

## Wilo-Control MS-L 2x4kW



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione  
**pt** Manual de Instalação e funcionamento  
**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften  
**da** Monterings- og driftsvejledning  
**sv** Monterings- och skötselmanual  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

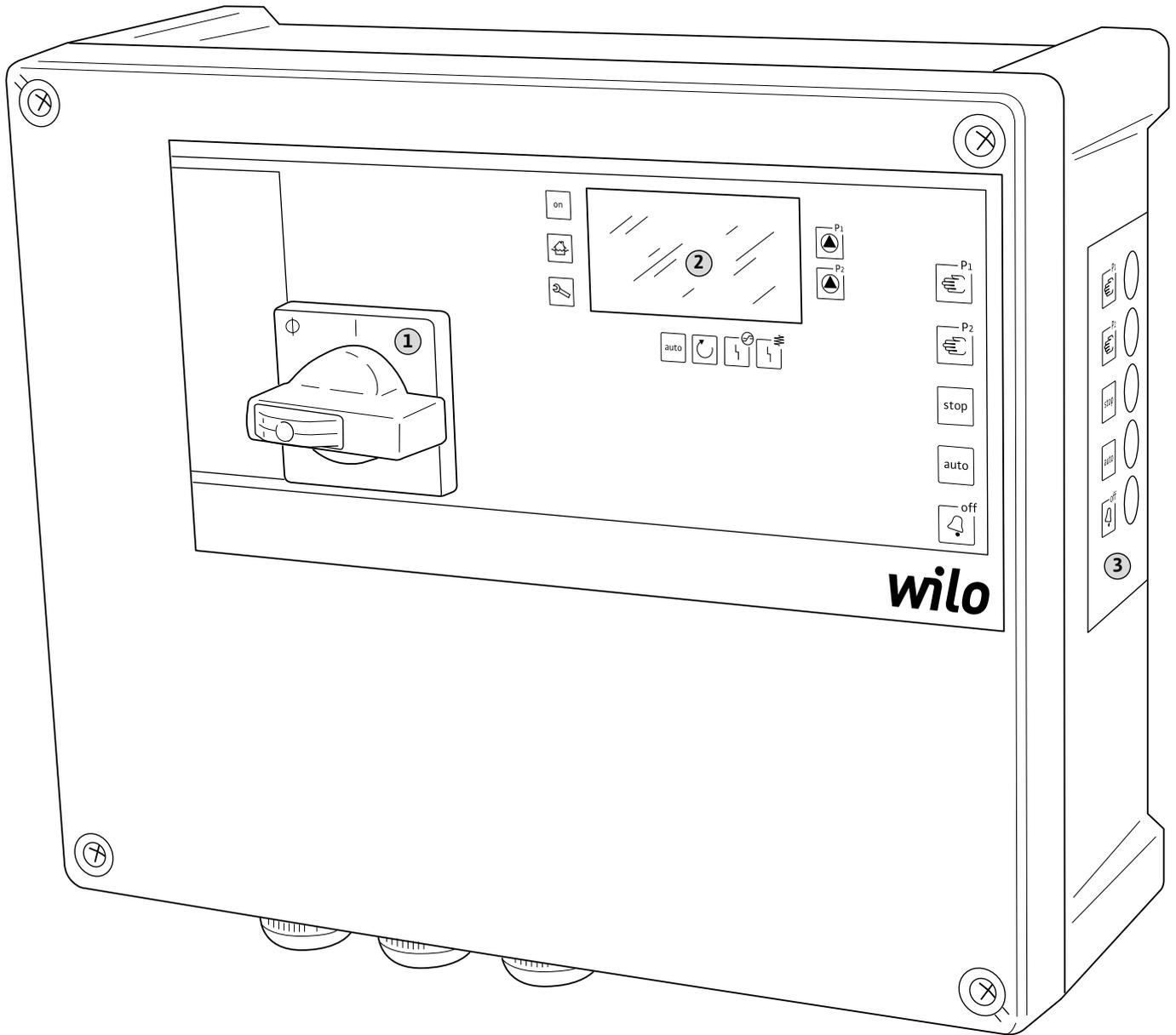


Fig. 2/A

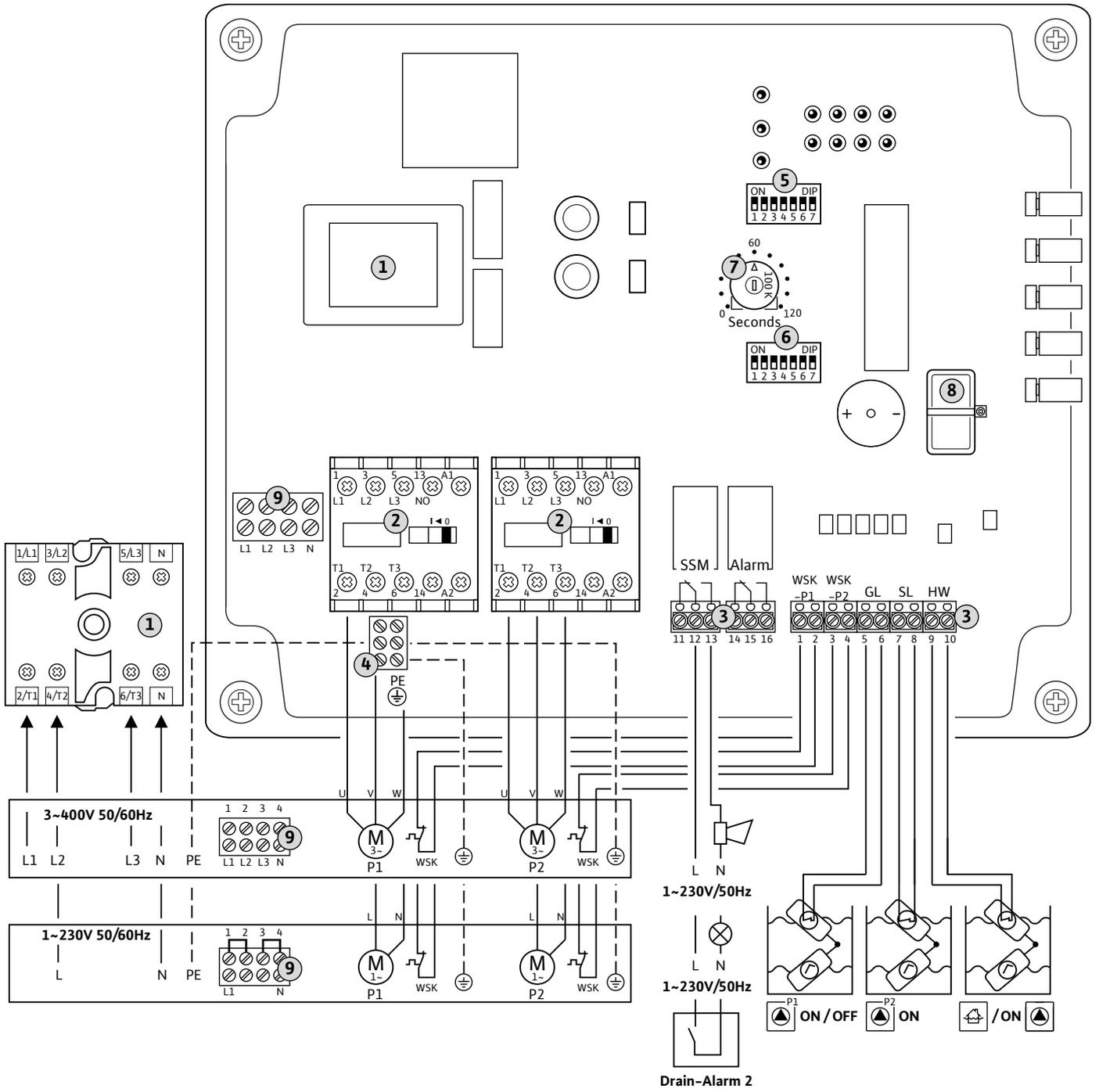


Fig. 2/B

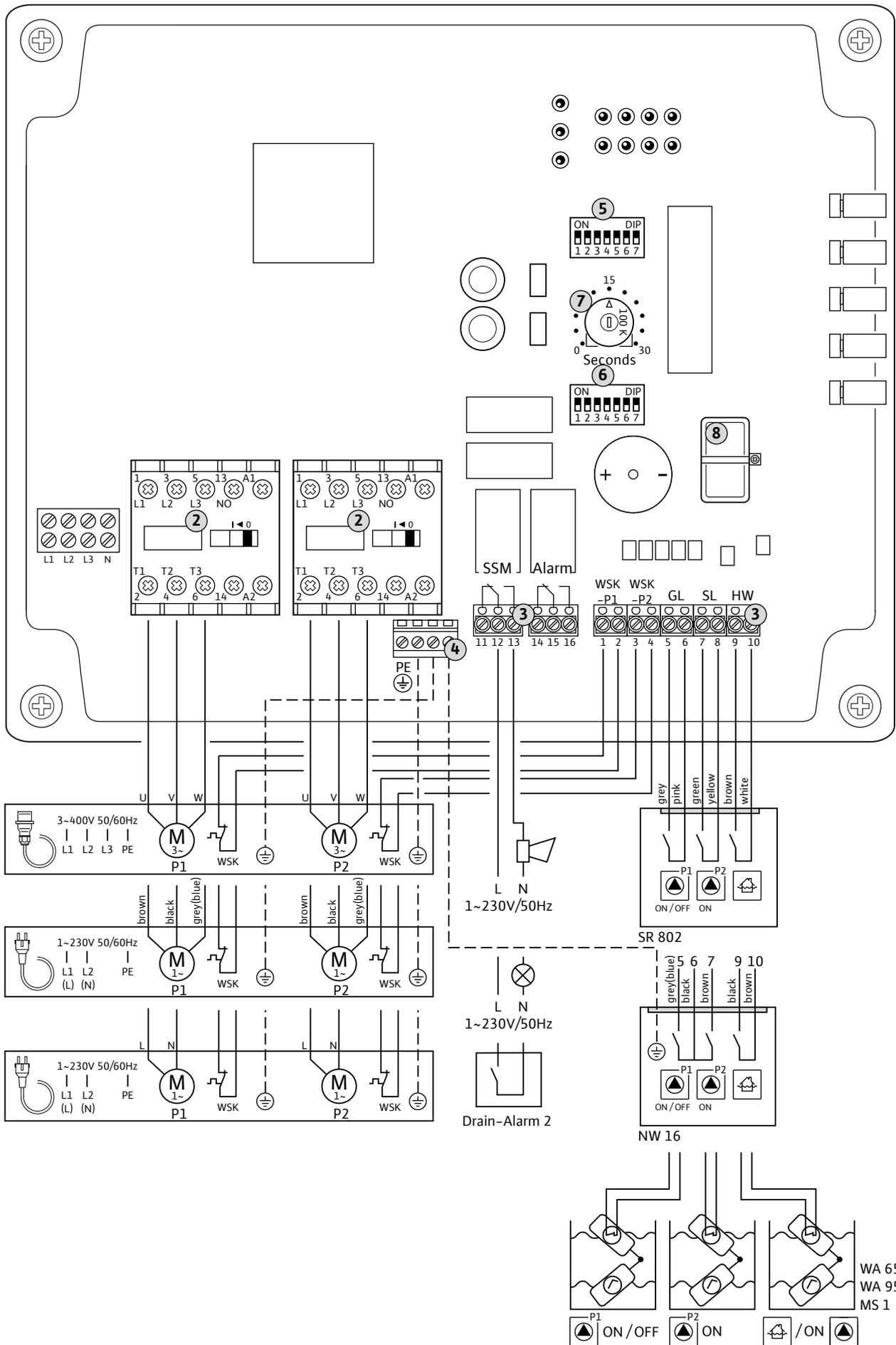
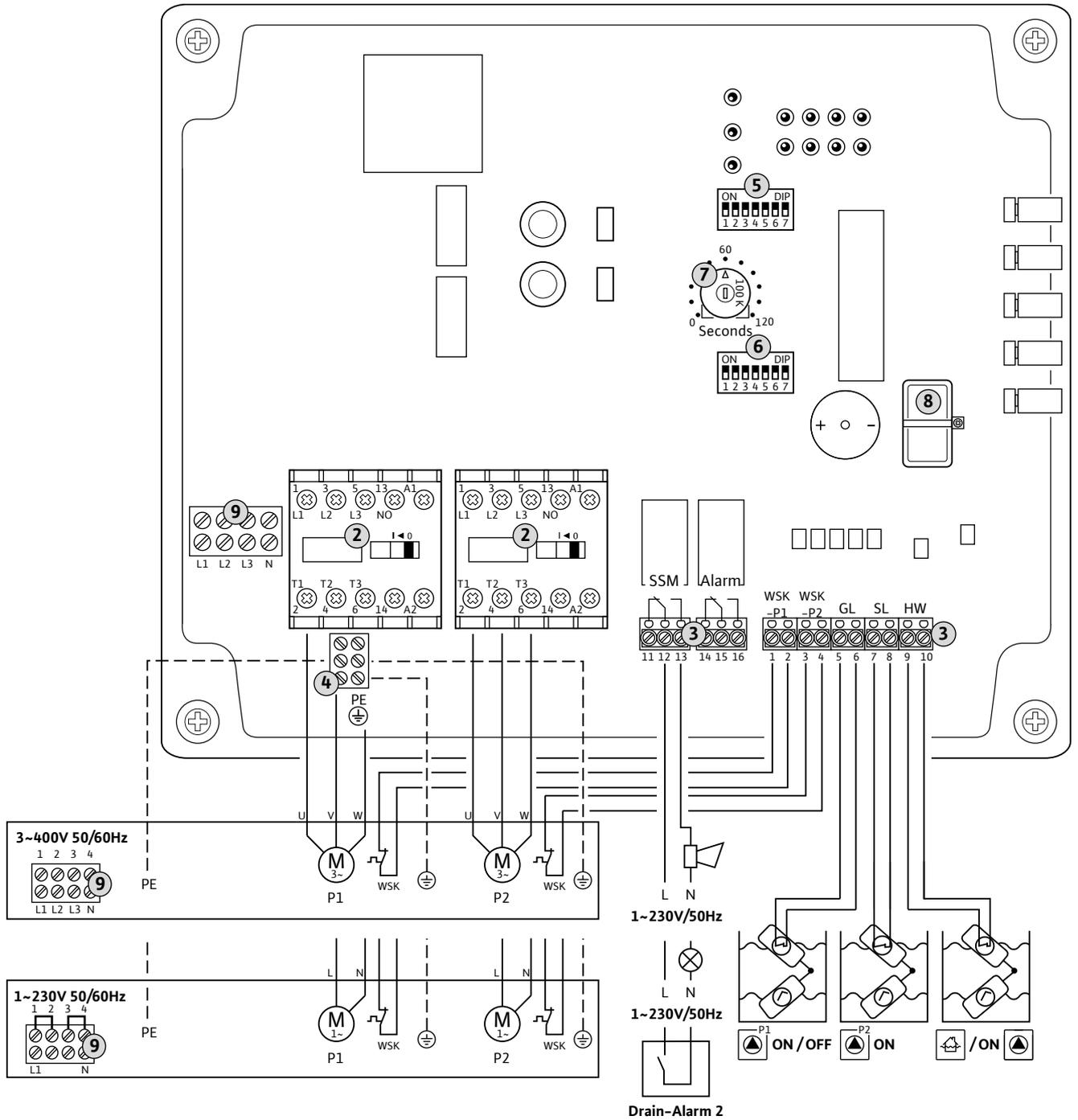


Fig. 2/C



<b>1.</b>	<b>Introduzione</b>	<b>80</b>	<b>8.</b>	<b>Messa a riposo/smaltimento</b>	<b>92</b>
1.1.	Informazioni sul documento	80	8.1.	Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto	92
1.2.	Qualifica del personale	80	8.2.	Messa a riposo provvisoria	92
1.3.	Diritto d'autore	80	8.3.	Messa a riposo definitiva	92
1.4.	Riserva di modifiche	80	8.4.	Smaltimento	92
1.5.	Garanzia	80			
<b>2.</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>81</b>	<b>9.</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>93</b>
2.1.	Disposizioni e prescrizioni di sicurezza	81	9.1.	Scadenze di manutenzione	93
2.2.	Sicurezza generale	81	9.2.	Interventi di manutenzione	93
2.3.	Lavori elettrici	81	9.3.	Interventi di riparazione	93
2.4.	Comportamento durante il funzionamento	82			
2.5.	Norme e direttive applicate	82	<b>10.</b>	<b>Ricerca ed eliminazione di guasti</b>	<b>93</b>
2.6.	Marchio CE	82	10.1.	Conferma dei disturbi	93
<b>3.</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>82</b>	10.2.	Segnalazioni di blocco	93
3.1.	Campo e ambiti di applicazione	82	10.3.	Memoria errori	94
3.2.	Struttura	82	10.4.	Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti	94
3.3.	Descrizione del funzionamento	83			
3.4.	Dati tecnici	83	<b>11.</b>	<b>Allegato</b>	<b>94</b>
3.5.	Chiave di lettura	83	11.1.	Tabelle riassuntive impedenze di sistema	94
3.6.	Opzioni	83	11.2.	Parti di ricambio	94
3.7.	Fornitura	83			
3.8.	Accessori	83			
<b>4.</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b>	<b>84</b>			
4.1.	Consegna	84			
4.2.	Trasporto	84			
4.3.	Stoccaggio	84			
4.4.	Spedizione di ritorno	84			
<b>5.</b>	<b>Montaggio</b>	<b>84</b>			
5.1.	Informazioni generali	84			
5.2.	Tipi di montaggio	84			
5.3.	Installazione	84			
5.4.	Collegamenti elettrici	85			
<b>6.</b>	<b>Comando e funzionamento</b>	<b>89</b>			
6.1.	Elementi di comando	89			
6.2.	Blocco tasti	90			
<b>7.</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>90</b>			
7.1.	Controllo livello	90			
7.2.	Funzionamento in zone con pericolo di esplosione	90			
7.3.	Accensione dell'apparecchio di comando	90			
7.4.	Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati	91			
7.5.	Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto	91			
7.6.	Comportamento durante il funzionamento	91			

## 1. Introduzione

### 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.

Il manuale è suddiviso in singoli capitoli, riportati nell'indice. Ogni capitolo ha un titolo significativo da cui si deduce l'argomento dello stesso.

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 la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

### 1.2. Qualifica del personale

Tutto il personale che interviene sul dispositivo di commutazione o lavora con esso deve essere qualificato allo svolgimento di tali lavori, ad es. gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato qualificato. L'intero personale deve essere maggiorenne. Il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione deve consultare anche le norme nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

È necessario assicurare che il personale abbia letto e compreso le disposizioni contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione. Eventualmente occorre ordinare successivamente presso il produttore una copia delle istruzioni nella lingua richiesta.

Il presente apparecchio di comando non è concepito per essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche o prive di esperienza e/o conoscenza sull'utilizzo dell'apparecchio, fatta eccezione se in presenza di una persona incaricata della loro sicurezza o che abbia loro impartito le istruzioni relative all'impiego dell'apparecchio.

È necessario vigilare sui bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio di comando.

### 1.3. Diritto d'autore

I diritti d'autore del presente manuale di esercizio e manutenzione appartengono al produttore. Il presente manuale di esercizio e manutenzione è destinato al personale addetto all'installazione, all'impiego e alla manutenzione. Contiene norme e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato a scopi concorrenziali o la divulgazione. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono unicamente come rappresentazione esemplificativa degli apparecchi di comando.

### 1.4. Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di esercizio e manutenzione fa riferimento all'apparecchio di comando indicato sul frontespizio.

## 1.5. Garanzia

Per quanto riguarda la garanzia, vale in linea di massima quanto indicato nelle "Condizioni Generali di Contratto (CGC)" aggiornate. Sono riportate all'indirizzo:

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Le deroghe devono essere stabilite per contratto e trattate quindi prioritariamente.

### 1.5.1. Informazioni generali

Il produttore si impegna a eliminare qualsiasi difetto dagli apparecchi di comando da lui venduti qualora valgano uno o più punti seguenti:

- carenze di qualità del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione
- le carenze sono state segnalate per iscritto al produttore entro i termini di garanzia concordati
- l'apparecchio di comando è stato utilizzato unicamente alle condizioni d'impiego previste

### 1.5.2. Periodo di garanzia

La durata della garanzia è regolata nelle "Condizioni generali di contratto (CGB)".

Le deroghe in materia devono essere stabilite nel contratto!

### 1.5.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del produttore. Modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di parti non originali possono provocare gravi danni all'apparecchio di comando e/o lesioni alle persone.

### 1.5.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere affidati unicamente a persone addestrate, qualificate e autorizzate.

### 1.5.5. Danni al prodotto

I danni e i guasti che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e a regola d'arte dal personale appositamente addestrato. L'apparecchio di comando deve essere fatto funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili.

Le riparazioni spettano, in linea di massima, solo al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

### 1.5.6. Esclusione di responsabilità

I danni all'apparecchio di comando non sono coperti da alcuna garanzia o responsabilità nel caso in cui si verificano uno o più dei seguenti punti:

- dimensionamento inadeguato da parte del produttore, imputabile a indicazioni dell'utente o del committente insufficienti e/o errate
- inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle specifiche dei lavori contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione
- impiego non rientrante nel campo d'applicazione
- stoccaggio e trasporto inappropriati
- montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni

- manutenzione carente
  - riparazione non a regola d'arte
  - terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
  - agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
  - usura
- La responsabilità del produttore esclude pertanto anche ogni responsabilità di danni personali, materiali e/o patrimoniali.



Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!



Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

## 2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti prescrizioni di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di utilizzo (installazione, esercizio, manutenzione, trasporto ecc.) dell'apparecchio di comando devono essere osservate e rispettate tutte le avvertenze e disposizioni! L'utente è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

### 2.1. Disposizioni e prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni sono riportate disposizioni e prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e prescrizioni di sicurezza sono suddivise nel modo seguente:

- Le disposizioni sono evidenziate "in grassetto" e si riferiscono direttamente al testo o paragrafo precedente.
- Le prescrizioni di sicurezza sono leggermente "rientrate e in grassetto" e iniziano sempre con una parola chiave di segnalazione.
  - **Pericolo**  
Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!
  - **Avvertenza**  
Possono verificarsi lesioni gravi!
  - **Attenzione**  
Possono verificarsi lesioni!
  - **Attenzione** (nota senza simbolo)  
Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!
- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione su danni alle persone sono a caratteri neri e accompagnate sempre da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo. Esempio:



Simbolo di pericolo: pericolo generale



Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono a caratteri grigi senza simboli di sicurezza.

### 2.2. Sicurezza generale

- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione) possono essere eseguiti solo con la rete elettrica staccata. L'apparecchio di comando deve essere separato dalla rete elettrica e assicurato contro la riaccensione.
- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità verificatosi.
- È indispensabile arrestare immediatamente l'apparecchio qualora vi sia il rischio di danneggiare i componenti elettrici, i cavi e/o gli isolamenti.
- Gli attrezzi e gli altri oggetti devono essere custoditi solo negli spazi appositi al fine di garantire un impiego sicuro.
- L'apparecchio di comando non deve essere installato in aree Ex. Pericolo di esplosioni.

**Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.**

### 2.3. Lavori elettrici



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.**

#### ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il montaggio e l'esercizio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

I nostri apparecchi di comando funzionano con corrente alternata o trifase. Devono essere rispettate le direttive, norme e disposizioni valide a livello nazionale (p.e. VDE 0100) come pure le indicazioni dell'azienda elettrica locale (EVO). L'operatore deve essere istruito circa l'alimentazione elettrica dell'apparecchio di comando e le relative possibilità di spegnimento. Il committente

è tenuto a utilizzare un interruttore automatico differenziale (RCD).

Per l'allacciamento osservare il capitolo "Collegamenti elettrici". I dati tecnici devono essere rispettati rigorosamente! In linea di massima, l'apparecchio di comando deve essere collegato a terra, allacciando il conduttore equipotenziale al morsetto di terra contrassegnato (⊕). Per il conduttore equipotenziale predisporre un cavo di sezione conforme alle disposizioni locali.

**Se l'apparecchio di comando è stato spento da un organo di protezione, può essere riaccessibile solo dopo aver eliminato l'errore.**

Con questo apparecchio di comando non è possibile impiegare apparecchi elettronici come sistemi di controllo per l'avviamento soft o convertitori di frequenza. Le pompe devono essere collegate direttamente.

#### 2.4. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Il comando, la visualizzazione dello stato di esercizio e la segnalazione degli errori avvengono tramite pulsanti e LED sulla scatola. Non aprire il coperchio della scatola durante il funzionamento!



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Comandare l'apparecchio solo con il coperchio chiuso!**

#### 2.5. Norme e direttive applicate

L'apparecchio di comando è soggetto a direttive e norme armonizzate europee differenti. Per indicazioni precise consultare la Dichiarazione CE di conformità.

Inoltre, l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio dell'apparecchio di comando sono soggetti a ulteriori normative.

#### 2.6. Marchio CE

Il marchio CE è applicato sulla targhetta dati pompa.

### 3. Descrizione del prodotto

L'apparecchio di comando è fabbricato con estrema cura e viene sottoposto a continui controlli della qualità. Se l'installazione e la manutenzione vengono eseguite correttamente è garantito un funzionamento privo di anomalie.

#### 3.1. Campo e ambiti di applicazione



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva! Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! La pompa e i sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.**

L'apparecchio di comando MS-Lift viene usato per il comando automatico di 2 pompe senza omologazione Ex in stazioni di sollevamento e pozzetti di drenaggio e fognatura per il pompaggio di acque chiare e cariche.

L'apparecchio di comando **non** deve

- essere installato in zone con pericolo di esplosione!
  - essere soggetto a inondazione o sommersione!
- Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.



NOTA

Per il comando automatico il committente deve avere cura d'installare gli interruttori a galleggiante.

#### 3.2. Struttura

Fig. 1.: Tabella dei componenti di comando

1	Interruttore principale	3	Pannello comandi con pulsanti
2	Indicatori LED		

L'apparecchio di comando è composto dai seguenti componenti principali:

- Interruttore principale: per accendere e spegnere l'apparecchio



NOTA

- La versione "S" è priva di interruttore principale. Al suo posto è stata integrata una spina.
  - La versione "O" è priva di interruttore principale e di spina. Il committente è tenuto a predisporre un dispositivo di sezionamento adeguato, conforme alle norme vigenti sul luogo.
- LED di visualizzazione dello stato di esercizio attuale (funzionamento/disturbo)
    - Funzionamento automatico
    - Funzionamento pompa
    - Inondazione
    - Indicazione intervalli di servizio
    - Errore sovraccarico
    - Errore avvolgimento
    - Monitoraggio di determinati parametri di esercizio (solo versione "S")
  - Pannello comandi con pulsanti
    - Funzionamento manuale per ogni pompa
    - Stop

- Funzionamento automatico
- OFF/reset cicalino
- Combinazioni di contattori per collegare le pompe in avviamento diretto, compreso sganciatore elettronico per la protezione da sovracorrente

### 3.3. Descrizione del funzionamento

L'apparecchio di comando Micro Control comandato con microcontroller consente di comandare due pompe a numero di giri fisso che possono essere controllate in base al livello.

Il rilevamento del livello è una regolazione a due punti con un interruttore a galleggiante rispettivamente, da installarsi a cura del committente. La pompa viene attivata e disattivata automaticamente a seconda del livello. Un potenziometro permette di impostare il tempo di post funzionamento. Al termine di ogni ciclo di pompaggio avviene uno scambio pompa!

Al raggiungimento del livello di acqua alta (rilevamento con un interruttore a galleggiante separato) viene emessa una segnalazione ottica e acustica e indotto un avviamento forzato delle pompe. La segnalazione cumulativa di blocco (SSM) è attiva.

Gli stati di esercizio attuali vengono visualizzati con i LED sul lato anteriore. Il comando avviene con i 5 pulsanti sul pannello comandi laterale.

I disturbi sono segnalati visivamente con i LED e acusticamente con il cicalino integrato. L'ultimo errore è registrato nella memoria errori.

### 3.4. Dati tecnici

#### 3.4.1. Ingressi

- 3 ingressi digitali per gli interruttori a galleggiante (carico base pompa On/Off, carico di punta pompa On/Off, inondazione)
- 2 ingressi per la protezione termica dell'avvolgimento con sensore temperatura bimetallo. Non è possibile collegare sensori PTC!

#### 3.4.2. Uscite

- 1 contatto a potenziale zero per SSM

#### 3.4.3. Apparecchio di comando

Alimentazione di rete:	1~230 V o 3~400 V
Frequenza:	50/60 Hz
Corrente max:	12 A per pompa
Potenza assorbita:	Contattore attivato: 15 VA Stato di riposo: 8 VA
Potenza comandata max $P_2$ :	4 kW AC3 per pompa
Protezione con fusibili lato alimentazione max:	25 A, ritardato (16 A*, ritardato)
Tipo connessione:	Collegamento diretto
Temperatura ambiente/d'esercizio:	-30...+60 °C
Temperatura di stoccaggio:	-30...+60 °C
Umidità relativa dell'aria max:	50 %

Grado protezione:	IP 54
Tensione di comando:	24 VDC
Potenza comandata contatto di allarme:	max. 250 V~, 1 A
Materiale della scatola:	Polycarbonato, resistente ai raggi UV
Dimensioni della scatola (LxHxP):	289x239x107 mm
Sicurezza elettrica:	Grado di inquinamento II

\*versione "S" con spina Schuko/CEE16

### 3.5. Chiave di lettura

<b>Esempio: Wilo-Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S</b>	
<b>MS</b>	Apparecchio di comando Micro Control per pompe con numero di giri fisso
<b>L</b>	Comando della pompa in base al livello
<b>2x</b>	Numero max di pompe collegabili
<b>4kW</b>	Potenza nominale max ammessa ( $P_2$ ) per ogni pompa
<b>M</b>	Alimentazione di rete: senza = a scelta 1~230 V o 3~400 V M = corrente alternata (1~230 V) T4 = corrente trifase (3~400 V)
<b>DOL</b>	Collegamento diretto delle pompe
<b>S</b>	Versione dell'apparecchio di comando: Senza = versione standard con interruttore principale S = versione per stazioni di sollevamento senza interruttore principale, con cavo e spina O = versione senza interruttore principale e senza spina

### 3.6. Opzioni

Con l'installazione di una batteria (opzione su richiesta) è possibile ottenere una segnalazione d'allarme indipendente dalla rete in caso di mancanza di corrente. L'allarme emesso è un segnale acustico costante.

### 3.7. Fornitura

#### Variante standard e variante "O"

- Apparecchio di comando
- 3 guarnizioni di accoppiamento per pressacavo
- 2 ponticelli preconfezionati per il collegamento alla rete
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

#### Versione "S"

- Apparecchio di comando con cavo e spina collegati:
  - 1~230 V: spina Schuko
  - 3~400 V: Spina CEE con invertitore di fase
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

### 3.8. Accessori

- Interruttore a galleggiante per acque reflue e acque cariche senza sostanze fecali
- Interruttore a galleggiante per acque cariche aggressive e contenenti sostanze fecali

- Batteria NiMH (9 V/200 mAh) per allarme indipendente dalla rete per segnalare la mancanza di corrente
  - Tromba acustica 230 V, 50 Hz
  - Luce lampeggiante 230 V, 50 Hz
  - Segnalazione luminosa 230 V, 50 Hz
- Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

#### 4. Trasporto e stoccaggio

##### 4.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce è necessario controllare immediatamente che non sia danneggiata e che la fornitura sia completa. In presenza di eventuali difetti è necessario informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami. Prendere nota di eventuali danni sui titoli di trasporto!

##### 4.2. Trasporto

Per il trasporto usare esclusivamente l'imballaggio impiegato dal produttore o dal fornitore. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

##### 4.3. Stoccaggio

Gli apparecchi di comando nuovi consegnati possono essere immagazzinati per 1 anno prima dell'impiego se vengono rispettate le indicazioni seguenti.

Per l'immagazzinaggio osservare quanto segue:

- Depositare l'apparecchio di comando correttamente imballato su una base stabile.
- I dispositivi di commutazione possono essere immagazzinati a una temperatura compresa tra  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , con un'umidità relativa dell'aria max. del 50%. Il magazzino deve essere asciutto. Consigliamo uno stoccaggio resistente al gelo in un ambiente con una temperatura compresa tra  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  e un'umidità relativa dell'aria tra 40 % e 50 %.

##### Evitare la formazione di condensa!

- I pressacavo devono essere serrati saldamente per evitare la penetrazione di umidità.
- I cavi di alimentazione collegati e i connettori montati devono essere protetti da piegamento, da danni e dalla penetrazione di umidità.

##### ATTENZIONE all'umidità!

**L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità.**

**Durante lo stoccaggio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga immagazzinato al riparo da allagamenti e sommersioni.**

- L'apparecchio di comando deve essere protetto dai raggi solari diretti, dal calore e dalla polvere. Il

calore e la polvere possono danneggiare gravemente i componenti elettrici!

- Dopo essere stato stoccato per un lungo periodo, l'apparecchio di comando deve essere pulito dalla polvere prima di essere messo in servizio. In caso si sia formata condensa, controllare il corretto funzionamento dei singoli componenti. I componenti difettosi devono essere sostituiti immediatamente!

##### 4.4. Spedizione di ritorno

Gli apparecchi di comando che vengono rispettati in fabbrica devono essere puliti e imballati correttamente. L'imballaggio deve proteggere l'apparecchio di comando durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al produttore!

#### 5. Montaggio

Al fine di evitare danni all'apparecchio o gravi lesioni fisiche durante l'installazione, devono essere osservati i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione dell'apparecchio di comando) devono essere eseguiti solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- Prima dell'inizio dei lavori di installazione è necessario verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchio di comando dovuti al trasporto.

##### 5.1. Informazioni generali

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. quelle dell'ATV, Associazione tedesca per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Per l'impostazione del controllo di livello è necessario prestare attenzione alla profondità di immersione minima delle pompe collegate.

##### 5.2. Tipi di montaggio

- Montaggio a parete

##### 5.3. Installazione



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**  
**L'apparecchio di comando è privo di omologazione Ex e deve essere installato sempre fuori da zone Ex! In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Affidare sempre l'allacciamento a un elettricista qualificato.**

Durante il montaggio dell'apparecchio di comando deve essere osservato quanto segue:

- Questi lavori devono essere svolti da elettricisti specializzati.
- Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e privo di vibrazioni. Evitare l'esposizione diretta dell'apparecchio di comando ai raggi del sole!
- I cavi di alimentazione sono a cura del committente. I cavi devono presentare una lunghezza

tale da consentire il collegamento senza problemi dell'apparecchio di comando (i cavi non devono essere soggetti a trazioni, pieghe o schiacciamenti). Controllare se la sezione del cavo utilizzata e il tipo di cablaggio selezionato sono sufficienti per la lunghezza del cavo presente.

- Con l'impiego della versione "S", nel raggio di 1 m intorno all'apparecchio di comando deve essere installata una presa adeguata.
- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e portata rientrano nella responsabilità del gestore o dell'eventuale fornitore.
- Il luogo d'installazione deve presentare le seguenti condizioni:
  - Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +60 °C
  - Umidità relativa dell'aria max: 50 %
  - Montaggio al riparo da allagamenti e sommersioni
- Controllare che la documentazione di progettazione disponibile (schemi di montaggio, allestimento del luogo d'installazione, schema elettrico) sia completa e corretta.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

### 5.3.1. Avvertenze fondamentali per il fissaggio dell'apparecchio di comando

L'apparecchio di comando può essere montato su diverse strutture (parete in calcestruzzo, barra di montaggio, ecc.). Il materiale di fissaggio deve essere predisposto a cura del committente per il tipo di struttura di sostegno presente.

Per il materiale di fissaggio osservare le seguenti indicazioni:

- Rispettare un'adeguata distanza dai bordi per evitare crepe o sfaldamento del materiale da costruzione.
- La profondità del foro dipende dalla lunghezza delle viti. Consigliamo una profondità del foro pari alla lunghezza della vite +5 mm.
- La polvere di foratura compromette la capacità di adesione. Pertanto pulire o aspirare sempre il foro.
- Fare attenzione a non danneggiare il materiale di fissaggio durante il montaggio.

### 5.3.2. Montaggio dell'apparecchio di comando

#### Montaggio a parete

Fissare l'apparecchio di comando alla parete con 4 viti e tasselli.

1. Aprire il coperchio dell'apparecchio di comando e tenerlo applicato alla superficie di montaggio prevista.
2. Segnare i 4 fori sulla superficie di montaggio:
  - Distanze dei fori (LxH): 268x188 mm
  - Osservare anche le indicazioni riportate sul fondo dell'apparecchio!

3. Praticare i fori come indicato per il materiale di fissaggio impiegato!
4. Fissare l'apparecchio di comando alla parete con quattro viti (max  $\varnothing$ : 4 mm) e tasselli adeguati.

### 5.3.3. Posizionamento dei sensori

Per il comando automatico della pompa collegata è necessario installare un controllo livello adeguato. Questa operazione è a cura del committente. Come sensori è possibile impiegare interruttori a galleggiante. Non è possibile collegare sensori di livello o elettrodi. Montare i sensori usati come indicato nello schema di montaggio dell'impianto.

**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**  
**Se i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! I sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.**



Osservare i seguenti punti:

- Se si utilizzano interruttori a galleggiante è necessario tenere presente che questi si possono muovere liberamente nel vano d'esercizio (pozzetto, serbatoio)!
- Non si deve mai scendere sotto il livello minimo dell'acqua della pompa collegata!
- Non superare la frequenza di avviamenti max della pompa collegata!

### 5.4. Collegamenti elettrici

**PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**

**In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.**



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**

**Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! La pompa e i sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.**



NOTA

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di attivazioni max all'ora delle utenze collegate possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione. Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista autorizzato dall'impresa elettrica locale.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e dei sensori collegati.



- La corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta.
- Installare interruttori automatici a sezionamento su tutti i poli con caratteristica K!
- Protezione con fusibili lato alimentazione max: 25 A (16 A nella versione "S" con spina Schuko/CEE16)
- Per gli apparecchi di comando senza dispositivo di sezionamento (versione "O": senza interruttore principale o spina) questo deve essere installato a cura del committente!
- Si raccomanda il montaggio di un interruttore automatico differenziale (RCD tipo A, corrente sinusoidale). A tal fine osservare anche le disposizioni e le norme locali!
- Posare il cavo di alimentazione secondo le norme/disposizioni valide e secondo lo schema elettrico.
- Collegare l'impianto a terra a norma (apparecchio di comando e tutte le utenze elettriche).



- Morsetti: 4/T2 (L), N (N)
- Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).
- Interruttore DIP 2: posizione DIP "1": OFF (posizione in basso)

#### NOTA

Per il corretto funzionamento occorre montare 2 ponticelli (inclusi) sulla barra morsettiera di rete:

- Morsetto 1 e 2
- Morsetto 3 e 4

- Alimentazione di rete 3~400 V:
  - Cavo: 5 fili
  - Morsetti: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3), N (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).
  - Interruttore DIP 2, posizione DIP "1": ON (posizione in alto)
  - Il campo magnetico deve essere **destrorso!**

Fig. 2.: Panoramica dei singoli componenti

A	Apparecchio di comando con interruttore principale	
B	Apparecchio di comando con spina	
C	Apparecchio di comando senza interruttore principale e senza spina	
1	Interruttore principale	6 Interruttore DIP 2
2	Salvamotore	7 Potenzimetro per tempo di post funzionamento
3	Morsettiera a listello	8 Vano per batteria
4	Morsetti di terra	9 Barra morsettiera di rete
5	Interruttore DIP 1	

#### 5.4.1. Interruttori DIP

L'apparecchio di comando è dotato di due interruttori DIP che consentono di attivare e disattivare diverse funzioni:

- Interruttore DIP 1, sopra al potenziometro  
Con questo interruttore DIP è possibile impostare la corrente nominale per il salvamotore e la funzione "avvio pompe" e attivare o disattivare il cicalino interno.
- Interruttore DIP 2 sotto il potenziometro  
Con questo interruttore DIP viene effettuata la preselezione della tensione di rete (solo nella versione standard e versione "O"), la determinazione degli intervalli di servizio e l'attivazione/disattivazione delle pompe collegate e il monitoraggio dei parametri di esercizio (solo versione "S").

#### 5.4.2. Alimentazione di rete dell'apparecchio di comando: con interruttore principale

Inserire le estremità del cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i presacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili **sull'interruttore principale** come segue:

- Alimentazione di rete 1~230 V:
  - Cavo: 3 fili

#### 5.4.3. Alimentazione di rete apparecchio di comando: con spina (versione "S")

Inserire la spina nella presa:

- Alimentazione di rete 1~230 V: Presa Schuko
- Alimentazione di rete 3~400 V: Presa CEE (il campo magnetico deve essere **destrorso!**)

#### 5.4.4. Alimentazione di rete dell'apparecchio di comando: senza interruttore principale e senza spina (versione "O")

Inserire le estremità del cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i presacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili **sulla barra morsettiera di rete** come segue:

- Alimentazione di rete 1~230 V:
  - Cavo: 3 fili
  - Morsetti: L1 (L), N (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).
  - Interruttore DIP 2: posizione DIP "1": OFF (posizione in basso)



#### NOTA

Per il corretto funzionamento occorre montare 2 ponticelli (inclusi) sulla barra morsettiera di rete:

- Morsetto 1 e 2
- Morsetto 3 e 4

- Alimentazione di rete 3~400 V:
  - Cavo: 5 fili
  - Morsetti: L1 (L1), L2 (L2), L3 (L3), N (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).
  - Interruttore DIP 2: posizione DIP "1": ON (posizione in alto)
  - Il campo magnetico deve essere **destrorso!**

#### 5.4.5. Alimentazione di rete pompa

Inserire le estremità del cavo di alimentazione della pompa posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili **sul salvamotore** per la pompa interressata (P1, P2) come segue:

- Raccordo pompa 1~230 V, cavo a 3 fili:
  - Morsetti: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).



NOTA

Nella versione "S" la pompa è collegata ai morsetti 2/T1 (L), 4/T2 (N)!

- Raccordo pompa 3~400 V:
  - Morsetti: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⊕).

• Il campo magnetico deve essere **destrorso!**

Dopo avere collegato correttamente le pompe, attivare le pompe e regolare il salvamotore.

#### Attivazione delle pompe

Le pompe collegate possono essere attivate con l'interruttore DIP 2, DIP 6 e 7. Gli interruttori DIP sono impostati di fabbrica su "OFF". In questa posizione le pompe non vengono inserite in base al controllo di livello.

- DIP 6 "ON": Pompa 1 attivata
- DIP 7 "ON": Pompa 2 attivata

#### Regolazione del salvamotore

Il salvamotore elettronico sorveglia la corrente nominale delle pompe collegate durante l'esercizio. La pompa viene disinserita immediatamente non appena viene superata la corrente nominale impostata.



NOTA

Anche quando sono collegati motori trifase, la pompa viene disinserita dopo 1 sec, non appena la corrente nominale scende sotto 300 mA durante l'esercizio!

Ad ogni disinserimento occorre confermare l'errore con il pulsante "Reset".

Il salvamotore deve essere impostato sulla corrente di taratura riportata sulla targhetta.

La corrente nominale desiderata viene impostata sugli interruttori DIP 1, DIP 1-5. Il valore più basso di corrente è 1,5 A; tutti i DIP sono in posizione "OFF". Inserendo i singoli DIP (posizione "ON") la corrente aumenta del valore del DIP corrispondente.

DIP	1	2	3	4	5
Valore di corrente	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Esempio: corrente nominale richiesta 7,5 A  
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

#### 5.4.6. Collegamento monitoraggio temperatura avvolgimento

Per il monitoraggio della temperatura è possibile collegare sensori bimetallo.

Il monitoraggio si disinscrive autonomamente: dopo il raffreddamento dell'avvolgimento motore l'errore viene eliminato automaticamente e il LED si spegne!

Collegare i fili ai morsetti per la pompa corrispondente alla barra morsettiera:

- Pompa 1: Morsetto 1 e 2 (WSK-P1)
- Pompa 2: Morsetto 3 e 4 (WSK-P2)



NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Al collegamento di un monitoraggio avvolgimento occorre rimuovere il ponticello applicato in fabbrica!

#### 5.4.7. Attacco sensore per rilevamento del livello

Il rilevamento del livello è realizzato tramite due interruttori a galleggiante. Non è possibile collegare sensori di livello o elettrodi!

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili ai morsetti per la pompa corrispondente alla barra morsettiera:

- Pompa 1/carico base: Morsetti 5 e 6 (GL)
- Pompa 2/carico di punta: Morsetti 7 e 8 (SL)



NOTA

Non devono essere presenti tensioni esterne!

#### 5.4.8. Collegamento protezione inondazione

Con un interruttore a galleggiante è possibile realizzare un allarme di acqua alta. Da un lato viene emesso un segnale d'avviso ottico (LED) e acustico (cicalino) e dall'altro viene eseguito un avviamento forzato delle pompe. Inoltre, è attiva la segnalazione cumulativa di blocco.

Il monitoraggio si disinscrive autonomamente: dopo l'abbassamento del livello d'acqua l'errore viene eliminato automaticamente e il LED si spegne!

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili ai morsetti 9 e 10 (HW) della barra morsettiera.



NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere a una protezione inondazione come ulteriore protezione dell'impianto.

#### 5.4.9. Collegamento segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

Sui morsetti corrispondenti si trova un contatto a potenziale zero per segnalazioni esterne (ad es. tromba acustica, luce lampeggiante o apparecchio di allarme).

- Contatto: contatto in commutazione
- Morsetti: 11, 12, 13
- Potenza comandata min: 12 VDC, 10 mA
- Potenza comandata max: 250 VAC, 1 A
- In caso di allarme, alla caduta di tensione e a interruttore principale spento il contatto tra i morsetti 12 e 13 è chiuso.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili per il funzionamento desiderato ai morsetti 11, 12 e 13 della barra morsettiera.



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!**  
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!

#### 5.4.10. Collegamento di una segnalazione d'allarme esterna con allarme acqua alta

Sui morsetti corrispondenti si trova un contatto a potenziale zero per segnalazioni esterne in caso di allarme di acqua alta attivo (ad es. tromba acustica, luce lampeggiante o apparecchio di allarme).

- Contatto: contatto in commutazione
- Morsetti: 14, 15, 16
- Potenza comandata min: 12 VDC, 10 mA
- Potenza comandata max: 250 VAC, 1 A
- In caso di allarme il contatto tra i morsetti 15 e 16 è chiuso.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili per il funzionamento desiderato ai morsetti 14, 15 e 16 della barra morsettiera.



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!**  
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!

#### 5.4.11. Accensione/spengimento cicalino

Quando il cicalino è acceso, le segnalazioni di avviso sono realizzate anche a livello acustico, non solo ottico.

Il cicalino interno può essere acceso e spento con l'interruttore DIP 1, DIP 7:

- Posizione "ON": cicalino acceso
- Posizione "OFF": cicalino spento (impostazione di fabbrica)



#### NOTA

Quando per la segnalazione di allarme indipendente dalla rete è montata la batteria, in caso di mancanza di corrente, spegnimento dell'interruttore principale o estrazione della spina di rete il cicalino non può essere spento tramite l'interruttore DIP. In questo caso per disattivare il cicalino occorre sempre rimuovere la batteria!

#### 5.4.12. Accensione/spengimento avvio pompa

Per evitare tempi di inattività prolungati delle pompe collegate può avere luogo un funzionamento di prova ciclico (funzione avvio pompa). Il funzionamento di prova di 2 sec avviene dopo un tempo di inattività di 24 h delle pompe collegate. La funzione può essere attivata e disattivata con l'interruttore DIP 1, DIP 6:

- Posizione "ON": avvio pompa acceso
- Posizione "OFF": avvio pompa spento (impostazione di fabbrica)

#### 5.4.13. Accensione/spengimento indicazione intervalli di servizio

Per aumentare la sicurezza di esercizio dell'impianto è possibile attivare un'indicazione degli intervalli di servizio. Alla scadenza dell'intervallo impostato ha luogo una segnalazione ottica con il LED giallo sul lato anteriore. Non avviene alcuna segnalazione acustica e il contatto di segnalazione cumulativa di blocco non è attivo! Il rilevamento del tempo avviene di continuo solo quando l'apparecchio è alimentato dalla rete.

**L'azzeramento del contatore deve essere effettuato dal Servizio di Assistenza Wilo!**

La funzione e l'intervallo desiderato possono essere attivati e disattivati con l'interruttore DIP 2, DIP 4 e 5:

- DIP 4 e 5 "OFF": Intervallo di servizio OFF (impostazione di fabbrica)
- DIP 4 "ON": Intervallo di servizio ¼ anno
- DIP 5 "ON": Intervallo di servizio ½ anno
- DIP 4 e 5 "ON": Intervallo di servizio 1 anno

#### 5.4.14. Attivazione/disattivazione del monitoraggio dei parametri di esercizio (solo versione "S"!)

Per aumentare la sicurezza di esercizio dell'impianto è possibile attivare un monitoraggio dei seguenti parametri di esercizio delle pompe collegate:

- Attivazioni/h
- Attivazioni/d
- Durata/h

Al superamento dei parametri impostati in fabbrica indicati ha luogo una segnalazione ottica con il LED giallo sul lato anteriore. Non avviene alcuna segnalazione acustica e il contatto di segnalazione cumulativa di blocco non è attivo!

**L'azzeramento del contatore deve essere effettuato dal Servizio di Assistenza Wilo!**

I singoli monitoraggi possono essere attivati e disattivati con l'interruttore DIP 2, DIP 1-3:

- DIP 1: Attivazioni/h
  - DIP 2: Attivazioni/d
  - DIP 3: Durata/h
- Tutti i monitoraggi sono disattivati di fabbrica (DIP in posizione "OFF").

**5.4.15. Regolazione del tempo di post funzionamento**

Il tempo di post funzionamento corrisponde al tempo che intercorre tra il segnale "OFF" dell'interruttore a galleggiante e lo spegnimento della pompa da parte dell'apparecchio di comando.

Il tempo di post funzionamento è impostato in modo continuo sul potenziometro. Intervallo di regolazione:

- Versione standard: 0...120 s
- Versione "S": 0...30 s
- Versione "O": 0...120 s

**5.4.16. Installazione della batteria**

Installando una batteria è possibile ottenere una segnalazione d'allarme indipendente dalla rete in caso di mancanza di corrente. L'allarme emesso è un segnale acustico costante.

1. Inserire la batteria nel vano apposito. Prestare attenzione alla polarità corretta!
2. Fissare la batteria con il fermacavi incluso.



**NOTA**

- Per assicurare un funzionamento corretto, la batteria deve essere completamente carica prima di essere inserita oppure deve essere caricata per 24 h nell'apparecchio di comando!
- Al calare della temperatura si abbassa anche la capacità della batteria. La durata della batteria si riduce di conseguenza!

**6. Comando e funzionamento**

Nel presente capitolo vengono fornite informazioni relative al funzionamento e al comando dell'apparecchio di comando.



**PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**

**Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori sui singoli componenti devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.**



**NOTA**

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

**6.1. Elementi di comando**

Il comando dell'apparecchio di comando avviene sui 5 tasti del pannello comandi laterale. Lo stato di esercizio attuale viene visualizzato con i 11 LED sul lato anteriore.

**6.1.1. Interruttore principale (solo versione standard)**

Nella versione standard la separazione dalla rete avviene con l'interruttore principale.

Posizione "0" = apparecchio di comando OFF

Posizione "1" = apparecchio di comando ON



**NOTA**

L'interruttore principale può essere bloccato con un lucchetto per prevenire attivazioni o spegnimenti non autorizzati!

**6.1.2. Pulsante**

<b>Esercizio manuale</b>	
	Premendo il pulsante per la pompa interessata (pompa 1 = P1, pompa 2 = P2) la pompa viene attivata indipendentemente dal segnale del controllo livello. La pompa funziona finché viene tenuto premuto il pulsante. Questa funzione è prevista per il funzionamento di prova.
	<b>Funzionamento automatico</b> Premendo il pulsante viene attivato il funzionamento automatico. L'inserimento delle pompe avviene in base al segnale del controllo livello. Alla disattivazione delle pompe viene considerato il tempo di post funzionamento.
	<b>Stop</b> Premendo il pulsante viene disattivato il funzionamento automatico, l'apparecchio di comando è in funzionamento stand-by. Il controllo delle pompe in base al livello è disattivato.
	<b>OFF/reset ciclico</b> Premendo il pulsante viene spento il cicalino integrato durante la segnalazione di avviso e viene disattivato il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM). Premendo più a lungo viene confermato l'errore visualizzato e viene nuovamente abilitato il comando.

**6.1.3. Indicatori LED**

I LED di indicazione degli stati delle pompe sono disposti su due file e associati ai simboli. La fila superiore indica lo stato attuale della pompa 1, la fila inferiore lo stato attuale della pompa 2.

	<b>Indicazione alimentazione di rete (verde)</b> Il LED è acceso quando vi è alimentazione di tensione e tensione di comando.
	<b>Funzionamento automatico (verde)</b> <b>LED lampeggiante:</b> apparecchio di comando inserito, ma in funzionamento stand-by. <b>LED acceso:</b> funzionamento automatico inserito. LED spento: pompa disattivata.
	<b>Funzionamento pompa (verde)</b> <b>LED lampeggiante:</b> la pompa funziona durante il tempo di post funzionamento impostato. <b>LED acceso:</b> la pompa è in funzione.
	<b>Indicazione intervalli servizio / monitoraggio parametri di esercizio (giallo)</b> LED acceso: intervallo di servizio scaduto LED lampeggiante: parametri di esercizio superati
	<b>Inondazione (rosso)</b> <b>LED acceso:</b> livello acqua alta raggiunto, allarme di acqua alta scattato.

	<b>Disturbo "sovracorrente" (rosso)</b> <b>LED lampeggiante:</b> apparecchio di comando funziona senza carico. <b>LED acceso:</b> corrente nominale superata.
	<b>Disturbo "monitoraggio avvolgimento" (rosso)</b> <b>LED acceso:</b> sonda di temperatura scattata.

## 6.2. Blocco tasti

Per evitare l'azionamento accidentale o non autorizzato è possibile attivare un blocco tasti

	<b>Attivazione/disattivazione blocco tasti</b> Il blocco tasti viene attivato e disattivato premendo contemporaneamente (per ca. 1 sec) il tasto funzionamento manuale pompa 1, stop e funzionamento automatico.
	Tutti i LED si accendono per ca. 2 sec come conferma.
	

Quando è attivo il blocco tasti, anche all'attivazione di un tasto si accendono tutti i LED per 2 sec.



### NOTA

Quando è attivo il blocco tasti, durante la segnalazione di allarme con il pulsante OFF/reset cicalino è possibile disattivare il cicalino e può essere disattivato il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM). Un conferma degli errori o l'abilitazione al comando non è possibile!

## 7. Messa in servizio



**PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**

**In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far controllare il collegamento elettrico da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.**



### NOTA

- Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!
- Osservare anche le istruzioni per l'uso e il montaggio dei prodotti installati a cura del committente (interruttore a galleggiante, pompe collegate) e la documentazione dell'impianto!

Il capitolo "Messa in servizio" contiene tutte le disposizioni rilevanti per gli operatori per garantire la messa in servizio e l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchio di comando.

Il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi dell'apparecchio di comando in un luogo apposito sempre accessibile a tutti gli operatori. Tutto il personale che interviene sull'apparecchio di comando o opera con esso deve aver ricevuto, letto e compreso il manuale.

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante la messa in servizio dell'apparecchio di comando devono essere necessariamente rispettati i seguenti punti:

- Il collegamento dell'apparecchio di comando è stato eseguito secondo le indicazioni contenute nel capitolo "Installazione" e nel rispetto delle disposizioni nazionali in vigore.
- L'apparecchio di comando deve essere bloccato e collegato a terra a norma.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza dell'impianto sono collegati e ne è stato controllato il corretto funzionamento.
- L'apparecchio di comando è da utilizzarsi alle condizioni d'esercizio indicate.

### 7.1. Controllo livello

Gli interruttori a galleggiante sono stati installati in conformità alle prescrizioni per l'impianto, con i punti d'intervento desiderati impostati.

### 7.2. Funzionamento in zone con pericolo di esplosione

L'apparecchio di comando non deve essere installato e utilizzato in aree Ex!

È rigorosamente vietato collegare dispositivi di monitoraggio e sensori che vengono impiegati all'interno di aree Ex!



### **PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!**

**Se l'apparecchio di comando con pompa e sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! L'apparecchio di comando con pompa e sensori collegati devono essere installati sempre fuori dalle aree Ex.**

### 7.3. Accensione dell'apparecchio di comando



**PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**

**Tutte le impostazioni devono avvenire sui componenti nell'apparecchio di comando. Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori devono essere svolti da elettricisti specializzati.**



### NOTA

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

Prima dell'accensione controllare i seguenti punti:

- Verifica dell'installazione.
- Tutti i morsetti di collegamento sono stati serrati!
- Interruttori DIP 1 e 2 impostati correttamente:
  - salvamatore (interruttore DIP 1, DIP 1-5)
  - avvio pompe (interruttore DIP 1, DIP 6)
  - cicalino (interruttore DIP 1, DIP 7)
  - preselezione tensione di rete (interruttore DIP 2, DIP 1; solo versione standard o versione "O")

- pompa attivata (interruttore DIP 2, DIP 6 e 7)
  - Tempo di post funzionamento  
Per eventuali correzioni procedere come descritto nel capitolo “Collegamenti elettrici”.
1. Ruotare l'interruttore principale in posizione “ON”. Per apparecchi di comando con spina inserire quest'ultima nella presa corrispondente.
  2. Tutti i LED si accendono per 2 sec.
  3. L'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento:
    - LED “ON” sempre acceso.
    - LED “auto” lampeggiante: apparecchio di comando in stand-by, funzionamento automatico OFF.
    - LED “auto” acceso: apparecchio di comando attivo, funzionamento automatico ON. Per porre l'apparecchio di comando in modalità stand-by, premere il pulsante “stop”.

**NOTA**

Se dopo l'accensione viene emesso un segnale acustico e tutti i LED lampeggiano uno dopo l'altro in senso antiorario (luce a scorrimento) si è verificato un errore di fase nell'alimentazione di rete. In questo caso seguire le istruzioni riportate al punto “Controllo del senso di rotazione”.

#### 7.4. Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati

L'apparecchio di comando è collaudato e impostato in fabbrica sul corretto senso di rotazione per un campo magnetico destrorso.

Il collegamento dell'apparecchio di comando e delle pompe collegate deve avvenire in conformità delle indicazioni relative alla denominazione dei fili sullo schema elettrico.

##### 7.4.1. Verifica del senso di rotazione

Il controllo del senso di rotazione della pompa collegata può avvenire con un breve funzionamento di prova di max. 2 minuti.

1. Premere il tasto “Manuale” per la pompa corrispondente sul pannello comandi.
2. La pompa funziona finché rimane premuto il pulsante.

**ATTENZIONE: pericolo di danni alla pompa!**  
Un ciclo di prova della pompa collegata può essere eseguito solo alle condizioni d'esercizio consentite! Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e assicurarsi che vengano rispettate le condizioni di esercizio richieste.

##### 7.4.2. In caso di senso di rotazione errato

**Dopo l'accensione viene emesso un segnale acustico e tutti i LED lampeggiano uno dopo l'altro in senso antiorario:**

Collegamento dell'apparecchio di comando errato e la pompa collegata funziona in senso errato. Scambiare le 2 fasi/conduttori dell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando.

#### La pompa ruota in senso inverso:

Il collegamento dell'apparecchio di comando è corretto. Il collegamento della pompa non è corretto. Scambiare le 2 fasi del cavo di alimentazione della pompa.

#### 7.5. Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto

Prima di inserire il funzionamento automatico, controllare le impostazioni del livello d'attivazione e del tempo di post funzionamento.

Quando sono state verificate tutte le impostazioni, è possibile inserire l'impianto.

1. Premere il pulsante “auto” sul pannello comandi.
  2. Si accende il LED “auto” e l'impianto funziona ora in funzionamento automatico. Non appena gli interruttori a galleggiante inviano un segnale corrispondente, la pompa viene attivata.
- Livello “Pompa carico base ON”: al raggiungimento del livello di inserimento, la pompa 1 si accende e il LED “Funzionamento pompa” rimane acceso.
  - Livello “Pompa carico di punta ON”: al raggiungimento del livello di inserimento, la pompa 2 si accende e il LED “Funzionamento pompa” rimane acceso.
  - Livello “Pompa carico di punta OFF”: al raggiungimento del livello di disinserimento, la pompa carico di punta viene disattivata immediatamente. Il LED “Funzionamento pompa” si spegne.
  - Livello “Pompa carico base OFF”: al raggiungimento del livello di disinserimento, viene avviato il tempo di post funzionamento impostato. Durante il tempo di post funzionamento il LED “Funzionamento pompa” lampeggia. Al termine del tempo di post funzionamento, la pompa carico base si spegne e il LED “Funzionamento pompa” si spegne.
  - Al termine di ogni ciclo di pompaggio avviene uno scambio tra pompa carico base e pompa di punta.

**NOTA**

Nel funzionamento automatico è attiva la protezione inondazione. Una volta raggiunto il livello di inserimento per la protezione inondazione ha luogo:

- **Un** avviamento forzato delle pompe.
- **Una** segnalazione ottica, il LED “inondazione” rimane acceso.
- **Una** segnalazione acustica con segnale continuo.
- **Una** attivazione della segnalazione cumulativa di blocco (SSM).
- **Una** attivazione della segnalazione d'allarme acqua alta esterna (allarme).

#### 7.6. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche.

Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale. Controllare le impostazioni ad intervalli regolari per verificare che corrispondano ancora alle esigenze attuali. Eventualmente correggere le impostazioni.

## 8. Messa a riposo/smaltimento

Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.

### 8.1. Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto

1. Premere il pulsante "stop" sul pannello comandi.
2. Il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia.
4. L'apparecchio di comando si trova in stand-by.



#### NOTA

In stand-by **non** è attiva la protezione inondazione. Una volta raggiunto il livello di inserimento per la protezione inondazione ha luogo:

- **Nessun** avviamento forzato delle pompe.
- **Una** segnalazione ottica e acustica
- **Una** attivazione della segnalazione cumulativa di blocco (SSM).
- **Una** attivazione della segnalazione d'allarme acqua alta esterna (allarme).

### 8.2. Messa a riposo provvisoria

Per il disinserimento provvisorio viene spento il comando e l'apparecchio di comando viene disinserito con l'interruttore principale.

In questo modo l'apparecchio di comando e l'impianto sono sempre pronti all'impiego. Le impostazioni definite sono memorizzate nell'apparecchio di comando a prova di basse tensioni e non vanno perse.

Assicurarsi che le condizioni di esercizio siano state rispettate:

- Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +60 °C
- Umidità dell'aria: 40...50 %

#### **Evitare la formazione di condensa!**

#### **ATTENZIONE all'umidità!**

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il tempo di inattività osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio sia installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

1. Premere il pulsante "stop"
2. Attendere finché il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia.
4. Spegner l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").
5. Il LED "ON" si spegne.

### 8.3. Messa a riposo definitiva



#### **PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**

**In caso di impiego non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far eseguire i lavori solo da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto!**

1. Premere il pulsante "stop"
2. Attendere finché il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia.
4. Spegner l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF"). Per apparecchi di comando con spina staccare la spina dalla presa.
5. Il LED "ON" si spegne.
6. Eliminare la tensione dall'intero impianto e bloccarlo da riaccensione accidentale.
7. Qualora sia già collegato il morsetto per la segnalazione cumulativa di blocco, eliminare la tensione anche dalla sorgente della tensione esterna presente.
8. Qualora sia già collegato il morsetto per l'allarme esterno, eliminare la tensione anche dalla sorgente della tensione esterna presente.
9. Staccare tutti i cavi di alimentazione ed estrarli dai pressacavo.
10. Chiudere le estremità delle linee di alimentazione in modo che non possa penetrare umidità nel cavo.
11. Smontare l'apparecchio di comando allentando le viti dalla struttura di sostegno.

#### 8.3.1. Spedizione di ritorno/immagazzinaggio

Per la spedizione l'apparecchio di comando deve essere imballato in modo sicuro perché risulti protetto da urti e dalla penetrazione di acqua.

**Consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio"!**

#### 8.4. Smaltimento

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

## 9. Manutenzione



**PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!**  
**Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica!**  
**Durante tutti i lavori è necessario staccare l'apparecchio di comando dalla rete elettrica e bloccarlo contro una riaccensione involontaria. I lavori elettrici devono essere svolti da elettricisti specializzati.**

Dopo aver eseguito i lavori di manutenzione e riparazione, l'apparecchio di comando deve essere collegato secondo le istruzioni riportate al capitolo "Installazione" e inserito come indicato al capitolo "Messa in servizio".

**Le modifiche costruttive e/o i lavori di manutenzione e riparazione non contemplati nel presente manuale di esercizio e manutenzione devono essere eseguiti unicamente ad opera del costruttore o di officine di servizio autorizzate.**

### 9.1. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro devono essere eseguiti diversi interventi di manutenzione a intervalli regolari.



#### AVVERTENZA

Per l'impiego in impianti di pompaggio delle acque reflue all'interno di edifici o terreni, devono essere rispettate le scadenze/operazioni di manutenzione secondo la norma DIN EN 12056-4.

#### Prima della prima messa in servizio o dopo uno stoccaggio prolungato

- Pulizia dell'apparecchio di comando

#### Annuale

- Controllo visivo dei singoli componenti

### 9.2. Interventi di manutenzione

Prima dei lavori di manutenzione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo provvisoria". I lavori di manutenzione devono essere svolti da personale specializzato qualificato.

#### 9.2.1. Pulizia dell'apparecchio di comando

Per la pulizia dell'apparecchio di comando impiegare un panno di cotone inumidito.

**Non impiegare detergenti aggressivi o abrasivi o liquidi!**

#### 9.2.2. Controllo visivo dei singoli componenti

Fare controllare il grado di usura dei singoli componenti da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo (ad es. consumo dei contatti dei contattori, deformazione degli elementi in plastica).

Qualora si dovesse constatare un forte grado di usura, fare sostituire i componenti interessati da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

### 9.3. Interventi di riparazione

Prima dei lavori di riparazione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo definitiva" e smontare tutti i cavi di alimentazione. I lavori di riparazione devono essere eseguiti da officine di servizio autorizzate o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

## 10. Ricerca ed eliminazione di guasti



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!**  
**Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.**

Eventuali errori sono segnalati a livello ottico e acustico. Controllare il corretto funzionamento e procedere all'eventuale sostituzione della pompa o dei sensori collegati in base agli errori segnalati. Eseguire tali lavori soltanto se si dispone di personale qualificato. Ad es. i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato. Consigliamo di fare eseguire i lavori sempre dal Servizio Assistenza Clienti Wilo. Modifiche arbitrarie apportate all'apparecchio di comando sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il costruttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

### 10.1. Conferma dei disturbi



In caso si verificano errori viene emessa una segnalazione ottica o acustica.

Premere brevemente il pulsante OFF/reset cicalino per disinserire l'allarme acustico e confermare il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM)

Premere più a lungo il pulsante (min. 1 sec) per confermare l'errore e abilitare nuovamente il comando.

**È possibile confermare l'errore solo una volta eliminato!**

### 10.2. Segnalazioni di blocco



#### LED giallo acceso

Causa: intervallo di servizio impostato scaduto  
 Rimedio: Eseguire la manutenzione dell'impianto e fare azzerare il contatore dal Servizio Assistenza Clienti Wilo



#### LED giallo lampeggiante

Causa: parametri di esercizio monitorati superati  
 Rimedio: Controllare le impostazioni dell'impianto e fare azzerare il contatore dal Servizio Assistenza Clienti Wilo



#### LED rosso acceso

**Causa:** è stata superata la corrente nominale, è scattato l'interruttore termico

**Rimedio:** controllare la pompa e la regolazione dell'interruttore DIP 1

	<p><b>LED rosso lampeggiante</b>  <b>Causa:</b> corrente nominale durante il funzionamento inferiore a 300 mA o fase L2 assente  <b>Rimedio:</b> controllare l'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando e il raccordo pompa</p>
	<p><b>LED rosso acceso</b>  <b>Causa:</b> monitoraggio temperatura avvolgimento scattato  <b>Rimedio:</b> controllare la pompa e il cablaggio (eventualmente manca il ponticello); controllare le condizioni di esercizio della pompa</p>
	<p><b>LED rosso acceso</b>  <b>Causa:</b> è scattato l'allarme di acqua alta  <b>Rimedio:</b> controllare le condizioni di esercizio della pompa e dell'impianto e le impostazioni del livello</p>
	<p><b>Tutti i LED si accendono contemporaneamente per 2 sec</b>  <b>Causa:</b> blocco tasti attivo  <b>Rimedio:</b> disattivare il blocco tasti premendo contemporaneamente (per min. 1 sec) i tasti funzionamento manuale, stop e funzionamento automatico</p>
	<p><b>Tutti i LED si accendono da destra a sinistra</b>  <b>Causa:</b> sequenza delle fasi errata nell'alimentazione di rete  <b>Rimedio:</b> sostituire le 2 fasi nell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando</p>

### 10.3. Memoria errori

L'apparecchio di comando è dotato di una memoria errori. L'ultimo errore viene registrato nella memoria errori a prova di basse tensioni.

	<p><b>Richiamo della memoria errori</b>  Premere i pulsanti stop e funzionamento automatico contemporaneamente per visualizzare l'ultimo errore sul LED corrispondente.</p>
	
	<p><b>Cancellazione della memoria errori</b>  Premere più a lungo (ca. 1 sec) e contemporaneamente i tasti funzionamento manuale pompa 1 e stop per cancellare la memoria errori.</p>
	

### 10.4. Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Potrete ricevere aiuto nei seguenti modi:

- Assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- Supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- revisione e riparazione dell'apparecchio di comando in fabbrica

Osservare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente! Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

## 11. Allegato

### 11.1. Tabelle riassuntive impedenze di sistema

Impedenza di sistema per 1~230 V, 2 poli, avviamento diretto

Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Impedenza di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento diretto

Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Impedenza di sistema per 3~400 V, 4 poli, avviamento diretto

Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

### 11.2. Parti di ricambio

Le ordinazioni delle parti di ricambio avvengono attraverso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie e/o codice articolo.

**Con riserva di modifiche tecniche.**

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

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

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihe :  
*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 :*

**Control MS-Lift**  
**Control MP-Lift**

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

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

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

**2006/95/EG**

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

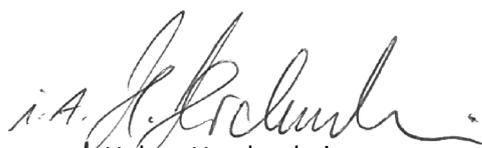
**2004/108/EG**

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 61000-6-3:2007**  
**EN 61000-6-4:2007**

Dortmund, 28.03.2013

  
Holger Herchenhein  
Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

# wilo

Pioneering for You

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