

## Wilo-Atmos PICO



**en** Installation and operating instructions  
**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione  
**tr** Montaj ve kullanma kılavuzu  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare  
**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация

**et** Paigaldus- ja kasutusjuhend  
**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija  
**lv** Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

4 238 457-Ed.01 / 2019-12

Fig. 1:

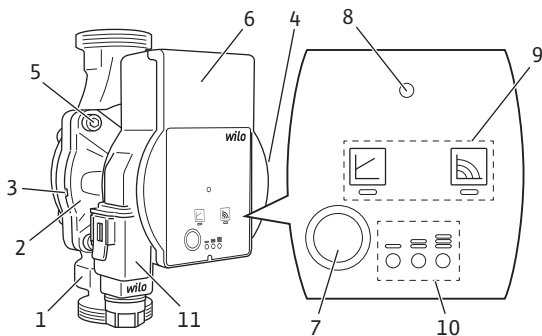


Fig. 2:

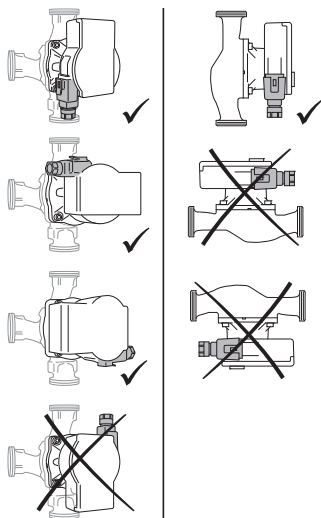


Fig. 3a:

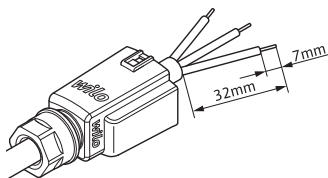


Fig. 3b:

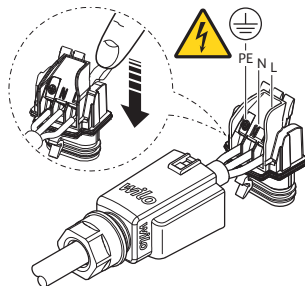


Fig. 3c:

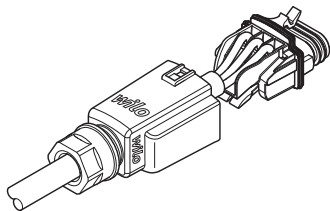


Fig. 3d:

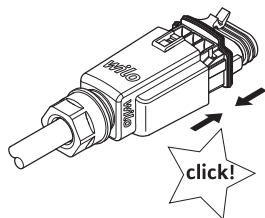


Fig. 3e:

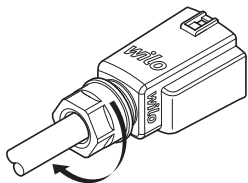


Fig. 3f:

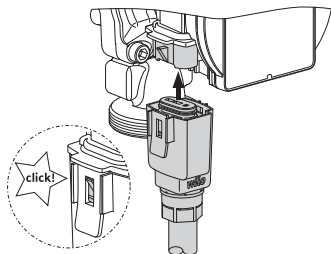
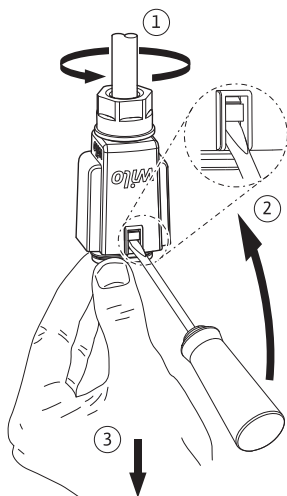


Fig. 4:



<b>en</b>	Installation and operating instructions	4
<b>it</b>	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	20
<b>tr</b>	Montaj ve kullanma kılavuzu	37
<b>el</b>	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	53
<b>ro</b>	Instrucțiuni de montaj și exploatare	70
<b>bg</b>	Инструкция за монтаж и експлоатация	86
<b>et</b>	Paigaldus- ja kasutusjuhend	104
<b>lt</b>	Montavimo ir naudojimo instrukcija	120
<b>lv</b>	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	136
<b>ru</b>	Инструкция по монтажу и эксплуатации	152
<b>uk</b>	Інструкція з монтажу та експлуатації	171



<https://tm.by>  
Интернет-магазин

# 1 General information

## **About these instructions**

These installation and operating instructions are an integral part of the product. Read these instructions before commencing work and keep them in an accessible place at all times.

Strict adherence to these instructions is a precondition for the intended use and correct operation of the product. All information and markings on the product must be observed.

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

# 2 Safety

This chapter contains basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. Additionally, the instructions and safety instructions in the other chapters must be observed.

Failure to follow the installation and operating instructions will result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product. This will result in the loss of any claims for damages.

Failure to follow the instructions will, for example, result in the following risks:

- Danger to persons due to electrical, mechanical and bacteriological factors as well as electromagnetic fields
- Environmental risks due to leakage of hazardous substances
- Property damage
- Failure of important functions of the product

## **Identification of safety instructions**

These installation and operating instructions set out safety instructions for preventing personal injury and damage to property that are displayed in different ways:

- Safety instructions relating to personal injury start with a signal word and are **preceded by a corresponding symbol**.

- Safety instructions relating to property damage start with a signal word and are displayed **without** a symbol.

**Signal words** **DANGER!**

Failure to observe the safety instructions will result in serious injuries or death!

**WARNING!**

Failure to follow the instructions can lead to (serious) injuries!

**CAUTION!**

Failure to follow the instructions can lead to property damage and a possible total loss.

**NOTE**

Useful information on handling the product.

**Symbols** These instructions use the following symbols:



Danger due to electrical voltage



General danger symbol



Warning of hot surfaces/media



Warning of magnetic fields



Notes

**Personnel qualifications**

Personnel must:

- Be instructed in the locally applicable accident prevention regulations.
- Have read and understood the installation and operating instructions.

Personnel must have the following qualifications:

- Electrical work must be carried out by an authorised electrician (in accordance with EN 50110-1).

- Installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and mounting materials.
- The product must be operated by persons who are instructed in the functioning of the complete system.

### **Definition of “qualified electrician”**

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify and prevent electrical hazards.

### ***Electrical work***

- Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as specifications by local energy supply companies for connection to the local power supply system must be observed.
- Before commencing work, disconnect the product from the mains and secure it against being switched on again.
- The connection must be protected by means of a residual-current device (RCD).
- The product must be earthed.
- Have defective cables replaced immediately by a qualified electrician.
- Never open the control module and never remove control elements.

### ***Obligations of the operator***

- Have all work carried out by qualified personnel only.
- Ensure on-site contact protection from hot components and electrical hazards.
- Have defective gaskets and connecting cables replaced.

This device can be used by children from 8 years old as well as persons with limited physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, if they are supervised or instructed in the safe use of the device and they understand the dangers that may arise. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance may not be carried out by children without supervision.



### 3 Product description and function

- Overview** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)
- 1 Pump housing with screwed connections
  - 2 Glandless pump motor
  - 3 Condensate drain openings  
(4x around circumference)
  - 4 Rating plate
  - 5 Housing screws
  - 6 Control module
  - 7 Operating push button
  - 8 Run signal/fault signal LED
  - 9 Display of selected control mode
  - 10 Display of selected characteristic curve (I, II, III)
  - 11 Wilo-Connector, electrical mains connection

**Function** High-efficiency circulator for hot-water heating systems with integrated differential pressure control. Control mode and delivery head (differential pressure) are adjustable. The differential pressure is controlled via the pump speed.

#### Type key

Example: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130

Atmos PICO	High-efficiency circulator
25	Screwed connection DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = Minimum delivery head in m (adjustable down to 0.5 m) 6 = Maximum delivery head in m at $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Port-to-port length: 130 mm or 180 mm

**Technical data**

Connection voltage	1 ~ 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
Protection class IP	See rating plate (4)
Energy efficiency index EEI	See rating plate (4)
Fluid temperatures at max. ambient temperature +40 °C	-10 °C to +95 °C
Fluid temperatures at max. ambient temperature +25 °C	-10 °C to +110 °C
Permitted ambient temperature	-10 °C to +40 °C
Max. operating pressure	10 bar (1000 kPa)
Min. inlet pressure at +95 °C/+110 °C	0.3 bar/1.0 bar (30 kPa/100 kPa)

**Indicator lights (LEDs)**

- Signal display
  - LED is lit up in green in normal operation
  - LED lights up/flashes in case of a fault (see chapter 10.1)



- Display of selected control mode  $\Delta p$ -v and constant speed



- Display of selected pump curve (I, II, III) within the control mode

**Operating button**

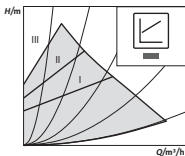
Press

- Select control mode
- Select pump curve (I, II, III) within the control mode



### 3.1 Control modes and functions

#### Variable differential pressure $\Delta p-v$ (I, II, III)



Recommended for two-pipe heating systems with radiators to reduce the flow noise at thermostatic valves.

The pump reduces the delivery head to half in the case of decreasing volume flow in the pipe network.

Electrical energy saving by adjusting the delivery head to the volume flow requirement and lower flow rates.

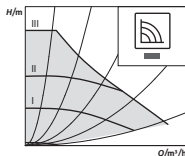
There are three pre-defined pump curves (I, II, III) to choose from.



#### NOTE

Factory setting:  $\Delta p-v$ , pump curve II

#### Constant speed (I, II, III)



Recommended for systems with fixed system resistance requiring a constant volume flow.

The pump runs in three prescribed fixed speed stages (I, II, III).

## 4 Intended use

The high-efficiency circulators in the Wilo-Atmos PICO series are exclusively designed for circulating fluids in hot-water heating systems and similar systems with constantly changing volume flows.

Permitted fluids:

- Heating water according to VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Water-glycol mixtures\* with a maximum of 50 % glycol.

\* Glycol has a higher viscosity than water. If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected to suit the mixing ratio.

**NOTE**

Only add ready-to-use mixtures to the system. Do not use the pump to mix the fluid in the system.

Intended use includes observing these instructions and the data and markings on the pump.

**Misuse** Any use beyond the intended use is considered misuse and will result in the loss of all liability claims.

**WARNING!**

**Danger of injury or material damage due to improper use!**

- Never use non-specified fluids.
- Never allow unauthorised persons to perform work.
- Never operate the pump outside of the specified limits of use.
- Never carry out unauthorised conversions.
- Use authorised accessories only.
- Never operate with phase angle control.

## 5 Transportation and storage

**Scope of delivery**

- High-efficiency circulator with 2 gaskets
- Wilo-Connector
- Installation and operating instructions

**Transport inspection** Inspect for transportation damage and check completeness immediately after delivery, and claim immediately if necessary.

**Transport and storage conditions** Protect from moisture, frost and mechanical loads. Permissible temperature range: -10 °C to +50 °C.

## 6 Installation and electrical connection

### 6.1 Installation

May only be installed by qualified technicians.



#### **WARNING!**

##### **Risk of burns due to hot surfaces!**

Pump housing (1) and glandless pump motor (2) may become hot and result in burns on contact.

- During operation, touch the control module (6) only.
- Allow the pump to cool down before commencing any work.



#### **WARNING!**

##### **Risk of burns due to hot fluids!**

Hot fluids can result in scalding. Before installing or removing the pump, or undoing the housing screws (5), note the following:

- Allow the heating system to cool down completely.
- Close shut-off devices or drain the heating system.

#### **Preparation**

- Choose an installation point that is as easily accessible as possible.
- Observe the pump's allowable installation position (Fig. 2), rotate the motor head (2 + 6) if necessary.

---

#### **CAUTION!**

An incorrect installation position may damage the pump.

- Select the installation point in line with the allowable installation position (Fig. 2).
  - The motor must always be installed horizontally.
  - The electrical connection must never face upwards.
-

- Install shut-off devices upstream and downstream of the pump to facilitate pump replacement.

### CAUTION!

Leaking water may damage the control module.

- Align the upper shut-off device such that leaking water cannot drip onto the control module (6).
- 
- Align the upper shut-off device laterally.
  - When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (EN 12828).
  - Complete all welding and brazing tasks.
  - Flush the pipe system.

### Rotating the motor head head

Rotate the motor head (2 + 6) before installing and connecting the pump.

- If necessary, remove the thermal insulation shell.

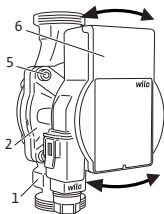


### WARNING!

#### Risk of fatal injury from magnetic field!

Risk of death for people with medical implants due to permanent magnets installed in the pump.

- Never remove the rotor.



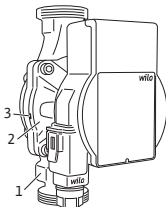
- Hold the motor head (2 + 6) and unscrew the 4 housing screws (5).

### CAUTION!

Damage to the inner gasket leads to leakages.

- Carefully rotate the motor head (2 + 6) without removing it from the pump housing (1).
- 
- Carefully rotate the motor head (2 + 6).
  - Observe the allowable installation position (Fig. 2) and the direction arrow on the pump housing (1).
  - Tighten (4–7.5 Nm) the 4 housing screws (5).

## Installing the pump

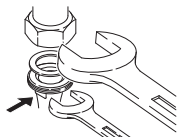


Observe the following points when installing the pump:

- Note the direction arrow on the pump housing (1).
- Install without tension, with glandless pump motor horizontal (2).
- Place gaskets in the screwed connections.
- Screw on threaded pipe unions.
- Secure the pump with an open-end wrench against twisting and screw tightly with the piping
- Re-mount the thermal insulation shell, if applicable.

### CAUTION!

Insufficient heat dissipation and condensation water may damage the control module and the glandless pump motor.



- Do not thermally insulate the glandless pump motor (2).
- Ensure all condensate drain openings (3) are kept free.

## 6.2 Electrical connection

The electrical connection may only be performed by a qualified electrician.



### DANGER!

#### Danger to life due to electrical voltage!

Immediate danger to life if live components are touched.

- Before commencing work, switch off the power supply and secure it against being switched on again.
- Never open the control module (6) and never remove control elements.

**CAUTION!**

Pulsed mains voltage can lead to damage to electronic components.

- Never operate the pump with phase angle control.
  - When switching the pump on or off using an external control unit, deactivate any voltage pulsing (e.g. phase angle control).
  - For applications where it is not clear whether the pump is operated with pulsed voltage, get the control/system manufacturer to confirm that the pump is operated with sinusoidal AC voltage.
  - Switching the pump on/off via triacs/solid-state relays must be examined on a case-by-case basis.
- 

**Preparation**

- The current type and voltage must agree with the specifications on the rating plate (4).
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow-blow.
- Only operate the pump with sinusoidal AC voltage.
- Note switching frequency:
  - On/off switching operations via mains voltage  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  for a switching frequency of 1 min. between switching on/off via mains voltage.
- The electrical connection must be made via a fixed connecting cable equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm (VDE 0700/Part 1).
- Use a connecting cable with a sufficient outer diameter (e.g. H05VV-F3G1.5) to protect against leaking water and to ensure strain relief at the threaded cable connection.
- Use a heat-resistant connecting cable where fluid temperatures exceed 90 °C.
- Ensure that the connecting cable does not make contact with either the pipes or the pump.



### ***Fitting the Wilo-Connector***

- Disconnect the connecting cable from the power supply.
- Observe the terminal allocations (PE, N, L).
- Connect and fit the Wilo-Connector (Fig. 3a to 3e).

### ***Connecting the pump***

- Earth the pump.
- Connect the Wilo-Connector (9) to the control module (6) until it snaps into place (Fig 3f).

### ***Removing the Wilo-Connector***

- Disconnect the connecting cable from the power supply.
- Remove the Wilo-Connector using a suitable screwdriver (Fig. 4).

## **7 Commissioning**

Commissioning only by qualified technicians.

### **7.1 Venting**

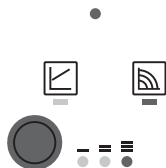
- Fill and vent the system correctly.
- ↳ The pump vents automatically when first started.

### **7.2 Setting the control mode**













#### ***Select control mode***

The LED selection of control modes and corresponding pump curves takes place in clockwise succession.

- Press the operating button briefly (approx. 1 second).
- ↳ LEDs display the set control mode and pump curve.



The following shows the various possible settings (for example: constant speed / characteristic curve III):

	LED display	Control mode	Pump curve
1	 	Constant speed	II
2	 	Constant speed	I
3	 	Variable differential pressure $\Delta p-v$	III
4	 	Variable differential pressure $\Delta p-v$	II
5	 	Variable differential pressure $\Delta p-v$	I
6	 	Constant speed	III

- Pressing the button for the 6th time returns to the basic setting (constant speed / characteristic curve III).



#### NOTE

All settings and displays are retained if the power supply is interrupted.

## 8 Decommissioning

- Shutting down the pump** Shut down the pump immediately in case of damage to the connecting cable or other electrical components.
- Disconnect the pump from the power supply.
  - Contact Wilo customer service or a specialist technician.

## 9 Maintenance

- Cleaning**
- Carefully remove soiling from the pump on a regular basis using a dry duster.
  - Never use liquids or aggressive cleaning agents.

## 10 Faults, causes and remedies

The troubleshooting must only be performed by a qualified specialist, work on the electrical connection must only be performed by a qualified electrician.

Faults	Causes	Remedies
Pump is not running although the power supply is switched on	Electrical fuse defective	Check fuses
	Pump has no voltage	Resolve the power interruption
Pump making noises	Cavitation due to insufficient suction pressure	Increase the system pressure within the permissible range
		Check the delivery head and set it to a lower head if necessary
Building does not get warm	Thermal output of the heating surfaces is too low	Increase setpoint

## 10.1 Fault signals

- The fault signal LED indicates a fault.
- The pump switches off (depending on the fault) and attempts a cyclical restart.

LED	Faults	Causes	Remedy
Lights up red	Blocking	Rotor blocked	Activate manual restart or contact customer service
	Contacting/ winding	Winding defective	
Flashes red	Under/overvoltage	Power supply too low/high on mains side	Check mains voltage and operating conditions, and request customer service
	Excessive module temperature	Module interior too warm	
	Short-circuit	Motor current too high	
Flashes red/ green	Generator operation	Water is flowing through the pump hydraulics, but there is no mains voltage at the pump	Check the mains voltage, water quantity/pressure and the ambient conditions
	Dry run	Air in the pump	
	Overload	Sluggish motor, pump is operated outside of its specifications (e.g. high module temperature). The speed is lower than during normal operation	

**If the fault cannot be remedied, contact a specialist technician or Wilo customer service.**

## 11 Disposal

### Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and dangers to your personal health.

---



#### NOTE

#### Disposal in domestic waste is forbidden!

In the European Union, this symbol can appear on the product, the packaging or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

---

To ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question, please note the following points:

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations!

Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal. For further information on recycling, go to [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

# 1 Generalità

## **Informazioni 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 avvertenze di sicurezza**

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

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

#### **AVVISO!**

L'inosservanza può comportare infortuni (gravi).

#### **ATTENZIONE!**

L'inosservanza può provocare danni materiali anche irreversibili.

#### **NOTA!**

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



Avviso in caso di superfici/liquidi molto caldi



Avviso in caso di campi magnetici



Nota

### **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.



**Obblighi 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'elettri-cità.
- 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 di 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 possono essere eseguite da bambini in assenza di sorveglianza.

### 3 Descrizione del prodotto e funzionamento

**Panoramica**

Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Corpo pompa con attacchi filettati
- 2 Motore a rotore bagnato
- 3 Labirinti di scarico (4x sulla circonferenza)
- 4 Targhetta dati pompa
- 5 Viti del corpo
- 6 Modulo di regolazione
- 7 Tasto di comando
- 8 LED funzionamento / guasto
- 9 Indicazione del modo di regolazione selezionato
- 10 Indicazione della curva caratteristica selezionata (I, II, III)
- 11 Wilo-Connector, alimentazione di rete elettrica

**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.

**Esempio: Wilo-Atmos PICO 25/1-6 130**

Atmos PICO	Pompa di ricircolo ad alta efficienza
25	Attacco filettato DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = prevalenza minima in m (impostabile fino a 0,5 m) 6 = prevalenza massima in m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Lunghezza costruttiva: 130 mm oppure 180 mm

**Dati tecnici**

Tensione di alimentazione	1 ~ 230 V $\pm 10$ %, 50/60 Hz
Grado di protezione IP	Vedi targhetta dati pompa (4)
Indice di efficienza energetica EEL	Vedi targhetta dati pompa (4)
Temperatura del fluido con temperatura ambiente max. +40 °C	-10 °C a +95 °C
Temperatura del fluido con temperatura ambiente max. +25 °C	-10 °C a +110 °C
Temperatura ambiente consentita	-10 °C a +40 °C
Pressione d'esercizio max.	10 bar (1000 kPa)
Pressione di alimentazione minima a +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

**Indicatori luminosi (LED)**

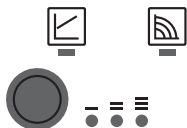
- Segnalazioni
  - In funzionamento normale, il LED si accende di verde
  - LED acceso/lampeggiante in caso di guasto (vedi capitolo 10.1)



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



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



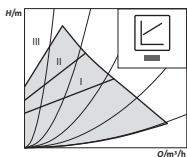
Premere

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

### 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.

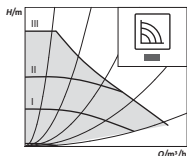


#### **NOTA**

Impostazione di fabbrica:  
 $\Delta p-v$ , curva caratteristica II

#### **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).

## 4 Impiego conforme all'uso

Le pompe di ricircolo ad alta efficienza della serie Wilo-Atmos PICO 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).
- Miscele 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.



### NOTA

Aggiungere nel sistema solo miscele pronte per l'uso. Non utilizzare la pompa per mescolare il fluido nel sistema.

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.



### AVVISO!

**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 con 2 guarnizioni
  - Wilo-Connector
  - Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

**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: -10 °C a +50 °C

## 6 Installazione e collegamenti elettrici

### 6.1 Installazione

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



#### **AVVISO!**

#### **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 (6).
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro fare raffreddare la pompa.

**AVVISO!****Pericolo di ustioni dovuto a liquidi 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 (5) attenersi a quanto segue:

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

**Preparazione**

- Selezionare un luogo di installazione facilmente accessibile.
- Rispettare la posizione di montaggio consentita (Fig. 2) della pompa, all'occorrenza ruotare la testa motore (2 + 6).

**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 (6).

- 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 (EN 12828).
- Concludere tutti i lavori di saldatura e di brasatura.
- Lavare il sistema delle tubazioni.

### **Rotazione della testa motore**

Prima di montare la pompa e di installarla, ruotare la testa motore (2 + 6).

- Eventualmente applicare il guscio termoisolante.

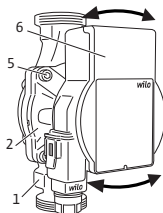


#### **AVVISO!**

#### **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 estrarre mai il rotore.



- Tenendo ferma la testa motore (2 + 6) svitare le 4 viti del corpo (5).

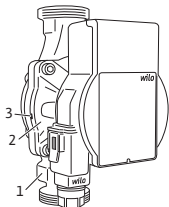
#### **ATTENZIONE!**

Eventuali danni alla guarnizione interna provocano delle perdite.

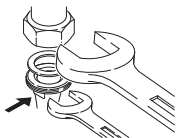
- Ruotare con cautela la testa motore (2 + 6) senza estrarla dal corpo pompa (1)
- Ruotare delicatamente la testa motore (2 + 6).
- Attenersi alla posizione di montaggio consentita (Fig. 2) tenendo conto della freccia di direzione riportata sul corpo pompa (1).
- Stringere (4-7,5 Nm) le 4 viti del corpo (5).

## 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.
- Tenere saldo il corpo pompa con una chiave fissa per impedire torsioni durante il serraggio del bocchettone.
- 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).

## 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 (6) 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 caso di inserimento/disinserimento della pompa tramite comando esterno, disattivare una modulazione della tensione (ad es. 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 (4).
- Fusibile max.: 10 A, ritardato.
- Far funzionare la pompa esclusivamente con una tensione alternata sinusoidale.
- Tenere conto della frequenza degli 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).

### **Montaggio del Wilo-Connector**

- Per temperature del fluido superiori a 90 °C utilizzare un cavo di allacciamento resistente al calore.
- Accertarsi che il cavo di allacciamento non venga a contatto né con le tubazioni né con la pompa.
- Scollegare il cavo di allacciamento dalla tensione di alimentazione.
- Osservare la disposizione dei morsetti (PE, N, L).
- Collegare il Wilo-Connector e montarlo (Fig. da 3a a 3e).

### **Collegamento della pompa**

- Eseguire la messa a terra della pompa.
- Collegare il Wilo-Connector (9) al modulo di regolazione (6) fino a che non si innesta in posizione (Fig 3f).

### **Smontaggio del Wilo-Connector**

- Scollegare il cavo di allacciamento dalla tensione di alimentazione.
- Smontare il Wilo-Connector servendosi di un cacciavite adatto (Fig. 4).

## **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.

### **7.2 Impostare il modo di regolazione**

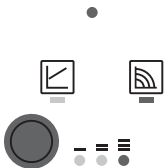
#### **Selezionare il modo di regolazione**














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.	 	Numero di giri costante	III

- Premendo 6 volte il tasto si ripristina l'impostazione di base (numero di giri costante / curva caratteristica III).



#### NOTA

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

## 8 Messa fuori servizio

- 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

## 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	

**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..

---



#### NOTA

#### **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 riciclo sono disponibili al sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Genel hususlar

**Bu kılavuz hakkında** Montaj ve kullanma kılavuzu ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm çalışmalardan önce bu kılavuzu okuyun ve daima erişilebilir bir yerde bulundurun.

Bu kılavuzda yer verilen talimatlara harfiyen uyulması ürünün amacına uygun ve doğru kullanımı için koşuldur. Üründeki tüm bilgileri ve işaretleri dikkate alın.

Orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun dili Almancadır. Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

## 2 Güvenlik

Bu bölümde montaj, işletme ve bakım çalışmaları sırasında uyulması gereken temel bilgiler yer alır. Ek olarak diğer bölümlerdeki talimatları ve güvenlik uyarılarını dikkate alın.

Bu montaj ve kullanma kılavuzuna uyulmaması, kişilere, çevreye ve ürüne yönelik tehlikeli durumlara açar. Bu durumda tüm hasar tazmin hakları geçerliliğini kaybeder. Talimatlara uyulmaması durumunda örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden ve elektromanyetik alanlardan kaynaklanan personel yaralanmaları
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevre için tehlikeli bir durum oluşabilir
- Maddi hasarlar
- Ürünün önemli işlevlerinin devre dışı kalması

### **Güvenlik uyarıları ile ilgili işaretler**

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda, fiziksel yaralanmalara ve maddi hasarlara yönelik güvenlik uyarıları kullanılmıştır ve bunlar farklı şekillerde gösterilmektedir:

- Fiziksel yaralanmalara yönelik güvenlik uyarıları bir sinyal kelimesiyle başlar ve **ilgili sembol ile birlikte gösterilir.**
- Maddi hasarlara yönelik güvenlik uyarıları bir sinyal kelimesiyle başlar ve **sembol olmadan** görüntülenir.

**Uyarı sözcükleri****TEHLİKE!**

Uyulmaması ağır yaralanmalara veya ölüme neden olur!

**UYARI!**

Uyulmaması, (en ağır) yaralanmalara yol açabilir!

**DİKKAT!**

Uyulmaması, maddi hasarlara yol açabilir ve komple hasar meydana gelebilir.

**DUYURU**

Ürünün kullanımına yönelik faydalı bilgiler.

**Semboller**

Bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Elektrik gerilimi nedeniyle tehlike



Genel tehlike sembolü



Sıcak yüzey/madde uyarısı



Manyetik alan uyarısı



Duyurular

**Personel yetkinliği**

Personel mutlaka:

- Yerel kaza önleme yönetmeliklerinden haberdar olmalıdır.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Personel aşağıdaki vasıflara sahip olmalıdır:

- Elektrik işleri, bir elektrik teknisyeni tarafından (EN 50110-1 uyarınca) gerçekleştirilmelidir.
- Montaj/sökme çalışmaları sadece gerekli aletlerin ve sabitleme malzemelerinin kullanımıyla ilgili eğitim almış uzman tarafından yapılmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.



## "Elektrik teknisyeni" tanımı

Elektrik teknisyeni, uygun mesleki eğitime, bilgiye ve deneyime sahip olan ve elektrikle ilgili tehlikeleri fark edebilen ve bunları önleyebilen kişidir.

### **Elektrik işleri**

- Elektrik işleri, bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel elektrik şebekesi ile kurulacak bağlantılarda, yürürlükteki ulusal yönetmelikler, normlar ve düzenlemeler ve yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonları dikkate alınmalıdır.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü şebeke bağlantısından ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Bağlantının, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alınması gerekir.
- Ürün topraklanmalıdır.
- Arızalı olan kabloların elektrik teknisyeni tarafından hemen değiştirilmesini sağlayın.
- Hiçbir zaman regülasyon modülünü açmayın ve hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.

### **İşleticinin yükümlülükleri**

- Tüm işler sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Sıcak komponentlere ve elektrik ile ilgili tehlikelere karşı, müşteri tarafından sağlanacak temas koruyucu olduğundan emin olunmalıdır.
- Arızalı olan contaların ve bağlantı hatlarının değiştirilmesini sağlayın.

Bu cihaz, 8 yaşından büyük çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel becerileri sınırlı olan veya yeterli bilgiye ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından, ancak gözetim altında tutulmaları veya cihazın güvenli kullanımına ve cihazın kullanılması sırasında oluşabilecek tehlikelere ilişkin gerekli eğitimleri almış olmaları halinde kullanılabilir. Çocukların cihaz ile oynaması yasaktır. Temizlik işlemleri ve kullanıcı tarafından yapılacak bakım çalışmaları, çocuklar tarafından ancak gözetim altında olmaları halinde gerçekleştirilebilir.

### 3 Ürünün açıklaması ve işlevi

- Genel bakış** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)
- 1 Rakor bağlantıları olan pompa gövdesi
  - 2 Islak rotorlu motor
  - 3 Kondens suyu akış delikleri (çevresinde 4 adet)
  - 4 Tip levhası
  - 5 Gövde vidaları
  - 6 Regülasyon modülü
  - 7 Pompa ayarı için kumanda tuşu
  - 8 Çalışma/arıza sinyali LED'i
  - 9 Seçilen regülasyon şeklinin gösterimi
  - 10 Seçilen karakteristik eğrinin gösterimi (I, II, III)
  - 11 Wilo-Connector, elektrik şebekesi bağlantısı

**İşlev** Sıcak suyla ısıtma sistemleri için entegre fark basıncı regülasyonu olan yüksek verimli sirkülasyon pompası. Regülasyon şekli ve basma yüksekliği (fark basıncı) ayarlanabilir. Fark basıncı, pompanın devir hızı üzerinden ayarlanır.

#### Tip kodu

Örnek: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130

Atmos PICO	Yüksek verimli sirkülasyon pompası
25	Rakor bağlantısı DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimum basma yüksekliği, m olarak (0,5 m'ye kadar ayarlanabilir) 6 = maksimum basma yüksekliği, Q = 0 m <sup>3</sup> /h için m olarak
130	Montaj boyu: 130 mm veya 180 mm

Bağlantı voltajı	1 ~ 230 V $\pm$ %10, 50/60 Hz
Koruma sınıfı IP	Tip levhasına bakın (4)
Enerji verimliliği endeksi EEI	Tip levhasına bakın (4)
Akışkan sıcaklıkları, maks. ortam sıcaklığı +40 °C için	-10 °C ile +95 °C arası
Akışkan sıcaklıkları, maks. ortam sıcaklığı +25 °C için	-10 °C ile +110 °C arası
İzin verilen ortam ısısı	-10 °C ile +40 °C arası
Maks. işletme basıncı	10 bar (1000 kPa)
+95 °C/+110 °C'de minimum giriş basıncı	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

### **ışıklı göstergeler (LED'ler)**



- Bildirim göstergesi
  - LED normal çalışma sırasında yeşil yanar
  - Arıza durumunda LED yanar/yanıp söner (bkz. Bölüm 10.1)



- Seçilen regülasyon türü gösterimi  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$  ve sabit devir sayısı



- Regülasyon şekli içinde seçilen karakteristik eğri gösterimi (I, II, III)

### **Kumanda tuşu**



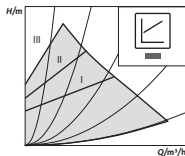
Bastırma

- Regülasyon şeklini seçme
- Regülasyon şekli içinde karakteristik eğri seçimi (I, II, III)



### 3.1 Regülasyon şekilleri ve işlevler

#### Değişken fark basıncı $\Delta p-v$ (I, II, III)



Pompa, boru şebekesindeki debi düştüğünde basma yüksekliğini yarıya indirir.

Basma yüksekliği, debi ihtiyacına ve düşük akış hızlarına göre ayarlanarak elektrik enerjisinden tasarruf edilir.

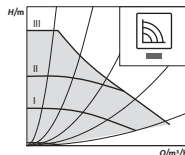
Seçim için önceden tanımlanmış üç karakteristik eğri (I, II, III).



#### DUYURU

Fabrika ayarı:  $\Delta p-v$ , karakteristik eğri II

#### Sabit devir sayısı (I, II, III)



Sistem direnci değişmeyen ve sabit debi gerektiren sistemler için önerilir.

Pompa, öngörülen sabit devir sayısı kademeleri ile çalışır (I, II, III).

## 4 Amacına uygun kullanım

Wilo-Atmos PICO ürün serisinin yüksek verimli sirkülasyon pompaları, yalnızca sıcak suyla ısıtma sistemlerindeki akışkanların sirkülasyonu için ve sürekli değişen akışlı benzer sistemler için tasarlanmıştır.

İzin verilen akışkanlar:

- Isıtıcı suyu, VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01) uyarınca.
- Maksimum % 50 glikol oranında su-glikol karışımı\*.

\* Glikolün viskozitesi suyun viskozitesinden yüksektir. Glikol eklenirken pompanın pompalama verileri, karışım oranına uygun olarak düzeltilmelidir.

**DUYURU**

Sisteme sadece kullanıma hazır durumdaki karışım aktarılmalıdır. Pompa, akışkanların sistem içinde karıştırılması amacıyla kullanılmamalıdır.

Bu kılavuza ve de pompadaki bilgilere ve işaretlere uymak da amacına uygun kullanıma dahildir.

**Hatalı kullanım**

Bunun dışındaki her türlü kullanım, hatalı kullanımdır ve her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olur.

**UYARI!****Hatalı kullanım nedeniyle yaralanma tehlikesi veya maddi hasar!**

- Hiçbir zaman başka akışkanlar kullanmayın.
- Hiçbir zaman işlerin yetkisiz kişiler tarafından yapılmasına izin vermeyin.
- Hiçbir zaman belirtilen kullanım sınırları dışında çalıştırmayın.
- Hiçbir zaman danışmadan kendi başınıza değişiklikler yapmayın.
- Yalnızca izin verilen aksesuarları kullanın.
- Hiçbir zaman faz açısı kontrolü ile çalıştırmayın.

## 5 Nakliye ve depolama

**Teslimat kapsamı**

- 2 contalı yüksek verimli sirkülasyon pompası
- Wilo-Connector
- Montaj ve kullanma kılavuzu

**Nakliye kontrolü**

Teslim aldıktan sonra hemen nakliye hasarı ve eksik olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde hemen bildirin.

**Nakliye ve depolama koşulları**

Nemden, dondan ve mekanik yüklenmelerden koruyun. İzin verilen sıcaklık aralığı: -10 °C ile +50 °C arası

## 6 Montaj ve elektrik bağlantısı

### 6.1 Montaj

Montaj işlemi yalnızca uzman bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.



#### UYARI!

##### Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi!

Pompa gövdesi (1) ve ıslak rotorlu motor (2) ısınabilir ve bunlara temas edildiğinde yanıklar oluşabilir.

- İşletim sırasında yalnızca regülasyon modülüne (6) dokunun.
- Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin.



#### UYARI!

##### Sıcak akışkanlar nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Sıcak akışkanlar haşlanarak yanmaya neden olabilir. Pompayı takmadan veya sökmeden önce veya gövde-deki vidaları (5) sökmeden önce dikkat edilmesi gerekenler:

- Isıtma sisteminin tamamen soğumasını bekleyin.
- Kapatma armatürlerini kapatın veya ısıtma sistemini boşaltın.

#### Hazırlık

- Montaj için kolay ulaşılabilir bir yer seçilmelidir.
- Pompa için izin verilen montaj konumuna (Fig. 2) dikkat edin, gerektiğinde motor kafasını (2+6) çevirin.

#### DİKKAT!

Montaj konumu yanlış olduğunda pompa hasar görebilir.

- Montaj yerini, izin verilen montaj konumuna (Fig. 2) uygun olarak seçin.
- Motor daima yatay olarak takılmalıdır.
- Elektrik bağlantısı hiçbir zaman yukarıya bakmamalıdır.

- Pompa deęişimini kolaylařtırmak için pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri monte edin.

### DİKKAT!

Sızan su, regülasyon modülüne hasar verebilir.

- Üst kapatma armatürünü, sızan suyun regülasyon modülüne (6) damlamayacağı şekilde hizalayın.

- Üst kapatma armatürünü yana hizalayın.
- Açık olan sistemlerin girişine monte edildiğinde güvenlik giriři, pompadan önce ayrılmalıdır (EN 12828).
- Tüm kaynak ve lehim işlerini bitirin.
- Boru sistemini yıkayın.

### Motor kafasını çevirme

Montajdan önce ve pompayı bağlamadan önce motor kafasını (2+6) çevirin.

- Gerekirse ısı yalıtım ceketini çıkarın.

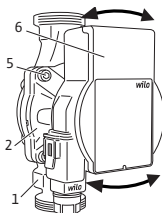


### UYARI!

#### Manyetik alan nedeniyle ölüm tehlikesi!

Pompanın içinde bulunan sürekli mıknatıslar nedeniyle, tıbbi implantı olan kişiler için ölüm tehlikesi vardır.

- Rotoru hiçbir zaman çıkarmayın.

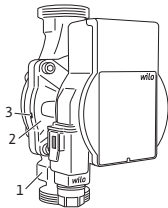


- Motor kafasını (2+6) sabit tutun ve 4 gövde vidasını (5) çıkarın.

### DİKKAT!

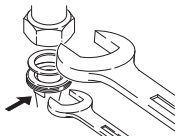
İçteki contada hasarlar sızıntıya neden olabilir.

- Motor kafasını (2+6), pompa gövdesinden (1) çıkarmadan dikkatlice çevirin.
- Motor kafasını (2+6) dikkatlice çevirin.
- İzin verilen montaj konumuna (Fig. 2) ve pompa gövdesindeki (1) ok yönüne dikkat edin.
- 4 adet gövde vidasını (5) takın (4-7,5 Nm).

**Pompanın montajı**

Montaj sırasında dikkat edilmesi gerekenler:

- Pompa gövdesindeki (1) ok yönüne dikkat edin.
- Yatay ıslak rotorlu motor (2) ile mekanik gerilimsiz montaj yapılmalıdır.
- Rakor bağlantılarına contalar yerleştirin.
- Boru bağlantılarını vidalayın.
- Pompayı, açık ağızlı anahtar kullanarak dönmeye karşı emniyete alın ve boru hatları ile sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gerekirse ısı yalıtım ceketini tekrar takın.

**DİKKAT!**

Isının yeterince tahliye edilememesi ve yoğuşma suyu, regülasyon modülüne ve ıslak rotorlu motora hasar verebilir.

- Islak rotorlu motorda (2) ısı izolasyonu gerçekleştirilmeyin.
- Tüm kondens suyu çıkış deliklerini (3) açık bırakın.

**6.2 Elektrik bağlantısı**

Elektrik bağlantısı yalnızca uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.

**TEHLİKE!****Elektrik gerilimi nedeniyle ölüm tehlikesi!**

Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur.

- Her türlü işten önce elektrik beslemesini kesin ve tekrar açılmayacak şekilde emniyete alın.
- Hiçbir zaman regülasyon modülünü (6) açmayın ve hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.



**DİKKAT!**

Döngüsel şebeke gerilimi elektronik hasarlara neden olabilir.

- Pompayı hiçbir zaman faz açısı kontrolü ile işletmeyin.
- Harici kumanda ile pompanın açılması/kapatılması sırasında gerilim döngü ayarını (örn. faz açısı kontrolü) devre dışı bırakın.
- Pompanın, döngüsel gerilimle çalışıp çalışmadığının net olmadığı uygulamalarda, pompanın sinüs şeklinde alternatif gerilimle çalıştırıldığına regülasyon/sistem üreticisi tarafından onaylanmasını sağlayın.
- Özel durumlarda pompanın Triacs/yarı iletken röle üzerinden açılıp kapanması kontrol edilmelidir.

**Hazırlık**

- Akım türü ve gerilim, tip levhası (4) üzerindeki bilgilere uygun olmalıdır.
- Maksimum ön sigorta: 10 A, atıl.
- Pompayı yalnızca sinüs şeklinde alternatif gerilim ile işletin.
- Kumanda sıklığını dikkate alın:
  - Şebeke gerilimi üzerinden açma/kapatmalar  $\leq 100/24$  saat.
  - $\leq 20$ /saat, şebeke gerilimi üzerinden açma/kapama işlemlerinde 1 dakikalık bir anahtarlama frekansında.
- Elektrik bağlantısı, bir fiş düzeneğine veya en az 3 mm kontak açıklığı olan tüm kutuplu bir şaltere sahip sabit bir bağlantı hattı üzerinden kurulmalıdır (VDE 0700/Bölüm 1).
- Sızan suya karşı koruma için ve kablo vida bağlantısında çekme koruması için dış çapı yeterli olan bir bağlantı hattı kullanın (örn. H05VV-F3G1,5).
- Akışkan sıcaklığının 90 °C'nin üzerinde olmasında ısıya dayanıklı bağlantı hattı kullanın.
- Bağlantı hattının boru hatlarına ve pompaya temas etmediğinden emin olun.

### **Wilo-Connector montajı**

- Bağlantı hattının gerilim beslemesini kesin.
- Klemens yerleşim düzenine (PE, N, L) dikkat edin.
- Wilo-Connector'ü bağlayın ve monte edin (Fig. 3a – 3e).

### **Pompayı bağlama**

- Pompayı topraklayın.
- Wilo-Connector'ü (9) regülasyon modülüne (6) bağlayarak yerine oturmasını sağlayın (Fig. 3f).

### **Wilo-Connector'ü sökme**

- Bağlantı hattının gerilim beslemesini kesin.
- Uygun tornavida ile Wilo-Connector'ü sökün (Fig. 4).

## **7 İşletime alma**

İşletime alma işlemi uzman bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

### **7.1 Hava tahliyesi**

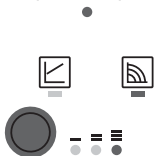
- Sistemi kurallara uygun şekilde doldurun ve havasını alın.

### **7.2 Regülasyon şeklini ayarlama**

#### **Regülasyon şeklini seçme**

Regülasyon şekilleri ve bunlara ait karakteristik eğrileri için LED seçimi saat dönüş yönünde gerçekleştirilir.

- Kumanda tuşuna kısa (yakl. 1 saniye) basın.
- ➔ LED'ler ayarlanmış olan ilgili regülasyon şeklini ve karakteristik eğriyi gösterir.



Yapılabilecek ayarlar aşağıda gösterilmiştir (örnek: sabit devir sayısı / karakteristik eğri III):

	LED gösterge	Regülasyon şekli	Karakteristik eğri
1.		Sabit devir sayısı	II
2.		Sabit devir sayısı	I
3.		Değişken fark basıncı $\Delta p-v$	III
4.		Değişken fark basıncı $\Delta p-v$	II
5.		Değişken fark basıncı $\Delta p-v$	I
6.		Sabit devir sayısı	III

- 6. kez tuşa basıldığında fabrika ayarı (sabit devir sayısı / karakteristik eğri III) tekrar elde edilir.



#### DUYURU

Elektrik beslemesinde herhangi bir kesinti olması durumunda tüm ayarlar ve göstergeler kayıtlı şekilde kalır.

## 8 İşletimden çıkarma

**Pompayı durdurma** Bağlantı hattında veya elektrikli bileşenlerde hasar olması durumunda pompayı hemen durdurun.

- Pompanın elektrik beslemesini kesin.
- Wilo yetkili servisine veya uzman bir teknisyene başvurun.

## 9 Bakım

- Temizlik**
- Pompayı düzenli olarak kuru bir toz bezi ile dikkatlice temizleyin.
  - Hiçbir zaman sıvı veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

## 10 Arızalar, nedenleri ve çözümleri

Arızalar sadece kalifiye uzman teknisyenler tarafından giderilmeli, elektrik bağlantısı ile ilgili çalışmalar sadece kalifiye elektrik uzmanlarınca yürütülmelidir.

Arızalar	Nedenler	Çözüm
Pompa elektrik bağlantısı açık olmasına rağmen çalışmıyor	Elektrik sigortası arızalı	Sigortaları kontrol edin
	Pompada elektrik yok	Elektrik kesintisini ortadan kaldırın
Pompa gürültülü çalışıyor	Yetersiz giriş basıncı nedeniyle kavitasyon mevcut	Sistem basıncını izin verilen aralık dahilinde artırın
		Basma yüksekliği ayarını kontrol edin ve gerektiğinde daha düşük yükseklik ayarlayın
Bina ısınmıyor	Isıtıcı yüzeylerinin ısıtma gücü çok az	Hedef değeri artırın

## 10.1 Arıza bildirimleri

- Arıza bildirim LED'i bir arıza bildiriyor.
- Pompa (arıza koduna bağlı olarak) kapanıyor, periyodik olarak yeniden çalışma denemesi yapıyor.

LED	Arızalar	Nedenler	Giderilmesi
Kırmızı yanıyor	Blokaj	Rotor bloke olmuş	Manuel yeniden başlatmayı etkinleştirin veya yetkili servisi çağırın
	Kontak/sargı	Sargı arızalı	
Kırmızı yanıp sönüyor	Düşük voltaj/aşırı voltaj	Şebeke tarafinda elektrik beslemesi çok düşük/yüksek	Şebeke gerilimi ve kullanım koşulları kontrol edilmeli, yetkili servis talep edilmelidir
	Modül aşırı sıcak	Modülün iç bölümü çok sıcak	
	Kısa devre	Çok yüksek motor akımı	
Kırmızı/yeşil yanıp sönüyor	Jeneratör işletimi	Pompa hidroliğinde akış var, ancak pompada şebeke gerilimi yok	Şebeke gerilimini, su miktarını, su basıncını ve ortam koşullarını kontrol edin
	Kuru çalışma	Pompada hava var	
	Aşırı yük	Motor zorlanıyor. Pompa spesifikasyonunun dışında çalıştırılıyor (örn. yüksek modül sıcaklığı). Devir sayısı normal işleme göre düşük	

**Arıza giderilemediği takdirde, uzman bir teknisyene veya Wilo yetkili servisine başvurun.**

## 11 İmha

### Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler

Bu ürünün usulüne uygun şekilde imha edilmesi ve geri dönüşümünün gerektiği gibi yapılması sayesinde, çevre için oluşabilecek zararlar önlenir ve insan sağlığı tehlikeye atılmamış olur.



#### DUYURU

#### Evsel atıklar ile birlikte imha edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği ülkelerinde ürün, ambalaj veya sevkiyat belgeleri üzerinde bu sembol yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile imha edilmesinin yasak olduğu anlamına gelir.

Sözü edilen kullanılmış ürünlerin usulüne uygun şekilde toplanması, geri dönüşümünün sağlanması ve imha edilmesi için aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Bu ürünler sadece gerçekleştirilecek işlem için özel sertifika verilmiş yetkili toplama merkezlerine teslim edilmelidir.
- Yürürlükteki yerel yönetmelikler dikkate alınmalıdır! Usulüne uygun imha ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık imha tesisine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. Geri dönüşüm ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz. [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Γενικά

### **Σχετικά με αυτές τις οδηγίες**

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πριν από τη διεξαγωγή όλων των εργασιών πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να το φυλάξετε σε καλά προσβάσιμο μέρος.

Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί την προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και το σωστό χειρισμό του προϊόντος. Λάβετε υπόψη όλα τα στοιχεία και τις επισημάνσεις σχετικά με το προϊόν.

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτοτύπου.

## 2 Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας και στα επόμενα κεφάλαια.

Η μη τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας ενέχει κίνδυνο για πρόσωπα, για το περιβάλλον, καθώς και για το προϊόν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει για παράδειγμα τους εξής κινδύνους:

- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις, καθώς και από ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω έλλειψης στεγανότητας επικίνδυνων υλικών
- Υλικές ζημιές
- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος

## Επισήμανση των οδηγίων ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας χρησιμοποιούνται οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς και παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους:

- Οι οδηγίες ασφαλείας για τραυματισμούς ξεκινούν με μια λέξη σήματος και συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο **σύμβολο**.
- Οι οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές ξεκινούν με μια λέξη σήματος και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

### Λέξεις σήματος

#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς!

#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε (σοβαρούς) τραυματισμούς!

#### **ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, ενώ είναι πιθανή και η συνολική ζημιά του προϊόντος.

#### **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος.

### Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Προειδοποίηση για θερμές επιφάνειες/υγρά



Προειδοποίηση για μαγνητικά πεδία



Υποδείξεις



## **Εξειδίκευση προσωπικού**

Το προσωπικό πρέπει:

- Να είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τις εξής εξειδικεύσεις:

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο (βάσει του EN 50110-1).
- Η εγκατάσταση/αποσυναρμολόγηση πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με τον χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.
- Ο χειρισμός πρέπει να εκτελείται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας της πλήρους εγκατάστασης.

### **Ορισμός «εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου»**

Εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος είναι ένα άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποτρέπει.

## **Ηλεκτρολογικές εργασίες**

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τις εθνικές ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς, καθώς και τις προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας, για τη σύνδεση στο τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο.
- Πριν κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλιζετε το από απενεργοποίηση.
- Η σύνδεση πρέπει να ασφαλιζεται με έναν διακόπτη διαρροής (RCD).
- Το προϊόν πρέπει να είναι γειωμένο.
- Τα ελαττωματικά καλώδια πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Απαγορεύεται να ανοίγετε τη μονάδα ρύθμισης και να αφαιρείτε τα στοιχεία χειρισμού.

## Υποχρεώσεις του χρήστη

- Όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Φροντίστε να τοποθετηθεί προστατευτικό αγγίγματος από τον εγκαταστάτη κατά θερμών εξαρτημάτων και ηλεκτρικών κινδύνων.
- Τα ελαττωματικά παρεμβύσματα και οι γραμμές σύνδεσης πρέπει να αντικαθίστανται.

Η παρούσα συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται από παιδιά άνω των 8 ετών και από άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, εφόσον επιβλέπονται ή έχουν ενημερωθεί για την ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν τους κινδύνους που προκύπτουν. Τα παιδιά δεν επιτρέπεται να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση επιπέδου χρήστη δεν επιτρέπεται να εκτελούνται από παιδιά χωρίς επιτήρηση.

### 3 Περιγραφή προϊόντος και λειτουργία

#### Επισκόπηση

Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Κέλυφος αντλίας με συνδέσεις ρακόρ
- 2 Υδρολίπαντη αντλία κινητήρα
- 3 Οπές εκροής συμπυκνωμάτων (4x περιμετρικά)
- 4 Πινακίδα τύπου
- 5 Βίδες κελύφους
- 6 Μονάδα ρύθμισης
- 7 Πλήκτρο για τη ρύθμιση της αντλίας
- 8 Λυχνία μηνύματος βλάβης / λειτουργίας LED
- 9 Προβολή του επιλεγμένου είδους ρύθμισης
- 10 Ένδειξη της επιλεγμένης χαρακτηριστικής καμπύλης (I, II, III)
- 11 Ταχυσύνδεσμος Wilo-Connector, ηλεκτρική σύνδεση δικτύου

#### Λειτουργία

Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης για συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού με ενσωματωμένο σύστημα ρύθμισης διαφοράς πίεσης. Μπορείτε να ρυθμίσετε το είδος ρύθμισης και το μανομετρικό (διαφορά πίεσης). Η διαφορά πίεσης ρυθμίζεται μέσω του αριθμού στροφών της αντλίας.

**Παράδειγμα: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130**

Atmos PICO	Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης
25	Σύνδεση με ρακόρ & βιδωτή σύνδεση DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = ελάχιστο μανομετρικό ύψος σε m (ρυθμίζεται μέχρι 0,5 m) 6 = μέγιστο μανομετρικό σε m για $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Μήκος κατασκευής: 130 mm ή 180 mm

**Τεχνικά στοιχεία**

Τάση σύνδεσης	1 ~ 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
Βαθμός προστασίας IP	βλ. πινακίδα τύπου (4)
Δείκτης ενεργειακής απόδοσης EEI	βλ. πινακίδα τύπου (4)
Θερμοκρασία υγρού για μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +40 °C	-10 °C έως +95 °C
Θερμοκρασίες υγρού σε μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +25 °C	-10 °C έως +110 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	-10 °C έως +40 °C
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	10 bar (1000 kPa)
Ελάχιστη πίεση στόμιου εξόδου στους +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

**Ενδείξεις φωτός (LED)**

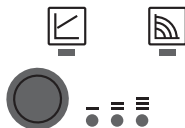
- Ένδειξη μηνύματος
  - Η λυχνία LED ανάβει σε πράσινο χρώμα στην κανονική λειτουργία
  - Η λυχνία LED ανάβει/αναβοσβήνει σε περίπτωση βλάβης (βλέπε κεφάλαιο 10.1)



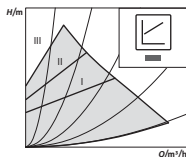
- Ένδειξη του επιλεγμένου είδους ρύθμισης Δp-v, και σταθερή ταχύτητα περιστροφής



- Ένδειξη της επιλεγμένης χαρακτηριστικής καμπύλης (I, II, III) εντός του είδους ρύθμισης

**Πλήκτρο****Πάτημα**

- Επιλογή είδους ρύθμισης
- Επιλογή της χαρακτηριστικής καμπύλης (I II III) εντός του είδους ρύθμισης

**3.1 Είδη ρύθμισης και λειτουργίες****Μεταβλητή  
διαφορική πίεση  
 $\Delta p-v$  (I, II, III)**

Σύσταση για συστήματα θέρμανσης δύο αγωγών με καλοριφέρ για μείωση των θορύβων ροής στις θερμοστατικές βαλβίδες.

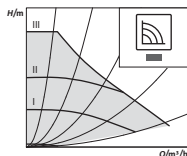
Η αντλία μειώνει στο μισό το μανομετρικό ύψος στη μειωμένη ταχύτητα ροής στη γραμμή σωληνώσεων.

Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της προσαρμογής του μανομετρικού στην απαιτούμενη ταχύτητα ροής και στον μειωμένο όγκο παροχής.

Τρεις προκαθορισμένες χαρακτηριστικές καμπύλες (I, II, III) προς επιλογή.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εργοστασιακή ρύθμιση:  $\Delta p-v$ , καμπύλε II

**Σταθερή ταχύτητα  
περιστροφής (I, II, III)**

Σύσταση στις εγκαταστάσεις με αμετάβλητη αντίσταση εγκατάστασης που απαιτούν μια σταθερή ταχύτητα ροής.

Η αντλία λειτουργεί σε τρεις προκαθορισμένες βαθμίδες σταθερής ταχύτητας (I, II, III).

**4 Προβλεπόμενη χρήση**

Οι κυκλοφορητές υψηλής απόδοσης της κατασκευαστικής σειράς Wilo-Atmos PICO χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την κυκλοφορία υγρών σε συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού και σε παρόμοιες εγκαταστάσεις με συνεχώς εναλλασσόμενη ροή παροχής.

Επιτρεπτά υγρά κυκλοφορίας:

- Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Μείγματα νερού-γλυκόλης\* με μέγιστο ποσοστό γλυκόλης 50 %.

\* Η γλυκόλη έχει υψηλότερο ιξώδες από το νερό. Κατά την πρόσμειξη γλυκόλης πρέπει να διορθώσετε τα στοιχεία άντλησης της αντλίας σύμφωνα με την αναλογία ανάμειξης.



#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε μόνο μείγματα έτοιμα για χρήση στην εγκατάσταση. Η αντλία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την ανάμειξη του υγρού στην εγκατάσταση.

Στην προβλεπόμενη χρήση περιλαμβάνεται επίσης η τήρηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου, καθώς και των στοιχείων και των επισημάνσεων πάνω στην αντλία.

#### Λανθασμένη χρήση

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέρα από την προαναφερόμενη θεωρείται ως λανθασμένη και έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια όλων των αξιώσεων παροχής εγγύησης.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού ή υλικές ζημιές από λανθασμένη χρήση!**

- Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε άλλα υγρά άντλησης.
- Η εκτέλεση μη εξουσιοδοτημένων εργασιών απαγορεύεται.
- Η λειτουργία εκτός των αναφερόμενων ορίων χρήσης απαγορεύεται.
- Η εκτέλεση αυθαίρετων τροποποιήσεων απαγορεύεται.
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τα εγκεκριμένα παρελκόμενα.
- Η λειτουργία με έλεγχο φάσης απαγορεύεται.

## 5 Μεταφορά και αποθήκευση

### Περιεχόμενο παράδοσης

- Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης με 2 παρεμβύσματα
- Ταχυσύνδεσμος Wilo-Connector
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

### Έλεγχος μεταφοράς

Μετά την παράδοση ελέγξτε αμέσως αν το σύστημα είναι πλήρες και αν έχει υποστεί ζημιές κατά τη μεταφορά και, αν χρειάζεται, επικοινωνήστε αμέσως με τη μεταφορική εταιρεία.

### Συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης

Προστατεύστε το μηχάνημα από την υγρασία, τον παγετό και τις μηχανικές καταπονήσεις.  
Επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασιών:  
-10 °C έως +50 °C

## 6 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

### 6.1 Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

#### Κίνδυνος εγκαύματος λόγω θερμών επιφανειών!

Το κέλυφος αντλίας (1) και ο κινητήρας υδρολιπαντής αντλίας (2) ενδέχεται να είναι πολύ καυτά και μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα αν τα αγγίζετε.

- Κατά τη λειτουργία, επιτρέπεται να αγγίζετε μόνο τη μονάδα ρύθμισης (6).
- Πριν από τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας αφήστε την αντλία να κρυώσει.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

#### Κίνδυνος εγκαύματος λόγω καυτών υγρών!

Τα καυτά υγρά άντλησης μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα από ζεμάτισμα. Πριν την εγκατάσταση ή την αφαίρεση της αντλίας ή πριν το λύσιμο των βιδών κελύφους (5), κάντε τα παρακάτω:

- Αφήστε το σύστημα θέρμανσης να κρυώσει εντελώς.
- Κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης ή εκκενώστε το σύστημα θέρμανσης.

#### Προετοιμασία

- Επιλέξτε ένα καλά προσβάσιμο σημείο εγκατάστασης.
- Λάβετε υπόψη την επιτρεπόμενη θέση εγκατάστασης (Fig. 2) της αντλίας και, αν χρειάζεται, γυρίστε την κεφαλή κινητήρα (2+6).

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η λανθασμένη θέση εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει ζημιές στην αντλία.

- Επιλέξτε το μέρος εγκατάστασης σύμφωνα με την επιτρεπτή θέση τοποθέτησης (Fig. 2).
- Ο κινητήρας πρέπει είναι τοποθετημένος μόνο σε οριζόντια κατεύθυνση.
- Η ηλεκτρική σύνδεση απαγορεύεται να είναι στραμμένη προς τα πάνω.

- Μπροστά και πίσω από την αντλία τοποθετήστε βαλβίδες απομόνωσης, ώστε να γίνει εύκολα αντικατάστασή της.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το νερό από έλλειψη στεγανότητας μπορεί να προκαλέσει ζημιές στη μονάδα ρύθμισης.

- Ευθυγραμμίστε την επάνω βαλβίδα απομόνωσης με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μην πέφτουν σταγόνες νερού λόγω έλλειψης στεγανότητας πάνω στη μονάδα ρύθμισης (6).

- Ευθυγραμμίστε την επάνω βαλβίδα απομόνωσης στο πλάι.
- Κατά την εγκατάσταση στην προσαγωγή ανοικτών εγκαταστάσεων πρέπει η προσαγωγή ασφαλείας να διακλαδώνει πριν από την αντλία (EN 12828).
- Ολοκληρώστε όλες τις εργασίες συγκόλλησης.
- Ξεπλύνετε το σύστημα σωλήνων.

### Στρέψη κεφαλής κινητήρα

Πριν την εγκατάσταση και τη σύνδεση της αντλίας, στρέψτε την κεφαλή κινητήρα (2+6).

- Αν χρειάζεται, βγάλτε το θερμομονωτικό κέλυφος.

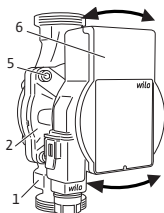


#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

#### Θανάσιμος κίνδυνος λόγω μαγνητικού πεδίου!

Θανάσιμος κίνδυνος για άτομα με ιατρικά εμφυτεύματα. Εμφυτεύματα μέσω μόνιμων μαγνητών που είναι τοποθετημένα στην αντλία.

- Απαγορεύεται να αφαιρείτε το ρότορα.



- Κρατήστε σταθερά την κεφαλή κινητήρα (2+6) και ξεβιδώστε τις 4 βίδες κελύφους (5).

#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

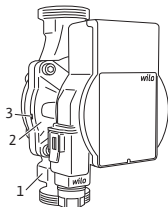
Οι ζημιές στο εσωτερικό παρέμβυσμα προκαλούν έλλειψη στεγανότητας.

- Στρέψτε προσεκτικά την κεφαλή κινητήρα (2+6), χωρίς να τη βγάλετε από το κέλυφος αντλίας (1)
- Στρέψτε προσεκτικά την κεφαλή κινητήρα (2+6).
- Λάβετε υπόψη την επιτρεπόμενη θέση εγκατάστασης (Fig. 2) και το βέλος κατεύθυνσης στο κέλυφος αντλίας (1).
- Βιδώστε τις 4 βίδες (4–7,5 Nm) κελύφους (5).

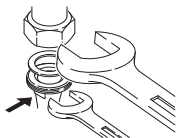


## Τοποθέτηση αντλίας

Κατά την εγκατάσταση προσέξτε τα παρακάτω:



- Λάβετε υπόψη το βέλος κατεύθυνσης στο κέλυφος αντλίας (1).
- Τοποθετήστε τον κυκλοφορητή εκτός τάσης και με τον κινητήρα υδρολίπαντης αντλίας (2) σε οριζόντια κατεύθυνση.
- Τοποθετήστε παρεμβύσματα στις συνδέσεις ρακόρ.
- Βιδώστε τους συνδέσμους σωλήνων.
- Με ένα γερμανικό κλειδί ασφαλίστε την αντλία από στρέψη και βιδώστε σφιχτά τις σωληνώσεις.
- Στερεώστε πάλι το θερμομονωτικό κέλυφος, αν υπάρχει.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η ελλιπής απαγωγή θερμότητας και οι υγραποιήσεις μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στη μονάδα ρύθμισης και στον κινητήρα υδρολίπαντης αντλίας.

- Η θερμομόνωση του κινητήρα υδρολίπαντης αντλίας (2) απαγορεύεται.
- Ανοίξτε όλες τις σπές εκροής συμπυκνώματος (3).

## 6.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

#### Θανάσιμος κίνδυνος λόγω ηλεκτρικής τάσης!

Υφίσταται άμεσος κίνδυνος θανάτου από την επαφή με τα ηλεκτροφόρα μέρη.

- Πριν από όλες τις εργασίες πρέπει να αποσυνδέσετε την τροφοδοσία τάσης και να την ασφαλίσετε έναντι επανενεργοποίησης.
- Απαγορεύεται να ανοίγετε τη μονάδα ρύθμισης (6) και να αφαιρείτε τα στοιχεία χειρισμού.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η χρονισμένη τάση ηλεκτρικού δικτύου μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο ηλεκτρονικό σύστημα.

- Η λειτουργία της αντλίας με σύστημα ελέγχου φάσης απαγορεύεται.
- Σε περίπτωση εξωτερικής ενεργοποίησης/απενεργοποίησης της αντλίας, μέσω εξωτερικού ελέγχου, απενεργοποιήστε το διάστημα αλλαγής φάσης της τάσης (π.χ. σύστημα ελέγχου φάσης).
- Σε χρήσεις όπου δεν είναι σαφές αν η αντλία λειτουργεί με χρονισμένη τάση, ο κατασκευαστής του συστήματος ρύθμισης ή της εγκατάστασης θα πρέπει να σας βεβαιώσει ότι η αντλία λειτουργεί με ημιτονοειδή εναλλασσόμενη τάση.
- Ίσως θα πρέπει να ελέγξετε την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της αντλίας μέσω Triacs ή ημιαγωγού ρελέ.

**Προετοιμασία**

- Ο τύπος ρεύματος και η τάση θα πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου (4).
- Μέγιστη πρώτη ασφάλεια: 10 A, αδρανής.
- Η αντλία πρέπει να λειτουργεί αποκλειστικά με ημιτονοειδή εναλλασσόμενη τάση.
- Λάβετε υπόψη τη συχνότητα εκκινήσεων:
  - Ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω τάσης ηλεκτρικού δικτύου  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  για συχνότητα ενεργοποίησης 1 λεπτού ανάμεσα στις ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω της τάσης ηλεκτρικού δικτύου.
- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται με μια γραμμή σύνδεσης εξοπλισμένη με βύσμα ή με διακόπτη για όλους τους πόλους, με ελάχιστο άνοιγμα επαφής τουλάχιστον 3 mm (VDE 0700/Μέρος 1).
- Για την προστασία από νερά λόγω έλλειψης στεγανότητας και για την απαλλαγή από έλξεις στον στυπιοθλίπτη καλωδίου, χρησιμοποιήστε καλώδιο σύνδεσης με επαρκή εξωτερική διάμετρο (π.χ. H05VV-F3G1,5).

- Αν η θερμοκρασία υγρού είναι πάνω από 90 °C, χρησιμοποιήστε μια ανθεκτική στη θερμότητα γραμμή σύνδεσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή σύνδεσης δεν ακουμπά τις σωληνώσεις ούτε την αντλία.

### **Συναρμολόγηση ταχυσύνδεσμου Wilo-Connector**

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σύνδεσης από την τροφοδοσία τάσης.
- Προσέξτε την αντιστοίχιση ακροδεκτών (PE, N, L).
- Συνδέστε και συναρμολογήστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector (Fig. 3a έως 3e).

### **Σύνδεση αντλίας**

- Γειώστε την αντλία.
- Συνδέστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector (9) στη μονάδα ρύθμισης (6), μέχρι να ασφαλίσει (Fig. 3f).

### **Αποσυναρμολόγηση ταχυσύνδεσμου Wilo-Connector**

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σύνδεσης από την τροφοδοσία τάσης.
- Αποσυναρμολογήστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector χρησιμοποιώντας το κατάλληλο κατσαβίδι (Fig. 4).

## **7 Εκκίνηση λειτουργίας**

Η εκκίνηση λειτουργίας πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.

### **7.1 Εξαέρωση**

- Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

### **7.2 Ρύθμιση είδους ρύθμισης**

#### **Επιλογή είδους ρύθμισης**



Η επιλογή LED των ειδών ρύθμισης και των σχετικών χαρακτηριστικών καμπυλών γίνεται δεξιόστροφα.

- Κρατήστε το πλήκτρο πατημένο για λίγο (περ. 1 δευτερόλεπτο).

→ Οι λυχνίες LED δείχνουν το εκάστοτε επιλεγμένο είδος ρύθμισης και τη χαρακτηριστική καμπύλη.



Παρακάτω η απεικόνιση των πιθανών ρυθμίσεων (για παράδειγμα: Ταχύτητα περιστροφής / χαρακτηριστική καμπύλη III):

	Ενδείξεις λυχνιών LED	Είδος ρύθμισης	Χαρακτηριστική καμπύλη
1.		Ταχύτητα περιστροφής	II
2.		Ταχύτητα περιστροφής	I
3.		Μεταβλητή διαφορική πίεση Δp-v	III
4.		Μεταβλητή διαφορική πίεση Δp-v	II
5.		Μεταβλητή διαφορική πίεση Δp-v	I
6.		Ταχύτητα περιστροφής	III

- Με το 6ο πάτημα πλήκτρου επιτυγχάνεται ξανά η βασική ρύθμιση (σταθερή ταχύτητα περιστροφής / χαρακτηριστική καμπύλη III).



#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας τάσης όλες οι ρυθμίσεις και οι ενδείξεις παραμένουν αποθηκευμένες.

## 8 Θέση εκτός λειτουργίας

### Ακινητοποίηση αντλίας

Σε περίπτωση ζημιών στη γραμμή σύνδεσης ή σε άλλα ηλεκτρικά εξαρτήματα, ακινητοποιήστε αμέσως την αντλία.

- Αποσυνδέστε την αντλία από την τροφοδοσία τάσης.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή με έναν εξειδικευμένο τεχνικό.

## 9 Συντήρηση

### Καθαρισμός

- Χρησιμοποιήστε ένα στεγνό πανί για τον προσεκτικό και τακτικό καθαρισμό της αντλίας από τη βρωμιά.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε υγρά ή διαβρωτικά καθαριστικά.

## 10 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Η αντιμετώπιση βλαβών πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό και οι εργασίες στην ηλεκτρική σύνδεση αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Με ενεργοποιημένη ηλεκτρική τροφοδοσία η αντλία δεν λειτουργεί	Χαλασμένη ηλεκτρική ασφάλεια	Έλεγχος ασφαλειών
	Η αντλία δεν έχει τάση	Επιδιορθώστε τη διακοπή τάσης
Η αντλία κάνει θορύβους	Σπηλαιώση λόγω ανεπαρκούς πίεσης προσαγωγής	Αύξηση της πίεσης εγκατάστασης εντός της επιτρεπόμενης περιοχής τιμών
		Έλεγχος της ρύθμισης μανομετρικού ύψους και, αν χρειάζεται, ρύθμιση χαμηλότερου ύψους
Το κτίριο δεν ζεσταίνεται	Πολύ μικρή απόδοση των θερμαντικών επιφανειών	Αύξηση της επιθυμητής τιμής

## 10.1 Ένδειξη βλάβης

- Η λυχνία LED μηνύματος βλάβης εμφανίζει μια βλάβη.
- Η αντλία απενεργοποιείται (ανάλογα με τον κωδικό βλάβης) και επιχειρεί κυκλικές επανεκκινήσεις.

Λυχνία LED	Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Ανάβει κόκκινη	Μπλοκάρισμα	Εμπλοκή ρότορα	Προβείτε σε χειροκίνητη επανενεργοποίηση ή απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
	Επαφή/Περιέλιξη	Ελαττωματική περιέλιξη	
Αναβοσβήνει κόκκινη	Υπόταση/υπέρταση	Πολύ χαμηλή/υψηλή τροφοδοσία τάσης στην πλευρά του δικτύου	Ελέγξτε την τάση ηλεκτρικού δικτύου και τις συνθήκες χρήσης, απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
	Υπερβολική θερμοκρασία μονάδας	Πολύ ζεστός εσωτερικός χώρος δομοστοιχείου	
	Βραχυκύκλωμα	Πολύ υψηλό ρεύμα κινητήρα	
Αναβοσβήνει κόκκινη/πράσινη	Λειτουργία γεννήτριας	Το υδραυλικό σύστημα αντλίας διαρρέεται από υγρό, η αντλία όμως δεν έχει τάση ηλεκτρικού δικτύου	Έλεγχος της τάσης ηλεκτρικού δικτύου, της ποσότητας και πίεσης νερού και των συνθηκών περιβάλλοντος
	Ξηρή λειτουργία	Ύπαρξη αέρα στην αντλία	
	Υπερφόρτωση	Ο κινητήρας γυρίζει με δυσκολία, η αντλία λειτουργεί εκτός των προδιαγραφών (π.χ. υψηλή θερμοκρασία μονάδας). Η ταχύτητα περιστροφής είναι χαμηλότερη από εκείνη στην κανονική λειτουργία	

Εάν η βλάβη δεν μπορεί να επιδιορθωθεί, επικοινωνήστε με ένα εξειδικευμένο τεχνικό ή με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

## 11 Απόρριψη

Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών- και ηλεκτρολογικών προϊόντων

Με τη σωστή απόρριψη και ανακύκλωση αυτού του προϊόντος σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.



### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Απαγορεύεται η απόρριψη στα οικιακά απορρίμματα!**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Αυτό σημαίνει ότι τα σχετικά ηλεκτρικά και ηλεκτρολογικά προϊόντα δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Για το σωστό χειρισμό, ανακύκλωση και απόρριψη των σχετικών μεταχειρισμένων προϊόντων, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Παραδίδετε αυτά τα προϊόντα μόνο στα προβλεπόμενα, πιστοποιημένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς!

Για πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη στους τοπικούς δήμους ρωτήστε στο επόμενο σημείο απόρριψης αποβλήτων ή απευθυνθείτε στον έμπορο, από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Generalități

### *Despre aceste instrucțiuni*

Instrucțiunile de montaj și exploatare constituie parte integrantă a produsului. Aceste instrucțiuni trebuie citite înainte de efectuarea oricărei operațiuni și păstrate permanent la îndemână.

Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea conform destinației și manipularea corectă a produsului. Respectați toate informațiile și marcajele de pe produs.

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale de exploatare.

## 2 Siguranță

Acest capitol conține indicații importante, care trebuie respectate la instalarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Respectați suplimentar indicațiile și instrucțiunile de siguranță din următoarele capitole.

Nerespectarea acestor instrucțiuni de montaj și exploatare are drept urmare punerea în pericol a persoanelor, mediului și produsului. Aceasta conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.

Nerespectarea acestor instrucțiuni poate atrage după sine următoarele riscuri:

- Punerea în pericol a persoanelor prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică, precum și câmpuri electromagnetice
- Afectarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase
- Daune materiale
- Pierderea unor funcții importante ale produsului

### *Marcarea instrucțiunilor de siguranță*

În aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, instrucțiunile de siguranță sunt utilizate pentru evitarea daunelor materiale și corporale și sunt ilustrate diferit:

- Instrucțiunile de siguranță pentru leziuni corporale încep cu un cuvânt de avertizare și sunt precedate de **un simbol corespunzător**.



- instrucțiunile de siguranță pentru daune materiale încep cu un cuvânt de avertizare și sunt prezentate **fără** simbol.

### **Cuvinte de avertizare**

#### **PERICOL!**

Nerespectarea conduce la deces sau la vătămări corporale deosebit de grave!

#### **AVERTISMENT!**

Nerespectarea poate duce la vătămări corporale (deosebit de grave)!

#### **ATENȚIE!**

Nerespectarea poate duce la daune materiale, fiind posibilă o daună totală.

#### **NOTĂ**

O notă utilă privind manipularea produsului.

**Simboluri** În acest manual sunt folosite următoarele simboluri:



Pericol cauzat de tensiunea electrică



Simbol general pentru pericole



Avertisment cu privire la suprafețe/medii încinse



Avertisment cu privire la câmpuri magnetice



Note

### **Calificarea personalului**

Personalul trebuie:

- să fie instruit cu privire la normele locale de prevenire a accidentelor.
- să fi citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.

Personalul trebuie să aibă următoarele calificări:

- Lucrările electrice trebuie executate de un electrician calificat (conform EN 50110-1).
- Instalarea/demontarea trebuie realizată de un specialist instruit cu privire la folosirea sculelor și materialelor de fixare necesare.
- Exploatarea trebuie realizată de persoanele care au fost instruite cu privire la funcționarea instalației complete.

### **Definiție „Electrician calificat”**

Electricianul calificat este o persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate, ce recunoaște riscurile legate de electricitate și le poate evita.

### **Lucrări electrice**

- Lucrările electrice trebuie executate de un electrician calificat.
- Trebuie respectate directivele, normele și prevederile naționale aplicabile, precum și dispozițiile companiilor locale de furnizare a energiei electrice referitoare la conectarea la rețeaua electrică locală.
- Înaintea oricărei operațiuni, deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Racordul trebuie asigurat prin intermediul unui releu de protecție la curent rezidual (RCD).
- Produsul trebuie împământat.
- Dispuneți înlocuirea imediată a cablurilor defecte de către un electrician calificat.
- Nu deschideți niciodată modulul de reglare și nu îndepărtați niciodată elementele de comandă.

### **Obligațiile utilizatorului**

- Să dispună efectuarea tuturor lucrărilor numai de către personal calificat.
- Să se asigure că în clădire există dispozitive de protecție împotriva componentelor fierbinți și a celor electrice.
- Să dispună înlocuirea garniturilor și a conductelor racord defecte.

Acest aparat poate fi utilizat de copiii de peste 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau care nu dispun de experiența și cunoștințele necesare dacă au fost supravegheați sau instruiți cu privire la folosirea în condiții de siguranță a aparatului și dacă au înțeles pericolele care pot apărea. Copiii nu au voie să se joace cu aparatul. Se interzice curățarea sau întreținerea de către copii nesupravegheați.

### 3 Descrierea și funcționarea produsului

**Prezentare generală** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Carcasa pompei cu fittinguri filetate
- 2 Motor cu rotor umed
- 3 Orificii de purjare condens (4 x la circumferință)
- 4 Plăcuță de identificare
- 5 Șuruburi de carcasă
- 6 Modul de reglare
- 7 Taste de comandă pentru reglarea pompei
- 8 LED de semnalizare funcționare/avarie
- 9 Afișarea modului de control selectat
- 10 Indicatorul caracteristicii selectate (I, II, III)
- 11 Conector Wilo, alimentare electrică

**Funcție** Pompă de circulație de înaltă eficiență pentru sisteme de încălzire cu apă caldă cu reglarea integrată a presiunii diferențiale. Se pot regla tipul de reglare și înălțimea de pompare (presiune diferențială). Presiunea diferențială este reglată prin turația pompei.

#### Codul de identificare

Exemplu: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130

Atmos PICO	Pompă de circulație de înaltă eficiență
25	Fiting filetat DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = înălțime minimă de pompare în m (cu posibilitate de reglare de până la 0,5 m) 6 = înălțime maximă de pompare în m la $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Lungime constructivă: 130 mm sau 180 mm

**Date tehnice**

Tensiune de conectare	1 ~ 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
Grad de protecție IP	vezi plăcuța de identificare (4)
Indice de eficiență energetică EEI	vezi plăcuța de identificare (4)
Temperaturi ale fluidului pompat la temperatură ambiantă max. +40 °C	-10 °C până la +95 °C
Temperaturi ale fluidului pompat la temperatură ambiantă max. +25 °C	-10 °C până la +110 °C
Temperatura ambiantă admisă	-10 °C până la +40 °C
Presiune de lucru max.	10 bari (1000 kPa)
Presiune de alimentare min. la +95 °C/ +110 °C	0,3 bari/1,0 bari (30 kPa/100 kPa)

**Indicatoare luminoase (LED-uri)**

- Indicare mesaj
  - LED-ul luminează verde în regimul de funcționare normală
  - LED-ul se aprinde/se aprinde intermitent în caz de defecțiune (vezi capitolul 10.1)



- Indicator al modului de control selectat  $\Delta p$ -v și turație constantă



- Indicatorul caracteristicii selectate (I, II, III) în cadrul modului de control

**Tastă de comandă**

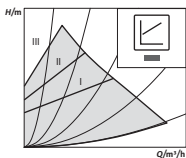
Apăsare

- Selectarea modului de control
- Selectarea caracteristicii (I, II, III) în cadrul modului de control



### 3.1 Moduri de control și funcții

#### Presiune diferențială variabilă $\Delta p-v$ (I, II, III)



Recomandare pentru sisteme de încălzire cu două conducte, cu radiatoare pentru reducerea zgomotelor de curgere la robinetele cu termostat.

În cazul reducerii debitului înălțimea de pompare în rețeaua de conducte, pompa reduce înălțimea de pompare la jumătate.

Economisirea de energie electrică prin adaptarea înălțimii de pompare la debitul necesar și la vitezele mai reduse de curgere.

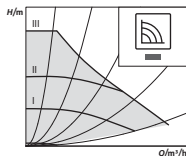
Trei caracteristici predefinite (I, II, III) la alegere.



#### NOTĂ

Reglare din fabrică:  $\Delta p-v$ , caracteristică II

#### Turație constantă (I, II, III)



Recomandare pentru instalații cu rezistență invariabilă, care necesită un debit constant.

Pompa funcționează cu cele trei turații fixe prestabilite (I, II, III).

## 4 Utilizarea conform destinației

Pompele de circulație de eficiență înaltă din seria constructivă Wilo-Atmos PICO servesc exclusiv la circulația mediilor din instalații de încălzire cu apă caldă și sisteme asemănătoare cu debite alternante.

Fluide admise:

- Apă pentru încălzire conform VDI 2035(CH: SWKI BT 102-01).
- Amestecuri apă-glicol\* cu procent maxim de glicol de 50 %.

\* Glicolul are o vâscozitate mai ridicată decât apa. La amestecurile pe bază de glicol, datele de pompare trebuie corectate în funcție de raportul de amestecare.

**NOTĂ**

Folosiți în instalație exclusiv amestecuri gata preparate. Nu utilizați pompa pentru amestecarea fluidului pompat în instalație.

Utilizarea corectă a pompei presupune și respectarea acestor instrucțiuni, precum și indicațiile și marcajele de la pompă.

**Utilizare necorespunzătoare**

Orice altă utilizare decât cea indicată este considerată utilizare necorespunzătoare și conduce la excluderea oricărei răspunderi.

**AVERTISMENT!****Pericol de rănire sau daune materiale cauzate de utilizarea necorespunzătoare!**

- Nu utilizați niciodată alte fluide.
- Nu permiteți niciodată efectuarea de lucrări neautorizate.
- Nu operați niciodată în afara limitelor de utilizare indicate.
- Nu efectuați niciodată modificări neautorizate.
- Utilizați exclusiv accesorii autorizate.
- Nu lucrați niciodată cu comandă cu întârzierea fazei.

## 5 Transport și depozitare

**Conținutul livrării**

- Pompă de circulație de înaltă eficiență, cu 2 garnituri
- Conector Wilo
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

**Verificarea transportului**

După livrare, trebuie verificat fără întârziere la eventuale deteriorări produse în timpul transportului și dacă livrarea este completă și, dacă este cazul, trebuie făcută imediat reclamație.

**Transport și condiții de depozitare**

Feriți de umiditate, îngheț și încărcări mecanice.  
Domeniu de temperatură admis: -10 °C până la +50 °C

## 6 Instalarea și racordarea electrică

### 6.1 Instalare

Montajul trebuie executat exclusiv de către tehnicieni calificați.



#### AVERTISMENT!

##### Pericol de arsuri cauzate de suprafețe fierbinți!

Carcasa pompei (1) și motorul cu rotor umed (2) pot deveni fierbinți și produce arsuri la atingere.

- În timpul funcționării poate fi atins numai modulul de reglare (6).
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni, lăsați pompa să se răcească.



#### AVERTISMENT!

##### Pericol de arsuri cauzate de fluide fierbinți!

Fluidele fierbinți pot produce arsuri prin opărire. Înainte de montarea sau demontarea pompei sau înainte de a desface șuruburile carcasei (5) trebuie avute în vedere următoarele:

- Lăsați sistemul de încălzire să se răcească complet.
- Închideți vanele de izolare sau goliți sistemul de încălzire.

#### Pregătirea

- Alegeți un loc de montaj ușor accesibil.
- Respectați poziția de montaj admisă (Fig. 2) pentru pompă, rotind după caz capul motorului (2+6).

#### ATENȚIE!

O poziție de montaj incorectă poate deteriora pompa.

- Locul de montaj trebuie ales în funcție de poziția de montaj admisă (Fig. 2).
- Motorul trebuie să fie montat întotdeauna pe orizontală.
- Racordurile electrice nu trebuie să fie orientate în sus.

- În amonte și în aval de pompă trebuie montate vane de izolare, pentru a simplifica o eventuală înlocuire a pompei.

### ATENȚIE!

Apa scursă poate deteriora modulul de reglare.

- Vana de izolare superioară trebuie orientată în așa fel încât, în cazul unor eventuale scurgeri, să nu picure apă pe modulul de reglare (6).

- Vana de izolare superioară trebuie orientată lateral.
- La montarea pe turul instalațiilor deschise, turul de siguranță trebuie să se ramifice înainte de pompă (EN 12828).
- Încheiați toate operațiunile de sudură și de lipire.
- Spălați sistemul de conducte.

### Rotirea capului motorului

Rotiți capul motorului (2+6) înainte de montaj și de racordarea pompei.

- Eventual montați cochilia termoizolantă.

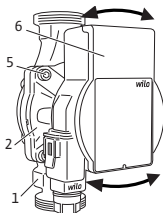


### AVERTISMENT!

#### Pericol de moarte din cauza câmpului magnetic!

Pericol de moarte pentru persoanele cu implanturi medicale, din cauza magneților montați în pompă.

- Nu scoateți niciodată rotorul.



- Țineți bine capul motorului (2+6) și deșurubați cele 4 șuruburi de la carcasă (5).

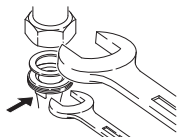
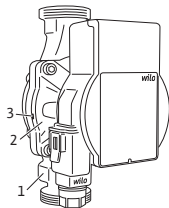
### ATENȚIE!

Deteriorarea garniturii interioare se soldează cu scurgeri.

- Rotiți cu atenție capul motorului (2+6) fără a o scoate din carcasa pompei (1).
- Rotiți cu atenție capul motorului (2+6).
- Respectați poziția de montaj admisă (Fig. 2) și țineți cont de săgeata de direcție de pe carcasa pompei (1).
- Strângeți bine cele 4 șuruburi (4–7,5 Nm) de la carcasa (5).



## Montarea pompei



La montaj trebuie avute în vedere următoarele:

- Respectați săgeata de sens de pe carcasa pompei (1).
- Executați montajul netensionat mecanic cu motorul cu rotor umed așezat orizontal (2).
- Montați garniturile la fittingurile filetate.
- Înșurubați îmbinările filetate.
- Asigurați pompa împotriva răsucirii cu ajutorul unei chei fixe și înșurubați-o etanș la conducte.
- Dacă este necesar, montați din nou cochilia termoizolantă.

### ATENȚIE!

Evacuarea incorectă a căldurii și a condensului poate deteriora modulul de reglare și motorul cu rotor umed.

- Nu izolați termic motorul cu rotor umed (2).
- Lăsați libere toate orificiile de evacuare a condensului (3).

## 6.2 Racordarea electrică

Racordarea electrică trebuie executată exclusiv de către electricieni calificați.



**PERICOL!**

### Pericol de moarte prin electrocutare!

La atingerea elementelor aflate sub tensiune există pericolul de moarte imediată.

- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni, întrerupeți alimentarea electrică și asigurați-o împotriva reconectării.
- Nu deschideți niciodată modulul de reglare (6) și nu îndepărtați niciodată elementele de comandă.

**ATENȚIE!**

Alimentarea electrică cadențată se poate solda cu deteriorarea instalației electrice.

- Pompa nu trebuie să funcționeze niciodată având o comandă cu întârzierea fazei.
- La conectarea/deconectarea pompei cu ajutorul unei unități externe de comandă, dezactivați frecvența de eșantionare a tensiunii (de ex. comandă cu întârzierea fazei).
- În cazul utilizărilor la care nu este clar dacă pompa este exploatată cu o tensiune cadențată, producătorul echipamentelor de reglare trebuie să confirme că pompa este exploatată cu o tensiune CA sinusoidală.
- Conectarea/deconectarea pompei prin intermediul triacurilor/releului semiconductor trebuie verificată după caz.

**Pregătirea**

- Tipul de curent și tensiunea de rețea trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare (4).
- Siguranță maximă de intrare: 10 A, cu declanșare întârziată.
- Pompa trebuie să funcționeze exclusiv cu tensiune CA sinusoidală.
- Țineți cont de frecvența comutării:
  - Conectări/deconectări prin tensiunea de rețea  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  la o frecvență de comutare de 1 min între conectări/deconectări la/de la rețeaua de tensiune.
- Racordarea electrică trebuie executată cu ajutorul unui cablu de racordare fix, prevăzut cu un dispozitiv de cuplare sau un comutator multipolar cu o fantă de deschidere a contactului de cel puțin 3 mm (VDE 0700/Partea 1).
- Pentru protecția împotriva apei scurse și pentru protecția la smulgere la presetupa pentru cablu, trebuie utilizat un cablu de racordare cu un diametru suficient (de ex. H05VV-F3G1,5).

- La temperaturi ale fluidului pompat de peste 90 °C, trebuie utilizat un cablu de racordare termorezistent.
- Asigurați-vă că acest cablu de racordare nu atinge conductele și nici pompa.

### **Montare conector Wilo**

- Debransați cablul de racordare de la alimentarea electrică.
- Respectați alocarea bornelor (PE, N, L).
- Racordați și montați conectorul Wilo (Fig. 3a până la 3e).

### **Racordarea pompei**

- Legați pompa la pământ.
- Conectați conectorul Wilo (9) la modulul de reglare (6), până când se înclichetează (Fig. 3f).

### **Demontarea conectorului Wilo**

- Debransați cablul de racordare de la alimentarea electrică.
- Demontați conectorul Wilo cu o șurubelniță adecvată (Fig. 4).

## **7 Punerea în funcțiune**

Punerea în funcțiune trebuie executată exclusiv de către tehnicieni calificați.

### **7.1 Dezaerarea**

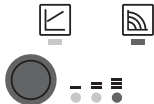
- Instalația trebuie alimentată și dezaerată în mod corespunzător.

### **7.2 Setarea modului de control**

#### **Selectarea modului de control**

Selectarea LED a modurilor de control și a caracteristicilor asociate are loc spre dreapta.

- Apăsați scurt tasta de comandă (cca. 1 secundă).
- ↳ LED-ul indică respectivul mod de control și caracteristică setate.



Reprezentarea reglărilor posibile în cele ce urmează (de exemplu: turație constantă/caracteristică III):



1.	 	Turație constantă	II
2.	 	Turație constantă	I
3.	 	Presiune diferențială variabilă $\Delta p-v$	III
4.	 	Presiune diferențială variabilă $\Delta p-v$	II
5.	 	Presiune diferențială variabilă $\Delta p-v$	I
6.	 	Turație constantă	III

- Prin intermediul celei de a 6-a apăsări a tastei este atinsă din nou reglarea de bază (turație constantă/ caracteristică III)..

**NOTĂ**

În cazul întreruperii alimentării cu tensiune, toate setările și afișajele se păstrează salvate.

## 8 Scoaterea din funcțiune

**Oprirea pompei** În cazul deteriorării cablului de racordare sau a altor componente electrice, pompa trebuie oprită imediat.

- Debransați pompa de la alimentarea electrică.
- Contactați service-ul Wilo sau o firmă de specialitate.

## 9 Întreținerea

- Curățarea**
- Îndepărtați periodic, cu grijă murdăria de pe pompă cu o lavetă uscată.
  - Nu utilizați niciodată lichide sau detergenți agresivi.

## 10 Defecțiuni, cauze și remediere

Remediarea defecțiunilor trebuie efectuată exclusiv de tehnicieni calificați, iar racordarea electrică exclusiv de către electricieni calificați.

Defecțiuni	Cauze	Remediere
Pompa nu funcționează, deși primește curent	Siguranță electrică defectă	Verificați siguranțele
	Pompa nu primește curent	Luăți măsuri de remediere a întreruperii alimentării cu tensiune
Pompa produce zgomote	Cavitație din cauza presiunii la aspirație insuficiente	Creșteți presiunea în sistem în limitele domeniului admis
		Verificați reglajul pentru înălțimea de pompare și, dacă este nevoie, reglați înălțimi mai scăzute
Clădirea nu se încălzește	Puterea suprafețelor de încălzire este prea mică	Creșteți valoarea impusă

## 10.1 Semnalizări de avarie

- LED-ul de semnalizare avarie indică o defecțiune.
- Pompa se deconectează (din cauza defecțiunii), încearcă ciclic să repornească.

LED	Defecțiuni	Cauze	Remediere
lumi- nează roșu	Blocarea	Rotor blocat	Activarea repornirii manuale sau solici- tarea service-ului
	Contacte/bobinaj	Bobinaj defect	
lumi- nează intermi- tent roșu	Subtensiune/ supratensiune	Alimentare electrică prea scăzută/ridicată pe partea rețelei de alimentare	Verificați alimenta- rea electrică și con- dițiile de utilizare, solicitați service-ul
	Temperatură excesivă la modul	Camera interioară a modulului este prea fierbinte	
	Scurtcircuit	Tensiune prea mare la motor	
lumi- nează intermi- tent roșu/ verde	Funcționare în regim generator	Sistemul hidraulic al pompei este străbătut de lichid, dar pompa nu are alimentare electrică	Verificați alimenta- rea electrică, debi- tul/presiunea apei și condițiile de mediu
	Funcționare fără apă	Aer în pompă	
	Suprasarcină	Funcționare greoaie a motorului. Pompa funcționează în afara specificațiilor (de ex., temperatură ridicată la modul). Turația este mai redusă decât la funcționarea normală	

**Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, contactați o firmă de specialitate sau service-ul Wilo.**

## 11 Eliminarea

### Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate

Prin eliminarea regulamentară și reciclarea profesională a acestui produs se evită poluarea mediului și pericolele pentru sănătatea persoanelor.



#### NOTĂ

**Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!**

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau pe documentele însoțitoare. Aceasta înseamnă că produsele electrice și electronice vizate nu trebuie eliminate împreună cu gunoiul menajer.

Pentru un tratament corespunzător, pentru reciclarea și eliminarea produselor vechi vizate, se vor respecta următoarele puncte:

- Aceste produse se pot depune doar la locurile de colectare certificate prevăzute în acest sens.
- Se vor respecta prevederile legale aplicabile la nivel local!

Solicitați informațiile privind eliminarea regulamentară la autoritățile locale, cel mai apropiat loc de eliminare a deșeurilor sau la comercianții de la care ați cumpărat produsul. Informații suplimentare privitoare la reciclare se găsesc la adresa [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 **Обща информация**

### **Относно тази инструкция**

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Преди каквито и да било дейности, прочетете тази инструкция и я съхранявайте на достъпно място по всяко време.

Точното спазване на инструкцията осигурява правилната работа и обслужването на продукта. Моля, спазвайте всички указания и маркировки, обозначени по продукта.

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

## 2 **Безопасност**

Тази глава съдържа основни указания, които трябва да се съблюдават при монтажа, експлоатацията и техническото обслужване. Допълнително да се спазват указанията и изискванията за безопасност в следващите глави.

Неспазването на инструкцията за монтаж и експлоатация може да доведе до опасност за хора, околната среда или продукта. Това води до загубата на всякакво право на претенции за обезщетение.

Неспазването може да доведе до следните опасности:

- застрашаване на хора от електрически, механични и бактериологични въздействия, както и електромагнитни полета
- застрашаване на околната среда чрез течове на опасни вещества
- материални щети
- отказ на важни функции на продукта.



### Обозначения на изискванията за безопасност

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се използват и различно се представят изискванията за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, като ги **предпожда съответният символ**.
- Изискванията за безопасност за предотвратяване на материални щети започват със сигнална дума и са изобразени **без** символ.

### Сигнални думи

#### ОПАСНОСТ!

Неспазването води до смърт или тежки наранявания!

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неспазването може да доведе до (тежки) наранявания!

#### ВНИМАНИЕ!

Неспазването може да причини материални щети, възможна е пълна щета.

#### ЗАБЕЛЕЖКА

Важно указание за работа с продукта.

### Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:



Опасност от електрическо напрежение



Общ символ за опасност



Предупреждение за горещи повърхности/  
флуиди



Предупреждение за магнитни полета



Указания

## **Квалификация на персонала**

Персоналът трябва:

- да е запознат с валидните национални норми за техника на безопасност.
- да е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.

Персоналът трябва да притежава следната квалификация:

- Електротехническите работи трябва да се изпълняват от електротехник (съгласно EN 50110-1).
- Монтажът/демонтажът трябва да се изпълни от специалист, който е квалифициран за работа с необходимите инструменти и изискваните крепежни материали.
- Обслужването трябва да се изпълнява от лица, които да бъдат запознати с начина на функциониране на цялостната система.

### **Дефиниция за „електротехник“**

Електротехникът е лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, което може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.

## **Електротехнически работи**

- Електротехническите работи трябва да се изпълняват от електротехник.
- Да се спазват действащите национални разпоредби, норми и наредби, както и предписанията на местните енергоснабдителни дружества за включване към локалната електроснабдителна мрежа.
- Преди всички работи продуктът да се изключва от електроснабдителна мрежа и да се подsigури срещу повторно включване.
- Присъединяването да се обезопаси с предпазен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD).
- Продуктът трябва да бъде заземен.
- Дефектните кабели да се подменят в най-кратък срок от електротехник.
- Никога не отваряйте регулиращия модул и никога не отстранявайте елементите за управление.

## **Задължения на оператора**

- Всички дейности трябва да се извършват само от квалифициран персонал.
- Инвеститорът трябва да осигури защита срещу допир на горещи възли и срещу опасност от електрически ток.
- Подменяйте дефектните уплътнения и съединителни тръбопроводи.

Уредът може да се използва от деца над 8 години, както и от лица с намалени физически, сетивни или ментални способности или недостатъчен опит и знания, когато са наблюдавани или са инструктирани относно безопасната употреба на уреда и разбират произтичащите от него опасности. Не допускайте деца да играят с уреда. Почистването и техническото обслужване от потребителя не трябва да се извършва от деца без контрол.

## **3 Описание на продукта и функция**

### **Преглед** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Корпус на помпа с резбови съединения
- 2 Двигател с мокър ротор
- 3 Отвори за оттичане на кондензат (4x по периметъра)
- 4 Фирмена табелка
- 5 Болтове на корпуса
- 6 Регулиращ модул
- 7 Бутон за управление за регулиране на помпата
- 8 Светодиод за сигнал за работа/повреда
- 9 Индикация на избрания режим на регулиране
- 10 Индикация на избраната характеристична крива (I, II, III)
- 11 Wilo-Connector, присъединяване към мрежата

**Функция** Високоэффективна циркуляционна помпа за отоплителни системи с гореща вода с интегрирано диференциално регулиране на налягането. Режимът на регулиране и напорът (диференциално налягане) могат да се настройват. Диференциалното налягане се регулира посредством оборотите на помпата.

### Кодово означение на типовете

Пример: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130

Atmos PICO	Високоэффективна циркуляционна помпа
25	Резбово съединение DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = минимален напор в m (може да се настрои до 0,5 m) 6 = максимален напор в m при $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Обща дължина: 130 mm или 180 mm

### Технически характеристики

Захранващо напрежение	1 ~ 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
Степен на защита IP	виж фирмена табелка (4)
Индекс за енергийна ефективност ИЕЕ	виж фирмена табелка (4)
Температури на флуида при макс. температура на околната среда +40 °C	-10 °C до +95 °C
Температури на флуида при макс. температура на околната среда +25 °C	-10 °C до +110 °C
Допустима температура на околната среда	-10 °C до +40 °C
Макс. работно налягане	10 bar (1000 kPa)
Минимално входно налягане при +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

## Светлинни индикатори (светодиоди)



- Индикация за съобщение
  - Светодиодът свети в зелено при нормален режим
  - Светодиодът свети/мига при повреда (виж глава 10.1)



- Индикация на избрания режим на регулиране Др- $v$  и постоянни обороти



- Индикация на избраната характеристична крива (I, II, III) в рамките на режима на регулиране

## Бутон за управление



Натискане

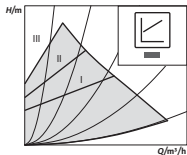
- Избиране на режим на регулиране
- Избор на характеристична крива (I, II, III) в рамките на режима на регулиране



### 3.1 Режими на регулиране и функции

#### Диференциално налягане променливо Др- $v$ (I, II, III)

Препоръка при двутръбни отоплителни системи с отоплителни тела за намаляване на шума от течаща вода на термостатните вентили.



Помпата намалява напора при спадащ наполовина дебит в тръбната мрежа.

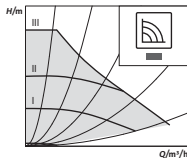
Икономия на електрическа енергия чрез адаптиране на напора към потребността от дебит и по-малки скорости на протичане на флуида.

Три предварително дефинирани характеристични криви (I, II, III) за избор.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Заводска настройка:  
 $\Delta p-v$ , Характеристична крива II

**Постоянни  
 обороти (I, II, III)**



Препоръка при системи с непроменливо съпротивление в тях, които изискват постоянен дебит.

Помпата работи в три предварително зададени степени на постоянна скорост (I, II, III).

#### 4 Нормална експлоатация

Високоэффективните циркуляционни помпи от серията Wilo-Atmos PICO са предназначени изключително за циркулация на флуиди в отоплителни системи с гореща вода и сходни системи с постоянно променящи се дебита.

Допустими флуиди:

- Вода за отопление съгласно VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Водно-гликолови смеси\*, като частта на гликола е максимум 50 %.

\* Гликолът има по-висок вискозитет от водата. При прибавяне на гликол работните данни на помпата трябва да се коригират в съответствие с процентното съотношение на сместа.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

В инсталацията да се подават изключително само готови за употреба смеси. Да не се използва помпата за смесване на флуида в инсталацията.

Към употребата по предназначение спада и спазването на тази инструкция, както и данните и обозначенията върху помпата.

### **Неправилна употреба**

Всяко използване, отклоняващо се от употребата по предназначение, се счита за злоупотреба и води до загуба на всякакво право на обезщетение.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване или имуществени щети поради неправилна употреба!**

- Никога не използвайте други транспортирани флуиди.
- Никога не позволявайте извършването на неоторизирани дейности.
- Никога не експлоатирайте помпата извън посочените граници на нормална експлоатация.
- Никога не предприемайте неупълномощени преустройства.
- Използвайте само оторизирана окомплектовка.
- Никога не експлоатирайте със система с импулсно-фазово управление.

## **5 Транспорт и съхранение**

### **Комплект на доставката**

- Високоэффективна циркуляционна помпа с 2 уплътнения
- Wilo-Connector
- Инструкция за монтаж и експлоатация

### **Инспекция след транспорт**

Незабавно след доставката трябва да се провери за повреди при транспортирането и за целостта, и съответно веднага да се подаде рекламация.

### **Условия за транспорт и съхранение**

Пазете от влага, замръзване и механични натоварвания.

Допустим температурен диапазон: -10 °C до +50 °C

## 6 Монтаж и електрическо свързване

### 6.1 Монтаж

Монтажът се извършва единствено от квалифицирани специалисти.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Опасност от изгаряне при контакт с горещи повърхности!**

Корпусът на помпата (1) и моторът с мокър ротор (2) могат да се нагорещат и при докосване да доведат до изгаряния.

- По време на експлоатация докосвайте единствено регулиращия модул (6).
- Преди всякакви дейности, оставете помпата да се охлади.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Опасност от изгаряне при контакт с горещи флуиди!**

Горещите транспортирани флуиди могат да доведат до изгаряния. Преди монтаж или демонтаж на помпата или при развиване на болтовете по корпуса (5) спазвайте следното:

- Оставете отоплителната система да се охлади напълно.
- Затворете спирателната арматура или изпразнете отоплителната система.

#### **Подготовка**

- Изберете възможно най-достъпно място за монтаж.
- Спазвайте допустимото монтажно положение (Fig. 2) на помпата, съответно завъртете главата на мотора (2+6).



**ВНИМАНИЕ!**

Грешното монтажно положение може да повреди помпата.

- Мястото на монтаж трябва да бъде избрано съобразно допустимото монтажно положение (Fig. 2).
- Моторът винаги трябва да се монтира в хоризонтално положение.
- Електрическото присъединяване никога не трябва да сочи нагоре.

- Монтирайте спирателната арматура преди и след помпата, за да улесните евентуална подмяна на помпата.

**ВНИМАНИЕ!**

Водните течове могат да повредят регулиращия модул.

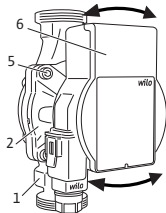
- Нивелирайте спирателната арматура така, че при евентуален теч водата да не капе върху регулиращия модул (6).
  - Подравнете странично горната спирателна арматура.
  - При монтаж във входния тръбопровод на отворени системи предпазният поток да се отклонява преди помпата (EN 12828).
  - Приключете с всички работи за заваряване и запояване.
  - Промийте тръбопроводната система.
- Завъртане на главата на мотора**
- Завъртете главата на мотора (2+6) преди монтаж и свързване на помпата.
- При необходимост свалете топлоизолационната обвивка.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност за живота поради електромагнитно поле!**

Опасност за живота на лица с медицински импланти поради интегрирани в помпата постоянни магнити.

- В никакъв случай не вадете ротора.



- Дръжте главата на мотора (2+6) стабилно и развийте 4-те болта на корпуса (5).

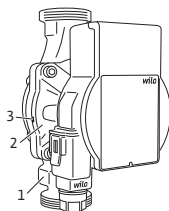
### ВНИМАНИЕ!

Повредите по вътрешното уплътнение водят до течове.

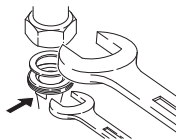
- Завъртете внимателно главата на мотора (2+6), без да я вадите от корпуса на помпата (1).
- Завъртете внимателно мотора на помпата (2+6).
- Спазвайте допустимото монтажно положение (Fig. 2) и посоката на стрелката върху корпуса (1).
- Затегнете добре 4-те болта (4-7,5 Nm) на корпуса (5).

### Монтаж на помпата

При монтажа на помпата, спазвайте следното:



- Спазвайте посоката на стрелката върху корпуса на помпата (1).
- Монтирайте без механично напрежение с хоризонтално лежащ мотор с мокър ротор (2).
- Поставете уплътненията на резбовите съединения.
- Завийте тръбните фитинги.
- Осигурете помпата срещу завъртане с помощта на гаечен ключ и я съединете плътно с тръбопровода.



- При необходимост отново поставете топлоизолационната обвивка.

### **ВНИМАНИЕ!**

Недостатъчното отвеждане на топлина и кондензат могат да повредят регулиращия модул и мотора с мокър ротор.

- Не изолирайте топлинно мотора с мокър ротор (2).
- Оставете свободни всички отвори за отвеждане на кондензат (3).

## **6.2 Електрическо свързване**

Електрическото свързване да се извършва единствено от квалифициран електротехник.



### **ОПАСНОСТ!**

**Опасност за живота поради електрическо напрежение!**

При докосване на намиращи се под напрежение детайли възниква непосредствена опасност за живота.

- Преди всякакви дейности, трябва да се изключи ел. захранването и да се обезопаси срещу повторно включване.
- Никога не отваряйте регулиращия модул (6) и никога не отстранявайте елементите за управление.

**ВНИМАНИЕ!**

Синхронизирано мрежово напрежение може да доведе до повреди по електрониката.

- Никога не експлоатирайте помпата със система с импулсно-фазово управление.
- При включване/изключване на помпата чрез външно управление, деактивирайте синхронизирането на напрежението (напр. система с импулсно-фазово управление).
- В сфери на приложение, при които не е ясно дали помпата се експлоатира със синхронизиране на напрежението, производителят на системата за управление/съоръжението трябва да потвърди дали помпата се експлоатира със синусово променливо напрежение.
- Включването/изключването на помпата посредством триод Triacs/полупроводниково реле трябва да се проверява във всеки отделен случай.

**Подготовка**

- Видът на тока и напрежението трябва да съвпадат с данните от фирмената табелка (4).
- Максимален входен предпазител: 10 А, инерционен.
- Експлоатирайте помпата единствено със синусово променливо напрежение.
- Съблюдавайте честотата на включване:
  - Включване/изключване от мрежовото напрежение  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  при превключваща честота от 1 min между включване/изключване от мрежовото напрежение.
- Електрическото свързване трябва да се извърши посредством фиксиран съединителен кабел, снабден със щепселно съединение или многополюсен прекъсвач с поне 3 mm ширина на контактния отвор (VDE 0700/част 1).
- За предпазване от течове и за намаляване на натоварването на кабелните конектори, използвайте

свързващи кабели с достатъчен външен диаметър (напр. H05VV-F3G1,5).

- При температури на флуида над 90 °C използвайте свързващи кабели с устойчивост на висока температура.
- Уверете се, че свързващите кабели не се допират нито до тръбопроводите, нито до помпата.

#### **Монтаж на Wilo-Connector**

- Изключете свързващия кабел от ел. захранването.
- Спазвайте клемните връзки (PE, N, L).
- Свържете и монтирайте Wilo-Connector (Fig. 3a до 3e).

#### **Свързване на помпата**

- Заземете помпата.
- Свържете Wilo-Connector (9) към регулиращия модул (6), докато щракне и се фиксира (Fig. 3f).

#### **Демонтаж на Wilo-Connector**

- Изключете свързващия кабел от ел. захранването.
- Демонтирайте Wilo-Connector с подходяща отвертка (Fig. 4).

## **7 Пускане в експлоатация**

Пускането в експлоатация трябва да се извършва единствено от квалифицирани специалисти.

### **7.1 Обезвъздушаване**

- Напълнете и обезвъздушете правилно системата.

### **7.2 Настройване на режим на регулиране**

#### **Избиране на режим на регулиране**

Изборът на светодиоди за режими на регулиране и свързаните с тях характеристичните криви става по часовниковата стрелка.



- Натиснете бутона за управление за кратко (около 1 секунда).

↪ Светодиодите показват съответно настроен режим на регулиране и характеристикната крива.

Изображението на възможните настройки по-долу (например: Постоянни обороти/Характеристична крива III):

	Светодиодна индикация LED	Режим на регулиране	Характеристична крива
1.		Постоянни обороти	II
2.		Постоянни обороти	I
3.		Диференциално налягане променливо $\Delta p-v$	III
4.		Диференциално налягане променливо $\Delta p-v$	II
5.		Диференциално налягане променливо $\Delta p-v$	I
6.		Постоянни обороти	III

- С 6-тото натискане на бутона се достига отново до основната настройка (постоянни обороти/характеристика III).



#### ЗАБЕЛЕЖКА

При прекъсване на ел. захранване всички настройки и индикации се запазват.

## 8 Извеждане от експлоатация

### Спиране на помпата

В случай на повреди на свързващите кабели или на други електрически компоненти, помпата трябва веднага да се спре.

- Изключете помпата от ел. захранването.
- Свържете се със сервизната служба на Wilo или със специализиран техник.

## 9 Техническо обслужване

### Почистване

- Почиствайте замърсявания редовно и внимателно със суха кърпа за прах.
- Никога не използвайте течности или агресивни почистващи препарати.

## 10 Неизправности, причини и отстраняване

Отстраняването на неизправности да се извършва единствено от квалифициран специалист, работи по електрическото свързване – единствено от квалифициран електротехник.

Неизправности	Причини	Отстраняване
При включено ел. захранване помпата не работи	Дефектирал електрически предпазител	Проверяване на предпазителите
	Помпата няма напрежение	Отстранете прекъсването на напрежението
Помпата издава шумове	Кавитация поради недостатъчно входно налягане	Увеличете налягането на системата в рамките на допустимите граници
		Проверете настройката на напорната височина и евентуално настройте по-нисък напор
Сградата не се затопля	Топлинната мощност на отоплителните повърхности е твърде малка	Увеличете зададената стойност

## 10.1 Сигнали за повреди

- Светодиодът за сигнализация на повреда показва повреда.
- Помпата се изключва (в зависимост от повредата), опитва циклично повторно включване.

LED	Повреди	Причини	Отстраняване
свети червено	Блокиране	Роторът е блокиран	Активирайте ръчно повторно включване или се обърнете към сервизната служба
	Контакт/намотка	Повредена намотка	
мига червено	Понижено напрежение/пренапрежение	Твърде ниско/високо захранване от мрежата	Проверете мрежово напрежение и условията на използване, обърнете се към сервизната служба
	Прегряване на модула	Вътрешното пространство на модула е твърде топло	
	Късо съединение	Твърде голям ток на мотора	
мига червено/зелено	Генериращ работен режим	През помпената хидравлика протича флуид, в помпата обаче няма мрежово напрежение	Проверете мрежово напрежение, количеството/налягането на водата и условията на околната среда
	Работа на сухо	Въздух в помпата	
	Претоварване	Трудно въртящ се мотор. Помпата работи в несъответствие със спецификацията (напр. висока температура на модул). Оборотите са по-ниски от тези при нормален режим	

**Ако дадена повреда не може да бъде отстранена, свържете се със специализиран сервиз или със сервизната служба на Wilo.**



## 11 Изхвърляне

### Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

Правилното изхвърляне и регламентираното рециклиране на този продукт предотвратява екологични щети и опасности за личното здраве.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА**

**Забранено за изхвърляне с битови отпадъци!**

В Европейския съюз този символ може да бъде изобразен върху продукта, опаковката или съпътстващата документация. Той указва, че съответните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци.

За правилното третиране, рециклиране и изхвърляне на съответните отпадъци спазвайте следните изисквания:

- Предавайте тези продукти само в предвидените сертифицирани пунктове за събиране на отпадъци.
- Спазвайте приложимата национална нормативна уредба!

Изискайте информация относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продукта. Допълнителна информация относно тема Рециклиране, вж. на [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Üldist

### *Selle kasutusjuhendi kohta*

Paigaldus- ja kasutusjuhend on toote kindel osa. Lugege juhend enne toimingute tegemist läbi ja hoidke alati kättesaadavana.

Selle kasutusjuhendi täpne järgimine on toote sihipärase kasutamise ja õige käsitlemise eeldus. Järgige kõiki andmeid ja märke tootel.

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik teised keeled on tõlked originaalkeelest.

## 2 Ohutus

Selles peatükis kirjeldatakse põhilisi nõuandeid, mida tuleb paigaldamisel, kasutamisel ja hooldamisel silmas pidada. Lisaks tuleb järgida järgmises peatükis olevaid ohutusmärkusi.

Selle kasutusjuhendi eiramine võib põhjustada ohtu inimestele, keskkonnale ja tootele. Selle tõttu kaotab kehityse igasugune kahjutasunõue.

Mittejärgimisega võivad kaasneda nt järgmised ohud:

- elektriliste, mehaaniliste ja bakterioloogiliste mõjutuste tagajärjel tulenevad ohud inimestele;
- oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu;
- materiaalne kahju;
- toote oluliste funktsioonide ülesütlemine.

### *Ohutusmärkuste märgistamine*

Selles paigaldus- ja kasutusjuhendis on esitatud materiaalseid ja isikukahjusid puudutavad ohutusmärkused ja neid on erinevalt kujutatud:

- Isikukahjusid puudutavad ohutusmärkused algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud vastava **sümboliga**.
- Materiaalseid kahjusid puudutavad ohutusmärkused algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud **ilma sümbolita**.

**OHT!**

Selle eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi!

**HOIATUS!**

Selle eiramine võib põhjustada (raskeid) vigastusi!

**ETTEVAATUST!**

Selle eiramine võib põhjustada materiaalselt kahju, ka täielikku hävinemist.

**TEATIS**

Vajalik märkus toote käsitlemise kohta.

**Sümbolid**

Selles kasutusjuhendis on kasutatud järgmisi sümboleid:



Oht elektrilöögi tõttu



Üldine hoiatus



Kuumade pealispindade/vedelike hoiatus



Magnetväljade hoiatus



Märkused

**Töötajate  
kvalifikatsioon**

Töötaja peab:

- olema teadlik kohalikest õnnetuste vältimise eeskirjadest;
- olema lugenud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning sellest aru saanud.

Töötajal peab olema alljärgnev kvalifikatsioon:

- Elektritöid peavad tegema elektrikud (vastavalt standardile EN 50110-1).

- Paigalduse/demontaažiga tohivad tegeleda ainult spetsialistid, kes on saanud väljaõppe vajalike tööriistade ja nõutud kinnitusmaterjalide kohta.
- Seadist tohivad kasutada töötajad, kes on terve seadise talitluse osas koolitatud.

### „Elektriku“ definitsioon

Elektrik on isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemus ning kes teab elektriga seotud ohtusid ja oskab neid vältida.

### **Elektritööd:**

- Elektritöid peavad tegema elektrikud.
- Kinni tuleb pidada riigis kehtivatest direktiividest, standarditest ja eeskirjadest, samuti kohaliku energia teenusepakkuja nõudmistest.
- Enne kõikide tööde alustamist tuleb toode lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Rikkevoolukaitselülitiga (RCD) ühendus olema varjestatud.
- Toote peab maandama.
- Vigane toitejuhe tuleb kohe elektriku poolt välja vahetada.
- Ärge avage kunagi reguleerimismoodulit ja ärge eemaldage juhtelemente.

### **Kasutaja kohustused**

- Kõiki töid tohib teha vaid kvalifitseeritud spetsialist.
- Kohapeal peavad olema paigaldatud puutekaitsmed kuumade komponentide ja elektriliste ohtude vastu.
- Vahetada vigased tihendid ja ühendused välja.

Vähemalt 8-aastased lapsed, samuti keha-, mee- või vaimupuudega isikud ja ebapiisavate kogemuste või teadmistega isikud võivad seda seadet kasutada vaid siis, kui nad on järelevalve all või neid on juhendatud seadet turvaliselt kasutama ja nad mõistavad võimalikke ohte. Lapsed ei tohi selle seadmega mängida. Lapsed ei tohi puhastada ega hooldada ilma järelevalveta.

### 3 Kirjeldus ja töötamine

- Ülevaade** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)
- 1 Keermeühendusega pumba korpus
  - 2 Märja rootoriga pump
  - 3 Kondensaadi äravooluavad (4x)
  - 4 Tüübisilt
  - 5 Korpuse kruvid
  - 6 Reguleerimismoodul
  - 7 Pumba seadistamise funktsiooninupp
  - 8 Käitus-/tõrketeadete LED
  - 9 Valitud reguleerimisviisi näit
  - 10 Valitud tööarakteristiku (I, II, III) näit
  - 11 Wilo-Connector, toitevõrguühendus

**Funktsioon** Integreeritud rõhkude vahe juhtimisega sooja veega küttesüsteemide suure kasuteguriga ringluspump. Reguleerimisviisi ja tõstekõrgus (rõhkude vahe) on seadistatavad. Rõhkude vahet reguleeritakse pumpade pöörete arvu kaudu.

#### Tüüvikood

Näide: Wilo-Atmos PICO 25/1-6 130

Atmos PICO	Suure kasuteguriga ringluspump
25	Keermesliide DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimaalne tõstekõrgus, m (seadistatav kuni 0,5 m-le) 6 = maksimaalne tõstekõrgus m, kui $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Paigalduspikkus: 130 mm või 180 mm

**Tehnilised andmed**

Toitepinge	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Kaitseklass IP	Vt andmesilt (4)
Energiaühenduse indeks (EEl)	Vt andmesilt (4)
Vedeliku temperatuurid max keskkonnatemperatuuril +40 °C	-10 °C kuni +95 °C
Vedeliku temperatuurid max keskkonnatemperatuuril +25 °C	-10 °C kuni +110 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur	-10 °C kuni +40 °C
Max töö rõhk	10 bar (1000 kPa)
Min pealevoolu rõhk +95 °C/+110 °C juures	0,3 baari/1,0 baari (30 kPa/100 kPa)

**Valgusnäidikud  
(LED-lambid)**

- Teavitusnäit
  - Normaalrežiimis põleb LED-lambis roheline tuli
  - Tõrke korral põleb/vilgub LED-lamp (vt ptk 10.1)



- Valitud reguleerimisviisi näit  $\Delta p$ -v ja püsiv pöörlemiskiirus.



- Valitud töö karakteristiku (I, II, III) näit reguleerimisviisi kohta.

**Funktsiooninupp**

Vajutamine

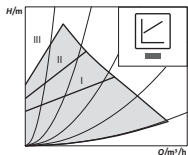
- Reguleerimisviisi valimine
- Töö karakteristiku (I, II, III) valimine töö režiimi jaoks



Pikk vajutus

### 3.1 Reguleerimisviisid ja funktsioonid

#### Varieeruv rõhkude vahe $\Delta p-v$ (I, II, III)



Soovitus küttekehadega kahetorusüsteemiga küttesüsteemide termostaatventiilide voolumüra vähendamiseks.

Kui torustikus on alanev vooluhulk, vähendab pump tōstekõrgust poole võrra.

Elektrienergiat saab säästa tōstekõrguse kohandamise abil olenevalt vooluhulga vajadusest ja väiksemast voolukiirusest.

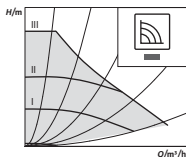
Valida saab kolme eelseadistatud tööarakteristiku vahel (I, II, III).



#### TEATIS

Tehaseseadistus:  $\Delta p-v$ , tööarakteristik II

#### Püsiv pöörlemiskiirus (I, II, III)



Soovitus muutumatu seadmetakistusega seadmete korral, mis tagavad konstantse vooluhulga.

Pump töötab kolmel etteantud püsival pöörlemiskiiruse astmel (I, II, III).

## 4 Otstarbekohane kasutamine

Suure jõudlusega ringluspumbad Wilo-Atmos PICO seeriast on mõeldud ainult vedelike ringlema panemiseks soojavee-küttesüsteemides ja sarnastes süsteemides, kus on pidevalt muutuv vooluhulk.

Lubatud vedelikud:

- Küttesesi vastavalt standardile VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Vee-glükoolisegu\* kuni maksimaalselt 50 % glükoolisisalduseni.

\* Glükoolil on suurem viskoossus kui veel. Glükooli lisamisel tuleb korrigeerida pumba tootlikkuse andmeid vastavalt seguvahekorrale.



### TEATIS

Valage seadmesse ainult kasutusvalmis segu. Ärge kasutage pumba seadmes vedeliku segamiseks.

Pumba otstarbekohaseks kasutamiseks jälgige käesolevat juhendit ja pumbal paiknevat märgistust.

### Väärkasutus

Iga käesolevas juhendis mitte esitatud kasutusviisi vaadeldakse väärkasutusena ja viib garantii kehtetuks muutmiseni.



### HOIATUS!

**Väärkasutusest tingitud vigastusoht või materiaalne kahju!**

- Ärge kasutage mitte kunagi teisi vedelikke.
- Ärge laske kunagi töid teha volitamata isikutel.
- Ärge kasutage kunagi väljaspool esitatud kasutuspiire.
- Ärge tehke kunagi omavolilisi ümberehitusi.
- Kasutage ainult sertifitseeritud lisavarustust!
- Pumba ei tohi kasutada faasinurga juhtimisega.

## 5 Transport ja ladustamine

### Tarnekomplekt

- 2 tihendiga suure kasuteguriga ringluspumbad
- Wilo-Connector
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

### Transpordi kontrollimine

Pärast tarnimist kontrollida koheselt transpordivigastuste suhtes ja terviklikust ning vajadusel esitada reklamatatsioon.

### Transpordi ja ladustamistingimused

Kaitsta niiskuse, külma ja mehaanilise koormuse eest. Lubatud temperatuurivahemik:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$



## 6 Paigaldamine ja elektriühendus

### 6.1 Ühendamine

Paigalduse tohib teostada ainult kvalifitseeritud personal.



#### HOIATUS!

##### Kuumadest pindadest tingitud põletusoht!

Pumbakorpus (1) ja märja rootoriga pump (2) võivad muutuda kuumaks ja põhjustada puudutamisel põletusi.

- Töö ajal võib puutuda ainult juhtmoodulit (6).
- Laske pumbal enne tööde alustamist maha jahtuda.



#### HOIATUS!

##### Kuumadest vedelikest tingitud põletusoht!

Kuumad vedelikud võivad põhjustada põletusi. Jälgige enne pumba demonteerimist või korpuse kruvide (5) lahtikeeramist järgmist:

- Laske küttesüsteemil täielikult jahtuda.
- Sulgege tagasilöögiklapp või tühjendage küttesüsteem.

#### **Ettevalmistamine**

- Valige võimalikult hästi ligipääsetav paigalduskoht.
- Jälgida lubatud paigaldusasendit (Fig. 2), vajadusel keerake mootori pead (2+6).

#### **ETTEVAATUST!**

Vale paigaldusasend võib pumba kahjustada.

- Paigalduskoht tuleb valida vastavalt lubatud paigaldusasendile (Fig. 2).
- Mootor peab olema alati paigaldatud horisontaalselt.
- Elektriühendus ei tohi olla kunagi suunatud ülespoole.

- Pumba ette ja järele tuleb paigaldada tagasilöögiklapid, et pumba võimalik vahetamine oleks lihtsam.

### ETTEVAATUST!

Lekkiv vesi võib kahjustada reguleerimismoodulit.

- Paigaldage ülemine tagasilöögiklapp nii, et lekkevesi ei saaks tilkuda reguleerimismoodulile (6).
- Selleks paigaldage ülemine tagasilöögiklapp külgsuunas nihutatult.
- Kui pump paigaldatakse avatud süsteemide pealevoolu, peab turva-pealevool enne pumba hargnema (EN 12828).
- Lõpetada kõik keevitus- ja jootmistööd.
- Loputage torustik.

### Mootoripea keeramine

Keerake mootoripead (2+6) enne paigaldamist ja pumba ühendamist.

- Vajadusel eemaldage soojusisolatsioonikest.

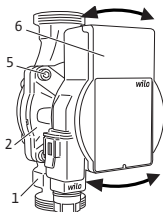


### HOIATUS!

#### Eluohulik magnetvälja tõttu!

Pumpa sisseehitatud püsिमagneti tõttu meditsiiniliste pumpimplantaatidega inimestele eluohulik.

- Ärge eemaldage mitte kunagi rootorit.



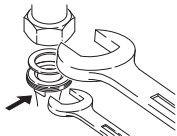
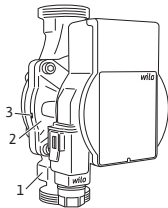
- Hoidke mootoripead (2+6) kinni ja keerake 4 korpuse kruvi (5) välja.

### ETTEVAATUST!

Vigastatud tihend põhjustab lekkeid.

- Keerake mootoripead (2+6) ettevaatlikult, ilma et selle pumbakorpusel (1) välja keerate.
- Keerake mootoripead (2+6) ettevaatlikult.
- Jälgida lubatud paigaldusasendit (Fig. 2) ja suuna-noolt pumbakorpusel (1).
- Keerake 4 korpuse kruvi (5) kinni (4–7,5 Nm).

## Pumba paigaldamine



Jälgige paigaldamisel järgmist:

- Jälgige pumbakorpusel (1) olevat suunanoolt.
- Paigaldage mehaaniliselt pingestamata horisontaalselt paiknev märja rootoriga pump (2).
- Paigaldage keermeühenduste tihendid.
- Paigaldage toru keermeühendused.
- Pumba pöörlemine tuleb välistada mutrivõtme abil ja see tuleb torustiku külge tihedalt kinni keerata.
- Vajaduse korral paigaldage uuesti soojusisolatsioonikest.

### ETTEVAATUST!

Puudulik soojuse ja kondensaadi ärajuhtimine võivad reguleerimismoodulit ja märja rootoriga pumpa kahjustada.

- Ärge paigaldage märja rootoriga pumbale (2) soojusisolatsiooni.
- Hoidke kondensaadi äravooluavad (3) vabadena.

## 6.2 Elektriühendus

Elektriühenduse võib teha ainult kvalifitseeritud personal.



**OHT!**

### Elektripinge tõttu eluohhtlik!

Pinge all olevate osade puutumine on eluohhtlik.

- Enne tööde alustamist tuleb toitepinge välja lülitada ja tõkestada sisselülitamine.
- Ärge avage kunagi reguleerimismoodulit (6) ja ärge eemaldage juhtelemente.

**ETTEVAATUST!**

Takteenituid toitepinge võib põhjustada elektroonika rikkeid.

- Pumba ei tohi kasutada faasinurga juhtimisega.
- Pumba sisse/välja lülitamisel välise juhtimise kaudu deaktiveerige pinge taktlülitus (nt faasinurga juhtimine).
- Rakenduste korral, mille juures ei ole kindel, kas pump kasutab ajastatud pumbapinget, peab juhtimissüsteemi/süsteemi tootjalt saama kinnituse, et pump töötab siinuse kujulise vahelduvvooluga.
- Pumba sisse/välja lülitamist Triacs/pooljuhtrelee abil tuleb igal üksikjuhul eraldi kontrollida.

**Ettevalmistamine**

- Vooluliik ja pinge peavad vastama tüübisildil (4) olevatele andmetele.
- Maksimaalne eelkaitse: 10 A, inertne.
- Pumba ei tohi kasutada vahelduvpingega.
- Lülitussagedusega arvestamine:
  - Sisse-/väljalülitamised toitepinge kaudu  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  võrgupinge abil sisse-/väljalülituste lülitussagedus 1 min.

**TEATIS**

Pumba sisselülitusvool on  $< 5A$ . Kui pump lülitakse relee kaudu „Sisse“ ja „Välja“, siis tuleb tagada, et relee suudaks lülitada sisselülitusvoolul vähemalt 5A. Vajaduse korral tuleb küsida teavet katla/automaatikasüsteemi tootjalt.

- Elektriühendus tuleb teostada pistikuga või kõigi poolustega lülitiga varustatud statsionaarse ühenduskaabliga, mille kontaktide vahekaugus on vähemalt 3 mm (VDE 0700/1. osa).
- Kaitseks lekkevee eest ja kaabli keermesühenduse tõmbejõu vähendamiseks kasutage piisava välisläbimõõduga kaablit (nt H05VV-F3G1,5).
- Vedeliku temperatuuridel üle 90 °C kasutage kuuma-kindlat ühendust.
- Kindlustage, et ühendus ei puudutaks ei toru ega pumba.

### **Wilo-Connectori paigaldamine**

- Ühendage ühendusjuhe toite küljest lahti.
- Jälgige klemmide paigutust (PE, N, L).
- Ühendage ja paigaldage Wilo-Connector (Fig. 3a kuni 3e).

### **Pumba ühendamine**

- Maandage pump.
- Ühendage Wilo-Connector (9) reguleerimismooduli (6) külge, kuni see kinnitub (Fig. 3f).

### **Wilo-Connectori demonteerimine**

- Ühendage ühendusjuhe toite küljest lahti.
- Demonteerige Wilo-Connector sobiva kruvikeerajaga (Fig. 4).

## **7 Kasutuselevõtmine**

Kasutuselevõttu tohib teostada ainult kvalifitseeritud personal.

### **7.1 Õhueemaldus**

- Süsteemi täitmine ja õhu eemaldamine peab olema nõuetekohane.

### **7.2 Reguleerimisviisi seadistamine**

#### **Reguleerimisviisi valimine**

Reguleerimisviiside LED-lambi ja vastava pumba töökaarakteristiku valik toimub päripäeva.



- Vajutage korraks funktsiooninuppu (umbes 1 sekund).

➔ LED-lambid näitavad vastavat seadistatud reguleerimisviisi ja töökaarakteristikut.



Võimalike seadistuste kuvamiseks alljärgnevalt (näiteks: püsiv pöörlemiskiirus/töökaarakteristik III):

	LED-näidik	Reguleerimisviis	Töökarakteristik
1.		Püsiv pöörlemiskiirus	II
2.		Püsiv pöörlemiskiirus	I
3.		Varieeruv rõhkude vahe $\Delta p-v$	III
4.		Varieeruv rõhkude vahe $\Delta p-v$	II
5.		Varieeruv rõhkude vahe $\Delta p-v$	I
6.		Püsiv pöörlemiskiirus	III

- 6. nupuvajutusega saavutatakse uuesti põhiseadistus (püsiv pöörlemiskiirus/pumba töökarakteristik III).



#### TEATIS

Toitekatkestuse korral jäävad kõik seaded ja näidud alles.

## 8 Kasutuselt kõrvaldamine

- Pumba seiskamine** Pumba toitejuhtme või teiste elektrooniliste komponentide vigastuste korral tuleb pump seisata.
- Ühendage pump toite küljest lahti.
  - Võtke ühendust Wilo klienditeenindusega või spetsialistiga.

## 9 Hooldamine

- Puhastamine**
- Puhastage pumba tolmulapiga regulaarselt ettevaatlikult tolmust ja mustusest.
  - Ärge kasutage mitte kunagi vedelikke ega agressiivseid puhastusvahendeid.

## 10 Rikked, nende põhjused ja kõrvaldamine

Rikkeid võivad kõrvaldada ainult kvalifitseeritud oskustöölised, elektriühendustöid võivad teha ainult kvalifitseeritud elektrikud.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Pump ei tööta, kuigi toide on sisse lülitatud	Elektrikaitse on defektne	Kontrollige kaitsmeid
	Pump ei ole pingestatud	Kõrvaldage elektrikatkestus
Pumbast kostab müra	Kavitatsioon ebapiisava sisendrõhu tõttu	Suurendage süsteemi rõhku lubatud vahemikus
		Kontrollige tõstekõrgust, vajadusel valige madalam kõrgus
Hoone ei lähe soojaks	Küttepindade soojusvõimsus liiga väike	Suurendage seadeväärtust

## 10.1 Veateated

- Rikke-LED näitab riket.
- Pump lülitub välja (olenevalt rikkest), püüab tsükliliselt uuesti käivituda.

LED	Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Põleb punaselt	Blokeering	Rootor on blokeeritud	Taaskäivitage manuaalselt või pöörduge klienditeeninduse poole
	Kontakt/mähis	Mähis on defektne	
Vilgub punaselt	Ala-/ülepinge	Liiga väike/suur toitepinge	Kontrollige toitepinget ja rakendus tingimusi, võtke klienditeenindusega ühendust
	Mooduli ületemperatuur	Mooduli siseruum on liiga soe	
	Lühis	Liiga kõrge vool mootoris	
Vilgub punaselt/ rohelselt	Generaatorirežiim	Vool läbib pumba hüdraulilist osa, pumbal puudub aqa toitepinge	Kontrollige toitepinget, veehulka/survet ja keskkon natingimusi
	Kuivalt töötamine	Õhk pumbas	
	Ülekoormus	Mootori käik on raske. Pump töötab väljaspool lubatud väärtusi (nt mooduli liiga kõrge temperatuur). Pöörlemiskiirus on väiksem kui normaalrežiimil	

**Kui riket ei saa kõrvaldada, võtke ühendust spetsialistiga või Wilo klienditeenindusega.**



## 11 Jäätmekäitlus

### Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave

Nende toodete reeglitekohane jäätmekäitlus ja asjakohane ümbertöötlemine aitavad vältida keskkonnakahjustusi ning ohtu inimeste tervisele.



#### TEATIS

#### Keelatud visata olmeprügi hulka!

Euroopa Liidus võib see sümbol olla tootel, pakendil või tarnedokumentidel. See tähendab, et neid elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi visata olmeprügi hulka.

Reeglitekohase vanade toodete käsitlemise, ümbertöötlemise ja jäätmekäitluse korral järgige allolevaid punkte.

- Need tooted tuleb anda selleks ette nähtud sertifitseeritud kogumiskohtadesse.
- Järgige kohalikke kehtivaid eeskirju!

Teavet reeglitekohase jäätmekäitluse kohta küsige kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluskeskusest või edasimüüjalt, kelle käest te toote ostsite. Jäätmekäitluse lisateavet leiate veebilehelt [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Bendroji informacija

### *Apie šią instrukciją*

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra neatsiejama gaminio dalis. Prieš imantis bet kokios veiklos šią instrukciją būtina perskaityti, ji turi būti laikoma lengvai pasiekiamoje vietoje.

Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir tinkamo jo eksploatavimo sąlyga. Atkreipkite dėmesį į visus ant gaminio pateiktus duomenis ir ženklus.

Originali naudojimo instrukcija sudaryta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

## 2 Sauga

Šiame skyriuje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Taip pat laikykitės tolesniuose skyriuose pateiktų nurodymų ir saugos nuorodų.

Nesilaikant šios montavimo ir naudojimo instrukcijos kyla pavojus žmonėms, aplinkai ir gaminiui. Dėl to teisė į žalos atlyginimą netenka galios.

Nesilaikant šios instrukcijos kyla tokie pavojai:

- Pavojus žmonėms dėl elektros srovės, mechaninio ir bakteriologinio poveikio
- Pavojus aplinkai nutekėjus pavojingoms medžiagoms
- Materialinės žalos pavojus
- Svarbių gaminio funkcijų trikčių pavojus

### *Saugos nuorodų žymėjimas*

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiamos ir skirtingai apibrėžiamos saugos nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo:

- Saugos nuorodos, turinčios padėti išvengti asmenų sužalojimo, pradedamos įspėjamoju pranešimu, žymimos prieš jas esančiu **atitinkamu simboliu**.
- Saugos nuorodos, turinčios padėti išvengti žalos turtui, pradedamos įspėjamoju pranešimu ir rodomos **be** simboliu.

**PAVOJUS!**

Nesilaikant šio reikalavimo galimi labai sunkūs ar net mirtini sužeidimai!

**ĮSPĖJIMAS!**

Nesilaikant šio reikalavimo galimi (labai sunkūs) sužeidimai!

**PERSPĖJIMAS!**

Nesilaikant šio reikalavimo gali būti padaryta žala turtui, taip pat gali būti nepataisomai sugadintas gaminys.

**PRANEŠIMAS**

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį.

**Simboliai**

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:



Elektros įtampos keliamas pavojus



Bendrasis pavojaus simbolis



Įspėjimas apie įkaitusius paviršius/terpių



Įspėjimas dėl magnetinių laukų



Pastabos

**Personalo  
kvalifikacija**

Darbuotojai turi:

- Būti supažindinti su vietoje galiojančiomis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis.
- Perskaityti ir suprasti montavimo ir naudojimo instrukciją.

Darbuotojai privalo turėti tokias kvalifikacijas:

- Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas (pagal standartą EN 50110-1).
- Montuoti/išmontuoti turi kvalifikuoti darbuotojai, išmokyti dirbti su reikiama įrankiais ir tvirtinimo medžiagomis.
- Įrenginį turi eksploatuoti su visos sistemos veikimu supažindinti darbuotojai.

## Sąvokos „kvalifikuotas elektrikas“ apibrėžtis

Kvalifikuotas elektrikas yra asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.

### ***Elektros darbai***

- Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Privaloma laikytis galiojančių nacionalinių gairių, standartų ir reglamentų bei vietinių energijos tiekimo įmonių reikalavimų, susijusių su prijungimu prie vietinių elektros tinklų.
- Prieš atliekant bet kokius darbus gaminį reikia atjungti nuo elektros tinklo ir užtikrinti, kad jo nebūtų galima vėl įjungti.
- Jungtis turi būti apsaugota liekamosios srovės įtaisu (RCD).
- Gaminys turi būti įžemintas.
- Sugadintą kabelį nedelsiant turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas.
- Draudžiama atidaryti valdymo modulį ir išimti valdymo įtaisus.

### ***Naudotojo įpareigojimai***

- Visus darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.
- Siurblio sumontavimo vietoje turi būti užtikrinama apsauga nuo prisilietimo prie įkaitusių dalių ir elektros srovės keliamų pavojų.
- Defektiniai sandarikliai ir jungimo vamzdžiai turi būti pakeičiami.

Šį įrenginį gali naudoti vaikai nuo 8 metų ir asmenys, turintys fizinę, jutiminę ar psichinę negalią ar mažai patirties ir žinių, jei jie prižiūrimi ar instrukuoti apie saugų įrenginio naudojimą ir supranta kylančius pavojus. Draudžiama vaikams prietaisu žaisti. Draudžiama vaikams prietaisą valyti ar atlikti jo techninę priežiūrą.

## **3 Gaminio aprašymas ir funkcijos**

### ***Apžvalga***

Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Siurblio korpusas su srieginėmis jungtimis
- 2 Šlapiojo rotoriaus variklis
- 3 Kondensato išleidimo angos (4x pagal apskritimą)

- 4 Tipo identifikavimo plokštelė
- 5 Korpuso varžtai
- 6 Valdymo modulis
- 7 Valdymo mygtukas siurblio nustatymams atlikti
- 8 Veikimo/pranešimo apie triktį šviesos diodas
- 9 Pasirinkto reguliavimo režimo indikacija
- 10 Pasirinktos siurblio kreivės (I, II, III) indikacija
- 11 Wilo-Connector, įjungimas į tinklą

**Paskirtis** Karšto vandens / šildymo sistemos didelio našumo apytakinis siurblys su integruotu skirtuminio slėgio valdymo įtaisu. Galima pasirinkti reguliavimo būdą ir pumpavimo aukštį (skirtuminį slėgį). Skirtuminis slėgis reguliuojamas pasirenkant siurblio sūkių dažnį.

### Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: Wilo-Atmos PICO 25/1-6 130

Wilo-Atmos PICO	Didelio našumo apytakinis siurblys
25	Srieginė jungtis DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = mažiausias pumpavimo aukštis m (reguliuojamas iki 0,5 m) 6 = didžiausias pumpavimo aukštis m, kai $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Montavimo ilgis: 130 mm arba 180 mm

### Techniniai duomenys

Maitinimo įtampa	1 ~ 230 V $\pm 10$ %, 50/60 Hz
Apsaugos klasė IP	Žr. tipo identifikavimo plokštelę (4)
Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas EEI	Žr. tipo identifikavimo plokštelę (4)
Terpės temperatūra, kai aplinkos temperatūra ne aukštesnė negu +40 °C	nuo -10 °C iki +95 °C
Terpės temperatūra, kai aplinkos temperatūra ne aukštesnė negu +25 °C	nuo -10 °C iki +110 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	nuo -10 °C iki +40 °C
Maks. darbinis slėgis	10 bar (1000 kPa)
Mažiausias siurblio tiekimo slėgis esant +95 °C/+110 °C	0,3 baro/1,0 baras (30 kPa/100 kPa)

## Šviesos indikatoriai (LED)



- Pranešimo indikacija
  - Veikiant normaliu režimu šviečia žalias šviesos diodas
  - Atsiradus trikčiai šviečia/žybsi šviesos diodas (žr. 10.1 skirsnį)



- Pasirinkto reguliavimo režimo  $\Delta p$ -v ir pastovaus greičio indikacija



- Pasirinktos reguliavimo režimo siurblio kreivės (I, II, III) indikacija

### Valdymo mygtukas



Paspaudimas

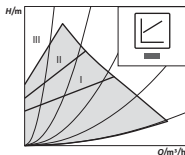
- Reguliavimo režimo pasirinkimas
- Reguliavimo režimo siurblio kreivės (I, II, III) pasirinkimas



## 3.1 Reguliavimo režimai ir funkcijos

### Kintantis diferencinis slėgis $\Delta p$ -v (I, II, III)

Šį reguliavimo būdą rekomenduojame naudoti dviejų vamzdžių šildymo sistemose su radiatoriais, nes šiuo atveju sumažinamas termostatiniais ventiliais tekančio vandens triukšmas.



Siurblys per pusę sumažina debitą mažėjant slėgiui vamzdyne.

Elektros energija taupoma pumpavimo slėgį suderinant pagal debitą ir mažesnę tėkmės greitį.

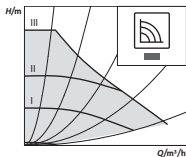
Galima pasirinkti tris išankstines siurblio kreives (I, II, III)..



#### PRANEŠIMAS

Gamyklinė nuostata:  $\Delta p$ -v, II charakteristika

## Pastovus apskukų skaičius (I, II, III)



Rekomendacija nekintamo atsparumo įrenginiams, kuriems reikalingas pastovus debitas.

Siurblys veikia pagal tris nustatytas pastovaus apskukų skaičiaus pakopas (I, II, III)

## 4 Naudojimas pagal paskirtį

Ypač veiksmingi Wilo-Atmos PICO serijos apytakiniai siurbLIAI naudojami visų pirma užtikrinant karšto vandens įrenginių / šildymo įrenginių ir panašių sistemų terpės apytaką (su nuolat kintančiu tūriniu srautu).

Leidžiamosios terpės:

- Šildymo sistemos vanduo pagal VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Vandens ir glikolio mišiniai\* (glikolio ne daugiau negu 50 %).

\*glikolio klampa didesnė negu vandens. Įmaišant glikolio turi būti atitinkamai iš dalies keičiami siurblio tiekimo duomenys atsižvelgiant į mišinio sudedamųjų dalių santykį.



### PRANEŠIMAS

Dėkite į įrenginį tik paruoštus naudoti mišinius. Nenaudokite siurblio terpės maišymui įrenginyje.

Numatytajam naudojimui taip pat priskiriamas šio vadovo nuostatų laikymasis ir atsižvelgimas į ant siurblio pateiktus duomenis ir jo ženklimą.

### Nenumatytais naudojimas

Bet koks kitas negu numatytasis naudojimas laikomas nenumatytuoju naudojimu ir jį nustačius prarandama teisė pateikti bet kokį ieškinį dėl atsakomybės.

**ĮSPĖJIMAS!**

**Pavojus susižeisti ar sugadinti turtą, kai naudojama netinkamai!**

- Draudžiama naudoti kitos formos darbinę terpę.
- Draudžiama atlikti nenumatytus darbus.
- Draudžiama eksploatuoti pažeidžiant nustatytuosius naudojimo apribojimus.
- Draudžiama atlikti savavališkus pakeitimus.
- Privaloma naudoti tik patvirtintuosius papildomus priedus.
- Draudžiama naudoti impulsinį fazių valdymą.

## 5 Transportavimas ir sandėliavimas

### ***Tiekimo komplektacija***

- Didelio veiksmingumo apytakinis siurblys su 2 sandarikliais
- Wilo-Connector
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

### ***Transportavimo kontrolė***

Pristačius rinkinį nedelsiant patikrinama, ar gabenant nebuvo padaryta kokios nors žalos, ir jeigu žala aptinkama, tuoj pat pateikiamas skundas.

### ***Transportavimas ir sandėliavimas***

Sandėliuojant turi būti užtikrinama apsauga nuo drėgmės, šalčio ir mechaninės apkrovos.  
Leidžiamasis temperatūros intervalas:  
nuo -10 °C iki +50 °C

## 6 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo

### 6.1 Įrengimas

Montuoti leidžiama tik kvalifikuotiems darbuotojams.



**ĮSPĖJIMAS!****Nudegimo pavojus dėl karštų paviršių!**

Siurblio korpusas (1) ir beriebokšlinis variklis (2) gali būti įkaitę, todėl prie jų prisilietus kyla pavojus nusideginti.

- Eksploatuojant leidžiama liesti tik valdymo modulį (6).
- Prieš imdamiesi kokių nors darbų palaukite, kol siurblys atšąs.

**ĮSPĖJIMAS!****Nudegimo pavojus dėl karštų terpių!**

Karštosios darbinės terpės gali nuplikyti. Prieš imantis montuoti ar išmontuoti siurblių arba atsukti jo korpuso varžtus (5) privaloma:

- Palaukti, kol visiškai atvėsta šildymo sistema.
- Uždaromos atskiriamosios sklendės arba iš šildymo sistemos išleidžiamas skystis.

**Paruošimas**

- Turi būti pasirenkama kuo prienamesnė montavimo vieta.
- Turi būti atsižvelgiama į leidžiamąją siurblio montavimo padėtį (Fig. 2), jeigu reikia pasukamas variklio korpusas (2+6).

**PERSPĖJIMAS!**

Pasirinkus reikalavimų neatitinkančią montavimo padėtį, siurblys gali būti pažeistas.

- Montavimo vieta turi būti pasirenkama atsižvelgiant į leidžiamąją montavimo padėtį (Fig. 2).
- Variklis visada turi būti įtvirtinamas nustatytas į horizontaliąją padėtį.
- Prijungimo laidas neturi būti išvedamas į viršų.

- Prieš siurblių ir už jo sumontuojamos atskiriamosios sklendės, kad siurblių būtų įmanoma lengviau pakeisti.

### PERSPĖJIMAS!

Prasisunkęs vanduo gali pažeisti valdymo modulį.

- Viršutinė atskiriamoji sklendė įtaisyta taip, kad nuotėkio vanduo nelašėtų ant valdymo modulio (6).

- Viršutinė atskiriamoji sklendė montuojama šone.
- Montuojant atvirų sistemų vandens tiekimo liniją, atsarginė tiekimo linija turi atsišakoti prieš siurblių (DIN EN 12828).
- Užbaigiami visi virinimo ir litavimo darbai.
- Į vamzdyną prileidžiama vandens.

### Variklio korpuso sukimas

Variklio korpusas (2+6) pasukamas prieš sumontuojant ir prijungiant siurblių.

- Jei reikia, nuimkite šiluminės izoliacijos kevalą.

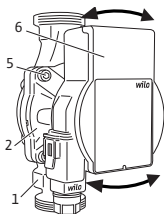


### ĮSPĖJIMAS!

#### Magnetinio lauko keliamas pavojus gyvybei!

Pavojus gyvybei žmonėms su medicinos implantais dėl siurblyje įmontuotų nuolatinių magnetų.

- Išimti rotorius draudžiama.



- Suėmus variklio korpusą (2+6) išsukami keturi korpuso varžtai (5).

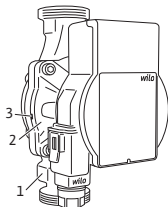
### PERSPĖJIMAS!

Jeigu pažeidžiamas vidinis tarpiklis, gali atsirasti nuotėkių.

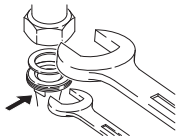
- Variklio korpusas (2+6) atsargiai sukamas taip, kad nebūtų išsuktas iš siurblio korpuso (1)
- Variklio korpusas (2+6) atsargiai sukamas.
- Atsižvelgiama į leidžiamąją siurblio montavimo padėtį (Fig. 2) ir ant siurblio korpuso nurodytą krypties rodyklę (1).
- Įsukami 4 korpuso (5) varžtai (4–7,5 Nm).

## Siurblio montavimas

Montuojant atsižvelgiama:



- Ant siurblio korpuso (1) nurodytą krypties rodyklę.
- Siurblys mechaninėmis priemonėmis be įtempių sujungiamas su į horizontalią padėtį nustatytu beriebokšliniu varikliu (2).
- Į sriegines jungtis įdedami sandarikliai.
- Užsukami srieginių jungčių varžtai.
- Naudojami veržlių raktą priveržkite siurblių, kad jis nepasisuktų į šoną, ir stipriai suveržkite su vamzdynu.
- Prireikus sumontuokite šiluminės izoliacijos kevalą.



### PERSPĖJIMAS!

Neišskleidoma šiluma ir kondensatas gali pažeisti valdymo modulį ir beriebokšlį.

- Riebokšlinis variklis (2) nedengiamas šiluminės apsaugos priemonėmis.
- Atidaromos visos kondensato išleidimo angos (3).

## 6.2 Prijungimas prie elektros tinklo

Elektrines jungtis turi prijungti kvalifikuotas elektrikas.



### PAVOJUS!

#### Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

Palietus įtampingąsias sudedamąsias dalis kyla tiesioginis pavojus gyvybei.

- Prieš pradėdant visus darbus būtina išjungti įtampos šaltinį ir užtikrinti, kad dirbant jis vėl nebūtų įjungtas.
- Draudžiama atidaryti valdymo modulį (6) ir išimti valdymo įtaisus.

**PERSPĖJIMAS!**

Pulsuojančioji įtampa gali pažeisti elektronines dalis.

- Draudžiama naudoti fazinį valdymą.
- Jeigu naudojamas išorinis siurblio jungimas, turi būti išjungiamas impulsinės įtampos keitiklis (pvz., fazines valdymas).
- Jeigu pasirinkus naudojimo būdą nėra aišku, ar siurblys naudojamas su impulsine įtampa, iš valdymo įrenginių gamintojo būtina gauti patvirtinimą, kad siurblys naudojamas su sinusine kintamąja įtampa.
- Siurblio įjungimą/išjungimą per triodinį tiristorių / puslaidininkių relę kiekvienu konkrečiu atveju reikia patikrinti.

**Paruošimas**

- Srovės tipas ir tinklo įtampa turi sutapti su nurodytąja tipo identifikavimo plokštelėje (4).
- Didžiausios vertės įvado saugiklis: 10 A, inercinis.
- Siurblys naudojamas tik prijungus sinusinę kintamąją įtampą.
- Turi būti paisoma įjungimo dažnio:
  - Įsijungimai/išsijungimai per tinklo įtampą  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$ , kai įsijungimo dažnis 1 min. tarp įsijungimų/išsijungimų naudojant tinklo įtampą.

**PRANEŠIMAS**

Siurblio įjungimo srovė yra  $< 5A$ . Jeigu siurblys prijungiamas naudojant relę „Įjungti“ ir „Išjungti“, turi būti užtikinama, kad relė būtų tinkama užtikrinti ne mažesnę negu 5 A įjungimo srovę. Jeigu reikia, kartu turi būti pateikiama informacija apie katilą / tiekėją.

- Elektros prijungimui būtinas stacionarus jungimo kabelis su į elektros lizdą jungiamu kištuku arba visų polių jungikliu su ne mažesniu kaip 3 mm skersmens kontaktų ertmėmis (VDE 0700/1 dalis).
- Siekiant apsaugoti nuo nuotėkio vandens ir sumažinti kabelio įvado įtempius turi būti naudojamas

pakankamo skersmens prijungimo laidas (pvz., H05VV-F3G1,5).

- Jeigu darbinės terpės temperatūros vertė yra didesnė negu 90 °C, turi būti naudojamas šilumai atsparus prijungimo laidas.
- Patikrinama, ar prijungimo laidas neliečia vamzdyno ar siurblio.

#### **Wilo-Connector montavimas**

- Prijungimo laidas atjungiamas nuo įtampos šaltinio.
- Atsižvelgiama į gnybtų padėtį (PE, N, L).
- Prijungiama ir sumontuojama Wilo-Connector (Fig. 3a – 3e).

#### **Siurblio prijungimas**

- Siurblys įžeminamas.
- Wilo-Connector (9) įkišama į valdymo modulį (6) ir įtvirtinama (Fig. 3f).

#### **Wilo-Connector išmontavimas**

- Prijungimo laidas atjungiamas nuo įtampos šaltinio.
- Wilo-Connector išmontuojama tinkamu atsuktuvu (Fig. 4).

## **7 Eksploatacijos pradžia**

Pradėti eksploatuoti leidžiama tik kvalifikuotiems darbuotojams.

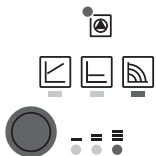
### **7.1 Oro išleidimas**

- Įrenginys pagal reikalavimus užpildomas ir iš jo išleidžiamas oras.

### **7.2 Reguliavimo režimo nustatymas**








#### **Reguliavimo režimo pasirinkimas**

Reguliavimo režimų šviesos diodai ir atitinkamos siurblio kreivės pasirenkamos pagal laikrodžio rodyklę.



- Spustelėkite valdymo mygtuką (maždaug 1 sekundę).
- ↳ Šviesos diodai rodo nustatytą reguliavimo režimą ir siurblio kreivę.

Toliau pateiktas galimų nustatymų vaizdavimas (pvz.: pastovus apsukų skaičius/siurblio kreivė III):

	Šviesos diodų indikatorius	Reguliavimo režimas	Siurblio kreivė
1.		Pastovus apsukų skaičius	II
2.		Pastovus apsukų skaičius	I
3.		Diferencinis slėgis kinta $\Delta p-v$	III
4.		Diferencinis slėgis kinta $\Delta p-v$	II
5.		Diferencinis slėgis kinta $\Delta p-v$	I
6.		Pastovus apsukų skaičius	III

- 6-uoju mygtuko paspaudimu vėl atkuriamas pradinis nustatymas (pastovus apsukų skaičius/III siurblio kreivė).



#### PRANEŠIMAS

Dingus tinklo įtampai, visos nuostatos ir rodmenys yra išsaugomi.

## 8 Eksploatavimo nutraukimas

### **Siurblio eksploatavimo nutraukimas**

Jeigu pažeidžiamas prijungimo laidas arba kitos elektros sudedamosios dalys, siurblys nedelsiant išjungiamas.

- Siurblys atjungiamas nuo įtampos šaltinio.
- Privaloma susisiekti su „Wilo“ vartotojų pagalbos centru arba kvalifikuotais remontininkais.

## 9 Techninė priežiūra

### **Valymas**

- Nuo siurblio sausu skudurėliu reguliariai ir rūpestingai nušluostomi nešvarumai.
- Draudžiama naudoti skysčius arba agresyviausias valymo priemones.

## 10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Trikitis šalinti paveskite tik kvalifikuotiems specialistams, tvarkyti elektros jungtis – tik kvalifikuotiems elektrikams.

Trikitys	Priežastys	Šalinimas
Nors elektros tiekimas įjungtas, siurblys neveikia	Sugedęs elektros saugiklis	Patikrinkite saugiklius
	Siurblio nepasiekia maitinimo įtampa	Atkurti įtampos tiekimą
Siurblys dirba triukšmingai	Kavitacija dėl nepakankamo pirminio slėgio	Atsižvelgiant į leidžiamųjų verčių intervalą padidinamas sistemos slėgis
		Patikrinama skysčio kėlimo aukščio vertė ir nustatoma mažesnė vertė
Pastate nepakankamai šilta	Per maža šildymo elementų šiluminė galia	Padidinama nustatytoji vertė

## 10.1 Sutrikimo signalai

- Trikties LED indikatorius signalizuoja apie gedimą.
- Siurblys išsijungia (pagal triktį), bandoma cikliškai įjungti iš naujo.

Šviesos diodas	Sutrikimai	Priežastys	Pašalinimas
Šviečia raudonai	Blokavimas	Užblokuotas rotorius	Aktyvinkite rankinio paleidimo iš naujo funkciją arba kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centrą
	Kontaktai/apvijos	Apvijų gedimas	
Blyksi raudona lemputė	Per žema įtampa/viršįtampis	Per žema/per aukšta maitinimo įtampa tinklo pusėje	Patikrinkite tinklo įtampą ir eksploataavimo sąlygas, kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centrą
	Modulio virštemperatūris	Pernelyg įkaitęs modulių vidus	
	Trumpasis jungimas	Per didelė variklio srovė	
Blyksi raudonai/žaliai	Generatoriaus režimas	Pro siurblio hidraulinės dalis teka srautas, nors siurblys atjungtas nuo tinklo įtampos	Patikrinkite tinklo įtampą, vandens kiekį/slėgį ir aplinkos sąlygas
	Sausoji eiga	Siurblyje yra oro	
	Perkrova	Sunkiai veikia variklis, o siurblio veikimas neatitinka techninių duomenų (pvz., aukšta modulio temperatūra). Apsukų skaičius mažesnis nei normalaus veikimo atveju	

**Jeigu trikties nepavyksta pašalinti, privaloma susisiekti su kvalifikuotais remontininkais arba „Wilo“ vartotojų pagalbos centru.**



## 11 Utilizavimas

### Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių gaminių surinkimą

Tinkamai utilizuojant ir perdirbant šį gaminį bus išvengta žalos aplinkai ir grėsmės žmonių sveikatai.



#### **PRANEŠIMAS**

#### **Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!**

Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant gaminio, pakuotės arba lydimočiuose dokumentuose. Jis reiškia, kad atitinkamus elektrinius ir elektroninius gaminius draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis.

Dėl susijusių senų gaminių tinkamo tvarkymo, perdirbimo ir utilizavimo atsižvelkite į šiuos dalykus:

- Šiuos gaminius reikia atiduoti tik tam numatytuose sertifikuotuose surinkimo centruose.
- Turi būti laikomasi vietoje galiojančių taisyklių!

Informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos bendruomenės administracijoje, artimiausioje atliekų šalinimo aikštelėje arba prekybininko, iš kurio įsigijote gaminį. Daugiau informacijos apie grąžinamąjį perdirbimą pateikta [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Vispārīga informācija

### *Par šo instrukciju*

Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir produkta neatņemama sastāvdaļa. Pirms lietošanas izlasiet šo instrukciju un glabāiet to jebkurā laikā pieejamā vietā.

Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums, lai produktu atbilstoši izmantotu un prasmīgi apietos ar to. Ievērojiet visus datus un apzīmējumus uz produkta.

Orīginālā uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

## 2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta montāžas, darbības un apkopes laikā. Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās.

Neievērojot šo ekspluatācijas instrukciju, tiks apdraudētas personas, vide un produkts. Tiks zaudēta iespēja pieprasīt jebkādu kaitējumu atlīdzību.

Neievērošana var radīt, piemēram, šādu apdraudējumu:

- personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu;
- vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām;
- materiālos zaudējumus;
- svarīgu produkta funkciju atteici.

### *Drošības norāžu apzīmējumi*

Šajā uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas un dažādi attēlotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes.

- Drošības norādes par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, un pirms tā ir novietots atbilstošs **simbols**.
- Drošības norādes par materiāliem zaudējumiem sākas ar brīdinājumu un tiek attēlotas **bez** simbola.

## Brīdinājumi

### BĪSTAMI!

Neievērošana izraisa nāvi vai rada smagus savainojumus!

### BRĪDINĀJUMS!

Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!

### UZMANĪBU!

Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.

### IEVĒRĪBAI

Noderīga norāde par produkta lietošanu.

## Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie simboli.



Elektriskā sprieguma radīts apdraudējums



Vispārīgs brīdinājums



Brīdinājums par karstām virsmām/šķidrumiem



Brīdinājums par magnētisko lauku



Norādes

## Personāla kvalifikācija

Personālam:

- jāiepazīstas ar vietējiem spēkā esošajiem negadījumu novēršanas priekšrakstiem;
- jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešama tālāk norādītā kvalifikācija:

- ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim (saskaņā ar EN 50110-1);
- montāža/demontāža ir jāveic speciālistam, kurš ir apmācīts, kā apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem;
- apkalpe ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.

## „Kvalificēta elektriķa” definīcija

Kvalificēts elektriķis ir tāda persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.

### **Ar elektrību saistītie darbi**

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Ievērojiet spēkā esošās direktīvas, normas un noteikumus, kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma norādes par pieslēgšanu vietējam elektrotīklam.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Pieslēgums ir jānodrošina ar FI slēdzi (RCD).
- Produktam jābūt iezemētam.
- Bojātus kabeļus nekavējoties lieciet nomainīt profesionālam elektriķim.
- Nekad neatveriet vadības moduli un nenoņemiet vadības elementus.

### **Pienākumi operatoram**

- Visu darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
  - Uzstādīšanas vietā nodrošiniet aizsardzību, kas novērš pieskaršanos karstām detaļām un samazina strāvas radīto apdraudējumu.
  - Nomainiet bojātus blīvējumus un pieslēguma vadus.
- Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai garīgām spējām vai personas ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, ja šīs personas tiek atbilstoši uzraudzītas vai tās ir saņēmušas norādījumus attiecībā uz ierīces drošu lietošanu un izprot ar tās lietošanu saistītos riskus. Bērniem aizliegts spēlēties ar ierīci. Tīrīšanu un apkopi nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.

### 3 Produkta apraksts un funkcijas

- Pārskats** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)
- 1 Sūkņa korpuss ar skrūvsavienojumu pieslēgumiem
  - 2 Slapjā rotora motors
  - 3 Kondensāta noteces atveres (4x, visapkārt)
  - 4 Tipa tehnisko datu plāksnīte
  - 5 Korpusa skrūves
  - 6 Vadības modulis
  - 7 Vadības taustiņš sūkņa iestatīšanai
  - 8 Darbības/bojājuma signālu gaismas diode
  - 9 Izvēlētā regulēšanas principa rādījums
  - 10 Izvēlētās raksturliķnes rādījums (I, II, III)
  - 11 Wilo-Connector, elektrotīkla pieslēgums

**Funkcionēšana** Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis karstā ūdens apkures sistēmās ar iebūvētu spiedienu starpības regulatoru. Iespējams iestatīt regulēšanas principu un sūknēšanas augstumu (spiedienu starpību). Spiediena starpību regulē sūkņa apgriezīgu skaitu.

#### Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Wilo-Atmos PICO 25/1-6 130

Atmos PICO	Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis
25	Skrūvsavienojuma pieslēgums DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimālais sūknēšanas augstums metros (iestatāms līdz 0,5 m) 6 = maksimālais sūknēšanas augstums metros, ja $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Konstrukcijas garums: 130 mm vai 180 mm

**Tehniskie parametri**

Pieslēguma spriegums	1~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Aizsardzības pakāpe IP	sk. tipa tehnisko datu plāksnīti (4)
Energoefektivitātes indekss EEI	sk. tipa tehnisko datu plāksnīti (4)
Šķidruma temperatūra pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +40 °C	no -10 °C līdz +95 °C
Šķidruma temperatūra pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +25 °C	no -10 °C līdz +110 °C
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	no -10 °C līdz +40 °C
Maks. darba spiediens	10 bar (1000 kPa)
Minimālais pieplūdes spiediens +95 °C/+110 °C temperatūrā	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

**Gaismas rādījumi  
(gaismas diodes)**

- Ziņojuma rādījums
  - Normālā darba režīmā gaismas diode deg zaļā krāsā
  - Gaismas diode deg/mirgo traucējuma gadījumā (sk. 10.1. nodaļu)



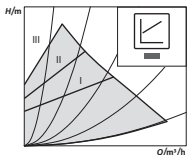
- Izvēlētā regulēšanas principa  $\Delta p$ -v un konstants apgriezienu skaits rādījums
- Izvēlētās raksturliķnes (I, II, III) rādījums regulēšanas principa ietvaros

**Vadības taustiņš**

- Nospiešana
- Regulēšanas principa izvēle
  - Raksturliķnes (I, II, III) izvēle regulēšanas principā

### 3.1 Regulēšanas principi un funkcijas

#### Mainīga spiedietu starpība $\Delta p-v$ (I, II, III)



Sūknis samazina sūkņēšanas augstumu līdz pusei, ja sūkņēšanas plūsma caurulēs samazinās.

Elektroenerģijas ietaupījums, pielāgojot sūkņēšanas augstumu sūkņēšanas plūsmas vajadzībām un mazākam plūsmas ātrumam.

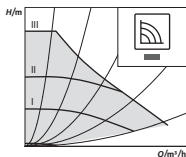
Trīs iepriekš definētas raksturlīknes (I, II, III) izvēlei.



#### IEVĒRĪBAI

Rūpnīcas iestatījums:  $\Delta p-v$ , raksturlīkne II

#### Konstants apgriezietu skaits (I, II, III)



Ieteicams iekārtām ar nemainīgu iekārtas pretestību, kurām nepieciešama konstanta sūkņēšanas plūsma.

Sūknis darbojas trijās iepriekš iestatītajās fiksētajās apgriezietu skaita pakāpēs (I, II, III).

## 4 Noteikumiem atbilstoša izmantošana

Augstas efektivitātes Wilo-Atmos PICO sērijas cirkulācijas sūkņi ir paredzēti tikai šķidruma cirkulācijai karstā ūdens apkures iekārtās un līdzīgās sistēmās ar pastāvīgi mainīgu sūkņēšanas plūsmu.

Pieļaujamie šķidrumi:

- apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01);
- ūdens-glikola maisījumi\* ar maksimāli 50 % lielu glikola daļu.

\* Glikolam viskozitātes vērtība ir lielāka nekā ūdenim. Piemaisot glikolu, sūkņa sūknēšanas parametri jānorēģulē atbilstoši maisījuma procentuālajai attiecībai.



### IEVĒRĪBAI

Ļaujiet iekārtā iekļūt tikai lietošanai gataviem maisījumiem. Neizmantojiet sūkni šķidruma sajaukšanai iekārtā.

Noteikumiem atbilstoša izmantošana ietver arī šīs instrukcijas, kā arī uz sūkņa esošo norādījumu ievērošanu.

### Nepareiza lietošana

Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un liedz iespējas saņemt jebkādu zaudējumu atlīdzību.



### BRĪDINĀJUMS!

**Nepareizas lietošanas izraisīts savainošanās vai materiālo zaudējumu risks!**

- Neizmantojiet citus sūknēšanas šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Izmantojiet tikai apstiprinātus piederumus.
- Nelietojiet kopā ar fāzu vadību.

## 5 Transportēšana un uzglabāšana

### Piegādes komplektācija

- Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis ar 2 blīvējumiem
- Wilo-Connector
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

### Transportēšanas pārbaude

Pēc piegādes nekavējoties pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi un vai piegādes kom-



plekts ir pilnā apjomā; nepieciešamības gadījumā ziņojiet par konstatētajām nepilnībām.

### **Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi**

Sargājiet no mitruma, sala un mehāniskās noslodzes. Pieļaujamais temperatūras diapazons: no -10 °C līdz +50 °C

## **6 Montāža un pieslēgums elektrotīklam**

### **6.1 Montāža**

Montāžu atļauts veikt tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem.



#### **BRĪDINĀJUMS!**

##### **Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!**

Sūkņa korpuss (1) un slapjā rotora motors (2) var sakarst un pieskaroties izraisīt apdegumus.

- Eksploatācijas laikā pieskarieties tikai vadības moduļim (6).
- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.



#### **BRĪDINĀJUMS!**

##### **Karstu šķidrums radīts applaucēšanās risks!**

Karsti sūknēšanas šķidrums var izraisīt applaucēšanos. Pirms sūkņa montāžas vai demontāžas, kā arī pirms korpusa skrūvju (5) atskrūvēšanas ievērojiet turpmāko:

- ļaujiet pilnībā atdzist apkures sistēmai;
- aizveriet slēgvārstus vai iztukšojiet apkures sistēmu.

#### **Sagatavošana**

- Izvēlieties pēc iespējas labāk pieejamu uzstādīšanas vietu.

- Ievērojiet norādi par sūkņa atļauto montāžas stāvokli (Fig. 2), nepieciešamības gadījumā pagrieziet motora galvu (2+6).

### UZMANĪBU!

Sūkni var sabojāt, nepareizi izvēloties montāžas stāvokli.

- Izvēlieties atļautajam montāžas stāvoklim atbilstošu montāžas vietu (Fig. 2).
- Motors vienmēr jāuzstāda horizontāli.
- Strāvas padeves pieslēgums nedrīkst būt pavērsts lejup.

- Pirms un pēc sūkņa jāiemontē slēgvārsts, lai atvieglotu sūkņa nomaiņu.

### UZMANĪBU!

Noplūdes ūdens var izraisīt vadības moduļa bojājumu.

- Augšējo slēgvārstu novietojiet tā, lai uz vadības moduļa (6) nepilētu ūdens no iespējamās noplūdes.
- Novietojiet augšējo slēgvārstu sānos.
- Iemontējot atvērtu iekārtu plūsmas caurulē, no sūkņa nepieciešams novadīt drošības plūsmas cauruli (EN 12828).
- Beidziet visus metināšanas un lodēšanas darbus.
- Izskalojiet cauruļvadu sistēmu.

### **Motora galvas pagriešana**

Pagrieziet motora galvu (2+6) pirms sūkņa montāžas un pievienošanas.

- Nepieciešamības gadījumā noņemiet siltumizolācijas apvalku.

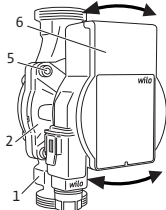


### BRĪDINĀJUMS!

#### **Magnētiskā lauka izraisīts dzīvības apdraudējums!**

Sūkņa iekšpusē iemontēto pastāvīgo magnētu radīts dzīvības apdraudējums personām ar medicīniskiem implantiem.

- Nekad neizņemiet rotoru.



- Turiet motora galvu (2+6) un izskrūvējiet 4 korpusa skrūves (5).

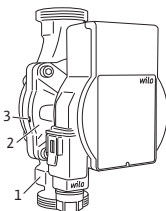
### UZMANĪBU!

Iekšējā blīvējuma bojājumi izraisa noplūdi.

- Uzmanīgi pagrieziet motora galvu (2+6), to neizņemot no sūkņa korpusa (1)

- Uzmanīgi pagrieziet motora galvu (2+6).
- Ņemiet vērā norādi par atļauto montāžas stāvokli (Fig. 2) un virziena bultiņu uz sūkņa korpusa (1).
- Pieskrūvējiet 4 korpusa skrūves (5) (4–7,5 Nm).

### Sūkņa montāža



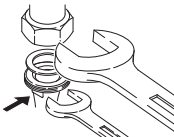
Montāžas laikā ievērojiet tālāk minētās norādes.

- Ievērojiet virziena bultiņu uz sūkņa korpusa (1).
- Iemontējiet sūkni bez mehāniska nospierojuma, ar horizontāli novietotu slapjā rotora motoru (2).
- Skrūvsavienojumu pieslēgumos izmantojiet blīvējumus.
- Pieskrūvējiet cauruļu skrūvsavienojumus.
- Ar uzgriežņatslēgu nodrošiniet sūkni pret pagriešanos un cieši saskrūvējiet ar cauruļvadiem.
- Nepieciešamības gadījumā uzmontējiet siltumizolācijas apvalku.

### UZMANĪBU!

Nepietiekama siltuma novade un kondensāts var izraisīt vadības moduļa un slapjā rotora bojājumus.

- Neveiciet slapjā rotora motora (2) siltināšanu.
- Atstājiet atvērtas visas kondensāta noplūdes atveres (3).



## 6.2 Pieslēgums elektrotīklam

Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

**BĪSTAMI!****Elektriskā sprieguma radīts dzīvības apdraudējums!**

Draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām.

- Veicot visu veidu darbus, atvienojiet barošanu un nobloķējiet iekārtu pret atkārtotu ieslēgšanos.
- Neatveriet vadības moduli (6) un nenoņemiet vadības elementus.

**UZMANĪBU!**

Tīkla takts spriegums var izraisīt elektronikas bojājumus.

- Nelietojiet sūkni kopā ar fāzu vadību.
- Ieslēdzot/izslēdzot sūkni ar ārējo vadību, deaktivizējiet sprieguma takts impulsu pārraidi (piem., fāzu vadību).
- Lietošanas gadījumos, kad nav skaidrs, vai sūknis tiek izmantots ar taktētu spriegumu, pieprasiet apstiprinājumu no vadības/iekārtas ražotāja, ka sūknis tiek darbināts ar sinusoīda līknes maiņspriegumu.
- Atsevišķos gadījumos pārbaudiet sūkņa ieslēgšanos/izslēgšanos ar simistoriem/pusvadītāju relejiem.

**Sagatavošana**

- Strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes (4) norādītajiem parametriem.
- Maksimālais ieejas drošinātājs: 10 A, inerts.
- Izmantojiet sūkni tikai ar sinusoīda līknes maiņspriegumu.
- Ņemiet vērā ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu:
  - ieslēgšana/izslēgšana ar tīkla spriegumu  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  ar 1 min komutācijas frekvenci starp ieslēgšanas/izslēgšanas, izmantojot tīkla spriegumu.

**IEVĒRĪBAI**

Sūkņa palaišanas strāva ir < 5A. Ja sūkni slēdz pār releju „ieslēgt” un „izslēgt”, jānodrošina, lai relejs spētu ieslēgt palaišanas strāvu vismaz 5 A apmērā. Attiecīgā gadījumā jāiegūst informācija no katla/vadības ierīces ražotāja.

- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kurš ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem (VDE 0700/1. daļa).
- Izmantojiet pieslēguma kabeli ar pietiekamu diametru (piem., H05VV-F3G1,5), lai nodrošinātu aizsardzību pret noplūdēm un atbrīvotu kabeļa skrūvsavienojuma spriegojumu.
- Izmantojiet karstumizturīgu pieslēguma kabeli, ja šķidrums temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Pārliecinieties, ka pieslēguma kabelis nepieskaras cauruļvadiem vai sūkņim.

### **Wilo-Connector montāža**

- Atvienojiet pieslēguma kabeli no barošanas.
- Ņemiet vērā pieslēguma spaiļu novietojumu (PE, N, L).
- Pieslēdziet un uzmontējiet Wilo-Connector (Fig. 3a līdz 3e).

### **Sūkņa pievienošana**

- Iezemējiet sūkni.
- Pievienojiet Wilo-Connector (9) vadības moduļim (6), līdz tas nofiksējas (Fig. 3f).

### **Wilo-Connector demontāža**

- Atvienojiet pieslēguma kabeli no barošanas.
- Demontējiet Wilo-Connector ar atbilstošu skrūvgriezi (Fig. 4).

## **7 Eksploatācijas uzsākšana**

Eksploatācijas uzsākšanu atļauts veikt tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem.

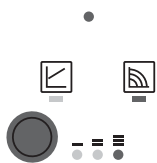
### **7.1 Atgaisošana**

- Iekārtas uzpildi un atgaisošanu veiciet tehniski pareizā veidā.

### **7.2 Regulēšanas principa iestatīšana**








#### **Regulēšanas principa izvēle**

Regulēšanas principu gaismas diožu klāsts un tām piederošās raksturīknes izvietotas pulksteņrādītāja virzienā.



- Īsi nospiežiet vadības taustiņu (apm. 1 sekundi).
- ↳ Gaismas diodes parāda tobrīd iestatīto regulēšanas principu un raksturliķni.

Iespējamo iestatījumu attēlojums redzams turpinājumā (piemēram: Konstants apgriezīenu skaits, raksturliķne I, II, III):

	Gaismas diožu rādījums	Regulēšanas princips	Raksturliķne
1.		Konstants apgriezīenu skaits	II
2.		Konstants apgriezīenu skaits	I
3.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	III
4.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	II
5.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	I
6.		Konstants apgriezīenu skaits	III

- Nospiežot 6. taustiņu, tiek atkal atjaunoti pamatīestatījumi (konstants apgriezīenu skaits/raksturliķne III).



#### IEVĒRĪBAI

Barošanas pārtraukuma gadījumā visi iestatījumi un rādījumi tiek saglabāti.

## 8 Eksploatācijas pārtraukšana

**Sūkņa apturēšana** Pieslēguma kabeļa vai citu sūkņa elektrisko detaļu bojājumu gadījumā nekavējoties apturiet sūkni.

- Atvienojiet sūkni no barošanas.
- Sazinieties ar Wilo klientu servisu vai specializēto remontdarbniecu.

## 9 Apkope

- Tīrīšana**
- Regulāri un rūpīgi notīriet sūkni no piesārņojuma ar sausu putekļu drāniņu.
  - Neizmantojiet šķīdumus vai kodīgus tīrīšanas līdzekļus.

## 10 Traucējumi, cēloņi un novēršana

Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem; pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi	Bojāts elektriskais drošinātājs	Pārbaudiet drošinātājus
	Sūknim nav sprieguma	Novērsiet sprieguma pārtraukumu
Sūknis rada trokšņus	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija	Paaugstiniet sistēmas spiedienu atļautā diapazona robežās
		Pārbaudiet sūknēšanas augstuma iestatījumu un nepieciešamības gadījumā iestatiet mazāku vērtību
Ēka nekļūst silta	Pārāk maza sildvirsmu siltuma jauda	Paaugstiniet uzdoto vērtību

## 10.1 Traucējumu ziņojumi

- Traucējuma ziņošanas gaismas diode norāda uz traucējumu.
- Sūknis izslēdzas (atkarībā no traucējuma), cikliski mēģina veikt atkārtotu ieslēgšanu.

Gaismas diode	Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
deg sarkanā krāsā	Bloķējums	Bloķēts rotors	Aktivizējiet manuālu restartēšanu vai sazinieties ar klientu servisu
	Kontakti/tinums	Tinuma bojājums	
mirgo sarkanā krāsā	Pārāk zems/augsts spriegums	Nepietiekama/pārmērīga barošana no elektrotīkla	Pārbaudiet tīkla spriegumu un izmantošanas apstākļus, sazinieties ar klientu servisu
	Pārāk augsta moduļa temperatūra	Pārāk silta moduļa iekšpuse	
	Īssavienojums	Pārāk liela motora strāva	
mirgo sarkanā/zaļā krāsā	Ģenerators režīms	Sūkņa hidraulika darbojas, bet sūknim nav tīkla sprieguma	Pārbaudiet tīkla spriegumu, sūkņēšanas plūsmu/spiedienu un apkārtējās vides nosacījumus
	Darbošanās bez ūdens	Sūknī ir gaiss	
	Pārslodze	Smagnēja motora gaita. Sūknis tiek darbināts ārpus specifikācijā norādītā intervāla (piem., augsta moduļa temperatūra). Apgriezīnu skaits ir zemāks nekā normālā darba režīmā	

**Ja traucējumu neizdodas novērst, sazinieties ar specializēto remontdarbniecu vai Wilo klientu servisu.**



## 11 Utilizācija

### Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Pareizi utilizējot un saskaņā ar prasībām pārstrādājot šo izstrādājumu, var izvairīties no kaitējuma videi un personīgajai veselībai.



#### IEVĒRĪBAI

#### Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektropreči vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie izstrādājumi tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos aspektus.

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās sertificētās savākšanas vietās.
- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiet vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkts. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Общая информация

### **Об этой инструкции**

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой составной частью изделия. Перед выполнением любых операций необходимо прочитать эту инструкцию; она должна быть всегда доступна.

Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования изделия по назначению и корректного обращения с ним.

Соблюдать все данные и обозначения на изделии.

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

## 2 Безопасность

Настоящая глава содержит основные указания, которые необходимо выполнять при монтаже, вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании.

Дополнительно соблюдать инструкции и указания по технике безопасности в приведенных ниже главах.

Несоблюдение данной инструкции по монтажу и эксплуатации создает угрозу для людей, окружающей среды и изделия. Это ведет к потере всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение влечет за собой, к примеру, следующие угрозы:

- угроза поражения электрическим током, механического и бактериологического воздействия, а также действия электромагнитных полей;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия.

## Обозначение указаний по технике безопасности

В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Они представлены разными способами:

- Указания по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова и **сопровождаются соответствующим символом.**
- Указания по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

## Сигнальные слова

### **ОПАСНО!**

Игнорирование приводит к смерти или тяжелым травмам!

### **ОСТОРОЖНО!**

Игнорирование может привести к (тяжелым) травмам!

### **ВНИМАНИЕ!**

Игнорирование может привести к материальному ущербу, возможно полное разрушение.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Полезное уведомление по использованию изделия.

## Символы

В данной инструкции используются приведенные ниже символы.



Опасность поражения электрическим током



Общий символ опасности



Предупреждение о горячих поверхностях/средах



Предупреждение о магнитных полях



Уведомления

## **Квалификация персонала**

Персонал обязан:

- Быть обученным согласно местным предписаниям по предотвращению несчастных случаев.
- Прочитать и понять инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Персонал должен иметь квалификацию в следующих областях:

- Работы на электрических устройствах должен выполнять только электрик (согласно EN 50110-1).
- Монтаж/демонтаж должен выполнять специалист, обученный обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.
- Обслуживание должно производиться лицами, прошедшими обучение по принципу функционирования всей установки.

### **Определение «электрик»**

Электриком является лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, который может распознать и избежать опасности при работе с электричеством.

### **Работы с электрооборудованием**

- Электрические работы должны проводиться только электриком.
- Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания, а также инструкции местного предприятия энергоснабжения по подсоединению к местной электрической сети.
- Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
- Необходимо защитить подсоединение устройством защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
- Изделие необходимо заземлить.
- Неисправный кабель должен быть немедленно заменен квалифицированным электриком.

### **Обязанности пользователя**

- Категорически запрещено открывать модуль регулирования и удалять элементы управления.
- Все работы должны проводиться только квалифицированными специалистами.
- Заказчик обязан обеспечить защиту от случайного прикосновения горячих и токоведущих компонентов.
- Неисправные уплотнения и соединительные кабели подлежат замене.

Данное устройство могут использовать дети возрастом от 8 лет, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они прошли инструктаж по безопасному использованию устройства и понимают исходящие от него угрозы. Детям запрещается играть с устройством. Детям разрешается выполнять очистку и уход за устройством только под контролем.

## **3 Описание и функционирование изделия**

### **Обзор** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Корпус насоса с резьбовыми подсоединениями
- 2 Электродвигатель с мокрым ротором
- 3 Отверстия для слива конденсата (4 шт. по окружности)
- 4 Фирменная табличка
- 5 Винты корпуса
- 6 Модуль регулирования
- 7 Кнопка управления для настройки насоса
- 8 Светодиод состояния оборудования/светодиод сигнализации неисправности
- 9 Индикация выбранного способа регулирования
- 10 Индикация выбранной характеристики (I, II, III)
- 11 Wilo-Connector, подключения к электрической сети

**Функция** Высокоэффективный циркуляционный насос для водяных отопительных систем со встроенным регулятором перепада давления. Способ регулирования и перепад давления (напор) можно регулировать. Перепад давления регулируется за счет изменения частоты вращения насоса.

**Расшифровка  
наименования**

**Пример: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130**

Atmos PICO	Высокоэффективный циркуляционный насос
25	Резьбовое соединение DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = минимальный напор в м (регулируемый до 0,5 м) 6 = максимальный напор в м при $Q = 0 \text{ м}^3/\text{ч}$
130	Монтажная длина: 130 или 180 мм

**Технические  
характеристики**

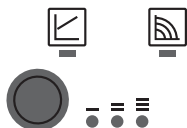
Подключаемое напряжение	1 ~ 230 В $\pm 10 \%$ , 50/60 Гц
Класс защиты IP	См. фирменную табличку (4)
Индекс энергоэффективности EEI	См. фирменную табличку (4)
Диапазон температур перекачиваемой жидкости при макс. температуре окружающей среды +40 °С	От -10 °С до +95 °С
Диапазон температур перекачиваемой жидкости при макс. температуре окружающей среды +25 °С	От -10 °С до +110 °С
Допустимая температура окружающей среды	От -10 °С до +40 °С
Макс. рабочее давление	10 бар (1000 кПа)
Минимальное приточное давление при +95 °С/+110 °С	0,3 бар/1,0 бар (30 кПа/100 кПа)

## Светодиодные индикаторы



- Отображение сообщений:
  - светодиод горит в нормальном режиме зеленым
  - светодиод горит/мигает при неисправности (см. главу 10.1)
- Индикация выбранного способа регулирования Др-ч и постоянная частота вращения
- Индикация выбранной характеристики (I, II, III) в пределах способа регулирования

## Кнопка управления

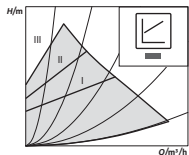


Нажатие

- Выбор способа регулирования
- Выбор характеристики (I, II, III) в пределах способа регулирования

### 3.1 Способы регулирования и функции

#### Изменяемый перепад давления Др-ч (I, II, III)



Рекомендуется для двухтрубных систем отопления с радиаторами с целью снижения уровня шума при протекании воды через термостатические вентили.

Насос наполовину снижает напор при снижении расхода в сети трубопроводов.

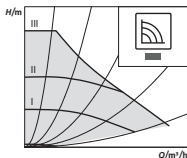
Экономия электрической энергии благодаря приведению напора в соответствие с расходом и меньшей скорости потока.

Три предварительно заданных характеристики (I, II, III) на выбор.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Заводская установка:  $\Delta p$ -v, характеристика II.

### Постоянная частота вращения (I, II, III)



Рекомендуется для установок с неизменным сопротивлением системы, которые требуют постоянного расхода.

Насос работает с тремя заданными ступенями частоты вращения (I, II, III).

## 4 Применение по назначению

Высокоэффективные циркуляционные насосы серии Wilo-Atmos PICO предназначены исключительно для перекачивания жидкостей в водяных системах отопления и других подобных системах с частым изменением расхода.

Допустимые перекачиваемые жидкости:

- Вода для систем отопления согласно VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Водогликолевые смеси\* с долей гликоля до 50 %.

\* Вязкость гликоля больше, чем вязкость воды. При добавлении гликоля необходимо корректировать рабочие характеристики насоса в зависимости от соотношения составных частей.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Заливать в систему только смеси, готовые к использованию. Не использовать насос для смешивания перекачиваемой жидкости внутри установки.

Для использования этого насоса по назначению необходимо также соблюдать инструкцию, а также учитывать данные и обозначения, имеющиеся на насосе.



### **Ненадлежащее применение**

Любое применение, выходящее за описанные выше пределы, считается ненадлежащим и ведет к прекращению гарантии.



#### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность травмирования или материальный ущерб из-за ненадлежащего применения!**

- Категорически запрещено использовать другие перекачиваемые жидкости.
- Категорически запрещено поручать выполнение работ неуполномоченным лицам.
- Категорически запрещено использовать изделие в целях, выходящих за пределы описанной области применения.
- Категорически запрещено самовольно переоборудовать изделие.
- Использовать только одобренные принадлежности.
- Категорически запрещено использовать изделие в сочетании с системой импульсно-фазового управления.

## **5 Транспортировка и хранение**

### **Комплект поставки**

- Высокоэффективный циркуляционный насос с 2 уплотнениями
- Wilo-Connector
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

### **Проверка после транспортировки**

Немедленно после доставки проверить изделие на предмет повреждений и комплектность; при необходимости сразу же оформить рекламацию.

### **Требования к транспортировке и хранению**

Защищать изделие от влаги, мороза и механических нагрузок.

Допустимый диапазон температур: От  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$

## 6 Монтаж и электроподключение

### 6.1 Установка

Установку следует поручать только квалифицированным рабочим.



#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность получения ожогов при контакте с горячей поверхностью!**

Корпус насоса (1) и электродвигатель с мокрым ротором (2) могут нагреваться; в результате прикосновения к ним можно получить ожоги.

- Во время эксплуатации можно касаться только модуля регулирования (6).
- Перед любыми работами дать насосу остыть.



#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность получения ожогов при контакте с горячими перекачиваемыми жидкостями!**

Горячие перекачиваемые жидкости могут причинять ожоги. Перед установкой или снятием насоса либо отпусанием винтов корпуса (5) принять перечисленные ниже меры предосторожности:

- Дождаться полного остывания системы отопления.
- Закрыть запорную арматуру или слить жидкость из системы отопления.

- Подготовка**
- Для установки выбирать место с как можно более удобным доступом.
  - Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) насоса, при необходимости повернуть головку электродвигателя (2+6).

**ВНИМАНИЕ!**

Установка насоса в неправильном положении может стать причиной его повреждения.

- Место установки выбирать с учетом допустимого монтажного положения (Fig. 2).
- Электродвигатель обязательно должен быть установлен горизонтально.
- Место электроподсоединения не должно быть направлено вверх.

- На входе и на выходе насоса установить запорную арматуру для упрощения замены насоса.

**ВНИМАНИЕ!**

Утечки воды могут повредить модуль регулирования.

- Выставить верхнюю запорную арматуру так, чтобы при утечках вода не могла попасть на модуль регулирования (6).
- Верхняя запорная арматура должна быть выставлена в сторону.
- При установке на входе в открытые системы от насоса должен быть отведен предохранительный подающий трубопровод (EN 12828).
- Заранее завершить все сварочные и паяльные работы.
- Промыть систему трубопроводов.

**Поворачивание  
головки лектрод-  
вигателя**

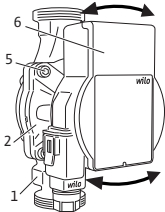
- Перед установкой и подключением насоса повернуть головку электродвигателя (2+6).
- При необходимости снять теплоизоляционный кожух.

**ОСТОРОЖНО!**

**Опасность для жизни, исходящая от магнитного поля!**

Опасность для жизни людей, имеющих медицинские имплантаты, из-за установленных в насос постоянных магнитов.

- Категорически запрещено извлекать ротор.



- Удерживать головку электродвигателя (2+6) и вывернуть 4 винта корпуса (5).

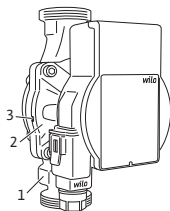
### ВНИМАНИЕ!

Повреждение внутреннего уплотнения ведет к нарушению герметичности.

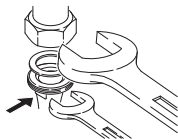
- Осторожно повернуть головку насоса (2+6), не вынимая ее из корпуса насоса (1).
- Осторожно повернуть головку насоса (2+6).
- Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) насоса и стрелку на корпусе насоса (1), которая показывает направление.
- Затянуть 4 винта (4–7,5 Нм) корпуса (5).

### Установка насоса

При установке учитывать следующее:



- Соблюдать направление, показанное стрелкой на корпусе насоса (1).
- Устанавливать изделие без механического напряжения; электродвигатель с мокрым ротором должен находиться в горизонтальном положении (2).
- Установить уплотнения на резьбовые подсоединения.
- Навинтить резьбовые соединения труб.
- Насос зафиксировать от проворачивания при помощи гаечного ключа и плотно привинтить к трубопроводам.



- При необходимости установить на место теплоизоляционный кожух.

### **ВНИМАНИЕ!**

Отсутствие надлежащего отвода тепла и конденсата может привести к повреждению модуля регулирования и электродвигателя с мокрым ротором.

- На электродвигателе с мокрым ротором (2) не должно быть теплоизоляции.
- Все отверстия для слива конденсата (3) должны оставаться свободными.

## **6.2 Электроподключение**

Электроподключение должен выполнять только квалифицированный электрик.



### **ОПАСНО!**

#### **Опасность от электрического напряжения!**

Прикосновение к токоведущим частям содержит прямую угрозу для жизни.

- Перед началом любых работ отсоединить электропитание и обеспечить защиту от повторного включения.
- Категорически запрещено открывать модуль регулирования (6) и удалять элементы управления.

**ВНИМАНИЕ!**

Синхронизированное напряжение может стать причиной повреждений электронного оборудования.

- Категорически запрещено использовать насос с системой импульсно-фазового управления.
- При включении/выключении насоса внешней системой управления следует деактивировать подачу тактовых импульсов для синхронизации напряжения (например, системой импульсно-фазового управления).
- В ситуациях применения, когда неясно, эксплуатируется ли насос с синхронизированным напряжением, производитель системы управления/комплектной установки должен подтвердить, что на насос подается синусоидальное напряжение переменного тока.
- В индивидуальных случаях следует проверять включение/выключение насоса с помощью триаков/полупроводниковых реле.

**Подготовка**

- Тип тока и напряжение должны совпадать с данными на фирменной табличке (4).
- Максимальный номинал предохранителя: 10 А, инерционного типа.
- Насос должен работать исключительно от синусоидального напряжения переменного тока.
- Учитывать частоту включений:
  - Включение/выключение посредством подачи сетевого напряжения  $\leq 100/24$  ч.
  - Не более 20 в час при одноминутном интервале между включениями и выключениями посредством подачи сетевого напряжения.
- Электроподсоединение должно осуществляться через стационарный кабель электропитания, снабженный разъемом или сетевым выключателем всех фаз с зазором между контактами не менее 3 мм (согласно VDE 0700/часть 1).

- Для защиты от утечек воды, а также для разгрузки кабельного ввода от тяговых усилий следует использовать кабель электропитания достаточного наружного диаметра (например, H05VV-F3G1,5).
- При температуре среды свыше 90 °С использовать теплостойкий кабель электропитания.
- Кабель электропитания не должен касаться трубопроводов и насоса.

### **Монтаж Wilo-Connector**

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Учитывать назначение выводов (PE, N, L).
- Подсоединить и смонтировать Wilo-Connector (Fig. 3a – 3e).

### **Подсоединение насоса**

- Заземлить насос.
- Подключить Wilo-Connector (9) к модулю регулирования (6), чтобы он зафиксировался (Fig. 3f).

### **Демонтаж Wilo-Connector**

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Демонтировать Wilo-Connector с помощью подходящей отвертки (Fig. 4).

## **7 Ввод в эксплуатацию**

Ввод в эксплуатацию следует поручать только квалифицированным рабочим.

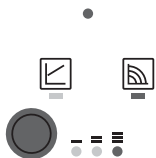
### **7.1 Отвод воздуха**

- Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

## 7.2 Настройка способа регулирования

### Выбор способа регулирования

Выбор светодиодных способов регулирования и связанных с ним характеристик осуществляется по часовой стрелке.



- На короткое время (около 1 секунды) нажмите кнопку управления и отпустите.

➔ Светодиоды отображают соответствующий настроенный способ регулирования и характеристику.

Отображение возможных настроек в дальнейшем (например: постоянная частота вращения/ характеристика III).

	Светодиодная индикация	Способ регулирования	Характеристика
1.	 	Постоянная частота вращения	II
2.	 	Постоянная частота вращения	I
3.	 	Изменяемый перепад давления $\Delta p-v$	III
4.	 	Изменяемый перепад давления $\Delta p-v$	II
5.	 	Изменяемый перепад давления $\Delta p-v$	I
6.	 	Постоянная частота вращения	III



- шестое нажатие на кнопку восстанавливает исходную установку (постоянная частота вращения/характеристика III).



### УВЕДОМЛЕНИЕ

При сбое источника питания все настройки и индикации сохраняются.

## 8 Вывод из эксплуатации

**Останов насоса** В случае повреждений кабеля электропитания или других электрических компонентов немедленно остановить насос.

- Отсоединить насос от источника питания.
- Обратиться в технический отдел Wilo или специализированную мастерскую.

## 9 Техническое обслуживание

- Очистка**
- Необходимо регулярно очищать насос сухой тряпкой от загрязнений, соблюдая осторожность.
  - Категорически запрещено использовать жидкости или агрессивные чистящие средства.

## 10 Неисправности, их причины и способы устранения

К устранению неисправностей разрешается допускать только квалифицированных специалистов, к работам на электрооборудовании — исключительно квалифицированных электриков.

Неисправности	Причины	Устранение
Насос не работает при включенном электропитании	Неисправность электрического предохранителя	Проверить предохранители
	Насос не под напряжением	Устранить причину прерывания электропитания

Неисправности	Причины	Устранение
Насос излишне шумит	Кавитация по причине недостаточного давления на входе	Повысить давление в системе в пределах допустимого диапазона
		Проверить настройку напора, при необходимости уменьшить его
Здание не нагревается	Слишком низкая теплопроизводительность нагревательных поверхностей	Увеличить заданное значение

## 10.1 Сообщения о неисправностях

- Светодиод индикации неисправности показывает неисправность.
- Насос отключается (в зависимости от неисправности) и предпринимает попытку циклического повторного запуска.

Светодиод	Неисправности	Причины	Устранение
Горит красным светом	Блокировка	Ротор заблокирован	Активировать повторный пуск вручную или обратиться в технический отдел
	Замыкание контактов/ обмотки	Неисправность обмотки	
Мигает красным светом	Пониженное/ повышенное напряжение	Недостаточное/ избыточное напряжение питания в сети	Проверить сетевое напряжение и условия эксплуатации, обратиться в технический отдел
	Перегрев модуля	Повышенная температура внутри модуля	
	Короткое замыкание	Слишком сильный ток электродвигателя	

Светодиод	Неисправности	Причины	Устранение
Мигает красным/зеленым	Генератор операции	Через гидравлическую часть насоса протекает вода, но напряжение не подается	Проверить сетевое напряжение, расход/давление воды и условия окружающей среды
	Сухой ход	Воздух в насосе	
	Перегрузка	Тугой ход электродвигателя; эксплуатационные параметры насоса выходят за пределы спецификации (например, высокая температура модуля). Частота вращения ниже, чем в нормальном режиме работы	

**Если неисправность не удается устранить, необходимо вызвать квалифицированного специалиста или связаться с техническим отделом Wilo.**

## 11 Утилизация

### Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий

Правильная утилизация и надлежащее вторичное использование отходов этого изделия обеспечивают предотвращение экологического ущерба и опасности для здоровья людей.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Запрещено утилизировать с бытовыми отходами!

В Европейском Союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования отходов и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать следующие моменты:

- Сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты.
- Соблюдать местные действующие правила!

Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие. Дополнительную информацию о вторичной использовании отходов см. на сайте [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 1 Загальні положення

### *Про цю інструкцію*

Інструкція з монтажу та експлуатації є невід'ємною складовою виробу. Перед виконанням будь-яких дій прочитайте цю інструкцію та зберігайте її в доступному місці.

Точне дотримання цієї інструкції є передумовою для використання за призначенням та правильного поводження з виробом. Звертайте увагу на всі дані та позначення на виробі.

Німецька мова є мовою оригінальної інструкції з монтажу та експлуатації. Решта мов цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з монтажу та експлуатації.

## 2 Заходи безпеки

Ця глава містить основні вказівки, яких необхідно дотримуватися під час монтажу, експлуатації та технічного обслуговування. Додатково дотримуйтесь інструкцій та правил техніки безпеки, наведених у наступних главах.

Нехтування цією інструкцією з монтажу та експлуатації призводить до виникнення небезпеки для людей, навколишнього середовища та виробу. Це також призводить до втрати будь-якого права щодо відшкодування збитків.

Нехтування призводить, наприклад, до виникнення загроз, наведених нижче:

- небезпека для людей через електричні, механічні, бактеріологічні впливи та електромагнітні поля;
- загроза для навколишнього середовища внаслідок протікання небезпечних речовин;
- матеріальні збитки;
- порушення важливих функцій виробу.

### *Позначення правил техніки безпеки*

У цій інструкції з монтажу та експлуатації використовуються правила техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна та травмування персоналу, що представлені по-різному.

- Правила техніки безпеки щодо шкоди для людей починаються із сигнального слова та мають попереду відповідний **символ**.
- Правила техніки безпеки щодо пошкоджень майна починаються із сигнального слова та наводяться **без символу**.

**Сигнальні слова**

**НЕБЕЗПЕКА!**  
Нехтування призводить до смерті або тяжких травм!

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**  
Нехтування може призвести до (надтяжких) травм!

**ОБЕРЕЖНО!**  
Нехтування може призвести до матеріальних збитків, можливе повне пошкодження.

**ВКАЗІВКА**  
Корисна вказівка щодо використання виробу.

**Символи** У цій інструкції використовуються такі символи:



Небезпека через електричну напругу



Загальний символ небезпеки



Попередження про гарячі поверхні/  
середовища



Попередження про магнітні поля



Вказівки

**Кваліфікація персоналу** Персонал повинен:

- пройти інструктаж з місцевих чинних правил щодо запобігання нещасним випадкам;
- прочитати та зрозуміти інструкцію з монтажу та експлуатації.

Персонал повинен мати таку кваліфікацію:

- електричні роботи (згідно з EN 50110-1) має виконувати електрик;
- монтаж/демонтаж має виконувати фахівець, який знає, як працювати з необхідними інструментами та потрібними матеріалами для кріплення;
- обслуговування мають виконувати особи, що пройшли навчання щодо принципу роботи всієї установки.

### **Визначення поняття «електрик»**

Електриком є особа, яка має відповідну спеціальну освіту, знання та досвід і яка може розпізнавати та уникати небезпеки від електрики.

### ***Електричні роботи***

- Електричні роботи має виконувати електрик.
- Дотримуйтеся національних чинних директив, стандартів та приписів, а також вимог місцевої енергетичної компанії щодо підключення до місцевої електромережі.
- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від електромережі й захистіть від повторного ввімкнення.
- Під'єднання необхідно захистити запобіжним вимикачем в електромережі (RCD).
- Виріб слід заземлити.
- Несправний кабель доручіть електрику негайно замінити.
- Категорично забороняється відкривати модуль регулювання та видаляти елементи керування.

### ***Обов'язки керуючого***

- Доручати виконання всіх робіт лише кваліфікованому персоналу.
- На місці встановлення забезпечте захист від торкання до гарячих компонентів та від електричних загроз.
- Замініть несправні ущільнення та з'єднувальні проводи.

Цей прилад можуть використовувати діти віком від 8 років, а також люди з обмеженими фізичними,

сенсорними та розумовими здібностями або нестачею досвіду та знань під наглядом або якщо вони пройшли інструктаж стосовно безпечного користування приладом і розуміють можливу небезпеку. Дітям заборонено гратися з приладом. Дітям дозволяється виконувати очищення й технічне обслуговування лише під наглядом.

### 3 Опис виробу та функціонування

**Огляд** Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Корпус насоса з різьбовими з'єднаннями
- 2 Двигун з мокрим ротором
- 3 Отвори для стоку конденсату (4 шт. по периметру)
- 4 Заводська табличка
- 5 Гвинти корпусу
- 6 Модуль регулювання
- 7 Кнопка керування
- 8 Світлодіод робочого стану / повідомлення про несправності
- 9 Індикація обраного способу керування
- 10 Індикація обраної характеристичної кривої (I, II, III)
- 11 Wilo-Connector, під'єднання до електромережі

**Функціонування** Високоєфективний циркуляційний насос для систем водяного опалення з інтегрованою системою регулювання перепаду тиску. Спосіб керування та висота подачі (перепад тиску) налаштовуються. Перепад тиску регулюється числом обертів насоса.

#### Типовий код

Приклад: Wilo-Atmos PICO 25/1-6-130

Atmos PICO	Високоєфективний циркуляційний насос
25	Різьбове з'єднання DN 25 (Rp 1)
1 – 6	1 = мінімальна висота подачі в метрах (можливість налаштування до 0,5 м) 6 = максимальна висота подачі в метрах за $Q = 0 \text{ м}^3/\text{год}$
130	Монтажна довжина: 130 мм або 180 мм



## Технічні характеристики

Напруга під'єднання	1 ~ 230 В ± 10 %, 50/60 Гц
Клас захисту IP	Див. заводську табличку (4)
Індекс енергетичної ефективності IEE	Див. заводську табличку (4)
Температура середовища за макс. температури навколишнього середовища +40 °С	Від -10 до +95 °С
Температура середовища за макс. температури навколишнього середовища +25 °С	Від -10 до +110 °С
Допустима температура навколишнього середовища	Від -10 до +40 °С
Макс. робочий тиск	10 бар (1000 кПа)
Мінімальний тиск притоку за температури +95 °С/+110 °С	0,3 бар / 1,0 бар (30 кПа / 100 кПа)

### Світлові індикатори (світлодіоди)



- Індикатор сповіщення
  - Світлодіод у нормальному режимі горить зеленим
  - Світлодіод горить/миготить у разі несправності (див. главу 10.1)



- Індикація обраного способу керування Dr-v та постійного числа обертів



- Індикація обраної характеристичної кривої (I, II, III) у рамках способу керування

### Кнопка керування



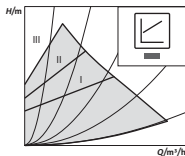
Натискання

- Вибір способу керування
- Вибір характеристичної кривої (I, II, III) у рамках способу керування



### 3.1 Способи керування та функції

#### Змінний перепад тиску $\Delta p-v$ (I, II, III)



Рекомендація для двотрубних систем опалення з нагрівальними приладами для зменшення шуму від потоку в термостатичних вентилях.

У разі падіння об'ємного потоку в трубопровідній мережі наполовину насос зменшує висоту подачі. Економія електроенергії завдяки коригуванню висоти подачі відповідно до потреби об'ємного потоку та малої швидкості течії.

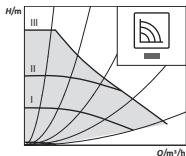
Три попередньо визначені характеристичні криві (I, II, III) на вибір.



#### ВКАЗІВКА

Заводські налаштування:  $\Delta p-v$ , характеристична крива II.

#### Незмінне число обертів (I, II, III)



Рекомендація для установок із незмінним опором, які потребують постійного об'ємного потоку.

Насос працює за трьома попередньо встановленими ступенями числа обертів (I, II, III).

## 4 Використання за призначенням

Високоєфективні циркуляційні насоси серії Wilo-Atmos PICO призначені виключно для перекачування середовищ у системах водяного опалення та схожих систем з витратою, яка постійно змінюється.

Допустимі середовища:

- вода систем опалення згідно з VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01);
- водогліколеві суміші\* з максимальної долею гліколю 50 %.

\* Гліколь має в'язкість більшу, ніж вода. За наявності домішок гліколю необхідне коригування робочих характеристик насоса відповідно до співвідношення компонентів суміші.



#### ВКАЗІВКА

Застосовуйте в установці виключно готові до використання суміші. Забороняється використовувати насос для змішування середовища в установці.

Використання за призначенням також передбачає дотримання цієї інструкції, указівок та позначень на насосі.

#### **Неправильне використання**

Будь-яке застосування, крім вищезазначеного, вважається неправильним та призводить до втрати відповідної гарантії.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

**Небезпека травмування або матеріальний збиток через неправильне використання!**

- Категорично забороняється використовувати інші перекачувані середовища.
- Забороняється доручати виконання робіт неуповноваженим особам.
- Забороняється експлуатувати виріб за межами зазначеної сфери використання.
- Ніколи самовільно не здійснюйте переобладнань.
- Використовуйте виключно допущене додаткове приладдя.
- Категорично забороняється застосовувати систему імпульсно-фазового керування.

## 5 Транспортування та зберігання

#### **Комплект постачання**

- Високоєфективний циркуляційний насос з 2 ущільненнями
- Wilo-Connector
- Інструкція з монтажу та експлуатації

## **Перевірка після транспортування**

Після поставки негайно проведіть перевірку на предмет пошкоджень під час транспортування й комплектність та за потреби відразу оформіть рекламацію.

## **Умови транспортування та зберігання**

Захищайте від вологи, морозу та механічних навантажень.  
Допустимий діапазон температур: від  $-10$  до  $+50$  °C.

## **6 Установка та електричне підключення**

### **6.1 Монтаж**

Монтаж має виконувати виключно кваліфікований фахівець.



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

#### **Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!**

Корпус насоса (1) та двигун з мокрим ротором (2) можуть нагріватися та під час контакту спричинити опік.

- Під час експлуатації торкайтеся лише модуля регулювання (6).
- Перед виконанням будь-яких робіт дайте насосу охолонути.



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

#### **Небезпека опіку через гарячі середовища!**

Гарячі перекачувані середовища можуть призвести до опіків. Перед монтажем або демонтажем насоса, перед відкручуванням гвинтів корпусу (5) дотримуйтесь наведеного нижче.

- Дайте системі опалення повністю охолонути.
- Закрийте запірну арматуру або спорожніть систему опалення.

- Вибирайте найбільш доступне місце для монтажу.
- Звертайте увагу на допустиме монтажне положення насоса (Fig. 2), за необхідності поверніть головку двигуна (2 + 6).

---

**ОБЕРЕЖНО!**

Неправильне монтажне положення може пошкодити насос.

- Вибирайте місце для монтажу відповідно до допустимого монтажного положення (Fig. 2).
- Двигун завжди має бути встановлений горизонтально.
- Електричне під'єднання не повинно вказувати вгору.

- 
- Перед насосом та після нього встановіть запірну арматуру, щоб спростити заміну насоса.

---

**ОБЕРЕЖНО!**

Протікання води може пошкодити модуль регулювання.

- Виставте верхню запірну арматуру так, щоб у разі протікання вода не капала на модуль регулювання (6).
- 
- Виставте верхню запірну арматуру збоку.
  - Під час монтажу на підвідному трубопроводі відкритих установок відведіть захисний підвідний трубопровід перед насосом (EN 12828).
  - Завершіть усі зварювальні роботи та роботи з паяння.
  - Промийте систему труб.

## Повертання головки двигуна

Перед монтажем і під'єднанням насоса поверніть головку двигуна (2 + 6).

- За потреби зніміть теплоізоляційний кожух.

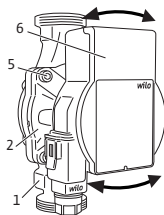


### ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

#### Ризик смертельного травмування через магнітне поле!

Ризик смертельного травмування для людей з медичними імплантатами через постійні магніти, установлені в насос.

- Ніколи не виймайте ротор.

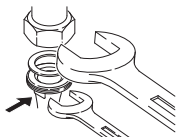
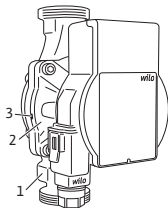


- Зафіксуйте головку двигуна (2 + 6) та викрутіть 4 гвинти корпусу (5).

### ОБЕРЕЖНО!

Пошкодження внутрішнього ущільнення призводить до протікання.

- Обережно поверніть головку двигуна (2 + 6), не виймаючи її з корпусу насоса (1).
- Обережно поверніть головку двигуна (2 + 6).
- Звертайте увагу на допустиме монтажне положення (Fig. 2) та стрілку напрямку на корпусі насоса (1).
- Затягніть 4 гвинти корпусу (5) (4 – 7,5 Н·м).



- Звертайте увагу на стрілку напрямку на корпусі насоса (1).
- Установіть двигун із мокрим ротором (2) у горизонтальному положенні без механічних внутрішніх напружень.
- Вставте ущільнення в різьбові з'єднання.
- Накрутіть різьбові трубні з'єднання.
- За допомогою гайкового ключа зафіксуйте насос від прокручування та щільно пригвинтіть до трубопроводів.
- За потреби знову встановіть теплоізоляційний кожух.

**ОБЕРЕЖНО!**

Недостатнє відведення тепла та конденсату можуть пошкодити модуль регулювання та двигун із мокрим ротором.

- Не встановлюйте теплоізоляції насоса з мокрим ротором (2).
- Звільніть усі отвори для стоку конденсату (3).

**6.2 Електричне під'єднання**

Електричне під'єднання має виконувати лише кваліфікований електрик.

**НЕБЕЗПЕКА!**

**Ризик смертельного травмування через електричну напругу!**

Під час контакту зі струмовідними частинами виникає безпосередній ризик смертельного травмування.

- Перед початком будь-яких робіт від'єднайте виріб від джерела живлення й захистіть від повторного увімкнення.
- Категорично забороняється відкривати модуль регулювання (6) та видаляти елементи керування.

**ОБЕРЕЖНО!**

Перервна мережева напруга може призвести до пошкодження електронного обладнання.

- Категорично забороняється експлуатувати насос із системою імпульсно-фазового керування.
- Якщо насос вмикає/вимикає зовнішня система керування, деактивуйте подачу тактових імпульсів напруги (наприклад, імпульсно-фазове керування).
- Під час застосування, коли не зрозуміло, чи експлуатується насос із перервною напругою, виробник системи регулювання/установки має підтвердити, що насос експлуатується із синусоїдальною напругою від мережі змінного струму.
- В окремому випадку перевірте вмикання/вимикання насоса за допомогою симістора / напівпровідникового реле.

**Підготування**

- Тип струму та напруга мають відповідати даним на заводській табличці (4).
- Максимальний вхідний запобіжник: 10 А, інерційний.
- Експлуатуйте насос виключено із синусоїдальною напругою від мережі змінного струму.
- Враховуйте частоту ввімкнень.
  - Увімкнення/вимкнення мережевої напруги:  $\leq 100/24$  год;
  - $\leq 20$ /год за частоти комутації 1 хв між увімкненням/вимкненням мережевої напруги.
- Виконайте електричне під'єднання через стаціонарний з'єднувальний кабель, що забезпечений штекерним пристроєм або полюсним перемикачем щонайменше з 3 мм зазору в разі розмикання контактів (VDE 0700/ частина 1).
- Для захисту від протікання води та для послаблення розтягуючого зусилля на кабельних гвинтових під'єднаннях використовуйте



з'єднувальний кабель із достатнім зовнішнім діаметром (наприклад, H05VV-F3G1,5).

- За температури середовища вище 90 °C використовуйте термостійкий з'єднувальний кабель.
- Переконайтеся, що з'єднувальний кабель не торкається трубопроводів і насоса.

### **Монтаж Wilo-Connector**

- Від'єднайте з'єднувальний кабель від джерела живлення.
- Звертайте увагу на призначення клем (PE, N, L).
- Приєднайте та змонтуйте Wilo-Connector (Fig. 3a – 3e).

### **Під'єднання насоса**

- Заземліть насос.
- З'єднайте Wilo-Connector (9) з модулем регулювання (6) до його заціпання (Fig. 3f).

### **Демонтаж Wilo-Connector**

- Від'єднайте з'єднувальний кабель від джерела живлення.
- Демонтуйте Wilo-Connector за допомогою відповідної викрутки (Fig. 4).

## **7 Пуск**

Уведення в експлуатацію має виконувати виключно кваліфікований фахівець.

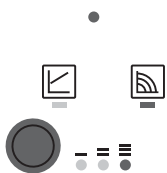
### **7.1 Видалення повітря із системи**

- Заповніть установку та видаліть з неї повітря належним чином.
- ↳ Під час першого пуску насос видаляє повітря автоматично.

### **7.2 Налаштування способу керування**

#### **Вибір способу керування**

Світлодіод способу керування та відповідні характеристичні криві вибираються за годинниковою стрілкою.



- Коротко натисніть кнопку керування (упродовж бл. 1 с).
- Світлодіоди показують налаштований спосіб керування та характеристичну криву.

Можливі налаштування (наприклад: незмінне число обертів / характеристична крива III) наведені далі:

	Світлодіодний індикатор	Спосіб керування	Характеристична крива
1.		Незмінне число обертів	II
2.		Незмінне число обертів	I
3.		Змінний перепад тиску $\Delta p-v$	III
4.		Змінний перепад тиску $\Delta p-v$	II
5.		Змінний перепад тиску $\Delta p-v$	I
6.		Незмінне число обертів	III

- Із шостим натисканням кнопки знову встановлюється початкове налаштування (незмінне число обертів / характеристична крива III).



## ВКАЗІВКА

Під час переривання енергопостачання всі налаштування та індикація зберігаються.

## 8 Виведення з експлуатації

**Зупинка насоса** У разі пошкодження з'єднувального кабелю або інших електричних компонентів негайно зупиніть насос.

- Від'єднайте насос від джерела живлення.
- Зверніться до сервісного центру Wilo або кваліфікованого фахівця.

## 9 Технічне обслуговування

**Очищення**

- Регулярно й обережно очищайте насос від забруднень сухою серветкою для пилю.
- Категорично забороняється використовувати рідину або агресивні мийні засоби.

## 10 Несправності, їх причини та усунення

Усувати несправності має виключно кваліфікований фахівець, роботи на електричному під'єднанні має виконувати лише кваліфікований електрик.

Несправності	Причини	Усунення
Насос не працює за ввімкненої подачі електроживлення	Несправний електричний запобіжник	Перевірте запобіжники
	На насосі відсутня напруга	Відновіть подачу напруги
Насос шумить	Кавітація через недостатній тиск подачі	Збільште системний тиск у межах дозволеного діапазону
		Перевірте налаштування висоти подачі, за потреби налаштуйте меншу висоту подачі
Будинок не нагрівається	Замала теплова потужність поверхонь нагрівання	Збільште задане значення

## 10.1 Повідомлення про несправність

- Світлодіод несправності вказує на несправність.
- Насос вимикається (залежно від несправності), циклічно намагається запуститися ще раз.

Світлодіод	Несправності	Причини	Усунення
Світиться червоним	Блокування	Ротор заблокований	Вручну активуйте повторний запуск або зверніться до сервісного центру
	Контакти/ обмотка	Несправна обмотка	
Блимає червоним	Недостатня напруга / перенапруга	Занадто низька/ висока електрична напруга в мережі живлення	Перевірте мережеву напругу й умови використання, зверніться до сервісного центру
	Перегрів модуля	Внутрішня частина модуля надто гаряча	
	Коротке замикання	Надмірний струм двигуна	
Блимає червоним/ зеленим	Генераторний режим	Насосна гідравліка працює, але на насосі немає мережевої напруги	Перевірте мережеву напругу, об'ємний потік/ тиск та умови навколишнього середовища
	Сухий хід	Повітря в насосі	
	Перевантаження	Двигун насоса прокручується важко й експлуатується за межами даних специфікації (наприклад, висока температура модуля). Число обертів нижче, ніж у нормальному режимі	

**Якщо несправність усунути не вдається, зверніться до кваліфікованого фахівця або сервісного центру Wilo.**

## 11 Видалення відходів

### Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів

Правильне видалення відходів та належна вторинна переробка цього виробу запобігають шкоді довкіллю та небезпеці для здоров'я людей.



#### **ВКАЗІВКА**

#### **Видалення відходів разом з побутовим сміттям заборонено!**

У Європейському Союзі цей символ може бути на виробі, на упаковці або в супровідних документах. Він означає, що відповідні електричні та електронні вироби не можна утилізувати разом із побутовим сміттям.

Для правильної переробки, вторинного використання та видалення відходів відпрацьованих виробів необхідно брати до уваги такі положення:

- Ці вироби можна здавати лише до передбачених для цього сертифікованих пунктів збору.
- Дотримуйтесь чинних місцевих приписів!

Інформацію про видалення відходів згідно з правилами можна отримати в органах місцевого самоврядування, найближчому пункті утилізації відходів або в дилера, у якого був придбаний виріб. Більш докладна інформація щодо вторинного використання міститься на сайті [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs de la série,*

**Atmos PICO ...**

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**  
– *Low voltage 2014/35/EU*  
– *Basse tension 2014/35/UE*
- **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**  
– *Electromagnetic compatibility 2014/30/EU*  
– *Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE*
- **Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**  
– *Energy-related products 2009/125/EC*  
– *Produits liés à l'énergie 2009/125/CE*  
und gemäß der Verordnung (EG) Nr. 641/2009 über Nassläuferpumpen, geändert durch 622/2012  
*and according to the regulation 641/2009 on glandless circulators amended by 622/2012*  
*et conformément au règlement 641/2009 sur les circulateurs à rotor noyé amendé par 622/2012*
- **Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863**  
– *Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU + 2015/863*  
– *Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE + 2015/863*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 60335-2-51**

**EN 16297-1**  
**EN 16297-2**

**EN IEC 63000**

**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3:2007+A1:2011**  
**EN 61000-6-4:2007+A1:2011**

Dortmund,



Digital  
unterschrieben von  
Holger Herchenhein  
Datum: 2019.05.27  
12:41:58 +02'00'

**wilo**

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group Quality**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2155977.03 (CE-A-S n°4216446)

61000-6-4:2007+A1:2011

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Ниско Напрежение 2014/35/ЕС ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕУ ; Относно ограничението за употреба на определени опасни вещества 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Nízké Napětí 2014/35/EU ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMESEERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Lavspændings 2014/35/EU ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energi-relaterede produkter 2009/125/EF ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΕ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ + 2015/863</p> <p>και επίσης με τα ελέγχ-ενοποιημένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Baja Tensión 2014/35/UE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EE VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide säätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide ülo on võtnud: Madalpingeseadmed 2014/35/EL ; Elektromagnetilise Ühilduvuse 2014/30/EL ; Energiatõrjega tooted 2009/125/EE ; teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määrysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiesitusten mukaisia: Matala Jännite 2014/35/EU ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fórlacha atá sna treoraíochas a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Isealvoltais 2014/35/AE ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí gaisceacha acu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fórlacha na caighdeán chomhchuíbhíte na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: Smjernica o niskom naponu 2014/35/EU ; Elektromagnetsna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfeleléségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttüzetett rendelkezésének: Alacsony Feszültségű 2014/35/EU ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EC ; egyes veszélyes anyag alkalmazásának korlátozásáról 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Bassa Tensione 2014/35/UE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiuo Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatas: Žema įtampa 2014/35/ES ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosaucumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Zemsprieguma 2014/35/ES ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jidkjaraja li l-prodotti speċifikaċi f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Vultaġġ Baxx 2014/35/UE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2014/30/UE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/UE ; dwar ir-restrizzjoni tal-żuż ta' ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemminja fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><i>(NL) - Nederlands</i> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Laagspannings 2014/35/UE ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/UE ; Energiereguleerde producten 2009/125/EG ; betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><i>(PL) - Polski</i> <b>DECLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Niskich Napięć 2014/35/UE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><i>(PT) - Português</i> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Baixa Voltagem 2014/35/UE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><i>(RO) - Română</i> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/UE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><i>(SK) - Slovenčina</i> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE žestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/EÚ ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; obmedzení používania určitých nebezpečných látok 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><i>(SL) - Slovensčina</i> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Nizka Napetost 2014/35/EU ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><i>(SV) - Svenska</i> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Lågspännings 2014/35/UE ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/UE ; Energieregulerade produkter 2009/125/EG ; begränsning av användning av vissa farliga ämnen 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><i>(TR) - Türkçe</i> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYD BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran 2011/65/UE + 2015/863 ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><i>(IS) - Íslenska</i> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem er getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Lágspennutílskipun 2014/35/ESB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna 2011/65/UE + 2015/863 og samhæfða evrópska stæbla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><i>(NO) - Norsk</i> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/UE ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/UE ; Direktiv energirelatererte produkter 2009/125/EF ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863 og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>



### Дополнительная информация:

#### I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.

Разъяснения по определению даты изготовления:

Например: YYwWW = 19w15

YY = год изготовления  
w = символ «Неделя»  
WW = неделя изготовления

#### II. Сведения об обязательной сертификации



Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:  
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»  
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»  
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Наименование оборудования	Информация о сертификате	Срок действия
Циркуляционный насос WILO Atmos PICO	№ ЕАЭС RU С-DE.БЛ08.В.00590/19, выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ», г. Иваново, аттестат аккредитации №РА.RU.11БЛ08 от 24.03.2016	06.12.2019 - 05.12.2024

#### III. Информация о производителе и официальных представительствах

- Информация об изготовителе.  
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)
- Страна производства: Франция
- Официальные представительства на территории Таможенного Союза.

##### Россия:

ООО «ВИЛО РУС», Россия,  
125047, г. Москва, ул.  
Лесная, д. 7, эт. 11, комната  
№21  
Телефон +7 (496) 514-61-10  
Факс + 7 (496) 514-61-11  
E-mail: [wilo@wilo.ru](mailto:wilo@wilo.ru)

##### Беларусь:

ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220004, г.  
Минск, ул. Победителей, дом  
7А, этаж 16, офис 51 Телефон:  
(017) 396-34-53  
Факс: (017) 396-34-66  
E-mail: [wilo@wilo.by](mailto:wilo@wilo.by)

##### Казахстан:

ТОО «WILO Central Asia»,  
040704, Алмаатинская  
область, Илийский район,  
поселок Байсерке, ул. Султана  
Бейбарса, дом 1  
Телефон +7 (727) 312-40-10  
Факс +7 (727) 312-40-00  
E-mail: [info@wilo.kz](mailto:info@wilo.kz)

#### IV. Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации.

##### Условия хранения:

Максимальный назначенный срок хранения составляет 3 года.

Насос должен быть защищен от влажности, мороза и механических повреждений.

Допустимый диапазон температур хранения и транспортировки от -10 °C до +50 °C.

##### Срок службы:

В зависимости от условий эксплуатации, а также при соблюдении всех указаний инструкции по монтажу и эксплуатации, срок службы оборудования не менее 10 лет.

Данная информация не относится к условиям гарантии.

##### Уровень шума:

Уровень шума не превышает 42 дБ(А), конкретное значение зависит от типа насоса и его рабочей точки.

##### Критерии предельного состояния:

Основным критерием предельного состояния изделия является отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены или является экономически нецелесообразным.

**ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ**  
**DECLARATION OF CONFORMITY**  
**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

Ми, виробник, заявляємо під нашу виключну відповідальність, що ці безсальникові циркуляційні насоси, які виготовляються серійно

*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,*

*Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe,*

**Atmos PICO ...**

*(Серійний номер позначений на інформаційній табличці виробу / The serial number is marked on the product site plate / Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)*

в поставленому виконанні відповідають наступним відповідним Технічним регламентам:

*In their delivered state comply with the following relevant Technical Regulations:*

*in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:*

— **Безпеки низьковольтного електричного обладнання (Постанова 1067)**

— *Low-Voltage Electrical Equipment (Resolution 1067)*

— *Sicherheit von Niederspannungs-elektrische Ausrüstungen (Beschluss 1067)*

— **Електромагнітної сумісності обладнання (Постанова 1077)**

— *Electromagnetic compatibility (Resolution 1077)*

— *Elektromagnetische Verträglichkeit (Beschluss 1077)*

— **екодизайну (Постанова 804/2018)**

— *ecodesign (Resolution 804/2018)*

— *Okodesign (Beschluss 804/2018)*

екодизайну циркуляційних насосів (Постанова 153/2019)

*ecodesign of circulating pumps (Resolution 153/2019)*

*Okodesign von Umwälzpumpen (Beschluss 153/2019)*

— **Обмеження використання деяких небезпечних речовин (Постанова 139)**

— *Restriction of the use of certain hazardous substances (Resolution 139)*

— *Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (Beschluss 139)*

також при дотриманні наступних відповідних стандартів:

*comply also with the following relevant standards:*

*sowie auch den Bestimmungen zu folgenden Normen:*

**ДСТУ EN 60335-2-51:2015**  
**EN IEC 63000:2018**

**ДСТУ EN 16297-2:2017**  
**ДСТУ EN 16297-1:2017**

**ДСТУ EN 61000-6-1:2015**  
**ДСТУ EN 61000-6-2:2015**

**ДСТУ EN 61000-6-3:2015**  
**ДСТУ EN 61000-6-4:2016**

Dortmund,

Digital

unterscriben von

Holger Herchenhein

Datum: 2019.11.22

09:01:39 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group Quality**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2209056.01 (CE-A-S n°4216446)

Original declaration / Original certificate

## GARANTİ BELGESİ

Bu belge 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliği'ne uygun olarak düzenlenmiştir.

### GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve **2 yıldır**.
  2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
  3. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun 11 inci maddesinde yer alan;
    - a- **Sözleşmeden dönme,**
    - b- **Satış bedelinden indirim isteme,**
    - c- **Ücretsiz onarımını isteme,**
    - d- **Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,** haklarından birini kullanabilir.
  4. **Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını** seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketiciyi bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
  5. Tüketicinin, **ücretsiz onarım hakkını** kullanması halinde malın;
    - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
    - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
    - Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;
- tüketici malın bedel adesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini** satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
6. Malın tamir süresi **20 iş gününü** geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihinden başlar, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının **10 iş günü** içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
  7. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
  8. Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyumsuzluklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine** başvurabilir.
  9. Satıcı tarafından bu **Garanti Belgesinin** verilmemesi durumunda, tüketici **Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne** başvurabilir.

Üretici veya İthalatçı Firma:

**WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.**

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks:(0216)250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

Satıcı Firma :

Unvanı :

Adresi :

Telefonu :

Faks :

E-posta :

Fatura Tarih ve Sayısı :

Teslim Tarihi ve Yeri :

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi

Yetkilinin İmzası :

Firmanın Kaşesi :

  
Wilo Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.  
T. (0216) 250 94 00 F. (0216) 250 94 07  
E-posta: Servis@wilo.com.tr

Malın  
Cinsi : MOTORLU SU POMPASI  
Markası : WIL0  
Modeli :

Malın  
Garanti Süresi : 2 yıl  
Azami Tamir Süresi : 20 iş günü  
Bandrol ve Seri No :

## **GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR**

WILO Pompa Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. tarafından verilen bu garanti, aşağıdaki durumları kapsamaz:

1. Ürün etiketi ve garanti belgesinin tahrip edilmesi.
2. Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı ve amaç dışı kullanılmasından meydana gelen hasar ve arızalar.
3. Hatalı tip seçimi, hatalı yerleştirme, hatalı montaj ve hatalı tesisattan kaynaklanan hasar ve arızalar.
4. Yetkili servisler dışındaki kişiler tarafından yapılan işletmeye alma, bakım ve onarımlar nedeni ile oluşan hasar ve arızalar.
5. Ürünün tüketiciye tesliminden sonra nakliye, boşaltma, yükleme, depolama sırasında fiziki (çarpma, çizme, kırma) veya kimyevi etkenlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
6. Yangın, yıldırım düşmesi, sel, deprem ve diğer doğal afetlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
7. Ürünün yerleştirildiği uygunsuz ortam şartlarından kaynaklanan hasar ve arızalar.
8. Hatalı akışkan seçimi ve akışkanın fiziksel veya kimyasal özelliklerinden kaynaklanan hasar ve arızalar.
9. Gaz veya havayla basınçlandırılmış tanklarda yanlış basınç oluşumundan kaynaklanan hasar ve arızalar.
10. Tesisat zincirinde yer alan bir başka cihaz veya ekipmanın görevini yapmamasından veya yanlış kullanımından meydana gelen hasar ve arızalar.
11. Tesisattaki suyun donması ile oluşabilecek hasar ve arızalar.
12. Motorlu su pompasında kısa süreli de olsa kuru (susuz) çalıştırmaktan kaynaklanan hasar ve arızalar.
13. Motorlu su pompasının kullanma kılavuzunda belirtilen elektrik beslemesi toleranslarının dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi, ücret karşılığında yapılır.

### **WILO Pompa Sistemleri A.Ş. Satış Sonrası Hizmetleri**

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla  
İstanbul/TÜRKİYE  
Tel: (0216) 250 94 00  
Faks: (0216) 250 94 07  
E-posta : servis@wilo.com.tr

# Wilo – International (Subsidiaries)

## Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 9292  
matias.monea@wilo.com.ar

## Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland, 4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

## Austria

WILO Pumpen Österreich  
GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

## Azerbaijan

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

## Belarus

WILO Bel IOOO  
220035 Minsk  
T +375 17 3963446  
wilo@wilo.by

## Belgium

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

## Bulgaria

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

## Brazil

WILO Comercio e Importa-  
cao Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
13.213-105  
T +55 11 2923 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

## Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L7  
T +1 403 2769456  
info@wilo-canada.com

## China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilo@wilo.com.cn

## Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

## Cuba

WILO SE  
Oficina Comercial  
Edificio Simona Apto 105  
Siboney, La Habana, Cuba  
T +53 5 2795135  
T +53 7 272 2330  
raul.rodriguez@wilo-  
cuba.com

## Czech Republic

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

## Denmark

WILO Nordic  
Drejerøgangen 9  
DK-2690 Karlslunde  
T +45 70 253 312  
wilo@wilo.dk

## Estonia

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

## Finland

WILO Nordic  
Tilininmäentie 1 A  
FIN-02330 Espoo  
T +358 207 401 540  
wilo@wilo.fi

## France

Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

## United Kingdom

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

## Greece

WILO Hellas SA  
4569 Aniki (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

## Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

## India

Wilo Mather and Platt Pumps  
Private Limited  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

## Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Timur, 13950  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

## Ireland

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

## Italy

WILO Italia s.r.l.  
Via Novegno, 1/A20090  
Segrate MI  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

## Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 312 40 10  
info@wilo.kz

## Korea

WILO Pumps Ltd.  
20 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

## Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

## Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

## Lithuania

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

## Morocco

WILO Maroc SARL  
20250 Casablanca  
T +212 (0) 5 22 66 09 24  
contact@wilo.ma

## The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

## Norway

WILO Nordic  
Alf Bjerknes vei 20  
NO-0582 Oslo  
T +47 22 80 45 70  
wilo@wilo.no

## Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
5-506 Lesznów  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

## Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Sistemas Hidráulicos Lda.  
4475-330 Maia  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

## Romania

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

## Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 496 514 6110  
wilo@wilo.ru

## Saudi Arabia

WILO Middle East KSA  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanalnd.com

## Serbia and Montenegro

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

## Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zlozka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

## Slovenia

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

## South Africa

WILO Pumps SA Pty LTD  
Sandton  
T +27 11 6082780  
gavin.bruggen wilo.co.za

## Spain

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

## Sweden

WILO NORDIC  
Isbjörnsvägen 6  
SE-352 45 Växjö  
T +46 470 72 70 00  
wilo@wilo.se

## Switzerland

Wilo Schweiz AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 836 80 20  
info@wilo.ch

## Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.  
24159 New Taipei City  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

## Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 Istanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

## Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

## United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

## USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo.com.us

## Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

Further subsidiaries, representation and sales offices on [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

Oktober 2018

wilo

Pioneering for You

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

**TM**.by  
ONLINE STORE

<https://tm.by>  
Интернет-магазин