche se il sezionatore generale è staccato.**

#### Per apparecchio di comando con relè di protezione motore

Contatto di protezione avvolgimento: Per la protezione PTC (Klixon) del motore è predisposto un ingresso ON/OFF (fig. 4b, pos. 5).

#### Pompa segnale Run

Contatto NA normalmente contatto aperto (fig. 4b, pos. 6), libero da potenziale, permette la segnalazione funzionamento della pompa.



**ATTENZIONE! A questo contatto è possibile collegare una fonte esterna con massimo 250 V. Questa tensione pericolosa è presente anche se il sezionatore generale è staccato.**

## 8. Messa in servizio

Si consiglia di far eseguire la messa in funzione dell'impianto di pressurizzazione idrica da collaboratore del Servizio Assistenza Clienti WIL0 più vicino oppure del Centro Servizio Assistenza Clienti.

Il cablaggio deve essere controllato prima del primo collegamento di tensione, in particolare la messa a terra.



### ATTENZIONE!

**Serrare tutti i morsetti prima della messa in funzione dell'unità!**

**Prima del primo collegamento di tensione controllare la posizione del ponticello di selezione di tensione!**

### 8.1 Senso di rotazione del motore

Controllare che il senso di rotazione della pompa sia corrispondente alla direzione della freccia indicata sulla targhetta dati pompa. Per questo controllo utilizzare il modo "Funzionamento manuale".

- Se tutte le pompe si muovono in direzione opposta, invertire 2 fasi del cavo di alimentazione.



**PERICOLO! Prima di intervenire sulle fasi dell'interruttore principale staccare l'impianto.**

- Se una sola pompa si muove in direzione opposta nel funzionamento normale, invertire 2 fasi nella morsettiera del motore.



**PERICOLO! Prima di intervenire sulle fasi dell'interruttore principale staccare l'impianto.**

### 8.2 Descrizione dell'impostazione



**AVVISO! Per la modifica dei parametri la scatola deve essere aperta e l'interruttore principale dell'impianto chiuso.**

**Le impostazioni sotto tensione devono essere eseguite da una persona qualificata sul campo, autorizzata dalle aziende elettriche locali e devono rispettare le normative locali in vigore!**

- Portare tutti gli interruttori a rotazione in posizione 0 – reset
- Impostare il trasduttore di pressione (fig. 3, pos. 3) con l'ausilio del potenziometro. Durante l'impostazione viene visualizzato il valore.
- Impostare il valore limite alta prevalenza con il potenziometro (fig. 1, pos. 5 "PHi"). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore.
- Impostare il valore limite bassa prevalenza con il potenziometro (fig. 1, pos. 6 "PLo"). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore. Questo valore è sempre inferiore di al meno 0,2 bar rispetto il valore limite alta prevalenza per i trasduttori di pressione 0-6 ; 0-10 ; 0-16 e 0-25 bar e di meno di 0,4 bar per i trasduttori di pressione 0-40 bar.
- L'interruttore DIP (fig. 3, pos. 5 "Ext.off") deve essere impostato su "REM". La posizione "FLUX" non deve essere utilizzata.

- Impostare il ritardo d'arresto delle pompe con il potenziometro (fig. 3, pos. 2). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore. Il valore visualizzato è il ritardo d'arresto della pompa base ed è impostabile tra 5 s e 180 s; stabilisce automaticamente e in proporzione il ritardo d'arresto della pompa di punta da 3 s a 30 s.
- Impostare il limite di tensione di ogni motore con il relativo potenziometro (fig. 1, pos. 7 "I>" oppure relè di protezione motore), posizionando le frecce sulla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta dati pompa e aumentandola del 10 %.
- Il modo test funzionale di tutte le pompe dell'impianto di pressurizzazione idrica è presente sulla scatola. Per attivare questo test, spostare il relativo interruttore DIP (fig. 3, pos. 4 "run-test") in posizione "ON"; per disattivare il test spostare l'interruttore DIP in posizione "OFF".

## 9. Manutenzione



**Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione staccare l'interruttore principale dell'impianto!**

Il quadro elettrico deve essere mantenuto pulito.

## 10. Guasti, cause e rimedi

Malfunzionamento	Cause	Rimedi
L'impianto di pressurizzazione idrica non funziona, nessuna indicazione	Interruttore automatico differenziale attivato	Attivare l'interruttore di protezione
	Rete non collegata correttamente	Verificare la presenza di ogni fase
	Fase mancante	Verificare la rete
Il contattore non può essere attivato	Errore nella selezione di tensione	Verificare la selezione di tensione (230/400 V)
	Fusibile del trasformatore H.S	Sostituire il fusibile
Segnalazione di blocco pompa	Impostazione della protezione amperometrica non corretta	Controllare il consumo del motore e che l'impostazione del potenziometro della protezione amperometrica sia corretta
	Rete non collegata correttamente	Controllare la sequenza delle fasi
	Consumo motore troppo alto	Riparare o sostituire il motore
	Consumo motore basso (< 0,5 A) (ad eccezione della scatola con relè di protezione motore)	Verificare il cablaggio del motore e la continuità dell'avvolgimento
Segnalazione mancanza d'acqua	Mancanza d'acqua nell'impianto di pressurizzazione idrica	Verificare che tutte le valvole delle pompe siano aperte
	Guasto dell'interruttore a pressione	Verificare che l'interruttore a pressione sia un interruttore a pressione con un contatto normalmente aperto
	Guasto del galleggiante	Verificare che il galleggiante sia un galleggiante con contatto normalmente aperto
Indicazione "Err-Prs"	La pressione nell'impianto non aumenta	Verificare che tutte le valvole delle pompe siano aperte
	Il trasduttore di pressione non riconosce la pressione	Sostituire il trasduttore di pressione
Indicazione "Err-Tst"	Una pompa non passa il test funzionale	Controllare la pompa guasta
Indicazione "Err-Sen"	Il trasduttore di pressione non è collegato in modo corretto	Controllare il cablaggio
	Il cavo del trasduttore di pressione è staccato	Sostituire il cavo del trasduttore di pressione
	La corrente del trasduttore di pressione è di < 2 mA	Sostituire il trasduttore di pressione
Troppi avviamenti delle pompe	Nessuna prestazione dell'impianto	Adattare l'impostazione del tempo di post funzionamento pompa principale
	Differenza d'impostazione tra pressione di avviamento PLo e pressione di spegnimento PHi insufficiente	Applicazione dell'impostazione di PLo e PHi

## 11. Parti di ricambio

Tutte le parti di ricambio devono essere ordinate presso il Servizio Assistenza Clienti WILO. Per evitare richieste di chiarimenti ed errate ordinazioni è necessario indicare all'atto dell'ordinazione tutti i dati della targhetta. Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile all'indirizzo seguente: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

**Salvo modifiche tecniche!**

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Control Box CE+**

*Herewith, we declare that this product:*

*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

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:*

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

*and with the relevant national legislation.*

*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 60204-1**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 60439-1**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 61000-6-1**  
**EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**  
**EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.



Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 31.01.2009

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <b>1)</b></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <b>1)</b></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <b>1)</b></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <b>1)</b></p>	<p><b>S CE- försäkrän</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <b>1)</b></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <b>1)</b></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <b>1)</b></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <b>1)</b></p>	<p><b>H EK. Azonosság nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b> Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU-EMV 2004/108/EG</p> <p>Směrnícím EU-nízké napětí 2006/95/EG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <b>1)</b></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG</p> <p>Normie niskich napięć 2006/95/EG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <b>1)</b></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: <b>1)</b></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-2004/108/EG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG-2006/95/EG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <b>1)</b></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: haz</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 60204-1,</b> <b>EN 60439-1,</b> <b>EN 61000-6-1,</b> <b>EN 61000-6-2,</b> <b>EN 61000-6-3,</b> <b>EN 61000-6-4.</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Erwin Prieß</b> Quality Manager</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>WILO SE</b> Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany</p> </div> </div>		





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

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Canada

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

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

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

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
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

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 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@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
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.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

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

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME - Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

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

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

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

### Georgia

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

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

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008



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

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Canada

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

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

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

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
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

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 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@orc.ru

### Saudi Arabia

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

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
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.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

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

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

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

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

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

### Georgia

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

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

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008