

## Wilo-Para



- it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- es Instrucciones de instalación y funcionamiento
- pt Manual de Instalação e funcionamento

Fig. 1:

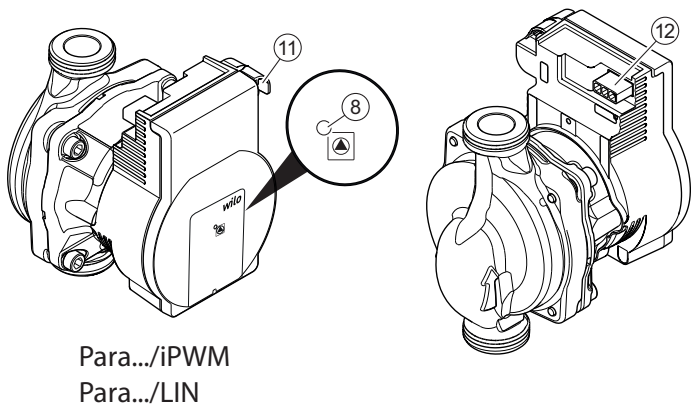
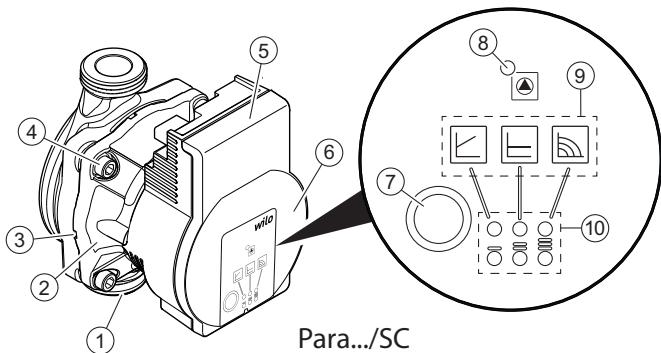


Fig. 2:

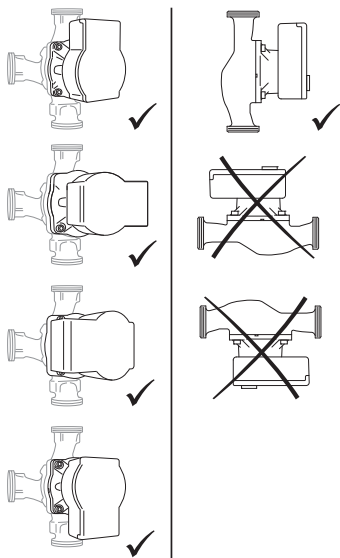


Fig. 3:

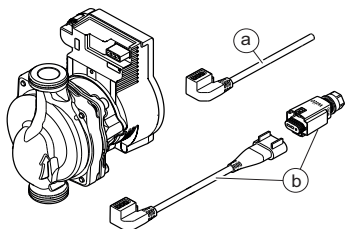


Fig. 4:

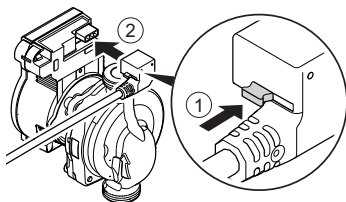


Fig. 5a:

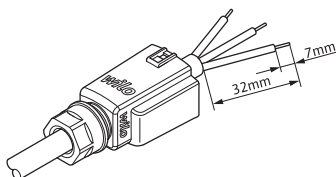


Fig. 5b:

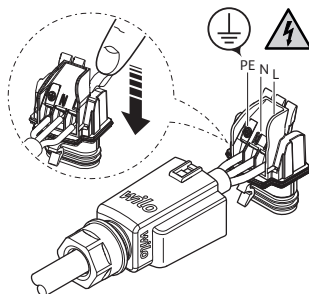


Fig. 5c:

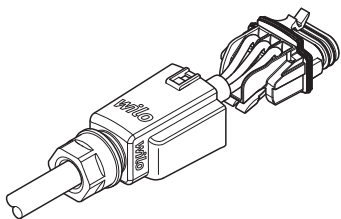


Fig. 5d:

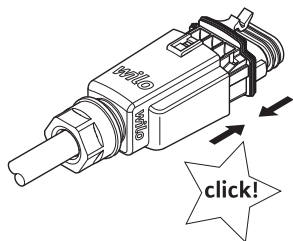


Fig. 5e:

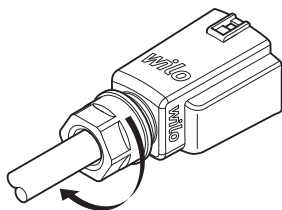


Fig. 5f:

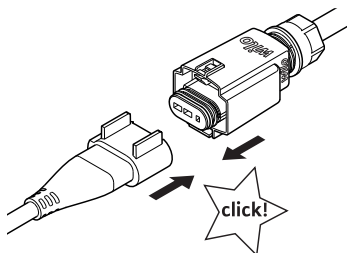
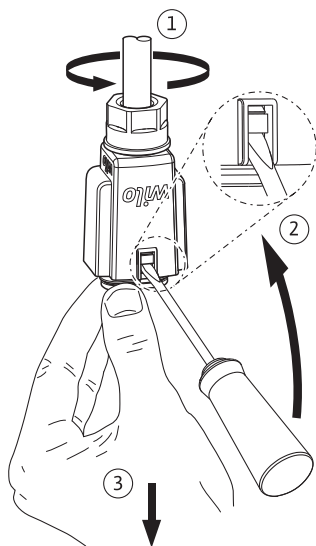


Fig. 6:



<b>it</b>	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	7
<b>es</b>	Instrucciones de instalación y funcionamiento	31
<b>pt</b>	Manual de Instalação e funcionamento	54



## 1 Generalità

### **Note su queste istruzioni**

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto. Prima di effettuare ogni operazione, consultare sempre questo manuale di istruzioni e poi conservarlo in un luogo sempre accessibile.

La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto. Rispettare tutte le indicazioni e 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.

## 2 Sicurezza

Questo capitolo contiene informazioni fondamentali da rispettare per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto. Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti.

Il mancato rispetto delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Ciò implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

La mancata osservanza può comportare ad esempio i rischi seguenti:

- Pericolo per le persone conseguente a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici e campi magnetici
- Minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose
- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti del prodotto

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

## **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**

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto

## **Simboli**

In queste istruzioni vengono utilizzati i simboli seguenti:



Pericolo dovuto a tensione elettrica



Simbolo di pericolo generico



Avvertenza in caso di superfici/liquidi molto caldi



Avvertenza in caso di campi magnetici



Avvisi



- Qualifica del personale** Il personale deve:
- Essere istruito sulle norme locali di prevenzione degli infortuni vigenti,
  - Aver letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Il personale deve avere le seguenti qualifiche:

- Gli interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti da un elettricista specializzato (secondo la norma EN 50110-1).
- Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.

#### **Definizione di “eletttricista specializzato”**

Un elettricista specializzato è una persona con una formazione specialistica adatta, conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

- Lavori elettrici**
- I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
  - Osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale nonché le prescrizioni dell'azienda elettrica locale per l'allacciamento alla rete elettrica.
  - Prima di eseguire qualsiasi lavoro scollegare il prodotto dalla corrente elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
  - Proteggere l'allacciamento con un interruttore automatico differenziale (RCD).
  - Il prodotto deve essere collegato a terra.
  - Se un cavo è difettoso, farlo sostituire immediatamente da un elettricista specializzato qualificato.
  - Non aprire mai il modulo di regolazione e non rimuovere mai gli elementi di comando.

- Doveri dell'utente**
- Far eseguire tutti i lavori solo da personale tecnico qualificato.
  - Garantire il loco la protezione contro il contatto da componenti bollenti e pericoli derivanti dall'elettricità.
  - Far sostituire le guarnizioni e i cavi di allacciamento se sono difettosi.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di almeno 8 anni e anche da persone con ridotte capacità sensoriali o mentali o mancanti di esperienza o di competenza, a patto che siano sorvegliate o state edotte in merito al sicuro utilizzo dell'apparecchio e che abbiano compreso i pericoli da ciò derivanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Pulizia e manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini in assenza di sorveglianza.

### 3 Descrizione del prodotto e funzionamento

- Panoramica** Wilo-Para (Fig. 1)
- 1 Corpo pompa con attacchi filettati
  - 2 Motore a rotore bagnato
  - 3 Fori di scarico della condensa (4 sul perimetro)
  - 4 Viti del corpo
  - 5 Modulo di regolazione
  - 6 Targhetta dati pompa
  - 7 Tasto di comando per l'impostazione della pompa
  - 8 LED funzionamento / guasto
  - 9 Indicazione del modo di regolazione selezionato
  - 10 Indicazione della curva caratteristica selezionata (I, II, III)
  - 11 Collegamento cavo segnale PWM o LIN
  - 12 Alimentazione di rete: collegamento della spina a 3 poli

**Funzionamento** Pompa di ricircolo ad alta efficienza per sistemi di riscaldamento ad acqua calda con regolazione della pressione differenziale integrata. Possibilità di impostare il modo di regolazione e la prevalenza (pressione differenziale). La pressione differenziale viene regolata tramite il numero di giri della pompa.

### Chiave di lettura

Esempio: Wilo-Para 15-130/7-50/SC-12/I

Para	Pompa di ricircolo ad alta efficienza
15	15 = raccordo a bocchettone DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Lunghezza costruttiva: 130 mm o 180 mm
7	7 = prevalenza massima in m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	50 = max. potenza assorbita in Watt
SC	SC = Autoregolazione (Self control) iPWM1 = Regolazione esterna mediante segnale iPWM1 iPWM2 = Regolazione esterna mediante segnale iPWM2
12	Posizione del modulo di regolazione a ore 12
I	Imballaggio singolo

### Dati tecnici

Tensione di alimentazione	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Grado di protezione	IPX4D
Indice di efficienza energetica IEE	Vedi targhetta dati pompa (6)
Temperatura del fluido con temperatura ambiente max. +40 °C	Da -20 °C a +95 °C (riscaldamento/GT) Da -10 °C a +110 °C (ST)
Temperatura ambiente +25 °C	Da 0 °C a +70 °C
Pressione d'esercizio max.	10 bar (1000 kPa)
Pressione di alimentazione minima a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

## Indicatori luminosi (LED)



- Segnalazioni
  - In funzionamento normale, il LED si accende di verde
  - LED acceso/lampeggiante in caso di guasto (vedi capitolo 10.1)



- Indicazione del modo di regolazione selezionato  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$  e numero di giri costante

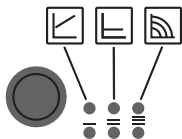


- Indicazione della curva caratteristica selezionata (I, II, III) all'interno del modo di regolazione



- Indicazioni LED combinate durante la funzione di sfiato della pompa, il riavvio manuale e il blocco tastiera

## Tasti di comando



Premere

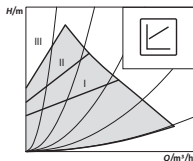
- Selezionare il modo di regolazione
- Indicazione della curva caratteristica selezionata (I, II, III) all'interno del modo di regolazione

Premere a lungo

- Attivare la funzione di sfiato della pompa (premere per 3 secondi)
- Attivare il riavvio manuale (premere per 5 secondi)
- Bloccare/sbloccare il tasto (premere per 8 secondi)

### 3.1 Modi di regolazione e funzioni

#### **Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$ (I, II, III)**

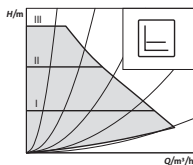


Consigliata in caso di sistemi di riscaldamento a doppia mandata con radiatori, per la riduzione dei rumori di flusso sulle valvole termostatiche.

La pompa dimezza la prevalenza in caso di riduzione della portata nella rete di condutture. Si risparmia energia elettrica grazie all'adattamento della prevalenza in base alla portata necessaria e a velocità di flusso ridotte.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.

#### **Pressione differenziale costante $\Delta p-c$ (I, II, III)**

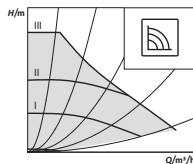


Raccomandazione in caso di pannelli radianti o tubazioni di grandi dimensioni e per tutte le applicazioni che non presentano curve caratteristiche dell'impianto variabili, (come ad es. pompe cariche bollitori) e impianti di riscaldamento a singola mandata con radiatori.

La regolazione mantiene la prevalenza impostata indipendentemente dalla portata convogliata.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.

#### **Numero di giri costante (I, II, III)**



Consigliata per gli impianti con resistenza stabile che richiedono una portata costante.

La pompa funziona in tre stadi corrispondenti a numeri di giri fissi preimpostati (I, II, III).



#### **AVVISO**

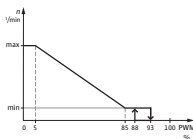
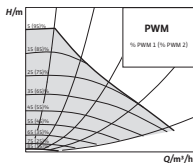
Impostazione di fabbrica:  
Numero di giri costante, curva caratteristica III

## Regolazione esterna mediante segnale iPWM

Il confronto tra valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per la regolazione.

Come grandezza di regolazione, la pompa riceve un segnale PWM (modulazione dell'ampiezza degli impulsi).

Il generatore di segnale PWM fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) conformemente a DIN IEC 60469-1.



### Modalità iPWM 1 (applicazione per riscaldamento):

Nella modalità iPWM 1, il numero di giri della pompa viene regolato in funzione del segnale di ingresso PWM.

Comportamento in caso di rottura del cavo:

se il cavo di segnale viene scollegato dalla pompa, ad es. in seguito a rottura, la pompa accelera al numero di giri massimo.

### Ingresso segnale PWM [%]

< 5: la pompa funziona al numero di giri massimo

5-85: il numero di giri della pompa diminuisce in modo lineare da  $n_{\max}$  a  $n_{\min}$

85-93: la pompa funziona al numero di giri minimo (funzionamento)

85-88: la pompa funziona al numero di giri minimo (avviamento)

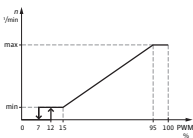
93-100: la pompa si arresta (disponibilità)

### Modalità iPWM 2:

Nella modalità iPWM 2, il numero di giri della pompa viene regolato in funzione del segnale di ingresso PWM.

Comportamento in caso di rottura del cavo:

se il cavo di segnale viene scollegato dalla pompa, ad es. in seguito a rottura, la pompa si arresta.



### Ingresso segnale PWM [%]

- 0-7: la pompa si arresta (disponibilità)
- 7-15: la pompa funziona al numero di giri minimo (funzionamento)
- 12-15: la pompa funziona al numero di giri minimo (avviamento)
- 15-95: Il numero di giri della pompa aumenta in modo lineare da  $n_{\min}$  a  $n_{\max}$
- > 95: la pompa funziona al numero di giri massimo

**Sfiato** La **funzione di sfiato** della pompa si attiva premendo a lungo (3 secondi) il tasto di comando ed esegue automaticamente lo sfiato della pompa. Questa funzione non agisce sul sistema di riscaldamento.

**Riavvio manuale** Il **riavvio manuale si attiva** premendo a lungo (5 secondi) il tasto di comando e sblocca la pompa quando serve (ad es. dopo periodi di inattività prolungati durante il periodo estivo).

**Bloccare/sbloccare il tasto** Il **blocco tastiera** viene attivato premendo a lungo (8 secondi) il tasto di comando e blocca le impostazioni della pompa. Il blocco tastiera protegge da modifiche involontarie o non autorizzate alla pompa.

**Attivazione impostazione di fabbrica** L'**impostazione di fabbrica** viene attivata premendo e mantenendo premuto il tasto di comando e disattivando la pompa. Riavviando la pompa, questa funzionerà con l'impostazione di fabbrica (stato di consegna).

## 4 Campo d'applicazione

Le pompe di ricircolo ad alta efficienza della serie Wilo-Para servono esclusivamente al ricircolo dei fluidi all'interno di impianti di riscaldamento ad acqua calda e di sistemi simili a portata costantemente alternata. Fluidi consentiti:

- Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).

- Miscela acqua-glicole\* con percentuale di glicole massima del 50 %.
- \* Il glicole presenta una viscosità maggiore rispetto all'acqua. Aggiungendo glicole si devono correggere i dati di portata della pompa conformemente al titolo della miscela.

**AVVISO**

Inserire nell'impianto esclusivamente miscele pronte per l'uso. Non utilizzare la pompa per mischiare i fluidi nell'impianto.

Per garantire un impiego sicuro, attenersi a quanto indicato nelle presenti istruzioni e ai dati e ai contrassegni riportati sulla pompa stessa.

**Uso scorretto**

Qualsiasi impiego che esuli da quello previsto è da considerarsi scorretto e comporta per il produttore l'esenzione da ogni responsabilità.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di lesioni o danni materiali in seguito a un utilizzo scorretto.**

- Non usare mai fluidi diversi da quelli prescritti.
- Non fare mai eseguire i lavori da personale non autorizzato.
- Non usare mai la pompa oltre i limiti di impiego previsti.
- Non effettuare trasformazioni arbitrarie.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori autorizzati.
- Non far funzionare mai la pompa con il controllo a taglio di fase.



## 5 Trasporto e stoccaggio

- Fornitura**
- Pompa di ricircolo ad alta efficienza
  - Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

- Accessori** Gli accessori devono essere ordinati a parte; per un elenco e una descrizione dettagliati, vedi catalogo. Sono disponibili i seguenti accessori:
- Cavo di alimentazione di rete
  - Cavo di segnale iPWM/LIN
  - Guscio termoisolante
  - Camicia di raffreddamento

- Ispezione dopo il trasporto** Dopo la consegna accertarsi immediatamente che non ci siano danni dovuti al trasporto e verificare la completezza della fornitura.

- Condizioni di trasporto e di stoccaggio** Proteggere il prodotto dall'umidità, dal gelo e dalle sollecitazioni meccaniche.  
Campo di temperatura consentito: -40 °C fino a +85 °C (per max. 3 mesi)

## 6 Installazione e collegamenti elettrici

### 6.1 Installazione

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un tecnico impiantista qualificato.



#### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di ustioni dovuto a superfici calde!**

Il corpo pompa (1) e il motore a rotore bagnato (2) possono diventare bollenti e, in caso di contatto, provocare ustioni.

- Durante il funzionamento toccare soltanto il modulo di regolazione (5).
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro fare raffreddare la pompa.



## **AVVERTENZA!**

### **Pericolo di ustioni dovuto a fluidi caldi!**

Quando sono bollenti, i fluidi possono provocare delle ustioni. Prima di montare o smontare la pompa o prima di svitare le viti del corpo (4) attenersi a quanto segue:

- Lasciare raffreddare completamente il sistema di riscaldamento.
- Chiudere le valvole d'intercettazione o scaricare il sistema di riscaldamento.

### **Preparazione** **Installazione all'interno di un edificio:**

- Installare la pompa in un locale asciutto, ben ventilato e non soggetto a gelo.

### **Installazione all'esterno di un edificio (installazione all'aperto):**

- Installare la pompa in un pozzetto con coperchio o in un armadio/involucro protetto dalle intemperie.
- Evitare l'irraggiamento diretto del sole sulla pompa.
- Proteggere la pompa dalla pioggia.
- Ventilare continuamente il motore e l'elettronica per evitare il surriscaldamento.
- Non superare mai i valori minimi e massimi della temperatura ambiente dei media.
- Selezionare un luogo di installazione facilmente accessibile.
- Fare attenzione alla posizione di montaggio ammessa (Fig. 2) per la pompa.

---

### **ATTENZIONE!**

Se non viene montata in posizione corretta, la pompa può subire dei danni.

- Scegliere il luogo di installazione conformemente alla posizione di montaggio consentita (Fig. 2).
  - Il motore deve essere montato sempre orizzontalmente.
  - Il collegamento elettrico non deve essere mai rivolto verso l'alto.
-

- Montare le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa, per semplificare un'eventuale sostituzione della pompa.

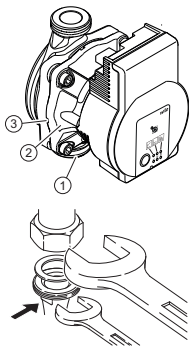
### ATTENZIONE!

Eventuali perdite d'acqua possono danneggiare il modulo di regolazione.

- Allineare la valvola d'intercettazione in modo tale che eventuali perdite d'acqua non gocciolino sul modulo di regolazione (5).
  - Se il modulo di regolazione viene spruzzato con del liquido, la superficie deve essere asciugata.
- 
- Allineare lateralmente la valvola d'intercettazione superiore.
  - Per il montaggio nella mandata di impianti aperti, la mandata di sicurezza deve diramarsi a monte della pompa (DIN EN 12828).
  - Concludere tutti i lavori di saldatura e di brasatura.
  - Lavare il sistema delle tubazioni.
  - Non utilizzare la pompa per spurgare il sistema delle tubazioni.

### Installazione della pompa

Per l'installazione attenersi a quanto segue:



- Osservare la freccia di direzione sul corpo pompa (1).
- Eseguire il montaggio senza tensioni meccaniche e con il motore a rotore bagnato (2) in posizione orizzontale.
- Inserire le guarnizioni negli attacchi filettati.
- Avvitare i raccordi filettati per tubi.
- Fissare la pompa con una chiave per evitare che ruoti e avvitarla alle tubazioni in modo che sia a tenuta.

- Eventualmente riapplicare il guscio termoisolante.

### **ATTENZIONE!**

Una sottrazione di calore insufficiente e la condensa possono danneggiare il modulo di regolazione e il motore a rotore bagnato.

- Non isolare termicamente il motore a rotore bagnato (2).
- Lasciare liberi tutti i fori di scarico della condensa (3).



### **AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di morte a causa del campo magnetico.**

Pericolo di morte per persone portatrici di apparecchi medici a causa dei magneti permanenti integrati nella pompa.

- Non smontare mai il motore.

## **6.2 Collegamenti elettrici**

I collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.



### **PERICOLO!**

#### **Pericolo di morte dovuto a tensione elettrica.**

In caso di contatto con componenti sotto tensione esiste immediato pericolo di morte.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- Non aprire mai il modulo di regolazione (5) e non rimuovere mai gli elementi di comando.

**ATTENZIONE!**

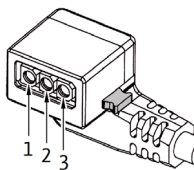
Una tensione di rete modulata può danneggiare il sistema elettronico.

- Non far funzionare mai la pompa con il controllo a taglio di fase.
- In presenza di applicazioni, con le quali non è chiaro se la pompa venga azionata con tensione modulata, il produttore della regolazione/dell'impianto deve attestare che la pompa viene azionata con una tensione alternata sinusoidale.
- In casi particolari occorre controllare l'inserimento/ il disinserimento della pompa tramite Triac/relè semiconduttori.

**Preparazione**

- Il tipo di corrente e la tensione devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa (6).
- Fusibile max.: 10 A, ritardato.
- Far funzionare la pompa esclusivamente con una tensione alternata sinusoidale.
- Tenere conto della frequenza di avviamenti:
  - Attivazione/disattivazione mediante tensione di rete  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  con una frequenza di commutazione di 1 min. tra le attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete.
- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di allacciamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (VDE 0700/Parte 1).
- Per prevenire le perdite di acqua e a protezione contro le tensioni meccaniche, il cavo di allacciamento da usare per il pressacavo deve avere un diametro esterno più che sufficiente (ad es. H05VV-F3G1,5).
- Per temperature del fluido superiori a 90 °C utilizzare un cavo di allacciamento resistente al calore.

### Collegamento cavo di alimentazione



- Accertarsi che il cavo di allacciamento non venga a contatto né con le tubazioni né con la pompa.

Montare il cavo alimentazione di rete (Fig. 3):

1. Standard: Cavo rivestito a 3 fili con capicorda in ottone
  2. Opzionale: Cavo di alimentazione con presa a 3 poli
  3. Opzionale: Cavo Wilo-Connector (Fig. 3, Pos. b)
- Assegnazione dei cavi:
    - 1 giallo/verde: PE ( $\ominus$ )
    - 2 blu: N
    - 3 marrone: L
  - Premere il pulsante di arresto della spina della pompa a 3 poli e collegare la spina alla presa (12) del modulo di regolazione fino a che non si innesta in posizione (Fig. 4).

### Collegamento Wilo-Connector

Montaggio del Wilo-Connector

- Scollegare il cavo di allacciamento dalla tensione di alimentazione.
- Osservare la disposizione dei morsetti ( $\ominus$  (PE), N, L).
- Collegare il Wilo-Connector e montarlo (Fig. da 5a a 5e).

Collegamento della pompa

- Eseguire la messa a terra della pompa.
- Collegare Wilo-Connector al cavo di collegamento, fino a che non si innesta in posizione (Fig. 5f).

Smontaggio del Wilo-Connector

- Scollegare il cavo di allacciamento dalla tensione di alimentazione.
- Smontare il Wilo-Connector servendosi di un cacciavite adatto (Fig. 6).

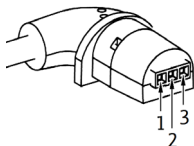
### Collegamento a un apparecchio esistente

In caso di sostituzione, la pompa può essere collegata direttamente al cavo della pompa a 3 poli esistente (ad es. Molex) (Fig. 3, Pos. a).

- Scollegare il cavo di allacciamento dalla tensione di alimentazione.

- Premere il pulsante di arresto della spina montata e scollegare la spina dal modulo di regolazione.
- Osservare la disposizione dei morsetti (PE, N, L).
- Collegare la spina dell'apparecchio alla presa (12) del modulo di regolazione.

### Collegamento iPWM/LIN



Collegare il cavo di segnale iPWM/LIN (accessorio)

- Collegare la spina del cavo di segnale al collegamento iPWM/LIN (11) fino a che non si innesta in posizione.

#### iPWM:

- Assegnazione dei cavi:
  - 1 marrone: Ingresso PWM (dal regolatore)
  - 2 blu o grigio: Massa segnale (GND)
  - 3 nero: Uscita PWM (dalla pompa)
- Caratteristiche del segnale:
  - Frequenza del segnale: 100 Hz - 5000 Hz (1000 Hz nominale)
  - Ampiezza del segnale: min. da 3,6 V con 3 mA fino a 24 V per 7,5 mA, assorbito dall'interfaccia della pompa.
  - Polarità del segnale: sì

#### LIN:

- Assegnazione dei cavi:
  - 1 marrone: 12 V DC fino a 24 V DC (+/-10 %)
  - 2 blu o grigio: Massa segnale (GND)
  - 3 nero: Dati bus LIN
- Caratteristiche del segnale:
  - Velocità bus: 19200 bit/s

---

#### ATTENZIONE!

Il collegamento della tensione rete (230 V AC) al pin di comunicazione (iPWM/LIN) distrugge il prodotto.

- Sull'ingresso PWM, il livello di tensione massimo corrisponde a 24 V di tensione di ingresso pulsata.
-

## 7 Messa in servizio

La messa in servizio deve essere effettuata esclusivamente da un tecnico impiantista qualificato.

### 7.1 Sfiato

- Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.

Se ciò non avviene:

- Attivare la funzione di sfiato della pompa premendo per 3 secondi il tasto di comando, quindi lasciare.
  - ↳ La funzione di sfiato della pompa si avvia e dura 10 minuti.
  - ↳ Le due serie di LED superiori e inferiori lampeggiano alternativamente a distanza di 1 secondo.
- Per interrompere, premere il tasto di comando per 3 secondi.



#### AVVISO

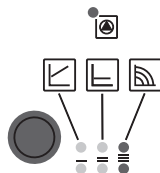
Dopo lo sfiato l'indicatore LED mostra i valori impostati della pompa.

### 7.2 Impostare il modo di regolazione

#### Selezionare il modo di regolazione











La selezione LED del modo di regolazione e delle curve caratteristiche corrispondenti si svolge in senso orario.

- Premere il tasto di comando brevemente (circa 1 secondo).
  - ↳ I LED mostrano di volta in volta modo di regolazione e curve caratteristiche impostati.



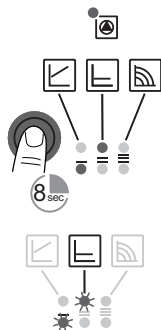
Di seguito vengono illustrate le possibili impostazioni (ad esempio: numero di giri costante/curva caratteristica III):



	IndicatoreLED	Modo di regolazione	Curva caratteristica
1.		Numero di giri costante	II
2.		Numero di giri costante	I
3.		Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$	III
4.		Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$	II
5.		Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$	I
6.		Pressione differenziale costante $\Delta p-c$	III
7.		Pressione differenziale costante $\Delta p-c$	II
8.		Pressione differenziale costante $\Delta p-c$	I
9.		Numero di giri costante	III

- Premendo 9 volte il tasto si ripristina l'impotazione di base (numero di giri costante / curva caratteristica III).

## Bloccare/ sbloccare il tasto



- Attivare il blocco tastiera premendo il tasto di comando per 8 secondi, fino a quando i LED dell'impostazione selezionata lampeggiano brevemente e poi rilasciare.
  - ↳ I LED lampeggiano continuamente a distanza di 1 secondo.
  - ↳ Se il blocco tastiera è attivo, le impostazioni della pompa non possono essere più modificate.
- La disattivazione del blocco tastiera avviene in modo analogo all'attivazione.



### AVVISO

In caso di interruzione della tensione di alimentazione, tutte le impostazioni e le visualizzazioni restano memorizzate.

## Attivazione impostazione di fabbrica

L'impostazione di fabbrica viene attivata premendo e mantenendo premuto il tasto di comando e disattivando la pompa.

- Premere continuamente il tasto di comando per almeno 4 secondi.
  - ↳ Tutti i LED lampeggiano per 1 secondo.
  - ↳ I LED dell'ultima impostazione lampeggiano per 1 secondo.

Riavviando la pompa, questa funzionerà con l'impostazione di fabbrica (stato di consegna).

## 8 Messa a riposo

- Arresto della pompa** In caso di danni al cavo di allacciamento o ad altri componenti elettrici, arrestare immediatamente la pompa.
- Scollegare la pompa dalla tensione di alimentazione.
  - Contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo o un tecnico impiantista.

## 9 Manutenzione

- Pulizia**
- Pulire la pompa a intervalli regolari asportando delicatamente lo sporco con un panno asciutto.
  - Non usare mai liquidi o detergenti aggressivi.

## 10 Guasti, cause e rimedi

La riparazione dei guasti deve essere eseguita unicamente da tecnici specializzati qualificati, gli interventi sui collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.

Guasti	Cause	rimedi
Pompa non funzionante con alimentazione di corrente inserita	Fusibile elettrico difettoso	Controllare i fusibili
	La pompa è priva di tensione	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione
La pompa genera dei rumori	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente	Aumentare la pressione del sistema entro il campo consentito
		Controllare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente impostare un prevalenza più bassa
L'edificio non si riscalda	Potenza termica dei pannelli radianti troppo bassa	Aumentare il valore di consegna
		Impostare il modo di regolazione su $\Delta p-c$ anziché su $\Delta p-v$

## 10.1 Segnalazioni di blocco

- Il LED di anomalia segnala un guasto.
- La pompa si ferma (a seconda del guasto), e effettua dei tentativi ciclici di riavvio.

LED	Guasti	Cause	Rimedi
Si illumina con luce rossa	Blocco	Rotore bloccato	Attivare il riavvio manuale o contattare il Servizio Assistenza Clienti
	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento difettoso	
Lampeggia con luce rossa	Sotto/sovratensione	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo bassa/alta	Controllare la tensione di rete e le condizioni d'impiego, richiedere il Servizio Assistenza Clienti
	Temperatura eccessiva del modulo	Interno del modulo troppo caldo	
	Cortocircuito	Corrente del motore troppo alta	
Lampeggia con luce rossa/verde	Funzionamento turbina	Il sistema idraulico delle pompe viene alimentato, ma la pompa non ha tensione di rete	Verificare la tensione di rete, la portata / pressione dell'acqua nonché le condizioni ambientali
	Funzionamento a secco	Aria nella pompa	
	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà. La pompa sta funzionando non conformemente alle specifiche (ad es. temperatura del modulo elevata). Il numero di giri è più basso rispetto al funzionamento normale	

## Riavvio manuale



- Quando viene rilevato un blocco, la pompa cerca di riavviarsi automaticamente.

Se la pompa non si riavvia automaticamente:

- Attivare il riavvio manuale premendo il tasto di comando per 5 secondi, quindi lasciare.
- ↳ La funzione di riavvio si avvia e dura max. 10 minuti.
- ↳ I LED lampeggiano uno dopo l'altro in senso orario.
- Per interrompere, premere il tasto di comando per 5 secondi.



### AVVISO

Dopo il riavvio, l'indicatore LED mostra i valori precedentemente impostati della pompa.

**Se non è possibile eliminare un guasto, contattare un tecnico impiantista oppure il Servizio Assistenza Clienti Wilo.**

## 11 Smaltimento

### Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o 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).