

## Wilo-Control EC/ECe-Booster



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione



## Sommario

<b>1 Generalità</b> .....	<b>4</b>	<b>9 Messa a riposo</b> .....	<b>47</b>
1.1 Note su queste istruzioni .....	4	9.1 Qualifica del personale .....	47
1.2 Diritti d'autore .....	4	9.2 Doveri dell'utente .....	47
1.3 Riserva di modifiche .....	4	9.3 Messa a riposo .....	47
1.4 Garanzia ed esclusione di responsabilità .....	4	9.4 Smontaggio .....	47
<b>2 Sicurezza</b> .....	<b>4</b>	<b>10 Manutenzione</b> .....	<b>48</b>
2.1 Identificazione delle prescrizioni di sicurezza .....	4	10.1 Intervallo di manutenzione .....	48
2.2 Qualifica del personale .....	5	10.2 Interventi di manutenzione .....	48
2.3 Lavori elettrici .....	6	<b>11 Guasti, cause e rimedi</b> .....	<b>48</b>
2.4 Dispositivi di monitoraggio .....	6	11.1 Doveri dell'utente .....	49
2.5 Lavori di montaggio/smontaggio .....	6	11.2 Indicazione di blocco .....	49
2.6 Durante il funzionamento .....	6	11.3 Conferma dei guasti .....	49
2.7 Interventi di manutenzione .....	6	11.4 Memoria errori .....	49
2.8 Doveri dell'utente .....	7	11.5 Codici d'errore .....	50
<b>3 Impiego/uso</b> .....	<b>7</b>	11.6 Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti .....	50
3.1 Campo d'applicazione .....	7	<b>12 Smaltimento</b> .....	<b>50</b>
3.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione .....	7	12.1 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati .....	50
<b>4 Descrizione del prodotto</b> .....	<b>7</b>	<b>13 Appendice</b> .....	<b>51</b>
4.1 Struttura .....	7	13.1 Impedenze di sistema .....	51
4.2 Principio di funzionamento .....	7	13.2 Panoramica dei simboli .....	52
4.3 Dati tecnici .....	8	13.3 Panoramica collegamenti elettrici .....	52
4.4 Ingressi e uscite .....	8	13.4 ModBus: Tipi di dati .....	54
4.5 Chiave di lettura .....	9	13.5 ModBus: panoramica parametri .....	55
4.6 Funzionamento con comandi elettronici di avviamento .....	9		
4.7 Installazione in zone con pericolo di esplosione .....	9		
4.8 Fornitura .....	9		
4.9 Accessori .....	9		
<b>5 Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>10</b>		
5.1 Consegna .....	10		
5.2 Trasporto .....	10		
5.3 Stoccaggio .....	10		
<b>6 Montaggio</b> .....	<b>10</b>		
6.1 Qualifica del personale .....	10		
6.2 Tipi di installazione .....	10		
6.3 Doveri dell'utente .....	10		
6.4 Installazione .....	11		
6.5 Collegamenti elettrici .....	12		
<b>7 Comando</b> .....	<b>25</b>		
7.1 Principio di funzionamento .....	25		
7.2 Comandi da menu .....	28		
7.3 Modalità menu: Menu principale o menu Easy Actions .....	28		
7.4 Richiamo del menu .....	28		
7.5 Accesso rapido "Easy Actions" .....	28		
7.6 Impostazioni di fabbrica .....	29		
<b>8 Messa in servizio</b> .....	<b>29</b>		
8.1 Doveri dell'utente .....	29		
8.2 Accensione dell'apparecchio di comando .....	29		
8.3 Avvio della configurazione iniziale .....	30		
8.4 Avvio del funzionamento automatico .....	45		
8.5 Durante il funzionamento .....	45		

## 1 Generalità

### 1.1 Note su queste istruzioni

Le presenti istruzioni sono parte integrante del prodotto. La loro stretta osservanza costituisce il requisito fondamentale per la corretta manipolazione e l'utilizzo:

- Prima di effettuare qualsiasi attività, leggere attentamente le istruzioni.
- Tenere sempre il manuale a portata di mano.
- Rispettare tutte le indicazioni riportate sul prodotto.
- Rispettare tutti i simboli riportati sul prodotto.

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.

### 1.2 Diritti d'autore

WILO SE © 2023

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti riservati.

### 1.3 Riserva di modifiche

Wilo si riserva il diritto di modificare i dati sopra riportati senza obbligo di informazione preventiva e non si assume alcuna responsabilità in caso di imprecisioni tecniche e/o omissioni. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono da rappresentazione esemplificativa del prodotto.

### 1.4 Garanzia ed esclusione di responsabilità

Wilo non si assume alcuna responsabilità e non concede alcuna garanzia nei casi di seguito elencati:

- dimensionamento insufficiente per via di carenza di dati o dati errati dell'utente o del committente
- inosservanza delle presenti istruzioni
- uso non conforme all'impiego previsto
- stoccaggio o trasporto non conforme
- errato montaggio o smontaggio
- manutenzione carente
- riparazione non autorizzata
- terreno di fondazione improprio
- influssi chimici, elettrici o elettrochimici
- usura

## 2 Sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze di base relative alle singole fasi del ciclo di vita. La mancata osservanza delle presenti avvertenze può comportare i rischi seguenti:

- Pericolo alle persone dovuto a influssi elettrici, elettromagnetici o meccanici
- Minaccia per l'ambiente dovuta alla fuoriuscita di sostanze pericolose
- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti

La mancata osservanza delle avvertenze comporta la perdita di ogni diritto al risarcimento.

**Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti!**

### 2.1 Identificazione delle prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione le prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone sono utilizzate e rappresentate in vari modi:

- Le prescrizioni di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione e sono **precedute da un simbolo** corrispondente.



## PERICOLO

### Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti del pericolo e istruzioni per evitarlo.

- Le prescrizioni di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono un simbolo corrispondente.

## ATTENZIONE

### Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti o informazioni.

## Parole chiave di segnalazione

- **Pericolo**  
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali!
- **Avvertenza!**  
L'inosservanza può comportare infortuni (gravi)!
- **Attenzione!**  
L'inosservanza può provocare danni materiali anche irreversibili.
- **Avviso!**  
Avviso utile per l'utilizzo del prodotto

## Descrizioni testuali

- ✓ Requisito
- 1. Fase di lavoro/Elenco
  - ⇒ Avviso/Istruzione
  - ▶ Risultato

## Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i simboli seguenti:



Pericolo di tensione elettrica



Pericolo dovuto ad atmosfera esplosiva



Avviso utile

## 2.2 Qualifica del personale

- Il personale deve essere istruito sulle vigenti norme locali in materia di prevenzione degli infortuni.
- Il personale deve avere letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Lavori elettrici: elettricista specializzato  
Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.
- Lavori di montaggio/smontaggio: elettricista specializzato  
Conoscenze relative agli utensili e ai materiali di fissaggio per diverse strutture

- Impiego/comando: personale operativo, istruito sul funzionamento dell'intero sistema
- 2.3 Lavori elettrici**
- Far eseguire i lavori elettrici da un elettricista specializzato.
  - Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare il prodotto dalla corrente elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
  - Nell'effettuare il collegamento elettrico, attenersi alle prescrizioni vigenti a livello locale.
  - Attenersi alle prescrizioni delle aziende elettriche locali.
  - Eseguire la messa a terra del prodotto.
  - Rispettare le specifiche tecniche.
  - Sostituire immediatamente i cavi di collegamento difettosi.
- 2.4 Dispositivi di monitoraggio**
- Interruttore di protezione/fusibili**
- Le dimensioni e la caratteristica di commutazione dell'interruttore di protezione/dei fusibili devono basarsi sulla corrente nominale del prodotto utente collegato. È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale.
- 2.5 Lavori di montaggio/smontaggio**
- Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
  - Scollegare il prodotto dalla corrente elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
  - Utilizzare materiale di fissaggio adatto al sottofondo esistente.
  - Il prodotto non è a tenuta d'acqua. Selezionare un luogo di installazione appropriato!
  - Non deformare il corpo durante l'installazione. Le guarnizioni possono perdere la tenuta ermetica e compromettere il grado di protezione IP specificato.
  - **Non** installare il prodotto all'interno di aree a rischio di esplosione.
- 2.6 Durante il funzionamento**
- Il prodotto non è a tenuta d'acqua. Rispettare il grado di protezione IP54.
  - Temperatura ambiente: 0... 40 °C.
  - Umidità massima dell'aria: 90 %, non condensante.
  - Non aprire l'apparecchio di comando.
  - L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità.
  - Se il prodotto o il cavo di collegamento sono danneggiati, spegnere immediatamente il prodotto.
- 2.7 Interventi di manutenzione**
- Non utilizzare detersivi aggressivi o abrasivi.
  - Il prodotto non è a tenuta d'acqua. Non immergere in liquidi.
  - Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

## 2.8 Doveri dell'utente

- Per la manutenzione e la riparazione si possono utilizzare solo parti originali del produttore. L'uso di parti non originali dispensa il produttore da qualsiasi responsabilità.
- Mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione redatte nella lingua del personale.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Mantenere sempre leggibili i cartelli di sicurezza e avvertenza montati sul prodotto.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- Escludere un pericolo dovuto alla corrente elettrica.
- Per una procedura di lavoro sicura definire il ruolo di lavoro del personale.

Ai bambini e alle persone con meno di 16 anni o con facoltà psico-fisiche e sensoriali limitate è vietato l'uso del prodotto! Uno specialista deve supervisionare le persone con meno di 18 anni!

## 3 Impiego/uso

### 3.1 Campo d'applicazione

L'apparecchio di comando viene utilizzato per il comando in funzione della pressione di un massimo di tre pompe:

- Control EC-Booster: pompe non regolate con numero di giri fisso
- Control ECe-Booster: pompe regolate elettronicamente con numero di giri variabile

Il rilevamento del segnale avviene tramite un sensore di pressione.

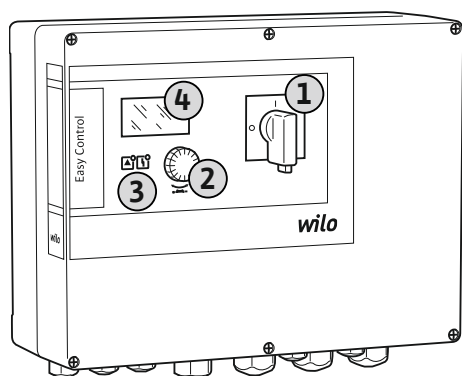
Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

### 3.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione

- Installazione in zone con pericolo di esplosione
- Inondazione dell'apparecchio di comando

## 4 Descrizione del prodotto

### 4.1 Struttura



1	Interruttore principale
2	Pulsante di comando
3	Indicatori LED
4	Display LCD

La parte anteriore dell'apparecchio di comando è costituita dai seguenti componenti principali:

- Interruttore principale per accendere e spegnere l'apparecchio di comando
- Pulsante di comando per la scelta del menu e l'immissione dei parametri
- LED per indicare lo stato di esercizio attuale
- Display LCD per la visualizzazione dei dati di funzionamento attuali e delle singole voci di menu

La posizione dei singoli elementi di comando è la stessa sia nel corpo in materiale sintetico che in quello in metallo.

Fig. 1: Lato anteriore dell'apparecchio di comando

### 4.2 Principio di funzionamento

A seconda della pressione reale attuale nell'impianto, le pompe si accendono e spengono automaticamente singolarmente. La regolazione della pressione per il Control EC-Booster avviene tramite un regolatore a due punti, mentre per il Control ECe-Booster avviene tramite un regolatore PID. Al raggiungimento del funzionamento a secco, scatta una segnala-

zione ottica e tutte le pompe vengono spente forzatamente. I guasti vengono registrati nella memoria errori.

I dati e gli stati di funzionamento attuali vengono visualizzati sul display LCD e con i LED. L'impiego e l'immissione dei parametri di funzionamento avvengono tramite una manopola.

#### 4.3 Dati tecnici

Data di fabbricazione*	Vedere targhetta dati pompa
Alimentazione di rete	Vedere targhetta dati pompa
Frequenza di rete	50/60 Hz
Assorbimento di corrente max. per pompa	Vedere denominazione del tipo
Potenza nominale max. per pompa	Vedere targhetta dati pompa
Tipo connessione della pompa	Vedere denominazione del tipo
Temperatura ambiente/d'esercizio	0... 40 °C
Temperatura di stoccaggio	-30 ... +60 °C
Umidità relativa dell'aria max.	90 %, non condensante
Grado di protezione	IP54
Sicurezza elettrica	Grado di inquinamento II
Tensione comandi ausiliari	Vedere targhetta dati pompa
Materiale corpo	Polycarbonato, resistente agli UV oppure lamiera in acciaio, verniciata a polvere

I dati relativi alla versione del Software (SW) sono riportati sulla targhetta dati pompa!

\*La data di fabbricazione è indicata conformemente alla norma ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = anno
- W = abbreviazione per settimana
- ww = indicazione della settimana di calendario

#### 4.4 Ingressi e uscite

Ingressi	Numero degli ingressi					
	EC-B1...	EC-B2...	EC-B3...	ECe-B1...	ECe-B2...	ECe-B3...
<b>Comando del sistema</b>						
Sensore di pressione passivo 4 – 20 mA	1	1	1	1	1	1
<b>Livello mancanza d'acqua</b> (protezione contro il funzionamento a secco)						
Interruttore a galleggiante/pressostato	1	1	1	1	1	1
Elettrodo	1	1	–	1	1	–
<b>Monitoraggio pompe</b>						
Monitoraggio dell'avvolgimento termico (sensore bimetallo)	1	2	3	–	–	–
Monitoraggio dell'avvolgimento termico (sensore PTC)	–	–	–	–	–	–
Monitoraggio dell'avvolgimento termico (sensore Pt100)	–	–	–	–	–	–
Segnalazione di guasto convertitore di frequenza	–	–	–	1	2	3
<b>Altri ingressi</b>						
Extern OFF: per il disinserimento a distanza di tutte le pompe	1	1	1	1	1	1

#### Legenda

1/2/3 = Numero ingressi, – = non disponibile

Uscite	Numero di uscite					
	EC-B1...	EC-B2...	EC-B3...	ECe-B1...	ECe-B2...	ECe-B3...
<b>Contatti liberi da potenziale</b>						
Segnalazione cumulativa di guasto (contatto in commutazione)	1	1	1	1	1	1



Uscite	Numero di uscite					
	EC-B1...	EC-B2...	EC-B3...	ECe-B1...	ECe-B2...	ECe-B3...
Segnalazione cumulativa di funzionamento (contatto in commutazione)	1	1	1	1	1	1
Segnalazione singola di guasto (contatto normalmente chiuso (NC))	1	2	3	1	2	3
Segnalazione singola di funzionamento (contatto normalmente aperto (NO))	1	2	3	1	2	3
Livello mancanza d'acqua/protezione contro il funzionamento a secco (contatto normalmente chiuso (NC))	1	1	1	1	1	1
<b>Altre uscite</b>						
Emissione valore nominale velocità di rotazione (0...10 V=)	-	—	-	1	1	1

**Legenda**

1/2/3 = Numero uscite, - = non disponibile

**4.5 Chiave di lettura****Esempio: Wilo-Control ECe-B 2x12A-T34-DOL-WM**

ECe	Versione apparecchio di comando Easy Control: - EC = apparecchio di comando per pompe con velocità di rotazione fissa - ECe = apparecchio di comando pompe regolate elettronicamente con velocità di rotazione variabile
B	Comando per impianti di pressurizzazione idrica
2x	Numero max. di pompe collegabili
12 A	Corrente nominale max. per pompa in ampere
T	Alimentazione di rete: M = corrente alternata (1~) T = corrente trifase (3~)
34	Tensione nominale: - 2 = 220/230 V - 34 = 380/400 V
DOL	Tipo di avviamento della pompa: DOL = diretto - SD = stella triangolo
WM	Montaggio a parete

**4.6 Funzionamento con comandi elettronici di avviamento**

Collegare il quadro elettrico direttamente alla pompa e alla rete elettrica. Non è consentito il collegamento di altri dispositivi elettronici di comando di avviamento, ad es. un convertitore di frequenza!

**4.7 Installazione in zone con pericolo di esplosione**

L'apparecchio di comando non dispone di un grado di protezione antideflagrante proprio. **Non** installare il quadro elettrico in zone con pericolo di esplosione!

**4.8 Fornitura****Control EC-Booster**

- Apparecchio di comando
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

**Control ECe-Booster**

- Apparecchio di comando
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- Schema elettrico

**4.9 Accessori**

- Interruttore a galleggiante
- Pressostato
- Elettrodo
- Sensore di pressione 4 – 20 mA



## AVVISO

### Eventuali accessori integrati

Se l'apparecchio di comando viene fornito con un impianto di pressurizzazione idrica, gli eventuali accessori sono integrati. Ulteriori informazioni sono disponibili sulla conferma d'ordine.

## 5 Trasporto e stoccaggio

### 5.1 Consegna

- Alla consegna, verificare che il prodotto e l'imballaggio non presentino difetti (danni, completezza della fornitura).
- Prendere nota di eventuali difetti sui documenti di trasporto.
- Segnalare eventuali difetti alla ditta di trasporti o al produttore il giorno stesso della consegna. I difetti notificati successivamente non potranno più essere contestati.

### 5.2 Trasporto

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a imballaggi bagnati!

Gli imballaggi bagnati possono lacerarsi. Il prodotto può cadere sul pavimento senza protezioni e può rompersi.

- Sollevare con attenzione gli imballaggi bagnati e sostituirli subito!

### 5.3 Stoccaggio

- Pulizia dell'apparecchio di regolazione.
- Sigillare a tenuta d'acqua le aperture del corpo.
- Realizzare un imballaggio antiurto e a tenuta d'acqua.
- Imballare l'apparecchio di comando a tenuta d'acqua e di polvere.
- Mantenere la temperatura di stoccaggio:  $-30 \dots +60$  °C, umidità relativa dell'aria max.: 90 %, non condensante.
- Si consiglia uno stoccaggio protetto dal gelo ad una temperatura compresa tra i  $10$  °C ...  $25$  °C con un'umidità relativa dell'aria di  $40$  ...  $50$  %.
- Evitare la formazione di condensa.
- Per evitare che l'acqua penetri nel corpo, chiudere tutti i pressacavi aperti.
- Proteggere i cavi integrati da piegamento, danni e da infiltrazione di umidità.
- Per evitare danni ai componenti, l'apparecchio di comando deve essere protetto da irraggiamento solare diretto e dal caldo.
- Dopo lo stoccaggio, pulire l'apparecchio di comando.
- In caso di infiltrazione d'acqua o di formazione di condensa, far controllare il corretto funzionamento di tutti i componenti elettronici. Consultare il Servizio Assistenza Clienti.

## 6 Montaggio

### 6.1 Qualifica del personale

- Controllare che l'apparecchio di comando non presenti danni di trasporto. **Non** installare apparecchi di comando difettosi!
- Per la programmazione e il funzionamento dei comandi elettronici, attenersi alle direttive locali.
- Lavori elettrici: elettricista specializzato  
Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.
- Lavori di montaggio/smontaggio: elettricista specializzato  
Conoscenze relative agli utensili e ai materiali di fissaggio per diverse strutture

### 6.2 Tipi di installazione

- Montaggio diretto sull'impianto di pressurizzazione idrica  
L'apparecchio di comando viene montato in fabbrica direttamente sull'impianto di pressurizzazione idrica.
- Montaggio a parete  
Se è necessario un montaggio separato a parete dell'apparecchio di comando, leggere il capitolo "Installazione".

### 6.3 Doveri dell'utente

- Il luogo di installazione è pulito, asciutto e privo di vibrazioni.
- Il luogo di installazione è al riparo da inondazioni.
- L'apparecchio di comando non è esposto alla luce solare diretta.
- Il luogo di installazione è al di fuori di zone con pericolo di esplosione.

## 6.4 Installazione

- Il cavo di collegamento e gli accessori necessari sono messi a disposizione a cura del committente.
- Durante la posa dei cavi, assicurarsi che il cavo non venga danneggiato a causa di trazione, piegatura o schiacciamento.
- Controllare che la sezione e la lunghezza del cavo corrispondano al tipo di installazione scelto.
- Chiudere i pressacavi non utilizzati.
- Rispettare le seguenti condizioni ambientali:
  - Temperatura ambiente/d'esercizio: 0... 40 °C
  - Umidità relativa dell'aria: 40 ... 50 %
  - Umidità relativa dell'aria max.: 90 %, non condensante

### 6.4.1 Avvertenze fondamentali per il fissaggio dell'apparecchio di comando

L'installazione può avvenire su diverse strutture (parete in calcestruzzo, barra di montaggio ecc.). Pertanto, la fornitura del materiale di fissaggio per la struttura corrispondente è a cura del committente. Devono inoltre essere osservate le seguenti indicazioni:

- Per evitare crepe nella struttura e scheggiature del materiale da costruzione, mantenere una distanza sufficiente dal bordo della struttura.
- La profondità del pozzo dipende dalla lunghezza delle viti. Praticare un pozzo più profondo di ca. 5 mm rispetto alla lunghezza delle viti.
- La polvere di foratura compromette la capacità di adesione. Pulire o aspirare sempre il pozzo.
- Non danneggiare il corpo durante l'installazione.

### 6.4.2 Installazione dell'apparecchio di comando

#### Misure viti corpo in materiale sintetico

- Diametro vite max.:
  - Control EC-B 1x: 4 mm
  - Control EC-B 2x: 4 mm
  - Control EC-B 3x: 6 mm
- Diametro testa della vite max.:
  - Control EC-B 1x: 7 mm
  - Control EC-B 2x: 7 mm
  - Control EC-B 3x: 11 mm

#### Misure viti corpo in acciaio

- Diametro vite max.:
  - Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 8 mm
  - Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 8 mm
  - Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 8 mm
- Diametro min. testa viti:
  - Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 12 mm
  - Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 12 mm
  - Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 12 mm

#### Montaggio

Fissare l'apparecchio di comando alla parete con quattro viti e tasselli:

- ✓ L'apparecchio di comando è scollegato dalla rete e libero da potenziale.
1. Allentare le viti sul coperchio e aprire il coperchio/lo sportello dell'armadio elettrico lateralmente.
  2. Allineare l'apparecchio di comando sul punto di installazione e segnare i punti per i fori.
  3. Praticare e pulire i fori di fissaggio seguendo le istruzioni del materiale di fissaggio.
  4. Fissare il corpo inferiore alla parete con il materiale di fissaggio. Controllare che il corpo inferiore non presenti deformazioni! Per garantire l'esatta chiusura del coperchio del corpo, riallineare il corpo deformato (ad es. posizionandovi sotto delle piastre di compensazione del fondo). **AVVISO! Se il coperchio non si chiude correttamente, il grado di protezione risulta compromesso!**
  5. Chiudere il coperchio/lo sportello dell'armadio elettrico e fissarlo con le viti.
    - ▶ Apparecchio di comando installato. A questo punto collegare l'alimentatore, le pompe e il sensore.

### 6.4.3 Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)

Il rilevamento del livello può essere effettuato tramite i seguenti sensori:

- Interruttore a galleggiante  
L'interruttore a galleggiante deve potersi muovere liberamente nel vano d'esercizio (pozzetto, serbatoio)!
- Pressostato
- Elettrodo
  - **Solo** Control EC-B/ECe-B 1x... e EC-B/ECe-B 2x...

In caso di allarme, viene sempre eseguito un **disinserimento forzato** di tutte le pompe, indipendentemente dal sensore selezionato!

## 6.5 Collegamenti elettrici



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!



### AVVISO

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di commutazioni/ora max. delle utenze collegate, possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione.
- In caso di impiego di cavi schermati, la schermatura va applicata su un solo lato sulla barra di messa a terra nell'apparecchio di regolazione.
- Far eseguire il collegamento sempre da un elettricista qualificato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe e dei sensori collegati.

- La corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta dati pompa.
- Eseguire la protezione con fusibili lato alimentazione in conformità con le linee guida locali.
- Se si utilizzano interruttori di protezione, selezionare le caratteristiche di commutazione in base alla pompa collegata.
- Installare un interruttore automatico differenziale (RCD, tipo A, corrente sinusoidale, sensibile a tutte le correnti) e rispettare le linee guida locali.
- Installare il cavo di collegamento secondo le direttive locali.
- Non danneggiare i cavi di collegamento durante l'installazione.
- Mettere a terra l'apparecchio di comando e tutti i carichi elettrici.

### 6.5.1 Panoramica dei componenti: Wilo-Control EC-Booster

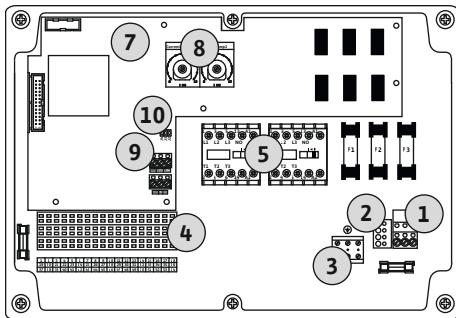


Fig. 2: Control EC-B 1.../EC-B 2...

### Panoramica Control EC-B 1.../EC-B 2..., corrente nominale fino a 12 A

1	Barra morsettiera: Alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Combinazioni di contattori
7	Scheda comandi
8	Potenziometro per monitoraggio corrente motore
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione

### Panoramica Control EC-B 3..., corrente nominale fino a 12 A

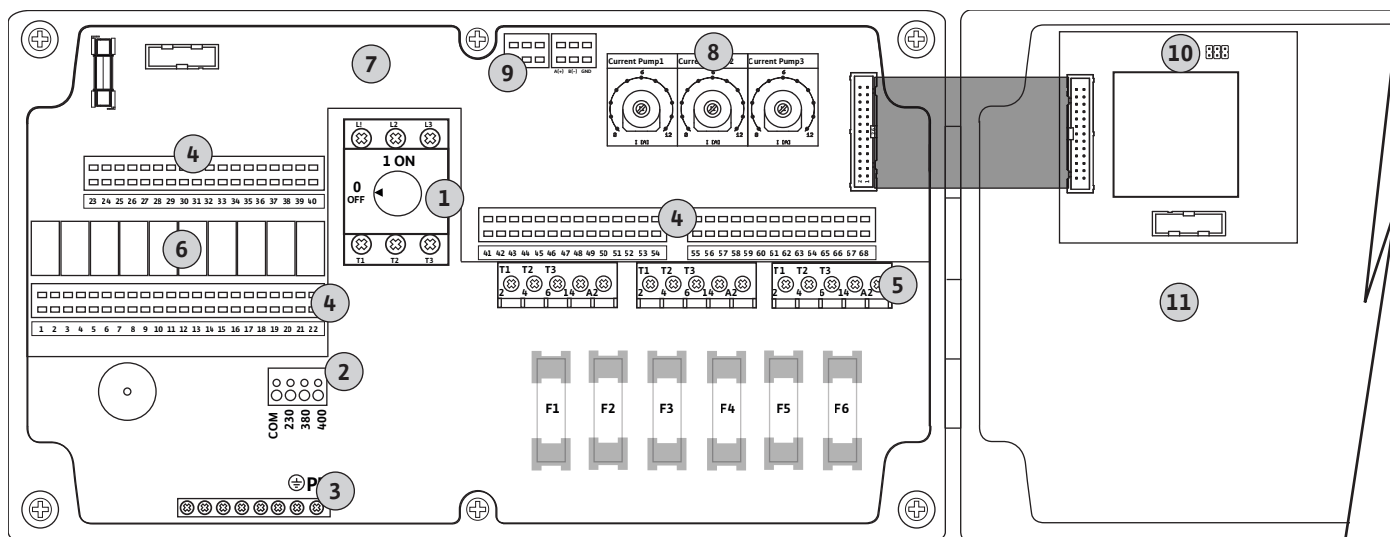


Fig. 3: Control EC-B 3...

1	Interruttore principale/alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Combinazioni di contattori
6	Relè di uscita
7	Scheda comandi
8	Potenzimetro per monitoraggio corrente motore
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione
11	Coperchio del corpo

### Panoramica Control EC-B 1..., corrente nominale maggiore di 12 A

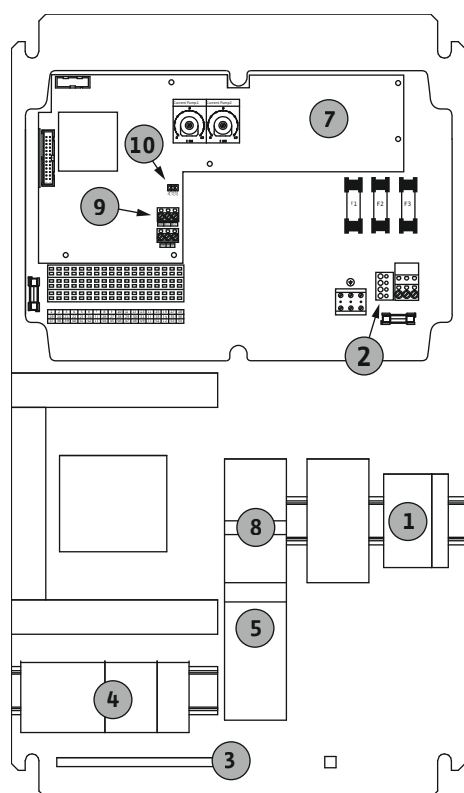


Fig. 4: Control EC-B 1 ...

1	Interruttore principale/alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Combinazione di contattori del salvamotore
7	Scheda comandi
8	Salvatore
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione

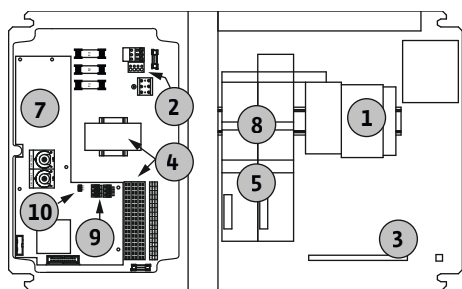


Fig. 5: Control EC-B 2 ...

**Panoramica Control EC-B 2..., corrente nominale maggiore di 12 A**

1	Interruttore principale/alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Combinazioni di contattori
7	Scheda comandi
8	Salvamotore
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione

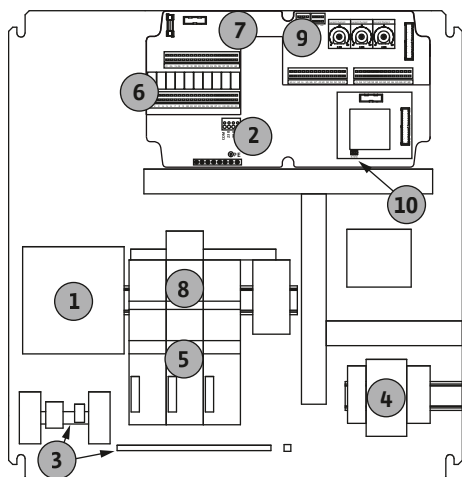


Fig. 6: Control EC-B 3 ...

**Panoramica Control EC-B 3..., corrente nominale maggiore di 12 A**

1	Interruttore principale/alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Combinazione di contattori del salvamotore
6	Relè di uscita
7	Scheda comandi
8	Salvamotore
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione

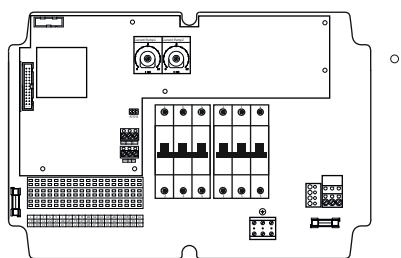
**6.5.2 Panoramica dei componenti: Wilo-Control ECe-Booster****Panoramica Control ECe-B 1.../ECe-B 2...**

Fig. 7: Control ECe-B 1 .../ECe-B 2 ...

1	Interruttore principale/alimentazione di rete
3	Barra morsettiera: terra (PE)
4	Barra morsettiera: comando/sensore
5	Interruttore di protezione a 3 poli (3~) / a 2 poli (1~)
7	Scheda comandi
9	ModBus RTU: interfaccia RS485
10	ModBus RTU: jumper per terminazione/polarizzazione

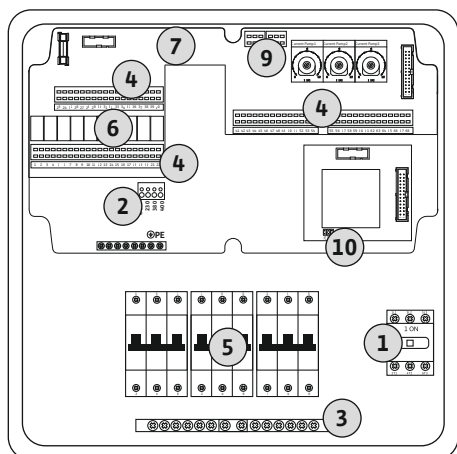


Fig. 8: Control ECe-B 3 ...

### 6.5.3 Alimentazione di rete apparecchio di comando: Control EC-Booster



#### PERICOLO

**Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica in caso di interruttore principale disinserito!**

Sul morsetto per la selezione della tensione, c'è tensione rete anche se l'interruttore principale è disinserito.

- Effettuare la scelta della tensione prima del collegamento alla corrente elettrica.

#### ATTENZIONE

**Danni materiali in caso di impostazione errata della tensione di rete!**

Se la tensione di rete non è impostata correttamente, il quadro elettrico si danneggia. L'apparecchio di comando può essere azionato a diverse tensioni di rete. La tensione di rete è impostata in fabbrica su 400 V.

- In caso di tensione di rete diversa, ricollegare il collegamento a ponte prima dell'allacciamento.

#### Alimentazione di rete di Wilo-Control EC-B 1.../EC-B 2...

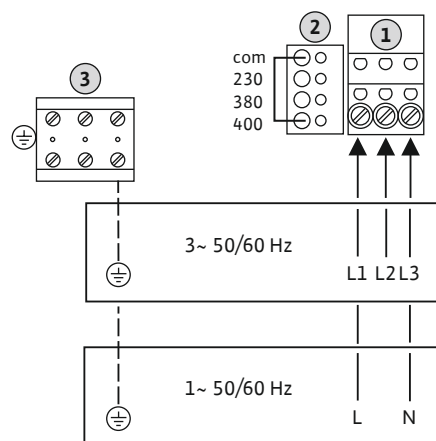


Fig. 9: Alimentazione di rete Wilo-Control EC-B 1.../EC-B 2...

1	Barra morsettiera: Alimentazione di rete
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: Terra (PE)

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.

#### Alimentazione di rete 1~230 V:

- Cavo: 3 fili
- Filo: L, N, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 230/COM

#### Alimentazione di rete 3~230 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 230/COM

#### Alimentazione di rete 3~380 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 380/COM

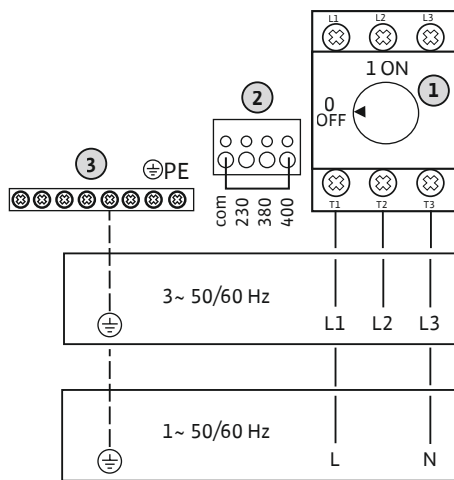


Fig. 10: Alimentazione di rete Wilo-Control EC-B 3...

#### 6.5.4 Alimentazione di rete apparecchio di comando: Control ECe-Booster 1~230 V

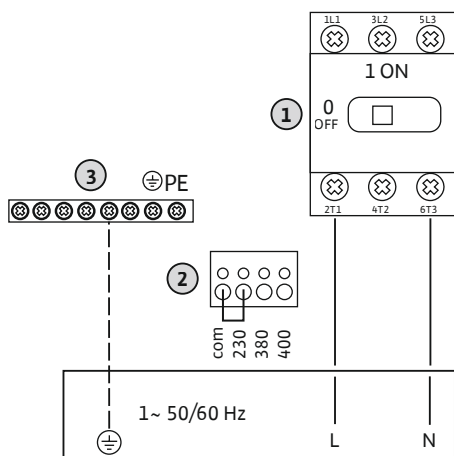


Fig. 11: Alimentazione di rete 1~230 V Wilo-Control ECe-B...

#### Alimentazione di rete 3~400 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 400/COM (**impostazione di fabbrica**)

#### Alimentazione di rete di Wilo-Control EC-B 3...

1	Interruttore principale
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: Terra (PE)

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili all'interruttore principale conformemente allo schema degli allacciamenti.

#### Alimentazione di rete 1~230 V:

- Cavo: 3 fili
- Filo: L, N, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 230/COM

#### Alimentazione di rete 3~230 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 230/COM

#### Alimentazione di rete 3~380 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 380/COM

#### Alimentazione di rete 3~400 V:

- Cavo: 4 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 400/COM (**impostazione di fabbrica**)



### AVVISO

#### Conduttore neutro necessario

Per il corretto funzionamento del comando è necessario predisporre un conduttore neutro (neutro) sull'alimentazione di rete.

1	Interruttore principale
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: Terra (PE)

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili all'interruttore principale conformemente allo schema degli allacciamenti.

#### Alimentazione di rete 1~230 V:

- Cavo: 3 fili
- Filo: L, N, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponte 230/COM (impostazione di fabbrica)



### 6.5.5 Alimentazione di rete apparecchio di comando: Control ECe-Booster 3~400 V

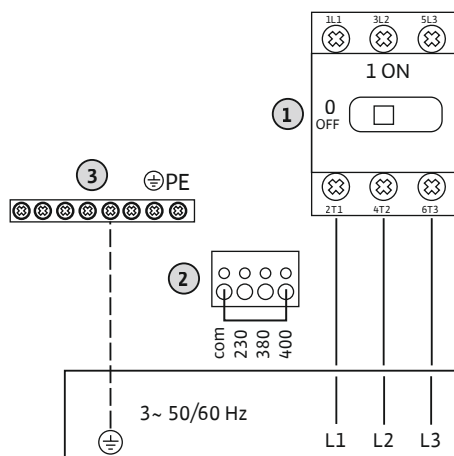


Fig. 12: Alimentazione di rete 3~400 V Wilo-Control ECe-B...

### 6.5.6 Alimentazione di rete: pompa con numero di giri fisso

## ATTENZIONE

### Danni materiali in caso di impostazione errata della tensione di rete!

L'apparecchio di comando può essere azionato a diverse tensioni di rete. La tensione comandi ausiliari deve essere sempre a 230 V. Se la tensione comandi ausiliari non è impostata correttamente, il controllo si danneggia!

- Il collegamento a ponte è impostato in fabbrica sulla corretta tensione comandi ausiliari.
- Non modificare il collegamento a ponte!



## AVVISO

### Conduttore neutro necessario

Per il corretto funzionamento del comando è necessario predisporre un conduttore neutro (neutro) sull'alimentazione di rete.

1	Interruttore principale
2	Impostazione della tensione di rete
3	Barra morsettiera: Terra (PE)

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili all'interruttore principale conformemente allo schema degli allacciamenti.

#### Alimentazione di rete 3~380 V:

- Cavo: 5 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponticello 380/COM

#### Alimentazione di rete 3~400 V:

- Cavo: 5 fili
- Filo: L1, L2, L3, PE
- Impostazione della tensione di rete: ponte 400/COM (impostazione di fabbrica)



## AVVISO

### Campo rotante alimentazione di rete e collegamento pompa

Il campo rotante viene condotto direttamente al collegamento pompa dall'alimentazione di rete.

- Controllare il campo magnetico richiesto delle pompe da collegare (rotazione in senso orario o antiorario).
- Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe.

### 6.5.6.1 Collegamento della/e pompa/e

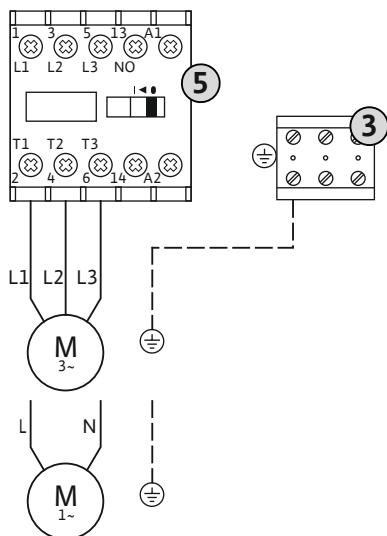


Fig. 13: Collegamento pompa

### 6.5.6.2 Regolazione del monitoraggio corrente motore

La corrente motore **minima e massima** delle pompe collegate viene monitorata:

- Monitoraggio corrente motore minima  
Il valore è fisso e predefinito nel quadro elettrico: 300 mA o 10 % della corrente motore impostata.

**AVVISO! Il monitoraggio può essere disattivato dal menu 5.69.**

- Monitoraggio corrente motore massima  
Impostare il valore nel quadro elettrico.

**AVVISO! Il monitoraggio non può essere disattivato!**

La corrente motore viene monitorata in due diversi modi:

- Se le pompe collegate hanno una **corrente nominale fino a 12 A**: monitoraggio elettronico della corrente motore
- Se le pompe collegate hanno una **corrente nominale maggiore di 12 A**: salvamotore separato

**Monitoraggio corrente motore Wilo-Control EC-B... per pompe con corrente nominale fino a 12 A**

Dopo aver collegato la pompa, impostare la corrente motore nominale della pompa.

8	Potenzimetro per monitoraggio corrente motore
---	---

Servendosi di un cacciavite, impostare la corrente nominale motore sul rispettivo potenziometro.

**AVVISO! Impostandola su "0" sul potenziometro, si verificherà un errore durante l'inserimento della pompa!**

Durante la messa in servizio è possibile impostare con precisione il monitoraggio corrente motore. Durante la messa in servizio è possibile visualizzare sul display la corrente motore nominale impostata e quella attuale:

- Valore **impostato** attuale del monitoraggio corrente motore (menu 4.25...4.27)
- Corrente di funzionamento attualmente **misurata** della pompa (menu 4.29...4.31)

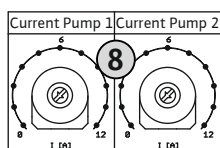


Fig. 14: Impostare la corrente motore nominale sul potenziometro

### Monitoraggio corrente motore Wilo-Control EC-B... per pompe con corrente nominale maggiore di 12 A

8	Salvamotore
8.1	Potenzimetro per monitoraggio corrente motore

Dopo avere collegato la pompa, servirsi di un cacciavite per impostare la corrente nominale motore sul rispettivo salvamotore.

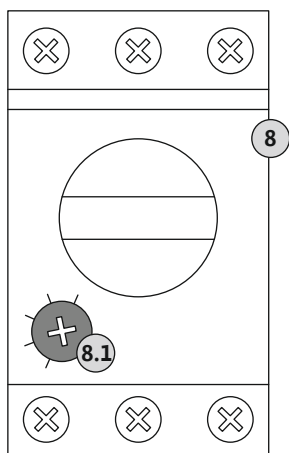
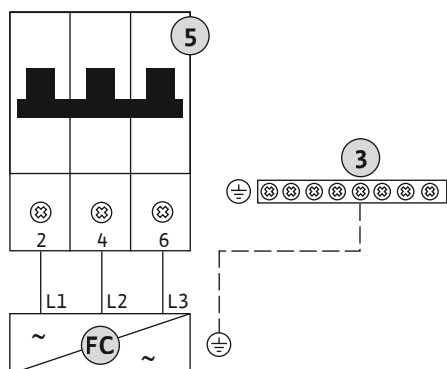


Fig. 15: Impostare la corrente motore nominale sul salvamotore

#### 6.5.7 Alimentazione di rete: pompa con numero di giri variabile (pompe regolate elettronicamente)



3	Barra morsettiera: terra (PE)
5	Interruttore di protezione a 3 poli (3~) / a 2 poli (1~)
FC	Convertitore di frequenza

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili all'interruttore di protezione in base allo schema degli allacciamenti.

Fig. 16: Collegamento pompa con interruttore di protezione a 3 poli

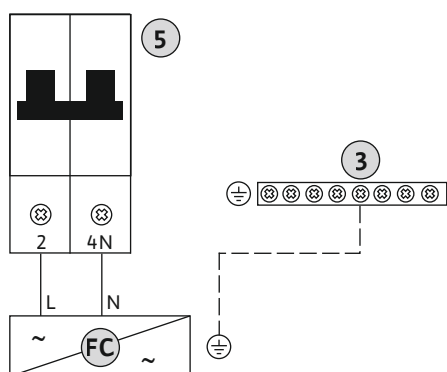


Fig. 17: Collegamento pompa con interruttore di protezione a 2 poli

#### 6.5.8 Collegamento del salvamotore termico

### ATTENZIONE

#### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

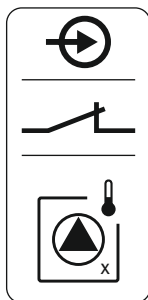


Fig. 18: Simbolo panoramica dei collegamenti

### 6.5.9 Collegamento segnalazione di guasto del convertitore di frequenza

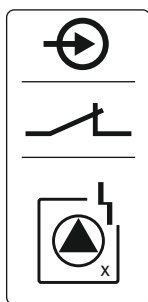


Fig. 19: Simbolo panoramica dei collegamenti

### 6.5.10 Collegamento sensore di pressione

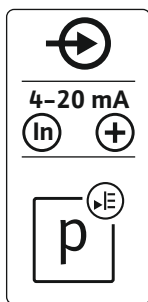


Fig. 20: Simbolo panoramica dei collegamenti

### AVVISO! Il collegamento può essere effettuato solo al quadro elettrico Wilo-Control EC-B...!

A ogni pompa è possibile collegare un salvamotore termico con sensori bimetallo. Non collegare nessun sensore PTC e Pt100!

I morsetti sono dotati in fabbrica di un ponticello.

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.** La "x" nel simbolo indica la pompa corrispondente:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

### AVVISO! Il collegamento può essere effettuato solo al quadro elettrico Wilo-Control ECe-B...!

A ogni pompa è possibile collegare una segnalazione di guasto del convertitore di frequenza. L'uscita del convertitore di frequenza deve lavorare come contatto normalmente chiuso!

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.** La "x" nel simbolo indica la pompa corrispondente:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

Il rilevamento della pressione avviene tramite un sensore di pressione analogico 4 - 20 mA.

### AVVISO! Non collegare alcun sensore di pressione attivo.

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.**

**AVVISO! Utilizzare cavi schermati per il cavo di collegamento! Applicare la schermatura su un lato!**

**AVVISO! Assicurarsi che la polarità del sensore di pressione sia corretta!**

### 6.5.11 Collegamento livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

È possibile monitorare il livello di mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco) anche tramite un interruttore a galleggiante o un pressostato e con uno o due elettrodi:

- Interruttore a galleggiante/pressostato
- Elettrodo
  - Solo Control EC-B/ECe-B 1x... e EC-B/ECe-B 2x...
  - Il collegamento è non polarizzato!

L'ingresso funziona come un contatto normalmente chiuso (NC):

- Interruttore a galleggiante/pressostato aperto o elettrodo non sommerso: livello dell'acqua minimo
- Interruttore a galleggiante/pressostato chiuso o elettrodo sommerso: livello dell'acqua sufficiente

Fig. 21: Simbolo panoramica dei collegamenti

I morsetti sono dotati in fabbrica di un ponticello.

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.**

### Impiego di elettrodi

Se per il rilevamento del livello dell'acqua vengono impiegati gli elettrodi, è possibile collegarli come segue:

A	1 elettrodo con terra di riferimento al serbatoio
B	2 elettrodi con terra di riferimento tramite un elettrodo

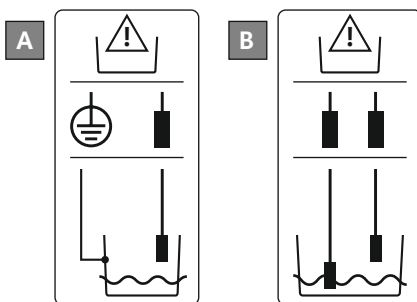


Fig. 22: Tipi di collegamento degli elettrodi

### 6.5.12 Connessione "Extern OFF": disconnessione remota

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

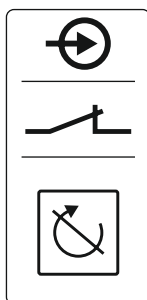


Fig. 23: Simbolo panoramica dei collegamenti

Tutte le pompe possono essere disinserite a distanza mediante un interruttore separato:

- Contatto chiuso: pompe abilitate
- Contatto aperto: tutte le pompe sono spente – Nel display appare il simbolo "Extern OFF".

I morsetti sono dotati in fabbrica di un ponticello.

**AVVISO! L'arresto remoto ha la priorità. Tutte le pompe vengono spente indipendentemente dal valore reale della pressione. Non è possibile procedere al funzionamento manuale delle pompe!**

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.**

### 6.5.13 Collegamento valore nominale numero di giri

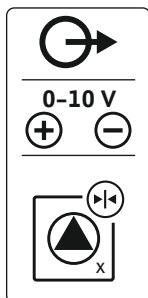


Fig. 24: Simbolo panoramica dei collegamenti

### 6.5.14 Collegamento segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)

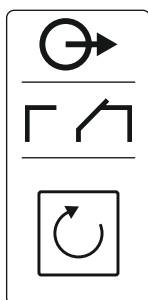


Fig. 25: Simbolo panoramica degli allacciamenti

### 6.5.15 Collegamento segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

### AVVISO! Il collegamento può essere effettuato solo all'apparecchio di comando Wilo-Control ECe-B!

Per ciascuna pompa il valore nominale della velocità di rotazione viene emesso tramite un'uscita separata. A questo scopo viene emessa una tensione di 0–10 V sull'uscita.

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.** La "X" nel simbolo indica la pompa corrispondente:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

### AVVISO! Utilizzare cavi schermati per il cavo di collegamento! Applicare la schermatura su entrambi i lati!



## PERICOLO

### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

La tensione di alimentazione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento!

- Scollegare la tensione di alimentazione esterna prima di effettuare qualsiasi lavoro.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

Viene emessa una segnalazione di funzionamento per tutte le pompe (SBM) da un'uscita separata:

- Tipo di contatto: contatto in commutazione libero da potenziale
- Carico del contatto:
  - Minimo: 12 V~, 10 mA
  - Massimo: 250 V~, 1 A
- Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente.
- Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.
- Il numero dei morsetti è riportato nella panoramica degli allacciamenti presente sul coperchio del quadro elettrico.



## PERICOLO

### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

La tensione di alimentazione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento!

- Scollegare la tensione di alimentazione esterna prima di effettuare qualsiasi lavoro.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

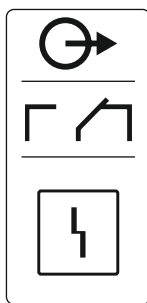


Fig. 26: Simbolo panoramica degli allacciamenti

#### 6.5.16 Collegamento segnalazione singola di funzionamento (EBM)

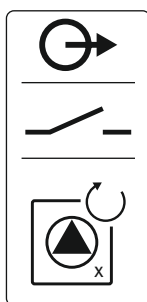


Fig. 27: Simbolo panoramica degli allacciamenti

#### 6.5.17 Collegamento segnalazione singola di blocco (ESM)

Viene emessa una segnalazione di guasto per tutte le pompe (SSM) da un'uscita separata:

- Tipo di contatto: contatto in commutazione libero da potenziale
- Carico del contatto:
  - Minimo: 12 V~, 10 mA
  - Massimo: 250 V~ 1 A
- Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente.
- Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti.
- Il numero dei morsetti è riportato nella panoramica degli allacciamenti presente sul coperchio del quadro elettrico.



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

La tensione di alimentazione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento!

- Scollegare la tensione di alimentazione esterna prima di effettuare qualsiasi lavoro.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

Viene emessa una segnalazione funzionamento per ogni pompa (EBM) da un'uscita separata:

- Tipo di contatto: contatto normalmente aperto libero da potenziale
- Carico del contatto:
  - Minimo: 12 V~, 10 mA
  - Massimo: 250 V~, 1 A

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.** La "x" nel simbolo indica la pompa corrispondente:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

La tensione di alimentazione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento!

- Scollegare la tensione di alimentazione esterna prima di effettuare qualsiasi lavoro.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

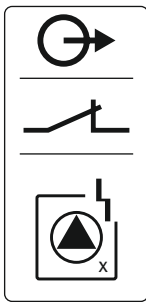


Fig. 28: Simbolo panoramica degli allacciamenti

### 6.5.18 Collegamento allarme livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)

Viene emessa una segnalazione di guasto per ogni pompa (ESM) da un'uscita separata:

- Tipo di contatto: contatto normalmente chiuso libero da potenziale
- Carico del contatto:
  - Minimo: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Massimo: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.** La "x" nel simbolo indica la pompa corrispondente:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



## PERICOLO

### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

La tensione di alimentazione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento!

- Scollegare la tensione di alimentazione esterna prima di effettuare qualsiasi lavoro.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

Al superamento del livello mancanza d'acqua, viene emessa una segnalazione di guasto tramite un'uscita a parte:

- Tipo di contatto: contatto normalmente chiuso libero da potenziale
- Carico del contatto:
  - Minimo: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Massimo: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente. Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema degli allacciamenti. **Prendere nota del numero del terminale dalla panoramica degli allacciamenti riportato nel coperchio.**

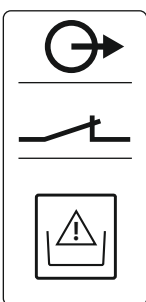


Fig. 29: Simbolo panoramica dei collegamenti

### 6.5.19 Collegamento ModBus RTU

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti a tensione esterna!

L'applicazione di tensione esterna causa la rottura del componente.

- Non applicare tensione esterna.

Control EC/ECe-B2



Control EC/ECe-B3



Fig. 30: Posizione jumper

Per i numeri di posizione, vedere Panoramica dei componenti: Wilo-Control EC-Booster [► 12]

9	ModBus: interfaccia RS485
10	ModBus: jumper per terminazione/polarizzazione

Il protocollo ModBus è disponibile per il collegamento a un sistema di controllo dell'edificio.

- Inserire i cavi di collegamento posati a cura del committente attraverso i pressacavi e fissarli adeguatamente.
- Collegare i fili alla barra morsettiera in base all'assegnazione dei collegamenti.

Osservare i seguenti punti:

- Interfaccia: RS485
- Impostazioni del protocollo bus di campo: menu da 2.01 a 2.05.
- L'apparecchio di comando viene terminato in fabbrica. Sbloccare la terminazione: rimuovere il jumper "J2".
- Se il ModBus richiede la polarizzazione, inserire i jumper "J3" e "J4".



## Vedi anche

- Panoramica dei componenti: Wilo-Control EC-Booster [ } 12]

## 7 Comando

### 7.1 Principio di funzionamento

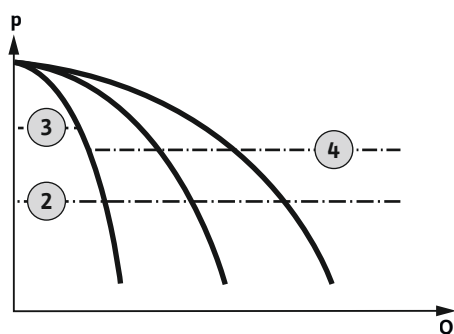


Fig. 31: Diagramma funzionale Control EC-Booster



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

In prossimità del quadro elettrico aperto può sussistere pericolo di morte.

- Azionare l'apparecchio di comando solo quando è chiuso.
- Far eseguire i lavori sui componenti interni da un elettricista qualificato.

### Wilo-Control EC-Booster

2	Soglia di inserzione
3	Soglia di disinserzione della pompa base
4	Soglia di disinserzione delle pompe di punta

Durante il funzionamento normale, il sistema mantiene la pressione nell'intervallo compreso tra la soglia di inserzione e disinserzione. La regolazione avviene mediante una regolazione a due punti e un sensore di pressione rileva il valore reale della pressione. Se si scende al di sotto della soglia di inserzione, la pompa base si attiva. A seconda della potenza necessaria, le pompe di punta vengono attivate una dopo l'altra. Se la soglia di disinserzione per le pompe di punta viene superata, il sistema disattiva le pompe di punta una dopo l'altra. Se la soglia di disinserzione per la pompa base viene superata, il sistema disattiva le pompe base una dopo l'altra. Durante il funzionamento, il display LCD visualizza un'indicazione e il LED verde si accende. Al fine di ottimizzare la durata del funzionamento delle pompe, a ogni disinserimento segue uno **scambio pompa**.

In caso di guasto, il sistema passa automaticamente a un'altra pompa. Il codice di errore viene visualizzato sul display LCD e il LED rosso è acceso. Vengono attivate le uscite per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM) e la segnalazione singola di guasto (ESM).

Se si raggiunge il **livello di mancanza d'acqua** nel serbatoio (protezione contro il funzionamento a secco), tutte le pompe vengono disattivate. Il codice di errore viene visualizzato sul display LCD e il LED rosso è acceso. Viene attivata l'uscita per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM).

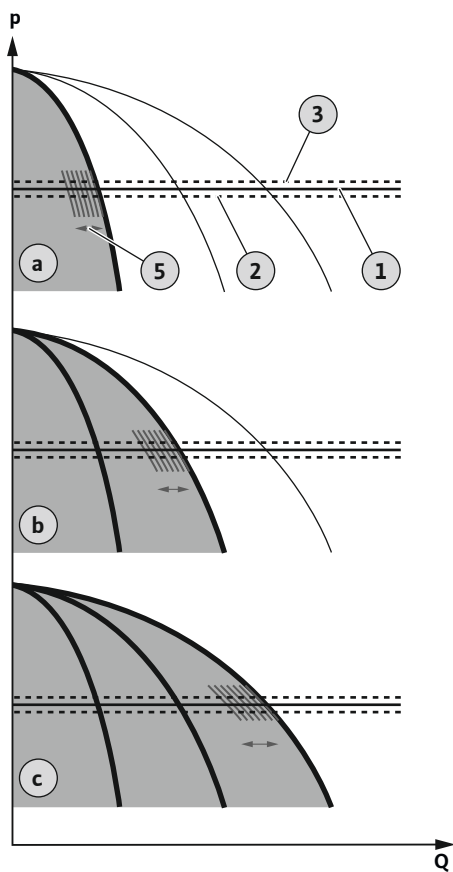


Fig. 32: Diagramma funzionale Control ECe-Booster

### Wilo-Control ECe-Booster

a	Funzionamento a 1 pompa
b	Funzionamento a 2 pompe
c	Funzionamento a 3 pompe
1	Valore di consegna di base
2	Soglia di inserzione
3	Soglia di disinserzione
5	Regolazione della velocità di rotazione in base al carico

Durante il funzionamento normale, il sistema mantiene la pressione costante tramite un confronto tra valore nominale e reale per il valore nominale base. La regolazione avviene mediante una regolazione della velocità di rotazione delle pompe in base al carico e un sensore di pressione rileva il valore reale della pressione. Se si scende al di sotto della soglia di inserzione, la prima pompa si attiva e viene regolata come pompa base in base al carico. Se non è possibile coprire la quantità di potenza richiesta per la velocità massima di rotazione della pompa base, si avvia un'altra pompa al superamento del valore nominale base. La seconda pompa diventa pompa base e viene regolata in base al carico. La precedente pompa base continua a funzionare alla velocità massima di rotazione come pompa di punta. Questo processo si ripete con l'aumentare della potenza necessaria fino al raggiungimento del numero massimo di pompe.

Se la quantità di potenza diminuisce, la pompa base attuale viene disinserita quando si raggiunge la velocità di rotazione e si supera contemporaneamente il valore nominale base. Una precedente pompa di punta diventa pompa base ed effettua la regolazione. Questo procedimento si ripete con un ridotto consumo di potenza fino a quando funzionerà una sola pompa come pompa base. Se la soglia di disinserzione per la pompa base viene superata, il sistema disattiva le pompe base una dopo l'altra. Durante il funzionamento, il display LCD visualizza un'indicazione e il LED verde si accende. Al fine di ottimizzare la durata del funzionamento delle pompe, a ogni disinserimento segue uno **scambio pompa**.

In caso di guasto, il sistema passa automaticamente a un'altra pompa. Il codice di errore viene visualizzato sul display LCD e il LED rosso è acceso. Vengono attivate le uscite per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM) e la segnalazione singola di guasto (ESM).

Se si raggiunge il **livello di mancanza d'acqua** nel serbatoio (protezione contro il funzionamento a secco), tutte le pompe vengono disattivate. Il codice di errore viene visualizzato sul display LCD e il LED rosso è acceso. Viene attivata l'uscita per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM).

#### 7.1.1 Scambio pompa

Per evitare una durata del funzionamento irregolare delle singole pompe, viene effettuato uno scambio regolare della pompa base. Se tutte le pompe sono disattivate, la pompa base cambia al successivo avvio.

In fabbrica viene attivato anche uno scambio pompa ciclico. Di conseguenza, la pompa base cambia ogni 6 ore. **AVVISO! Disattivare la funzione: Menu 5.60!**

#### 7.1.2 Pompa di riserva

Una pompa può essere utilizzata come pompa di riserva. Questa pompa non viene attivata nel funzionamento normale. La pompa di riserva diventa attiva soltanto se una pompa si arresta per guasto. La pompa di riserva è soggetta al monitoraggio del tempo di inattività. Ciò significa che la pompa di riserva viene attivata anche durante lo scambio pompa e l'avvio pompa.

#### 7.1.3 Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)

Il livello di acqua nel serbatoio può essere monitorato e segnalato al quadro elettrico.

Osservare i seguenti punti:

- Tipo di contatto: contatto normalmente chiuso
- Mancanza d'acqua: Le pompe vengono disattivate allo scadere del tempo di ritardo (menu 5.64). Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD.

**AVVISO! Se durante il tempo di ritardo il contatto viene di nuovo chiuso o l'elettrodo viene nuovamente sommerso, non avviene alcuno spegnimento!**

- Riattivazione: Se il contatto è ancora chiuso e il tempo di ritardo (menu 5.63) è scaduto, l'impianto si attiva in automatico.

**AVVISO! L'errore viene resettato automaticamente, ma rimane nella memoria errori.**

- 7.1.4 Funzionamento con sensore di pressione difettoso**
- Se il sensore di pressione non trasmette un valore misurato (per es. a causa della rottura di un filo o di sensore difettoso), tutte le pompe vengono disinserte. Inoltre, si accende il LED rosso di errore e si attiva la segnalazione cumulativa di blocco.
- Funzionamento d'emergenza**
- Per garantire l'alimentazione idrica in caso di errore, è possibile impostare un funzionamento d'emergenza:
- Menu 5.45
  - Numero delle pompe attive
  - **AVVISO! Control ECe-Booster: Nel funzionamento d'emergenza, le pompe vengono azionate in modo non regolato!**
- 7.1.5 Avvio pompa (funzionamento di prova ciclico)**
- Per evitare lunghi tempi di inattività delle pompe autorizzate viene attivato un funzionamento di prova ciclico (funzione di avvio pompa) in fabbrica. **AVVISO! Disattivare la funzione: Menu 5.40!**
- Per la funzione osservare i seguenti punti del menu:
- **Menu 5.41:** Avvio pompa ammesso con "Extern OFF"  
Se le pompe sono state disattivate tramite Extern OFF, il funzionamento di prova si attiva?
  - **Menu 5.42:** Intervallo di avvio pompa  
Intervallo di tempo dopo il quale deve avvenire il funzionamento di prova. **AVVISO! Se tutte le pompe sono disattivate, si avvia l'intervallo di tempo!**
  - **Menu 5.43:** Durata del funzionamento dell'avvio pompa  
Durata di funzionamento della pompa durante il funzionamento di prova
- 7.1.6 Test di portata zero**
- AVVISO! Funzionamento solo con apparecchio di comando Wilo-Control ECe-B presente!**
- Se solo la pompa base viene azionata nell'intervallo di frequenza inferiore e a pressione costante, viene eseguito un test di portata zero ciclico. In tal caso, il valore nominale della pressione viene aumentato per poco tempo e poi ripristinato al valore impostato. Se la pressione del sistema non scende in seguito al ripristino del valore nominale di pressione, c'è una portata zero. La pompa base viene disinserita al termine del tempo di post funzionamento.
- I parametri per il test di portata zero sono preimpostati e non possono essere modificati. Il test di portata zero viene attivato mediante impostazione in fabbrica. **AVVISO! Disattivare la funzione: Menu 5.61!**
- 7.1.7 Monitoraggio della pressione minima e massima**
- Monitoraggio della pressione massima**
- Il monitoraggio della sovrappressione è **sempre attivo**, ciò significa che la pressione all'interno del sistema viene costantemente monitorata. Un allarme si attiva in presenza delle seguenti condizioni:
- La pressione del sistema supera il valore di soglia del rilevamento sovrappressione (menu 5.17, impostazione di fabbrica: 10 bar).
  - Il tempo di ritardo per il rilevamento della sovrappressione e della sottopressione è scaduto (menu 5.74, impostazione di fabbrica: 5 s).
- Quando il monitoraggio della pressione massima attiva l'allarme, tutte le pompe vengono disattivate. Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD e si accende il LED rosso. Viene attivata l'uscita per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM).
- Quando la pressione scende al di sotto del valore di soglia del rilevamento sovrappressione, subito dopo l'allarme si resetta automaticamente.
- Monitoraggio della pressione minima**
- Il monitoraggio della pressione minima è disattivato in fabbrica (menu 5.18, impostazione di fabbrica: 0 bar). Non appena una pompa si mette in funzione, il monitoraggio della pressione minima si attiva. **AVVISO! Per disattivare il monitoraggio della pressione minima, impostare il valore su "0 bar" nel menu 5.18.**
- Un allarme si attiva in presenza delle seguenti condizioni:
- La pressione del sistema scende sotto il valore di soglia del rilevamento sottopressione (menu 5.18, impostazione di fabbrica: 0 bar).
  - Il tempo di ritardo per il rilevamento della sovrappressione e della sottopressione è scaduto (menu 5.74, impostazione di fabbrica: 5 s).

Per il monitoraggio della sottopressione è possibile impostare la reazione del sistema (menu 5.73):

- Il sistema continua a funzionare normalmente (impostazione di fabbrica). Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD. Al superamento della soglia di pressione l'allarme viene confermato automaticamente dopo un breve ritardo.
- Il sistema attiva un allarme e tutte le pompe vengono disattivate. Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD e si accende il LED rosso. Viene attivata l'uscita per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM). L'allarme deve essere confermato manualmente.

## 7.2 Comandi da menu

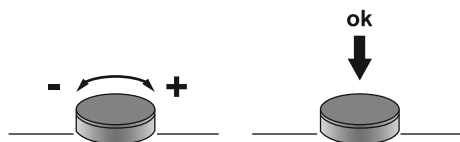


Fig. 33: Funzionamento del pulsante di comando

## 7.3 Modalità menu: Menu principale o menu Easy Actions

Il comando del menu avviene tramite il pulsante di comando:

- **Rotazione:** impostazione dei valori della selezione del menu o dei valori.
- **Pressione:** modifica del livello del menu, conferma del numero di errore o del valore.

Sono disponibili due menu diversi:

- Menu principale: accesso a tutte le impostazioni per una configurazione completa.
- Menu Easy Actions: accesso rapido a determinate funzioni.  
Prestare attenzione a quanto segue quando si utilizza il menu Easy Actions:
  - Il menu Easy Actions consente di accedere solo a determinate funzioni. Non è quindi possibile una configurazione completa.
  - Per utilizzare il menu Easy Actions, eseguire una configurazione iniziale.
  - Il menu Easy Actions viene attivato mediante impostazione in fabbrica. Il menu Easy Actions **può essere disabilitato nel menu 7.06**.

## 7.4 Richiamo del menu

### Richiamo del menu principale

1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.
  - ▶ Appare la voce di menu 1.00.






### Richiamo del menu Easy Actions

1. Ruotare il pulsante di comando di 180°.
  - ⇒ Appare la funzione “Ripristina segnalazioni di guasto” o “Funzionamento manuale della pompa 1”
2. Ruotare il pulsante di comando di altri 180°.
  - ▶ Vengono visualizzate le altre funzioni. Al termine viene visualizzata la schermata principale.

## 7.5 Accesso rapido “Easy Actions”

Dal menu Easy Actions è possibile accedere alle seguenti funzioni:

	Ripristino della segnalazione di guasto corrente <b>AVVISO! La voce di menu viene visualizzata solo se sono presenti segnalazioni di guasto!</b>
	<b>Funzionamento manuale pompa 1</b> Quando si preme il pulsante di comando, la pompa 1 entra in funzione. Quando si rilascia il pulsante di comando, la pompa si spegne. È nuovamente attivo l'ultimo modo di funzionamento impostato.
	<b>Funzionamento manuale pompa 2</b> Quando si preme il pulsante di comando, la pompa 2 entra in funzione. Quando si rilascia il pulsante di comando, la pompa si spegne. È nuovamente attivo l'ultimo modo di funzionamento impostato.
	<b>Funzionamento manuale pompa 3</b> Quando si preme il pulsante di comando, la pompa 3 entra in funzione. Quando si rilascia il pulsante di comando, la pompa si spegne. È nuovamente attivo l'ultimo modo di funzionamento impostato.
	<b>Spegnere la pompa 1.</b> .Corrisponde al valore “off” del menu 3.02.

	<b>Spegnere la pompa 2.</b> .Corrisponde al valore "off" del menu 3.03.
	<b>Spegnere la pompa 3.</b> .Corrisponde al valore "off" del menu 3.04.
	<b>Funzionamento automatico pompa 1</b> Corrisponde al valore "Auto" del menu 3.02.
	<b>Funzionamento automatico pompa 2</b> Corrisponde al valore "Auto" del menu 3.03.
	<b>Funzionamento automatico pompa 3</b> Corrisponde al valore "Auto" del menu 3.04.

## 7.6 Impostazioni di fabbrica

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica del quadro elettrico, contattare il Servizio Assistenza Clienti.

## 8 Messa in servizio

### 8.1 Doveri dell'utente



### AVVISO

#### Rispettare quanto indicato nella documentazione

- Eseguire le operazioni di messa in servizio secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei prodotti collegati (sensore, pompe) e la documentazione dell'impianto.

- Tenere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione presso l'apparecchio di comando o in un luogo adibito a tale scopo.
- Tenere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale.
- Verificare che tutto il personale abbia letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Il luogo di installazione dell'apparecchio di comando è al riparo da inondazioni.
- L'apparecchio di comando è bloccato e collegato a terra a norma.
- I dispositivi di sicurezza (compreso l'arresto di emergenza) dell'intero impianto vengono accesi e controllati per verificarne il corretto funzionamento.
- L'apparecchio di comando è adatto all'impiego nelle condizioni di esercizio indicate.

### 8.2 Accensione dell'apparecchio di comando

#### 8.2.1 Possibili segnalazioni di guasto all'accensione

#### AVVISO! Il monitoraggio del campo rotante e della corrente motore sono disponibili solo su Wilo-Control EC-Booster!

In base all'alimentazione di rete e alle impostazioni di base, all'accensione dell'apparecchio possono verificarsi le seguenti segnalazioni di guasto. I codici d'errore indicati e la loro descrizione si riferiscono esclusivamente alla messa in servizio. Per una panoramica completa, si rimanda al capitolo "Codici d'errore".

Codice*	Guasto	Causa	Rimedi
E006	Errore del campo magnetico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnetico errato</li> <li>• Funzionamento su allacciamento a corrente alternata monofase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare un campo rotante in senso orario sul collegamento all'alimentazione di rete.</li> <li>• Disattivare il monitoraggio del campo magnetico (menu 5.68)!</li> </ul>
E080.x	Guasto pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna pompa collegata.</li> <li>• Monitoraggio corrente motore non impostato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare la pompa e disattivare il monitoraggio corrente minima (menu 5.69)!</li> <li>• Impostare il monitoraggio corrente motore sulla corrente nominale della pompa.</li> </ul>

## 8.2.2 Accensione dell'apparecchio

### Legenda:

\* "x" = Indicazione della pompa a cui si riferisce l'errore visualizzato.



## AVVISO

### Osservare il codice d'errore riportato sul display

Se il LED di errore rosso si accende o lampeggia, osservare il codice d'errore riportato sul display! Una volta confermata l'anomalia, l'ultimo errore viene registrato nel menu 6.02.

- ✓ L'apparecchio di comando è bloccato.
  - ✓ L'installazione è stata eseguita correttamente.
  - ✓ Tutti i sensori e le utenze sono collegati e installati nel vano d'esercizio.
  - ✓ Se è presente una protezione contro la mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco), impostare correttamente il punto di commutazione.
  - ✓ Salvamotore preimpostato secondo le specifiche della pompa (solo "Control EC-Booster").
1. Portare l'interruttore principale in posizione "ON".
  2. L'apparecchio di comando si avvia.
    - Tutti i LED si accendono per 2 sec.
    - Il display si accende e appare la schermata iniziale.
 Il simbolo stand-by appare sul display.
    - ▶ L'apparecchio di comando è pronto per l'uso, avvia la configurazione iniziale o il funzionamento automatico.

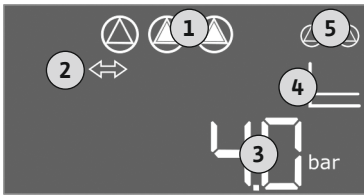


Fig. 34: Schermata iniziale

1	Stato attuale della pompa: - Numero di pompe registrate - Pompa attivata/disattivata - Pompe ON/OFF
2	Bus di campo attivo
3	Valore reale della pressione
4	Modo di regolazione (ad es. p-c)
5	Il funzionamento pompa di riserva è attivo

## 8.3 Avvio della configurazione iniziale

Durante la configurazione iniziale impostare i seguenti parametri:

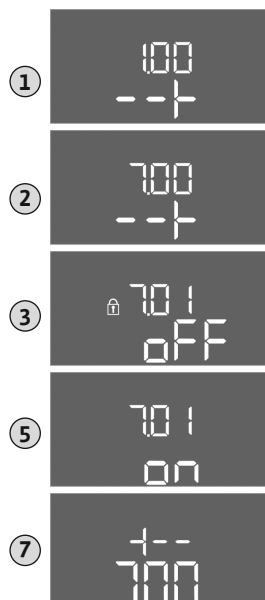
- Abilitazione dell'immissione di parametri.
- Menu 5: Impostazioni di base
- Menu 1: Valori di accensione/spengimento
- Menu 2: Collegamento bus di campo (se disponibile)
- Menu 3: Abilitazione delle pompe.
- Regolazione del monitoraggio corrente motore.
- Controllo del senso di rotazione delle pompe collegate.

Durante la configurazione osservare i seguenti punti:

- Se non si immettono dati o non si aziona l'apparecchiatura per 6 minuti:
  - L'illuminazione del display si spegne.
  - Il display ritorna alla schermata principale.
  - L'immissione di parametri è bloccata.
- Alcune impostazioni possono essere solo regolate manualmente, se nessuna pompa è in funzione.
- Il menu si regola automaticamente in base alle impostazioni. Esempio: I menu 5.41...5.43 sono visibili solo se la funzione "Avvio pompa" (menu 5.40) è attiva.
- La struttura dei menu è valida per tutti gli apparecchi di comando EC (ad es. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Ciò può portare a lacune nella struttura dei menu.

### 8.3.1 Abilitazione dell'immissione di parametri

Per impostazione predefinita, i valori vengono solo visualizzati. Per modificare i valori, abilitare l'immissione dei parametri nel menu 7.01:



1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.  
⇒ Appare il menu 1.00
2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 7.
3. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Appare il menu 7.01.
4. Premere il pulsante di comando.
5. Portare il valore su "on": ruotare il pulsante di comando.
6. Memorizzazione del valore: Premere il pulsante di comando.  
⇒ Il menu è abilitato alle modifiche.
7. Ruotare il pulsante di comando fino a visualizzare la fine del menu 7.
8. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Ritorno al livello del menu principale.  
▶ Avvio della configurazione iniziale.

Fig. 35: Abilitazione dell'immissione di parametri

### 8.3.2 Panoramica dei parametri disponibili

I quadri elettrici Control EC-B e Control ECe-B dispongono di parametri diversi. Nella seguente tabella sono riportate le differenze.

Parametro (voce di menu)	Control EC-B fino a 12 A	Control EC-B maggiore di 12 A	Control ECe-B
<b>1.00 Valori di inserimento e disinserimento</b>			
1.01 Valore di consegna della pressione	•	•	•
1.04 Soglia di inserimento della pompa in % del valore di consegna della pressione	•	•	•
1.07 Soglia di disinserimento della pompa base in % del valore di consegna della pressione	•	•	•
1.08 Soglia di disinserimento della pompa di punta in % del valore di consegna della pressione	•	•	—
1.09 Ritardo di disinserimento della pompa base	•	•	•
1.10 Ritardo di inserimento della pompa di punta	•	•	•
1.11 Ritardo di disinserimento della pompa di punta	•	•	•
<b>2.00 Collegamento bus di campo ModBus RTU</b>			
2.01 Interfaccia ModBus RTU ON/OFF	•	•	•
2.02 Velocità di trasmissione dati	•	•	•
2.03 Indirizzo pompa di riserva	•	•	•
2.04 Parità	•	•	•
2.05 Numero dei bit di stop	•	•	•
<b>3.00 Abilitazione delle pompe</b>			
3.01 Abilitazione delle pompe	•	•	•
3.02 Modo di funzionamento pompa 1...pompa 3	•	•	•
3.10 Durata del funzionamento delle pompe in funzionamento manuale	•	•	•
3.11 Velocità di funzionamento delle pompe in funzionamento manuale	—	—	•
<b>4.00 Informazioni</b>			
4.02 Valore reale della pressione in bar	•	•	•
4.12 Durata del funzionamento del quadro elettrico	•	•	•
4.13 Durata del funzionamento: Pompa 1	•	•	•

Parametro (voce di menu)	Control EC-B fino a 12 A	Control EC-B maggiore di 12 A	Control ECe-B
4.14 Durata del funzionamento: Pompa 2	•	•	•
4.15 Durata del funzionamento: Pompa 3	•	•	•
4.17 Isteresi di comando del quadro elettrico	•	•	•
4.18 Isteresi di comando: Pompa 1	•	•	•
4.19 Isteresi di comando: Pompa 2	•	•	•
4.20 Isteresi di comando: Pompa 3	•	•	•
4.22 Numero di serie	•	•	•
4.23 Modello quadro elettrico	•	•	•
4.24 Versione software	•	•	•
4.25 Valore impostato per monitoraggio corrente motore: Pompa 1	•	—	—
4.26 Valore impostato per monitoraggio corrente motore: Pompa 2	•	—	—
4.27 Valore impostato per monitoraggio corrente motore: Pompa 3	•	—	—
4.29 Corrente effettiva attuale in A per pompa 1	•	—	—
4.30 Corrente effettiva attuale in A per pompa 2	•	—	—
4.31 Corrente effettiva attuale in A per pompa 3	•	—	—
<b>5.00 Impostazioni di base</b>			
5.01 Modo di regolazione	•	•	•
5.02 Numero di pompe collegate	•	•	•
5.03 Pompa di riserva	•	•	•
5.11 Campo di misura sensore di pressione	•	•	•
5.14 Regolatore PID: fattore proporzionale	—	—	•
5.15 Regolatore PID: fattore integrale	—	—	•
5.16 Regolatore PID: fattore differenziale	—	—	•
5.17 Valore di soglia rilevamento sovrappressione	•	•	•
5.18 Valore di soglia rilevamento sottopressione	•	•	•
5.40 Funzione "Avvio pompa" ON/OFF	•	•	•
5.41 "Avvio pompa" consentito con Extern OFF	•	•	•
5.42 "Intervallo di avvio pompa"	•	•	•
5.43 "Durata di avvio pompa"	•	•	•
5.45 Comportamento in caso di errore del sensore; numero delle pompe da inserire	•	•	•
5.46 Velocità di rotazione minima delle pompe	—	—	•
5.47 Velocità di rotazione massima delle pompe	—	—	•
5.48 Rampa di avvio convertitore di frequenza	—	—	•
5.49 Rampa di decelerazione convertitore di frequenza	—	—	•
5.58 Funzione segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)	•	•	•
5.59 Funzione segnalazione cumulativa di guasto (SSM)	•	•	•
5.60 Scambio pompa ciclico	•	•	•
5.61 Test di portata zero	—	—	•
5.62 Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco): Ritardo di disinserimento	•	•	•
5.63 Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco): Ritardo di riattivazione	•	•	•
5.68 Monitoraggio campo magnetico alimentazione di rete ON/OFF	•	—	—
5.69 Monitoraggio corrente motore minima ON/OFF	•	—	—
5.73 Reazione in caso di rilevamento sottopressione	•	•	•



Parametro (voce di menu)	Control EC-B fino a 12 A	Control EC-B maggiore di 12 A	Control ECe-B
5.74 Tempo di ritardo per rilevamento sovrappressione e sottopressione	•	•	•
5.79 Velocità di rotazione pompa in caso di guasto al sensore			•

## 8.3.3 Menu 5: Impostazioni di base



Fig. 36: Menu 5.01



Fig. 37: Menu 5.02

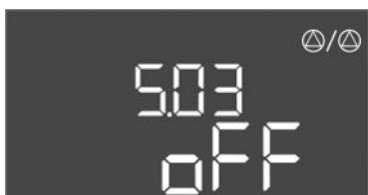


Fig. 38: Menu 5.03



Fig. 39: Menu 5.11



Fig. 40: Menu 5.14

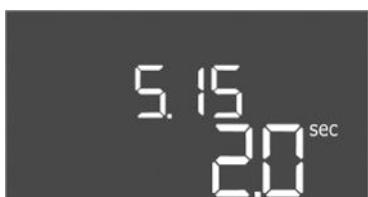


Fig. 41: Menu 5.15

N. menu	5.01
Descrizione	Modo di regolazione
Campo di valori	P-c
Impostazione di fabbrica	Regolazione pressione costante (p-c)

N. menu	5.02
Descrizione	Numero di pompe collegate
Campo di valori	1...3
Impostazione di fabbrica	3

N. menu	5.03
Descrizione	Pompa di riserva
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	off
Spiegazione	<p>Una pompa può essere utilizzata come pompa di riserva. Questa pompa non viene attivata nel funzionamento normale. La pompa di riserva diventa attiva soltanto se una pompa si arresta per guasto. La pompa di riserva è soggetta al monitoraggio del tempo di inattività. Ciò significa che la pompa di riserva viene attivata anche durante lo scambio pompa e l'avvio pompa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = Pompa di riserva attivata</li> <li>• off = Pompa di riserva disattivata</li> </ul>

N. menu	5.11
Descrizione	Campo di misura sensore di pressione
Campo di valori	1...25 bar
Impostazione di fabbrica	16 bar

N. menu	5.14
Descrizione	Regolatore PID: fattore proporzionale
Campo di valori	0,1...100
Impostazione di fabbrica	5,0

N. menu	5.15
Descrizione	Regolatore PID: fattore integrale
Campo di valori	0...300
Impostazione di fabbrica	2,0



Fig. 42: Menu 5.16



Fig. 43: Menu 5.17



Fig. 44: Menu 5.18

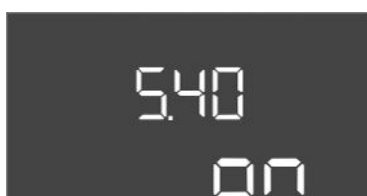


Fig. 45: Menu 5.40

N. menu	5.16
Descrizione	Regolatore PID: fattore differenziale
Campo di valori	0...300
Impostazione di fabbrica	0

N. menu	5.17
Descrizione	Valore di soglia rilevamento sovrappressione
Campo di valori	0,0...16,0 bar
Impostazione di fabbrica	10,0 bar
Spiegazione	<p>Il monitoraggio della sovrappressione è <b>sempre attivo</b>, ciò significa che la pressione all'interno del sistema viene costantemente monitorata. Un allarme si attiva in presenza delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione del sistema supera il valore di soglia impostato.</li> <li>• Il tempo di ritardo per il rilevamento della sovrappressione e della sottopressione è scaduto (menu 5.74).</li> </ul> <p><b>AVVISO! Il valore deve essere maggiore della soglia di disinserimento impostata nel menu 1.07!</b></p>

N. menu	5.18
Descrizione	Valore di soglia rilevamento sottopressione
Campo di valori	0,0...16,0 bar
Impostazione di fabbrica	0,0 bar
Spiegazione	<p>Non appena una pompa si mette in funzione, il monitoraggio della pressione minima si attiva. Un allarme si attiva in presenza delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione del sistema scende sotto il valore di soglia impostato.</li> <li>• Il tempo di ritardo per il rilevamento della sovrappressione e della sottopressione è scaduto (menu 5.74).</li> </ul> <p>La reazione del sistema in caso di allarme viene impostata nel menu 5.73.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AVVISO! Per disattivare il monitoraggio della pressione minima, impostare il valore su "0 bar".</b></li> <li>• <b>AVVERTENZA! Il valore deve essere minore della soglia di inserimento impostata nel menu 1.04!</b></li> </ul>

N. menu	5.40
Descrizione	Funzione "Avvio pompa" attivata/disattivata
Campo di valori	off, on
Impostazione di fabbrica	on
Spiegazione	<p>Per evitare tempi di inattività prolungati delle pompe collegate può avere luogo un funzionamento di prova ciclico (avvio pompa):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = avvio pompa disattivato</li> <li>• on = avvio pompa attivato</li> </ul> <p>All'attivazione della funzione di avvio pompa, impostare le seguenti voci di menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu 5.41: Avvio pompa ammesso con Extern OFF</li> <li>• Menu 5.42: Intervallo di avvio pompa</li> <li>• Menu 5.43: Durata di avvio pompa</li> </ul>



Fig. 46: Menu 5.41

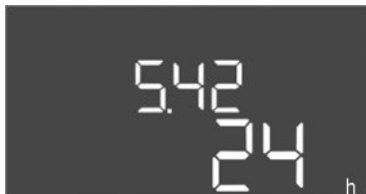


Fig. 47: Menu 5.42

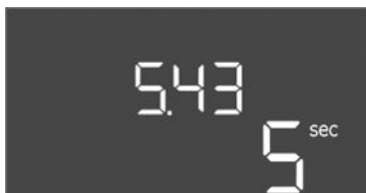


Fig. 48: Menu 5.43

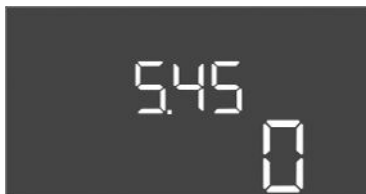


Fig. 49: Menu 5.45

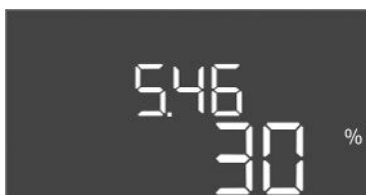


Fig. 50: Menu 5.46

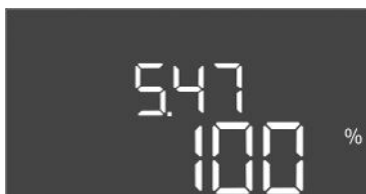


Fig. 51: Menu 5.47

N. menu	5.41
Descrizione	“Avvio pompa” ammesso con Extern OFF
Campo di valori	off, on
Impostazione di fabbrica	on
Spiegazione	Stabilisce se l'avvio pompa può avvenire o meno con ingresso Extern OFF attivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = avvio pompa disattivato, se Extern OFF attivo.</li> <li>• on = avvio pompa attivato, se Extern OFF attivo.</li> </ul>

N. menu	5.42
Descrizione	“Intervallo di avvio pompa”
Campo di valori	1...336 h
Impostazione di fabbrica	24 h
Spiegazione	Tempo dopo il quale si verifica un avvio pompa.

N. menu	5.43
Descrizione	“Durata di avvio pompa”
Campo di valori	0...60 s
Impostazione di fabbrica	5 s
Spiegazione	Tempo in cui una pompa funziona in modalità di avvio pompa.

N. menu	5.45
Descrizione	Comportamento in caso di errore del sensore – Numero delle pompe da attivare
Campo di valori	0...3*
Impostazione di fabbrica	0
Spiegazione	* Il valore massimo dipende dal numero di pompe impostato (menu 5.02).

N. menu	5.46
Descrizione	Velocità minima di rotazione delle pompe
Campo di valori	0...50 %
Impostazione di fabbrica	30 %

N. menu	5.47
Descrizione	Velocità massima di rotazione delle pompe
Campo di valori	80...100 %
Impostazione di fabbrica	100 %

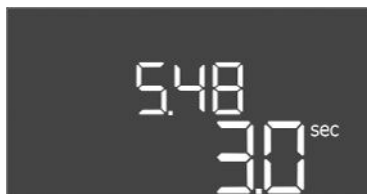


Fig. 52: Menu 5.48

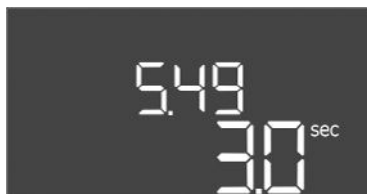


Fig. 53: Menu 5.49



Fig. 54: Menu 5.58



Fig. 55: Menu 5.59

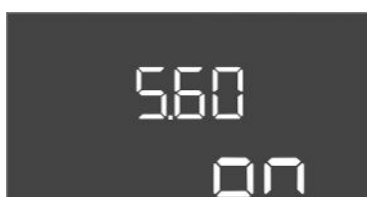


Fig. 56: Menu 5.60

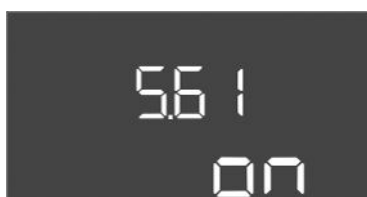


Fig. 57: Menu 5.61

N. menu	5.48
Descrizione	Rampa di avvio convertitore di frequenza
Campo di valori	0...10 s
Impostazione di fabbrica	3 s

N. menu	5.49
Descrizione	Rampa di decelerazione del convertitore di frequenza
Campo di valori	0...10 s
Impostazione di fabbrica	3 s

N. menu	5.58
Descrizione	Funzione di segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)
Campo di valori	on, run
Impostazione di fabbrica	run
Spiegazione	Una segnalazione di funzionamento per il quadro elettrico o le pompe collegate può avvenire tramite l'uscita separata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "on": quadro elettrico pronto al funzionamento</li> <li>• "run": almeno una pompa è in funzione.</li> </ul>

N. menu	5.59
Descrizione	Funzione di segnalazione cumulativa di guasto (SSM)
Campo di valori	fall, raise
Impostazione di fabbrica	raise
Spiegazione	In caso di guasto, una segnalazione di guasto generale può verificarsi tramite l'uscita separata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "fall": il relè si diseccita. Con questa funzione è possibile monitorare la tensione di rete.</li> <li>• "raise": il relè si attiva.</li> </ul>

N. menu	5.60
Descrizione	Scambio pompa ciclico
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	on

N. menu	5.61
Descrizione	Test di portata zero
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	on



Fig. 58: Menu 5.62



Fig. 59: Menu 5.63

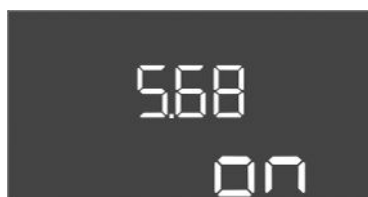


Fig. 60: Menu 5.68

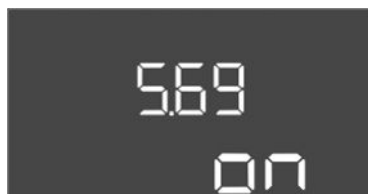


Fig. 61: Menu 5.69

N. menu	5.62
Descrizione	Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco): Ritardo di disinserimento
Campo di valori	0...180 s
Impostazione di fabbrica	15 s
Spiegazione	Tempo di disinserimento delle pompe al raggiungimento del livello mancanza d'acqua.

N. menu	5.63
Descrizione	Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco): Ritardo di riattivazione
Campo di valori	0...1800 s
Impostazione di fabbrica	10 s
Spiegazione	Tempo di inserimento delle pompe al superamento del livello mancanza d'acqua.

N. menu	5.68 (solo Control EC-Booster fino a 12 A)
Descrizione	Attivazione/disattivazione del monitoraggio del campo rotante (alimentazione di rete)
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	on
Spiegazione	<p>Monitoraggio integrato del campo magnetico per l'alimentazione di rete. In assenza di un campo magnetico debole, si verifica una segnalazione di guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Monitoraggio del campo magnetico disattivato</li> <li>• on = Monitoraggio del campo magnetico attivato</li> </ul> <p><b>AVVISO! In caso di funzionamento del quadro elettrico su un allacciamento a corrente alternata monofase, interrompere in funzionamento!</b></p>

N. menu	5.69 (solo Control EC-Booster fino a 12 A)
Descrizione	Monitoraggio corrente motore <b>minima</b> ON/OFF
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	on
Spiegazione	<p>Il monitoraggio corrente motore controlla la corrente motore minima e massima delle pompe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio della corrente motore minima Il valore è fisso e impostato nel quadro elettrico: 300 mA o 10 % della corrente motore massima impostata. Se all'inserimento della pompa non viene misurata la corrente, il monitoraggio corrente motore segnala un errore.</li> <li>• Monitoraggio della corrente motore massima Se viene superata la corrente motore impostata, il monitoraggio corrente motore segnala un errore.</li> </ul> <p>La funzione può essere impostata come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = monitoraggio corrente motore attivato.</li> <li>• off = monitoraggio corrente motore <b>minima</b> disattivato.</li> </ul> <p><b>AVVISO! Il monitoraggio della corrente motore massima non può essere disattivato.</b></p>



Fig. 62: Menu 5.73

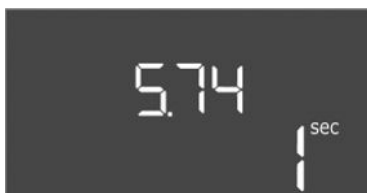


Fig. 63: Menu 5.74



Fig. 64: Menu 5.79

N. menu	5.73
Descrizione	Reazione in caso di rilevamento sottopressione
Campo di valori	off, Cont
Impostazione di fabbrica	Cont
Spiegazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cont: Il sistema continua a funzionare normalmente. Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD.</li> <li>off: Il sistema attiva un allarme e tutte le pompe vengono disattivate. Il codice d'errore viene visualizzato sul display LCD e si accende il LED rosso. Viene attivata l'uscita per la segnalazione cumulativa di guasto (SSM).</li> </ul>

N. menu	5.74
Descrizione	Tempo di ritardo per rilevamento sovrappressione e sottopressione
Campo di valori	0...60 s
Impostazione di fabbrica	1 s
Spiegazione	In caso di superamento del valore di soglia della sovrappressione o della sottopressione, viene attivato un allarme solo dopo la scadenza del tempo preimpostato.

N. menu	5.79
Descrizione	Velocità di rotazione pompa in caso di guasto al sensore
Campo di valori	0...100 %
Impostazione di fabbrica	100 %
Spiegazione	Se nel menu 5.45 è stato impostato l'inserimento delle pompe in caso di guasto al sensore, qui è possibile definire la relativa velocità di rotazione.

### 8.3.4 Menu 1: valori di accensione e spegnimento



Fig. 65: Menu 1.01

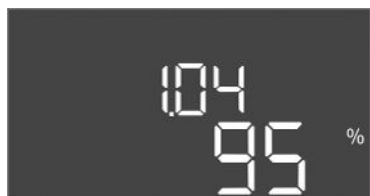


Fig. 66: Menu 1.04



Fig. 67: Menu 1.07



Fig. 68: Menu 1.08



Fig. 69: Menu 1.09



Fig. 70: Menu 1.10

N. menu	1.01
Descrizione	Valore nominale di pressione
Campo di valori	0,1...25,0* bar
Impostazione di fabbrica	4 bar
Spiegazione	* Il valore massimo dipende dal campo di misura impostato del sensore di pressione (menu 5.11).

N. menu	1.04
Descrizione	Soglia di inserimento della pompa in % rispetto al valore nominale di pressione
Campo di valori	75...99 %
Impostazione di fabbrica	95 %

N. menu	1.07
Descrizione	Soglia di disinserimento della pompa base in % rispetto al valore nominale di pressione
Campo di valori	101...125 %
Impostazione di fabbrica	115 %

N. menu	1.08
Descrizione	Soglia di disinserimento della pompa di punta in % rispetto al valore nominale di pressione
Campo di valori	101...125 %
Impostazione di fabbrica	110 %

N. menu	1.09
Descrizione	Disinserimento ritardato della pompa base
Campo di valori	0...180 s
Impostazione di fabbrica	10 s
Spiegazione	Indicazione del tempo necessario al disinserimento della pompa base al raggiungimento della soglia di disinserimento.

N. menu	1.10
Descrizione	Inserimento ritardato della pompa di punta
Campo di valori	0...30 s
Impostazione di fabbrica	3 s
Spiegazione	Indicazione del tempo necessario all'inserimento della pompa di punta al raggiungimento della soglia di inserimento.





Fig. 71: Menu 1.11

### 8.3.5 Menu 2: Collegamento bus di campo ModBus RTU

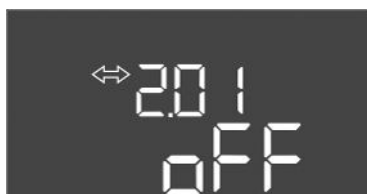


Fig. 72: Menu 2.01



Fig. 73: Menu 2.02



Fig. 74: Menu 2.03

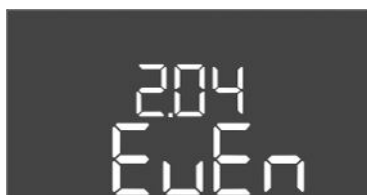


Fig. 75: Menu 2.04

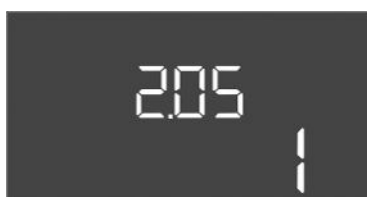


Fig. 76: Menu 2.05

N. menu	1.11
Descrizione	Disinserimento ritardato della pompa di punta
Campo di valori	0...30 s
Impostazione di fabbrica	3 s
Spiegazione	Indicazione del tempo necessario al disinserimento della pompa di punta al raggiungimento della soglia di disinserimento.

L'apparecchio di comando è dotato di un'interfaccia RS485 per il collegamento tramite ModBus RTU. L'interfaccia permette di leggere e modificare diversi parametri. L'apparecchio di comando in questa modalità funziona come slave Modbus. In appendice sono riportate una panoramica dei singoli parametri e una descrizione dei tipi di dati utilizzati.

Per utilizzare l'interfaccia ModBus, effettuare le impostazioni nei seguenti menu:

N. menu	2.01
Descrizione	Interfaccia ModBus RTU ON/OFF
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	off

N. menu	2.02
Descrizione	Velocità di trasmissione dati
Campo di valori	9600; 19200; 38400; 76800
Impostazione di fabbrica	19200

N. menu	2.03
Descrizione	Indirizzo slave
Campo di valori	1...254
Impostazione di fabbrica	10

N. menu	2.04
Descrizione	Parità
Campo di valori	none, even, odd
Impostazione di fabbrica	even

N. menu	2.05
Descrizione	Numero dei bit di stop
Campo di valori	1; 2
Impostazione di fabbrica	1

### 8.3.6 Menu 3: Abilitazione delle pompe



Per la messa in esercizio dell'impianto, impostare la modalità di funzionamento per ciascuna pompa e abilitarla:

- Per ogni pompa viene impostata in fabbrica la modalità di funzionamento "auto".
- La modalità di funzionamento automatico si avvia quando le pompe sono abilitate nel menu 3.01.

#### Impostazioni richieste per la configurazione iniziale

Durante la configurazione iniziale eseguire le seguenti attività:

- Controllo del senso di rotazione delle pompe
- Impostare con precisione il monitoraggio corrente motore (solo "Control EC-Booster")

Per eseguire questa operazione, effettuare le seguenti impostazioni:

- Spegnere le pompe: impostare i menu da 3.02 a 3.04 su "off".



Fig. 77: Menu 3.02

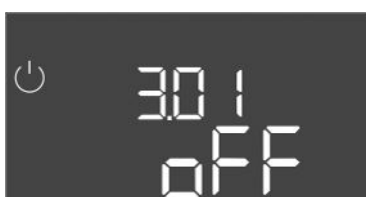


Fig. 78: Menu 3.01



Fig. 79: Menu 3.10



Fig. 80: Menu 3.11

### 8.3.7 Impostazione del monitoraggio corrente motore (solo Control EC-B fino a 12 A)

- Abilitare le pompe: impostare il menu 3.01 su “on”.

N. menu	3.02...3.04
Descrizione	Modo di funzionamento pompa 1...pompa 3
Campo di valori	off, Hand, Auto
Impostazione di fabbrica	Auto
Spiegazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Pompa disattivata</li> <li>• Hand = Funzionamento manuale della pompa. La durata del funzionamento e la velocità di funzionamento vengono definite nei menu 3.10 e 3.11.</li> <li>• Auto = funzionamento automatico della pompa in base al comando pressione</li> </ul> <p><b>AVVISO! Per la configurazione iniziale impostare il valore su “off”!</b></p>

N. menu	3.01
Descrizione	Abilitazione delle pompe
Campo di valori	on, off
Impostazione di fabbrica	off
Spiegazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• off = le pompe sono bloccate e non possono essere avviate. <b>AVVISO! Non sono possibili nemmeno il funzionamento manuale o l'avviamento forzato!</b></li> <li>• on = le pompe vengono accese/spente a seconda del modo di funzionamento impostato</li> </ul>

N. menu	3.10
Descrizione	Durata del funzionamento delle pompe in funzionamento manuale
Campo di valori	0...999 s
Impostazione di fabbrica	0 s
Spiegazione	<p>0 s: la pompa funziona in modalità manuale fintanto che viene tenuto premuto il pulsante, poi torna alla modalità precedente.</p> <p>1...998 s: la pompa funziona in modalità manuale per il tempo impostato.</p> <p>999 s: la pompa funziona in modalità manuale finché non si cambia modalità.</p> <p>La relativa velocità di rotazione viene impostata nel menu 3.11.</p>

N. menu	3.11
Descrizione	Velocità di funzionamento delle pompe in funzionamento manuale
Campo di valori	0...100 %
Impostazione di fabbrica	100 %
Spiegazione	In funzionamento manuale le pompe funzionano alla velocità di rotazione impostata.

#### Visualizzazione del valore attuale del monitoraggio corrente motore

1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.  
⇒ Appare il menu 1.00.
2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 4.00.
3. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Appare il menu 4.01.
4. Ruotare il pulsante di comando fino a visualizzare i menu da 4.25 a 4.27.  
⇒ Menu 4.25: mostra la corrente motore impostata per la pompa 1.  
⇒ Menu 4.26: mostra la corrente motore impostata per la pompa 2.

- ⇒ Menu 4.27: mostra la corrente motore impostata per la pompa 3.
- ▶ Viene verificato il valore attuale del monitoraggio corrente motore. Confrontare il valore impostato con i dati riportati sulla targhetta dati pompa. Se il valore impostato differisce da quello indicato sulla targhetta dati pompa, modificare il valore.

#### Modifica del valore del monitoraggio corrente motore



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Non lavorare con l'apparecchio di comando aperto: pericolo di morte! I componenti sono elettrificati!

- Far eseguire i lavori da un elettricista qualificato.
- Evitare il contatto con parti in metallo collegate a terra (tubi, telai ecc.).

- ✓ Vengono verificate le impostazioni del monitoraggio corrente motore.
1. Ruotare il pulsante di comando fino a visualizzare i menu da 4.25 a 4.27.
    - ⇒ Menu 4.25: mostra la corrente motore impostata per la pompa 1.
    - ⇒ Menu 4.26: mostra la corrente motore impostata per la pompa 2.
    - ⇒ Menu 4.27: mostra la corrente motore impostata per la pompa 3.
  2. Aprire l'apparecchio di comando.
  3. Servendosi di un cacciavite, correggere la corrente motore sul potenziometro (vedere "Panoramica dei componenti"). Leggere le modifiche direttamente sul display.
  4. Dopo aver corretto tutte le correnti del motore, chiudere l'apparecchio di comando.
    - ▶ Viene impostato il monitoraggio corrente motore. Effettuare il controllo del senso di rotazione.

#### 8.3.8 Controllo del senso di rotazione delle pompe collegate



### AVVISO

#### Campo rotante alimentazione di rete e collegamento pompa

Il campo rotante viene condotto direttamente al collegamento pompa dall'alimentazione di rete.

- Controllare il campo magnetico richiesto delle pompe da collegare (rotazione in senso orario o antiorario).
- Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe.

Controllare il senso di rotazione delle pompe durante un funzionamento di prova. **ATTENZIONE! Possibili danni materiali! Eseguire un funzionamento di prova nelle condizioni di esercizio specificate.**

- ✓ Apparecchio di comando bloccato.
  - ✓ Configurazione dei menu 5 e 1 completata.
  - ✓ Nei menu da 3.02 a 3.04 tutte le pompe sono spente: Valore "off".
  - ✓ Nel menu 3.01 le pompe sono abilitate: Valore "on".
1. Avviare il menu Easy Actions: ruotare il pulsante di comando di 180°.
  2. Selezionare il funzionamento manuale della pompa: Ruotare il pulsante di comando finché non viene visualizzata la voce di menu:
    - Pompa 1: P1 Hand
    - Pompa 2: P2 Hand
    - Pompa 3: P3 Hand
  3. Avviare il funzionamento di prova: Premere il pulsante di comando. La pompa rimane in funzione per il tempo impostato (menu 3.10), quindi si disinserisce.
  4. Verificare il senso di rotazione.
    - ⇒ **Senso di rotazione errato:** scambiare due fasi sul collegamento pompa.

- ▶ Senso di rotazione controllato e corretto se necessario. Configurazione iniziale completata.

#### 8.4 Avvio del funzionamento automatico

##### Funzionamento automatico dopo la configurazione iniziale

- ✓ Apparecchio di comando bloccato.
  - ✓ Configurazione completata.
  - ✓ Senso di rotazione corretto.
  - ✓ Monitoraggio corrente motore impostato correttamente.
1. Avviare il menu Easy Actions: ruotare il pulsante di comando di 180°.
  2. Selezionare la pompa per il funzionamento automatico: Ruotare il pulsante di comando finché non viene visualizzata la voce di menu:
    - Pompa 1: P1 Auto
    - Pompa 2: P2 Auto
    - Pompa 3: P3 Auto
  3. Premere il pulsante di comando.
    - ⇒ Viene impostato il funzionamento automatico per la pompa selezionata. In alternativa, l'impostazione può essere effettuata anche nei menu da 3.02 a 3.04.
    - ▶ Funzionamento automatico inserito.

##### Funzionamento automatico dopo la messa a riposo

- ✓ Apparecchio di comando bloccato.
  - ✓ Configurazione verificata.
  - ✓ L'inserimento dei parametri è abilitato: Il menu 7.01 è impostato su on.
1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.
    - ⇒ Appare il menu 1.00.
  2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 3.00
  3. Premere il pulsante di comando.
    - ⇒ Appare il menu 3.01.
  4. Premere il pulsante di comando.
  5. Portare il valore su "on".
  6. Premere il pulsante di comando.
    - ⇒ Valore memorizzato, pompe abilitate.
    - ▶ Funzionamento automatico inserito.

#### 8.5 Durante il funzionamento

Durante il funzionamento, verificare i seguenti punti:

















- L'apparecchio di comando è chiuso e protetti da aperture non autorizzate.
- L'apparecchio di comando è montato in modo da essere al riparo da inondazioni (grado di protezione IP54).
- Assenza di luce solare diretta.
- Temperatura ambiente: 0... 40 °C.



Le seguenti informazioni vengono visualizzate nella schermata principale:

- Stato della pompa:
  - Numero di pompe registrate
  - Pompa attivata/disattivata
  - Pompa ON/OFF
- Funzionamento con pompa di riserva
- Modo di regolazione
- Valore reale della pressione
- Funzionamento bus di campo attivo

Nel menu 4 sono inoltre disponibili le seguenti informazioni:

1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.
  - ⇒ Appare il menu 1.00.
2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 4.
3. Premere il pulsante di comando.
  - ▶ Appare il menu 4.xx.

	Valore reale della pressione in bar
	Durata del funzionamento dell'apparecchio di comando Il tempo viene specificato in minuti (min), ore (h) o giorni (d), a seconda delle dimensioni.
	Durata del funzionamento: Pompa 1 L'ora viene visualizzata in minuti (min), ore (h) o giorni (d) a seconda delle dimensioni. Il display varia a seconda dell'intervallo di tempo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ora: indicazione in 0 ... 59 minuti, unità: min</li> <li>• Da 2 a 24 ore: indicazione in ore e minuti separati da un punto, ad es. 10.59, unità: h</li> <li>• Da 2 a 999 giorni: indicazione in giorni e ore separati da un punto, ad es. 123.7, unità: d</li> <li>• Da 1000 giorni in poi: indicazione in giorni, unità: d</li> </ul>
	Durata del funzionamento: Pompa 2 L'ora viene visualizzata in minuti (min), ore (h) o giorni (d) a seconda delle dimensioni.
	Durata del funzionamento: Pompa 3 L'ora viene visualizzata in minuti (min), ore (h) o giorni (d) a seconda delle dimensioni.
	Isteresi dell'apparecchio di comando
	Isteresi di comando: Pompa 1
	Isteresi di comando: Pompa 2
	Isteresi di comando: Pompa 3
	Numero di serie L'indicazione cambia tra la prima e la seconda delle quattro cifre.
	Tipo di apparecchio di comando
	Versione software
	Valore impostato per il monitoraggio corrente motore: Pompa 1 Max. corrente nominale in A (solo "Control EC-Booster")
	Valore impostato per il monitoraggio corrente motore: Pompa 2 Max. corrente nominale in A (solo "Control EC-Booster")
	Valore impostato per il monitoraggio corrente motore: Pompa 3 Max. corrente nominale in A (solo "Control EC-Booster")
	Corrente effettiva attuale in A per la pompa 1 L'indicazione cambia tra L1, L2 e L3 Tenere premuto il pulsante di comando. La pompa si avvia dopo 2 s. La pompa resta in funzione fino al rilascio del pulsante di comando. (solo "Control EC-Booster")

	<p>Corrente effettiva attuale in A per la pompa 2 L'indicazione cambia tra L1, L2 e L3 Tenere premuto il pulsante di comando. La pompa si avvia dopo 2 s. La pompa resta in funzione fino al rilascio del pulsante di comando. (solo "Control EC-Booster")</p>
	<p>Corrente effettiva attuale in A per la pompa 3 L'indicazione cambia tra L1, L2 e L3 Tenere premuto il pulsante di comando. La pompa si avvia dopo 2 s. La pompa resta in funzione fino al rilascio del pulsante di comando. (solo "Control EC-Booster")</p>

## 9 Messa a riposo

### 9.1 Qualifica del personale

- Lavori elettrici: elettricista specializzato  
Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.
- Lavori di montaggio/smontaggio: elettricista specializzato  
Conoscenze relative agli utensili e ai materiali di fissaggio per diverse strutture

### 9.2 Doveri dell'utente

- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- In caso di lavori in ambienti chiusi, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.
- Ventilare a sufficienza gli ambienti chiusi.
- Adottare subito contromisure, se si accumulano gas tossici o velenosi!

### 9.3 Messa a riposo

Per la messa a riposo, spegnere le pompe e spegnere l'apparecchio di comando mediante l'interruttore principale. Le impostazioni vengono memorizzate nell'apparecchio di comando a prova di basse tensioni e non vengono cancellate. Ciò significa che l'apparecchio di comando è sempre pronto per l'uso. Osservare i seguenti punti durante il ciclo di vita dell'apparecchio:

- Temperatura ambiente: 0... 40 °C
  - Umidità relativa dell'aria: 90 %, non condensante
  - ✓ L'inserimento dei parametri è abilitato: Il menu 7.01 è impostato su on.
1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.  
⇒ Appare il menu 1.00.
  2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 3.00
  3. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Appare il menu 3.01.
  4. Premere il pulsante di comando.
  5. Portare il valore su "off".
  6. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Valore memorizzato, pompe disattivate.
  7. Ruotare l'interruttore principale in posizione "OFF".
  8. Proteggere l'interruttore principale da accensioni non autorizzate (ad es. bloccarlo)  
▶ Apparecchio di comando disattivato.

### 9.4 Smontaggio



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!

- ✓ Messa a riposo effettuata.

- ✓ Alimentazione di rete libera da potenziale e protetta contro accensioni non autorizzate.
  - ✓ Collegamento elettrico per segnalazioni di disturbo e di funzionamento libero da potenziale e protetto contro l'accensione non autorizzata.
1. Aprire l'apparecchio di comando.
  2. Disconnettere tutti i cavi di collegamento e tirarli attraverso i pressacavi allentati.
  3. Sigillare a tenuta d'acqua le estremità dei cavi di collegamento.
  4. Sigillare i pressacavi a tenuta d'acqua.
  5. Sostenere l'apparecchio di comando (ad es. con l'aiuto una seconda persona).
  6. Allentare le viti di fissaggio dell'apparecchio di comando e rimuovere l'apparecchio di comando dalla struttura.
- Apparecchio di comando smontato. Attenersi alle istruzioni di stoccaggio!

## 10 Manutenzione



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!



### AVVISO

#### Sono vietati lavori o modifiche strutturali non autorizzati!

Possono essere eseguiti solo gli interventi di manutenzione e riparazione qui riportati. Tutti gli altri interventi, così come le modifiche strutturali, possono essere eseguiti solo dal produttore.

### 10.1 Intervallo di manutenzione

#### A intervalli regolari

- Pulire l'apparecchio di comando.

#### Annuale

- Controllare l'usura dei componenti elettromeccanici.

#### Dopo 10 anni

- Revisione generale

### 10.2 Interventi di manutenzione

#### Pulizia dell'apparecchio di comando

- ✓ Spegner l'apparecchio di comando.

1. Pulire l'apparecchio di comando con un panno di cotone inumidito.

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

#### Controllare l'usura dei componenti elettromeccanici

- Far controllare l'usura dei componenti elettromeccanici da un elettricista qualificato.
- Se viene rilevata la presenza di usura, far sostituire i componenti interessati da un elettricista qualificato o dal Servizio Assistenza Clienti.

#### Revisione generale

Durante la revisione generale, vengono controllati tutti i componenti, il cablaggio e il corpo, per verificarne l'eventuale usura. I componenti difettosi o usurati devono essere sostituiti.

## 11 Guasti, cause e rimedi



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!



### 11.1 Doveri dell'utente

- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- In caso di lavori in ambienti chiusi, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.
- Ventilare a sufficienza gli ambienti chiusi.
- Adottare subito contromisure, se si accumulano gas tossici o velenosi!

### 11.2 Indicazione di blocco

Eventuali errori vengono segnalati dall'indicatore LED di errore e dai codici alfanumerici sul display.

- Controllare il sistema basandosi sull'errore visualizzato.
- Far sostituire i componenti difettosi.

Un guasto può essere segnalato in diversi modi:

- Guasto al comando o all'apparecchio di comando:
  - **Si accende** il LED di anomalia rosso.
  - Il LED di anomalia rosso **lampeggia**: La segnalazione di guasto avviene solo al termine del tempo impostato (per es. protezione contro il funzionamento a secco con disinserimento ritardato).
  - Il relativo codice di errore viene al momento del passaggio alla schermata principale e registrato nella memoria errori.
  - La segnalazione cumulativa di guasto viene attivata.
- Guasto alla pompa

**Il simbolo di stato** della pompa corrispondente **lampeggia** sul display.

### 11.3 Conferma dei guasti

Spegnere il messaggio di allarme premendo il pulsante di comando. Confermare il guasto tramite il menu principale o il menu Easy Actions.

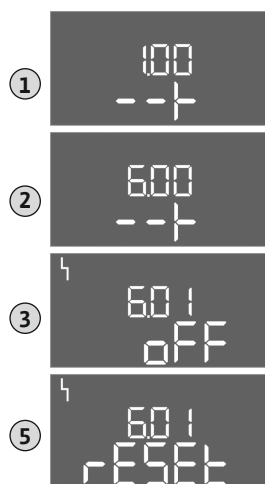


Fig. 81: Conferma del guasto

#### Menu principale

- ✓ Tutti i guasti sono stati corretti.
1. Premere il pulsante di comando per 3 secondi.  
⇒ Appare il menu 1.00.
  2. Ruotare il pulsante di comando fino a quando appare il menu 6.
  3. Premere il pulsante di comando.  
⇒ Appare il menu 6.01.
  4. Premere il pulsante di comando.
  5. Portare il valore su "reset": ruotare il pulsante di comando.
  6. Premere il pulsante di comando.  
▶ L'indicazione di blocco è azzerata.

#### Menu Easy Actions

- ✓ Tutti i guasti sono stati corretti.
1. Avviare il menu Easy Actions: ruotare il pulsante di comando di 180°.
  2. Selezionare la voce di menu "Err reset".
  3. Premere il pulsante di comando.  
▶ L'indicazione di blocco è azzerata.

#### Conferma del guasto non riuscito

Se sono presenti altri errori, questi vengono visualizzati come segue:

- il LED di errore si accende.
- Il codice dell'ultimo errore viene visualizzato sul display.  
Tutti gli altri errori possono essere richiamati tramite la memoria degli errori.

Una volta eliminati tutti i guasti, confermarli di nuovo.

### 11.4 Memoria errori

L'apparecchio di comando dispone di una memoria errori per le ultime dieci anomalie. La memoria errori funziona secondo il principio "first in/first out". Gli errori vengono visualizzati in ordine decrescente alle voci di menu da 6.02 a 6.11:

- 6.02: l'errore più recente/ultimo
- 6.11: l'errore più vecchio

## 11.5 Codici d'errore

A seconda della versione del software, le funzioni possono funzionare in modo diverso. Pertanto, per ogni codice d'errore viene indicata anche la versione del software.

I dati relativi alla versione del software utilizzata sono riportati sulla targhetta dati pompa oppure possono essere visualizzati tramite il menu 4.24.

Codice*	Guasto	Causa	Rimedi
E006	Errore del campo magnetico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campo magnetico errato</li> <li>Funzionamento su allacciamento a corrente alternata monofase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creare un campo rotante in senso orario sul collegamento all'alimentazione di rete.</li> <li>Disattivare il monitoraggio del campo magnetico (menu 5.68)!</li> </ul>
E040	Guasto sensore di pressione	Assenza di feedback dal sensore	Controllare il cavo di collegamento e il sensore; sostituire il componente difettoso.
E060	Sovrappressione nel sistema	...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare ed eventualmente correggere il valore di soglia (menu 5.17).</li> <li>...</li> </ul>
E061	Sottopressione nel sistema	...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare ed eventualmente correggere il valore di soglia (menu 5.18).</li> <li>...</li> </ul>
E062	Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco) attivo	Sotto il livello minimo dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione e i parametri dell'impianto.</li> <li>Verificare il corretto funzionamento del sensore; sostituire il componente difettoso.</li> </ul>
E080.x	Control EC-Booster: Guasto pompa**	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuna pompa collegata.</li> <li>Monitoraggio corrente motore non impostato (il potenziometro è a "0")</li> <li>Nessun feedback del rispettivo contattore.</li> <li>Salvatore termico (sensore bimetallo) attivo.</li> <li>Monitoraggio corrente motore attivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare la pompa oppure disattivare il monitoraggio corrente minima (menu 5.69)!</li> <li>Impostare il monitoraggio corrente motore sulla corrente motore della pompa.</li> <li>Controllare che la pompa funzioni correttamente.</li> <li>Controllare che il motore si raffreddi a sufficienza.</li> <li>Controllare la corrente motore impostata ed eventualmente correggerla.</li> <li>Contattare il Servizio Assistenza Clienti.</li> </ul>
E080.x	Control ECe-Booster: Guasto convertitore di frequenza**	Il convertitore di frequenza segnala un guasto	Leggere l'errore sul convertitore di frequenza e risolverlo secondo quando indicato nel manuale.

### Legenda:

\*\*"x" = indicazione della pompa a cui si riferisce l'errore visualizzato!

\*\*L'errore deve essere confermato **manualmente**.

## 11.6 Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti precedenti non consentono di eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti. In caso di ricorso a ulteriori servizi potrebbero insorgere dei costi! Per informazioni precise rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.

## 12 Smaltimento

### 12.1 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elettronici usati

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



### AVVISO

#### È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!

All'interno dell'Unione Europea, sul prodotto, sull'imballaggio o nei documenti di accompagnamento può essere presente questo simbolo. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici interessati non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici.

Per un trattamento, riciclaggio e smaltimento appropriati dei prodotti usati, è necessario tenere presente i seguenti punti:

- Questi prodotti devono essere restituiti soltanto presso i punti di raccolta certificati appropriati.
- È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale!

È possibile ottenere informazioni sul corretto smaltimento presso i comuni locali, il più vicino servizio di smaltimento rifiuti o il fornitore presso il quale è stato acquistato il prodotto. Ulteriori informazioni sul riciclaggio sono disponibili al sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Appendice

### 13.1 Impedenze di sistema



#### AVVISO

##### Frequenza di avviamenti massima per ora

Il motore collegato determina la frequenza di avviamenti massima per ora.

- Osservare i dati tecnici del motore collegato.
- Non superare la frequenza di avviamenti massima del motore.



#### AVVISO

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di commutazioni/ora max. delle utenze collegate, possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione.
- In caso di impiego di cavi schermati, la schermatura va applicata su un solo lato sulla barra di messa a terra nell'apparecchio di regolazione.
- Far eseguire il collegamento sempre da un elettricista qualificato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe e dei sensori collegati.

#### 3~400 V, a 2 poli, avviamento diretto

Potenza in kW	Impedenza di sistema in Ohm	Commutazioni/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18

## 3~400 V, a 2 poli, avviamento diretto

Potenza in kW	Impedenza di sistema in Ohm	Commutazioni/h
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

## 13.2 Panoramica dei simboli



Stand-by:

il simbolo è acceso: l'apparecchio di comando è acceso e pronto per l'uso.

Il simbolo lampeggia: tempo di post funzionamento della pompa 1 attivo



Impossibile immettere il valore:

1. Immissione non consentita
2. Il menu richiamato è solo un'indicazione di valore.



Pompe pronte/disattivate:

il simbolo è acceso: pompa disponibile e pronta all'uso.

Il simbolo lampeggia: la pompa è disattivata.



Pompe in funzione/Guasto:

il simbolo è acceso: la pompa è in funzione.

Il simbolo lampeggia: Guasto della pompa



Una pompa è stata impostata come pompa di riserva.



Modo di regolazione: regolazione pressione costante (p-c)



Monitoraggio livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco) attivo



L'ingresso "Extern OFF" è attivo: tutte le pompe sono disattivate



Vi è almeno una segnalazione di guasto corrente (non confermata).



L'apparecchio comunica con un sistema bus di campo.

## 13.3 Panoramica collegamenti elettrici

## Collegamenti elettrici Wilo-Control EC-B2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54							

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
2/3	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 1	16/17/18	Uscita: Segnalazione cumulativa di guasto
4/5	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 1	21/22	Ingresso: Extern OFF
6/7	Uscita: Allarme livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)	25/26	Ingresso: Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)
8/9	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 2	37/38	Ingresso: Protezione termica dell'avvolgimento per pompa 1
10/11	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 2	39/40	Ingresso: Protezione termica dell'avvolgimento per pompa 2
13/14/15	Uscita: Segnalazione cumulativa di funzionamento	45/46	Ingresso: sensore di pressione passivo 4-20 mA

## Collegamenti elettrici Wilo-Control EC-B3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
3/4	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 1	20/21/22	Uscita: Segnalazione cumulativa di guasto
5/6	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 2	23/24	Ingresso: Protezione termica dell'avvolgimento per pompa 1
7/8	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 3	25/26	Ingresso: Protezione termica dell'avvolgimento per pompa 2
9/10	Uscita: Allarme livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)	27/28	Ingresso: Protezione termica dell'avvolgimento per pompa 3
11/12	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 1	29/30	Ingresso: Extern OFF
13/14	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 2	31/32	Ingresso: Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)
15/16	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 3	41/42	Ingresso: sensore di pressione passivo 4-20 mA
17/18/19	Uscita: Segnalazione cumulativa di funzionamento		

## Collegamenti elettrici Wilo-Control ECe-B2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54								

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
2/3	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 1	21/22	Ingresso: Extern OFF
4/5	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 1	25/26	Ingresso: Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)
6/7	Uscita: Allarme livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)	37/38	Ingresso: Segnalazione di guasto convertitore di frequenza per pompa 1
8/9	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 2	39/40	Ingresso: Segnalazione di guasto convertitore di frequenza per pompa 2
10/11	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 2	41/42	Uscita: Valore nominale di pressione per pompa 1
13/14/15	Uscita: Segnalazione cumulativa di funzionamento	43/44	Uscita: Valore nominale di pressione per la pompa 2
16/17/18	Uscita: Segnalazione cumulativa di guasto	45/46	Ingresso: sensore di pressione passivo 4-20 mA

## Collegamenti elettrici Wilo-Control ECe-B3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
3/4	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 1	23/24	Ingresso: Segnalazione di guasto convertitore di frequenza per pompa 1
5/6	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 2	25/26	Ingresso: Segnalazione di guasto convertitore di frequenza per pompa 2
7/8	Uscita: Segnalazione singola di funzionamento per pompa 3	27/28	Ingresso: Segnalazione di guasto convertitore di frequenza per pompa 3
9/10	Uscita: Allarme livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)	29/30	Ingresso: Extern OFF
11/12	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 1	31/32	Ingresso: Livello mancanza d'acqua (protezione contro il funzionamento a secco)
13/14	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 2	41/42	Ingresso: sensore di pressione passivo 4–20 mA
15/16	Uscita: Segnalazione singola di guasto per pompa 3	47/48	Uscita: Valore nominale di pressione per pompa 1
17/18/19	Uscita: Segnalazione cumulativa di funzionamento	49/50	Uscita: Valore nominale di pressione per la pompa 2
20/21/22	Uscita: Segnalazione cumulativa di guasto	51/52	Uscita: Valore nominale di pressione per la pompa 3

## 13.4 ModBus: Tipi di dati

Tipi di dati	Descrizione
INT16	Numero intero nell'intervallo che va da -32768 a 32767. L'intervallo reale di numeri utilizzato per un punto dati può essere diverso.
UINT16	Numero intero nell'intervallo che va da 0 a 65535. L'intervallo reale di numeri utilizzato per un punto dati può essere diverso.
ENUM	È un'enumerazione. È possibile impostare solo uno dei valori sopracitati nei parametri.
BOOL	Un valore booleano è un parametro con esattamente due stati (0 - falso/false e 1 - vero/true). In generale vengono valutati come "true" tutti i valori superiori a zero.
BITMAP*	È un riepilogo dei 16 valori booleani (bit). I valori sono indicizzati da 0 a 15. Il numero da leggere o scrivere nel registro è la somma di tutti i bit con il valore 1x2 rispondente al loro indice. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14} = 16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15} = 32768</math></li> </ul>

Tipi di dati	Descrizione
BITMAP32	È un riepilogo dei 32 valori booleani (bit). Per dettagli relativi al calcolo, leggere in base ai Bitmap.

\* Esempio di chiarimento:

i bit 3, 6, 8, 15 sono 1, gli altri sono 0. La somma è quindi  $2^3+2^6+2^8+2^{15} = 8+64+256+32768 = 33096$ . È possibile anche il procedimento inverso. In questo caso si parte con il controllo del bit con l'indice più alto se il numero letto risulta maggiore o uguale alla potenza di due. Se lo è, il bit 1 viene impostato e la potenza di due risulta diversa dal numero. Quindi, il controllo viene ripetuto con il bit con l'indice più piccolo e il numero residuo già calcolato fino a quando non si raggiunge il bit 0 o il numero residuo non risulta nullo. Un esempio per chiarire: Il numero letto è 1416. Il bit 15 sarà 0, perché  $1416 < 32768$ . Anche i bit da 14 a 11 saranno 0. Il bit 10 sarà 1, perché  $1416 > 1024$ . Il numero residuo sarà  $1416 - 1024 = 392$ . Il bit 9 sarà 0, perché  $392 < 512$ . Il bit 8 sarà 1, perché  $392 > 256$ . Il numero residuo sarà  $392 - 256 = 136$ . Il bit 7 sarà 1, perché  $136 > 128$ . Il numero residuo sarà  $136 - 128 = 8$ . I bit da 6 a 4 saranno 0. Il bit 3 sarà 1, perché  $8 = 8$ . Il numero residuo sarà 0. Così i bit rimanenti da 2 saranno tutti 0.

### 13.5 ModBus: panoramica parametri

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/month	R	31.000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 – 40140 (138–139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: – 12: – 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000

**Legenda**

\* R = sola lettura, RW = lettura e scrittura









# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)