

Wilo-Yonos PICO

GB Installation and operating instructions

S Monterings- och skötselanvisning

N Monterings- og driftsvejledning

DK Monterings- og driftsvejledning

FIN Asennus- ja käyttöohje

LV Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

LT Montavimo ir naudojimo instrukcija

Fig. 1:

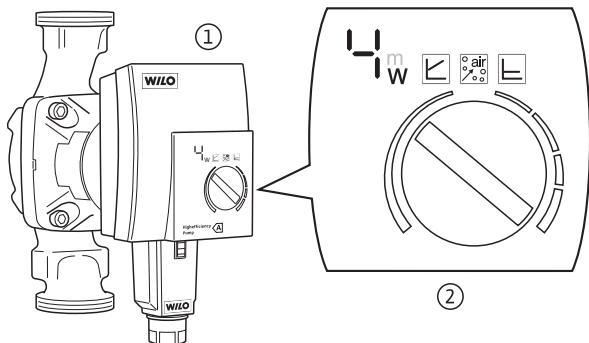


Fig. 2a:

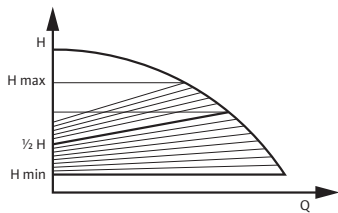


Fig. 2b:

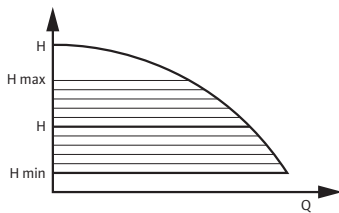


Fig. 3:

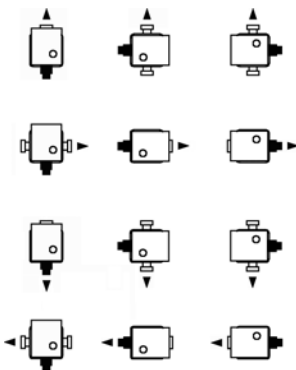


Fig. 4a:

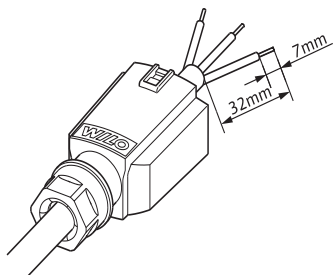


Fig. 4b:

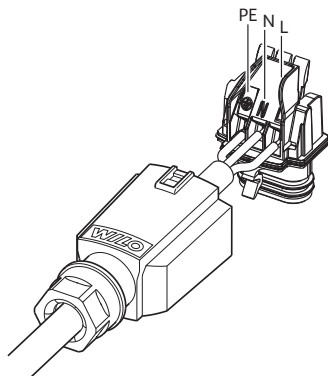


Fig. 4c:

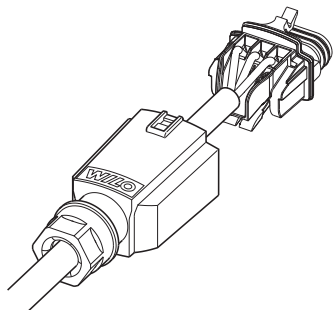


Fig. 4d:

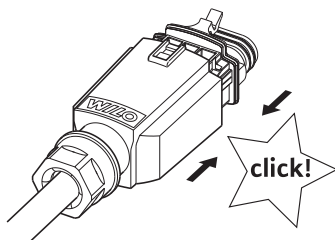


Fig. 4e:

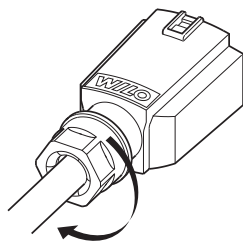
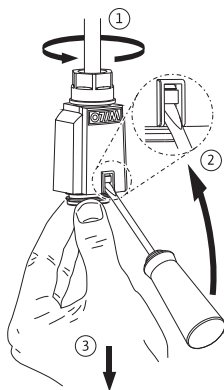


Fig. 5:



GB	Installation and operating instructions	3
S	Monterings- och skötselanvisning	19
N	Monterings- og driftsveiledning	35
DK	Monterings- og driftsvejledning	51
FIN	Asennus- ja käyttöohje	67
LV	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	83
LT	Montavimo ir naudojimo instrukcija	99

1 General

About this document

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

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

The installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety regulations and standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity:

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement or the declarations made in the installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol



Danger due to electrical voltage



Note:



Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is possible if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information applied directly to the product, such as:

- direction of rotation arrow,
 - identifiers for connections,
 - name plate,
 - and warning sticker,
- must be strictly complied with and kept in a fully legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials
- Property damage
- Failure of important product/unit functions
- Failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local energy supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work to the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 **Unauthorised modification and manufacture of spare parts**

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 **Improper use**

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 **Transport and interim storage**

Immediately after receiving the product:

- Check the product for damage in transit
- In the event of damage in transit, take the necessary steps with the forwarding agent within the respective time limits.



CAUTION! Risk of damage to property!

Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product.

- **The pump should be protected from moisture, frost and mechanical damage due to impact during transport and interim storage.**
- **The device must not be exposed to temperatures outside the range of -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Intended use

The circulation pumps in the Wilo-Yonos PICO series are designed for hot-water heating systems and other similar systems with constantly changing volume flows. Approved fluids are heating water in accordance with VDI 2035, water/glycol mixture at a mixing ratio of max. 1:1. If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage. Intended use also includes following these instructions. Any other use is regarded as incorrect use.

5 Product information

5.1 Type key

Example: Wilo-Yonos PICO 25/1-6	
Yonos PICO	High-efficiency pump
25	Threaded connection DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimum delivery head in m (can be adjusted up to 0.5 m) 6 = maximum delivery head in m at Q = 0 m ³ /h

5.2 Technical data

Connection voltage	1 ~ 230 V ± 10%, 50/60 Hz
Protection class IP	See name plate
Water temperatures at max. ambient temperature of +40°C	-10°C to +95°C
Water temperatures at max. ambient temperature of +25°C	-10°C to +110°C
Max. ambient temperature	-10°C to +40°C
Max. operating pressure	6 bar
Min. inlet pressure at +95°C/+110°C	0.3 bar/1.0 bar

5.3 Scope of delivery

- Complete circulation pump
 - Wilo-Connector included
- Installation and operating instructions

6 Description and function

6.1 Description of the product

The pump (Fig. 1/1) consists of a hydraulic system, a glandless pump motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with an integrated frequency converter. The control module has a red operating knob together with an LED display (Fig. 1/2) for setting all parameters and for displaying the current power consumption in W.

6.2 Functions

All functions can be set, activated or deactivated using the red operating knob.

4_W In operating mode, the current power consumption in W is displayed.

4.3_m When the red knob is turned, the LED display shows the delivery head in m.

Control mode:



Variable differential pressure ($\Delta p-v$):

The differential-pressure setpoint H is increased linearly over the permitted volume flow range between $\frac{1}{2}H$ and H (Fig. 2a). The differential pressure generated by the pump is adjusted to the corresponding differential-pressure setpoint. This control mode is especially useful in heating systems with radiators, since the flow noises at the thermostatic valves are reduced.



Constant differential pressure ($\Delta p-c$):

The differential-pressure setpoint H is kept constant over the permitted volume flow range at the set differential-pressure setpoint up to the maximum pump curve (Fig. 2b). Wilo recommends this control mode for underfloor-heating circuits or older heating systems with large-sized pipes as well as for all applications with no changeable pipe system curve, e.g. boiler charge pumps.



Bleeding function:

The bleeding function lasts 10 minutes after activation. After 10 minutes, the pump stops and goes into a wait mode which is indicated by the middle bar of the LED display flashing.

After the bleeding process, the desired control mode and the delivery head on the pump must be selected and set in order to put the pump into operation.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Danger of death!

Incorrect installation and electrical connection can result in fatal injury.

- **Installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations!**
- **Adhere to regulations for accident prevention**

7.1 Installation

- Only install the pump after all welding and soldering work has been completed and, if necessary, the pipe system has been flushed through.
- Install the pump in a readily accessible place for easy inspection and dismantling.

- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install check valves upstream and downstream of the pump to facilitate a possible pump replacement.
 - Perform installation so that any leaking water cannot drip onto the control module.
 - To do this, align the upper gate valve laterally.
- In thermal insulation work, make sure that the pump motor and the module are not insulated. The condensate–drain openings must remain uncovered.
- Install with the power switched off and the pump motor in a horizontal position. See fig. 3 for installation positions of the pump.
- Direction arrows on the pump housing and the insulation shell indicate the direction of flow.
- If the installation position of the module is changed, the motor housing has to be turned as follows:
 - If necessary, lever up and remove the thermal insulation shell with a screwdriver
 - Loosen the internal hexagon screws
 - Turn the motor housing, including control module.



NOTE: Generally turn the motor head before the installation is filled. When turning the motor head in an installation which is already filled, do not pull the motor head out of the pump housing. Turn the motor head with a small amount of pressure on the motor unit so that no water can come out of the pump.



CAUTION! Risk of damage to property!

The gasket may be damaged when the motor housing is turned. Replace defective gaskets immediately.

- Screw the internal hexagon screws back in and tighten them.
- If necessary, fit the thermal insulation shell.

7.2 Electrical connection



CAUTION! Danger of death!

A fatal shock may occur if the electrical connection is not made correctly.

- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.**
- **Disconnect the power supply before any work.**
- **If the module cover is inadmissibly opened and the front film removed, there is a danger of electric shock by touching the electrical components located inside and the contacts underneath the front film.**
- The current type and voltage must correspond to the details on the name plate.
- Connect the Wilo-Connector (Fig. 4a to 4e).
 - Mains connection: L, N, PE.
 - Maximum back-up fuse: 10 A, slow-blow
 - Earth the pump according to the regulations.Dismantle the Wilo-Connector in accordance with Fig. 5. A screwdriver is required for this.
- The electrical connection must be made in accordance with VDE 0700/part 1 via a fixed connected load. The latter is provided with a plug device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm.
- To ensure drip protection and strain relief at the PG screwed connection, a connected load with an adequate outer diameter is necessary (e.g. H05W-F3G1.5 or AVMH-3x1.5).
- When pumps are used in systems with water temperatures above 90°C, a suitably heat-resistant connected load must be installed.
- The connected load is to be installed in such a way that it can under no circumstances come into contact with the piping and/or the pump and motor housing.
- The switching of the pump via triacs/solid-state relays is to be checked on an individual basis.

8 Commissioning



WARNING! Risk of injury and damage to property!
 Incorrect commissioning can lead to injuries to persons and damage to property.

- Commissioning by qualified personnel only!
- Depending on the operating status of the pump or system (fluid temperature), the entire pump can become very hot. Touching the pump can cause burns!

8.1 Operation

The pump is operated using the red operating knob.

Turn



Select functions and set the delivery head.

8.2 Filling and bleeding

Fill and bleed the system correctly. The pump rotor chamber normally bleeds automatically after a short time in operation. However, if direct bleeding of the rotor chamber is required, the bleeding function can be started.



By turning the red knob to the symbol for bleeding in the middle position, the bleeding function is activated after 5 seconds. The bleeding function lasts 10 minutes and is indicated in the LED display by horizontal bars moving upwards. Noises may be heard during the bleeding function. The process can be stopped if desired by turning the red knob.

After 10 minutes, the pump stops and goes into a wait mode which is indicated by the middle bar of the LED display flashing.

Afterwards, the control mode and the delivery head must be set in order to put the pump into operation.



NOTE: The bleeding function removes accumulated air from the rotor chamber of the pump. The bleeding function does not bleed the heating system.

8.3 Setting the control mode (Fig. 2a, 2b) and the delivery head

To select the control mode symbol and set the desired delivery head, turn the red knob.

Setting the control mode



Variable differential pressure ($\Delta p-v$): Fig. 2a

The pump for the control mode $\Delta p-v$ is set on the left of the middle position.



Constant differential pressure ($\Delta p-c$): Fig. 2b

The pump for the control mode $\Delta p-c$ is set on the right of the middle position.



NOTE: If a Wilo-Star RS type pump is replaced by a Wilo-Yonos PICO, the red knob can be moved to the first, second or third increment on the scale for $\Delta p-c$. This can be used as a reference point for setting the pump setpoint. This setting corresponds to the similar delivery head for every switching stage on a Wilo-Star RS pump, with the same zero-delivery head, at a volume flow of $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Setting the delivery head

4.3^m When the red knob is turned, the LED display changes to the set pump setpoint. The “m” symbol lights up. If the red knob is turned from the middle position to the left or to the right, the set setpoint for the respective control mode is increased. If the knob is turned back again to the middle position, the set setpoint is reduced. The setting can be carried out in 0.1 m steps. If the red knob has not been turned for a duration of 2 seconds, the display changes back to the current power consumption after flashing five times. The “m” symbol no longer lights up.

Factory setting: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2.0 m
Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3.0 m



NOTE: All settings and displays are retained if the mains supply is interrupted.

9 Maintenance



DANGER! Danger of death!

A fatal shock may occur when working on electrical equipment.

- The pump should be electrically isolated and secured against unauthorised switch-on during any maintenance or repair work.
- Any damage to the connecting cable should always be rectified by a qualified electrician only.



WARNING! Danger due to strong magnetic field!

Inside the machine there is always a strong magnetic field that can cause injury and damage to property in the event of incorrect dismantling.

- It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel!
- If the unit consisting of impeller, bearing shield and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. There is therefore no harmful magnetic field outside the machine.

After successful maintenance and repair work, install and connect the pump according to the "Installation and electrical connection" chapter. Switch on the pump according to the "Commissioning" chapter.

10 Faults, causes and remedies

Faults	Causes	Remedies
Pump is not running although the electrical power supply is switched on.	Electrical fuse defective.	Check fuses.
	Pump has no voltage.	Resolve the power interruption.
Pump is making noises.	Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the system suction pressure within the permissible range.
		Check the delivery-head setting and set it to a lower height if necessary.
Building does not get warm.	Thermal output of the heating surfaces is too low.	Increase setpoint (see 8.3).
		Switch off setback operation (see 8.6).
		Set control mode to Δp -c.

10.1 Fault signals

Code no.	Faults	Causes	Remedies
E04	Undervoltage	Power supply too low on mains side.	Check mains voltage.
E05	Overvoltage	Power supply too high on mains side.	Check mains voltage.
E07	Generator operation	Water is flowing through the pump hydraulics, but pump has no mains voltage.	Check mains voltage.
E10	Blocking	Rotor blocked.	Contact customer service.
E11	Dry run	Air in the pump	Check water quantity/pressure.
E21	Overload	Sluggish motor	Contact customer service.
E23	Short-circuit	Motor current too high.	Contact customer service.
E25	Contacting/winding	Winding defective.	Contact customer service.
E30	Module overheat	Module interior too warm.	Check operating conditions in chapter 5.2.
E36	Module defective.	Electronic components	Contact customer service.

If the fault cannot be remedied, please consult the specialist technician or the Wilo factory after-sales service.

11 Spare parts

Spare parts are ordered via local specialist retailers and/or Wilo customer service.

In order to avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.

12 Disposal

Damage to the environment and risks to personal health are avoided by the proper disposal and appropriate recycling of this product.

1. Use public or private disposal organisations when disposing of all or part of the product.
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Technical information subject to change without prior notice!

1 Allmän information

Om denna skötselansvisning

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Monterings- och skötselansvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselansvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckning.

EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselansvisningen.

Denna försäkran förlorar sin giltighet om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo eller om anvisningarna avseende produktens/personalens säkerhet som anges i monterings- och skötselansvisningen inte följs.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation, drift och underhåll av produkten. Installatören och ansvarig fackpersonal/driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning.

Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



Anvisning:

Varningstext:

FARA!

Situation med överhängande fara.

Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

WARNING!

Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!

Risk för skador på produkten/installationen. "Observera" innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

NOTERA: Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

Anvisningar direkt på produkten som

- rotationsriktningspil
 - märkning för anslutningar
 - typskylt
 - varningsdekaler
- måste följas och bevaras i fullt läsbart skick.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, manövrering och underhåll ska vara kvalificerade att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas. Detta kan vid behov göras genom produkttillverkaren på uppdrag av driftansvarige.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till skador på person, miljön eller produkten/installationen. Vid försummelse av säkerhetsanvisningarna ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakterio-logiska orsaker
- miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- maskinskador
- fel i viktiga produkt- eller installationsfunktioner
- fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder.

2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna i denna monterings- och skötselansvisning, gällande nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt den driftansvariges eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste beaktas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Utrustningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar. Se till att inga barn leker med utrustningen.

- Om varma eller kalla komponenter på produkten/anläggningen leder till risker måste dessa på plats skyddas mot beröring.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage (t.ex. axeltätning) av farliga media (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att inga faror uppstår för personer eller miljön. Nationella lagar måste följas.
- Risker till följd av elektricitet måste uteslutas. Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Driftansvarig person ska se till att montering och underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselansvisningen.

Arbeten på produkten/installationen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/installationen som beskrivs i monterings- och skötselansvisningen måste följas.

Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras eller tas i funktion igen.

2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och tillverkarens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla. Ändringar i produkten får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används enligt avsnitt 4 i monterings- och skötselavvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Direkt efter att produkten mottagits:

- Kontrollera om transportskador har uppstått.
- Vid transportskador ska nödvändiga åtgärder vidtas gentemot speditören inom den angivna fristen.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Felaktig transport och felaktig tillfällig lagring kan leda till skador på produkten.

- **Vid transport och tillfällig lagring ska pumpen skyddas mot fukt, frost och mekaniskt slitage till följd av stötar/slag.**
- **Utrustningen får inte utsättas för temperaturer utanför intervallet -10 °C till $+50\text{ °C}$.**

4 Användning

Cirkulationspumparna i serien Wilo-Yonos PICO är koncipierade för uppvärmningsanläggningar för varmvatten och liknande system med ständigt växlande flöden. Tillåtna medier är värmeledningsvatten enligt VDI 2035, vatten-/glykolblandningar i förhållandet max. 1:1. Om glykolblandningar används måste pumpens uppforderingsdata korrigeras enligt den högre viskositeten, beroende av det procentuella blandningsförhållandet. Korrekt användning innebär att följa samtliga instruktioner i denna anvisning. All annan användning räknas som felaktig.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel: Wilo-Yonos PICO 25/1-6

Yonos PICO	Högeffektiv pump
25	Unionsanslutning DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = min. uppforderingshöjd i m (inställbar upp till 0,5 m) 6 = max. uppforderingshöjd i m vid $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tekniska data

Anslutningsspänning	1 ~ 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz
Kapslingsklass IP	Se typskylten
Vattentemperaturer vid max. omgivningstemperatur +40 °C	-10 °C till +95 °C
Vattentemperaturer vid max. omgivningstemperatur +25 °C	-10 °C till +110 °C
Max. omgivningstemperatur	-10 °C till +40 °C
Max. driftstryck:	6 bar
Min. inkommande tryck vid +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar

5.3 Leveransomfattning

- Cirkulationspump, komplett
 - Medföljande Wilo-Connector
- Monterings- och skötselanvisning

6 Beskrivning och funktion

6.1 Produktbeskrivning

Pumpen (fig. 1/1) består av ett hydraulsystem, en våt motor med permanentmagnetrotor och en elektronisk reglermodul med inbyggd frekvensomvandlare. Reglermodulen innehåller en röd manöverknapp samt en LED-indikering (fig. 1/2) för inställning av alla parametrar och indikering av aktuell effektförbrukning i W.

6.2 Funktioner

Alla funktioner kan ställas in, aktiveras och avaktiveras med den röda manöverknappen.

4_w I driftläget visas den aktuella effektförbrukningen i W.

4.3_m Om den röda knappen vrids visar LED-indikeringen uppfordringshöjden i m.

Regleringstyp



Variabelt differenstryck ($\Delta p-v$):

Börvärdet för differenstrycket H höjs linjärt mellan $\frac{1}{2}H$ och H inom det tillåtna flödesområdet (fig. 2a).

Det differenstryck som pumpen genererar regleras till respektive börvärde för differenstrycket. Denna regleringstyp lämpar sig särskilt för värmeanläggningar med värmeelement, eftersom flödesljuden vid termostatventilen reduceras.



Konstant differenstryck ($\Delta p-c$):

Börvärdet för differenstrycket H hålls på ett konstant värde upp till max. nivån inom det tillåtna flödesområdet (fig. 2b). Wilo rekommenderar att denna regleringstyp används för golvvärme-kretsar eller äldre värmesystem med stora rörledningar samt för alla installationer utan föränderliga rörnätskurvor, t.ex. värmeladdpumpar.



Avluftningsfunktion:

Efter aktivering varar avluftningsfunktionen i 10 minuter. När de 10 minuterna har passerat stannar pumpen och försätts i vänteläge, vilket indikeras genom att LED-indikeringens mittersta del blinkar.

Efter avluftningen måste önskad regleringstyp och uppfordringshöjd väljas och ställas in på pumpen för att den ska kunna tas i drift.

7 Installation och elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!

Felaktig installation och inkorrekt draga elektriska anslutningar kan medföra livsfara.

- **Alla installationer och all elektrisk anslutning ska utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter!**
- **Observera föreskrifterna för förebyggande av olyckor!**

7.1 Installation

- Innan pumpen monteras måste alla svets- och lödningsarbeten samt nödvändiga spolningar av rörsystemet vara avslutade.
- Montera pumpen på en lättåtkomlig plats, där den enkelt kan kontrolleras och demonteras.
- Vid montering i framledningen i öppna anläggningar måste säkerhetsframledningen före pumpen förgrenas (DIN EN 12828).

- Framför och bakom pumpen ska spärrarmaturer monteras i syfte att underlätta ett eventuellt pumpbyte.
 - Montera pumpen på ett sådant sätt att eventuellt läckagevatten inte kan droppa ned på reglermodulen.
 - Justera det övre avstängningsspjället på sidan.
- Vid isoleringsarbeten är det viktigt att varken pumphuset eller modulen isoleras. Kondensavledningsöppningarna måste vara fria.
- Montera utrustningen spänningsfritt med pumphuset i vågrätt liggande position. Monteringspositioner för pumpen, se fig. 3.
- Riktningspilar på pumphuset och den isolerande kåpan visar flödesriktningen.
- Modulens monteringsposition kan ändras genom att motorhuset vrids på följande sätt:
 - Bänd vid behov loss värmeisoleringen med hjälp av en skruvmejsel och ta av den.
 - Lossa insexskruvarna.
 - Vrid motorhuset inklusive reglermodulen.



NOTERA: I allmänhet ska motorhuvudet vridas innan anläggningen fylls. Om motorhuvudet vrids i en anläggning som redan har fyllts får motorhuvudet inte dras ut ur pumphuset. Vrid motorhuvudet på motorenheten under lätt tryck så att inget vatten kan läcka ut ur pumpen.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

När motorhuvudet vrids kan packningarna skadas. Defekta packningar ska bytas ut omedelbart.

- Skruva in insexskruvarna igen och dra åt dem ordentligt.
- Montera värmeisoleringen vid behov.

7.2 Elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!

Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar.

- **Alla elektriska anslutningar ska utföras av behöriga elektriker samt i enlighet med gällande lokala föreskrifter.**
 - **Frånkoppla spänningsförsörjningen före alla arbeten.**
 - **Om modullocket öppnas utan tillåtelse och skyddsfolien på framsidan tas bort finns det risk för elektriska stötar om man kommer åt de elektriska komponenterna på insidan eller kontakterna under skyddsfolien.**
 - Strömtyper och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
 - Anslut Wilo-Connector (fig. 4a - 4e).
 - Nätanslutning: L, N, PE.
 - Max. säkring: 10 A, trög
 - Jorda pumpen enligt föreskrifterna.
- Demontera Wilo-Connector (fig. 5). med hjälp av en skruvmejsel.
- Den elektriska anslutningen måste göras enligt VDE 0700/del 1 med en fast anslutningsledning som har en stickpropp eller flerpolig omkopplare med minst 3 mm kontaktgap.
 - För droppvattenskydd och dragavlastning på PG-skruvförbandet krävs en anslutningsledning med tillräcklig ytterdiameter (t.ex. H05W-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5).
 - Om pumpen ska användas i anläggningar med vattentemperaturer över 90 °C, måste anslutningsledningen vara värmebeständig upp till denna temperatur.
 - Anslutningsledningen ska placeras så att den under inga omständigheter kan komma i kontakt med rörledningen och/eller pump- och motorhuset.
 - Pumpkopplingar via triac/halvlederrelä ska kontrolleras i enskilda fall.

8 Idrifttagning



WARNING! Risk för person- och saksador!

Felaktig idrifttagning kan leda till person- och materialsador.

- Idrifttagning ska endast utföras av kvalificerad fackpersonal!
- Beroende på driftsstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het. Risk för brännskador vid beröring av pumpen!

8.1 Manövrering

Pumpen manövreras via den röda manöverknappen.

Vridning



Välja funktioner och ställa in uppfordringshöjd.

8.2 Fyllning och avluftning

Det är viktigt att påfyllning och avluftning av anläggningen utförs på ett korrekt sätt. Avluftningen av pumprotorutrymmet sker normalt automatiskt efter en kort driftstid. Om direkt avluftning av rotorutrymmet krävs kan avluftningsfunktionen startas.



Vrid knappen till mittläget och symbolen för avluftning. Efter 5 sekunder aktiveras avluftningsfunktionen. Avluftningsfunktionen varar i 10 minuter och indikeras genom att LED-indikeringens delar tänds och släcks omväxlande nedifrån och upp. Visst buller medan avluftningsfunktionen körs är normalt. Vid behov kan funktionen avbrytas genom att man vrider på den röda knappen.

När de 10 minuterna har passerat stannar pumpen och försätts i vänteläge, vilket indikeras genom att LED-indikeringens mittersta del blinkar.

Därefter måste regleringstyp och uppfordringshöjd ställas och pumpen tas i drift.



NOTERA: Avluftningsfunktionen avlägsnar ansamlad luft ur pumpens rotorrum. Värmeledningssystemet avluftas inte av avluftningsfunktionen.

8.3 Inställning av regleringstyp (fig. 2a,2b) och uppfordringshöjd

Välj regleringstypsymbolen och ställ in önskad uppfordringshöjd genom att vrida den röda knappen.

Inställning av regleringstyp



Variabelt differenstryck ($\Delta p-v$): Fig. 2a

Till vänster om mittläget ställs pumpen in på regleringsläget $\Delta p-v$.



Konstant differenstryck ($\Delta p-c$): Fig. 2b

Till höger om mittläget ställs pumpen in på regleringsläget $\Delta p-c$.



NOTERA: Som stoppunkt för pumpens börvärdesinställning kan den röda knappen ställas på det första, andra eller tredje steget på skalan för $\Delta p-c$, om en pump av typen Wilo-Star RS byts ut mot en Wilo-Yonos PICO. Denna inställning motsvarar jämförbar uppfordringshöjd för varje kopplingsnivå för en Wilo-Star RS-pump, med samma uppfordringshöjd mot stängd ventil, vid ett flöde på 1 m³/h.

Inställning av uppfordringshöjd

4.3^m

Om man vrider på den röda knappen visar LED-indikeringen pumpens inställda börvärde. Symbolen "m" belyses. Om den röda knappen vrids åt vänster eller höger från mittläget höjs det inställda börvärdet för respektive regleringstyp. Det inställda börvärdet minskar när knappen vrids tillbaka till mittläget. Inställningen görs i steg om 0,1 m.

Om den röda knappen inte vrids under 2 sekunder blinkar indikeringen 5 gånger och växlar tillbaka till aktuell effektförbrukning. Symbolen "m" belyses inte längre.

Fabriksinställning: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m

Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m



NOTERA: Alla inställningar och indikeringar bevaras under strömavbrott.

9 Underhåll



FARA! Livsfara!

Personer som utför arbeten på elektriska apparater kan drabbas av livsfarliga stötar.

- Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri och säkras mot obefogad återinkoppling.
- Skador på anslutningskabeln får endast åtgärdas av en auktoriserad elektriker.



VARNING! Fara p.g.a. starkt magnetfält!

Det finns alltid ett starkt magnetfält inuti maskinen, vilket kan leda till person- och maskinskador vid felaktig demontering.

- Endast auktoriserad fackpersonal får ta ut rotern ur motorhuset!
- När enheten bestående av pumphjul, rotorutrymme och rotor tas ut ur motorn innebär det en risk, särskilt för personer som använder medicinska hjälpmedel som pacemaker, insulinpumpar, hörapparater, implantat eller liknande. Följden kan bli dödsfall, allvarliga personskador och maskinskador. Dessa personer måste genomgå en arbetsmedicinsk bedömning.

I monterat tillstånd leds roterns magnetfält i motorns magnetkrets. Därför uppstår inget hälsofarligt magnetfält utanför maskinen.

Efter underhåll och reparation ska pumpen monteras och anslutas enligt kapitlet "Installation och elektrisk anslutning". Koppla in pumpen enligt kapitlet "Idrifttagning".

10 Problem, orsaker och åtgärder

Problem	Orsaker	Åtgärd
Pumpen går inte trots tillkopplad strömförsörjning.	En elektrisk säkring är defekt.	Kontrollera säkringarna.
	Pumpen tillförs ingen spänning.	Åtgärda spänningsavbrottet
Pumpen bullrar.	Kavitation p.g.a. otillräckligt ingående tryck	Höj systemets förtryck till det tillåtna intervallet
		Kontrollera inställd uppfordringshöjd, ställ ev. in en lägre höjd
Byggnaden värms inte upp	För låg värmeeffekt från värmeytorna	Öka börvärdet (se 8.3)
		Koppla från sänkdriften (se 8.6)
		Inställning av reglermodus på $\Delta p-c$

10.1 Felmeddelanden

Kodnr	Problem	Orsaker	Åtgärd
E04	Underspänning	För låg nätsidig spänningsförsörjning	Kontrollera nätspänningen
E05	Överspänning	För hög nätsidig spänningsförsörjning	Kontrollera nätspänningen
E07	Generatordrift	Pumphydrauliken genomströmmas men pumpen har ingen nätspänning	Kontrollera nätspänningen
E10	Blockering	Blockerad rotor	Kontakta kundtjänst
E11	Torrkörning	Luft i pumpen	Kontrollera vattenvolymen/-trycket
E21	Överbelastning	Motorn går trögt	Kontakta kundtjänst
E23	Kortslutning	För hög motorström	Kontakta kundtjänst
E25	Kontakter/lindningar	Defekt lindning	Kontakta kundtjänst
E30	Övertemperatur i modulen	Modulen är för varm invändigt	Kontrollera användningsförutsättningarna i kapitel 5.2
E 36	Defekt modul	Elektronikkomponenter	Kontakta kundtjänst

Om störningen inte kan åtgärdas, kontakta en fackhantverkare eller Wilo:s fabrikskundtjänst.

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller Wilos kundtjänst.

För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

12 Hantering

När produkten hanteras korrekt och återvinns undviks miljöskador och hälsorisker.

1. Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar därav ska skrotas.
2. Mer information om korrekt skrotning finns hos kommunen eller där produkten köpts.

Med reservation för tekniska ändringar!

1 Generelt

Om dette dokumentet

Den originale monterings- og driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Monterings- og driftsveiledningen er en fast bestanddel av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen overensstemmer med enhetens utførelse og de relevante sikkerhetstekniske direktivenes status på tidspunktet for trykking.

EF-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en bestanddel av denne driftsveiledningen.

Konformitetserklæringen er ugyldig hvis det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den og vi ikke har gitt tillatelse til dette, eller hvis en ikke overholder de angitte anvisningene om sikkerheten for produktet/personalet.

2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og den driftsansvarlige før installasjon og oppstart.

Det er ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene i hovedavsnittet Sikkerhet som må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

2.1 Symboler i bruksanvisningen

Symboler:

Symbol for generell fare



Fare for elektrisk spenning



Viktig:



Signalord:

FARE!

Akutt farlig situasjon.

Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.

ADVARSEL!

Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. 'Advarsel' betyr at (alvorlige) personskader er sannsynlige hvis henvisningen ikke tas til følge.

FORSIKTIG!

Det er fare for å skade produktet/anlegget. 'Forsiktig' refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.

VIKTIG: Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør også oppmerksom på mulige problemer.

Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.

- rotasjonsretningspil
- merking for tilkoblinger
- typeskilt
- varselmerke

må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.

2.2 Personalets kvalifisering

Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må sørge for at ansvarsforhold og ansvarsområder defineres og at oppsyn av personalet sikres. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skoling. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette på oppfordring fra driftsansvarlige.

2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene

Hvis sikkerhetsinstruksjonene ikke følges, kan det oppstå fare for mennesker, miljø og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsinstruksjonene, kan det føre til tap av ethvert skadeerstatningskrav.

Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning.
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer.
- Materielle skader,
- Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg,
- Svikt i foreskrevne vedlikeholds- og utbedringsrutiner.

2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid

Sikkerhetsinstruksene i denne driftsveiledningen, gjeldende nasjonale forskrifter om ulykkesforebyggende arbeid samt eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.

2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig

Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.

- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anlegget fører til fare, må driftsansvarlig sikre disse mot å bli berørt.
- Berøringsvern på komponenter som er i bevegelse (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra et produkt som er under drift.
- Lekkasje (f.eks. på akseltetning) av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovbestemmelser.
- Fare som skyldes elektrisitet, må utelukkes. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC] og fra lokale energiforsyningsverk må følges.

2.6 Sikkerhetsinstruksjoner for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Den driftsansvarlige må sørge for at alle installasjons- og vedlikeholdsarbeider utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonale som har tilegnet seg tilstrekkelig informasjon gjennom nøye lesning av driftsveiledningen.

Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Overhold den fremgangsmåten for å sette produktet/anlegget i stillstand som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen.

Rett etter at arbeidene er gjennomført, må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.

- 2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ**
Ombygging og fremstilling av reservedeler på eget initiativ setter sikkerheten til produktet/personalet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft. Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.
- 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter**
Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene oppgitt i katalogen/databladet må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.

3 Transport og mellomlagring

Ved levering av produktet:

- Kontroller produktet for transportskader,
- Dersom det har oppstått transportskader, må du ta kontakt med speditøren innenfor gjeldende frister.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Feilaktig transport og lagring kan føre til materialskader på produktet.

- **Under transport og mellomlagring må pumpen inkl. emballasjen beskyttes mot fuktighet, frost og mekaniske skader gjennom støt/slag.**
- **Utstyret må ikke utsettes for temperaturer utenfor området -10 °C til $+50\text{ °C}$.**

4 Tiltent bruk

Sirkulasjonspumpene i serien Wilo-Yonos PICO er konsipert for varmtvannsoppvarmingsanlegg og lignende systemer med stadig skiftende væskestrømninger. Godkjente transportmedier er oppvarmingsvann ifølge VDI 2035, vann-/glykoblandinger i blandingsforhold maks. 1:1. Ved tilsetning av glykol skal pumpens transportdata korrigeres i samsvar med den høyere viskositeten, avhengig av det prosentuale blandingsforholdet. Tiltent bruk innebærer også at denne veiledningen overholdes. Enhver bruk som går utover denne bruken regnes som ikke-tiltent bruk.

5 Opplysninger om produktet

5.1 Typenøkkel

Eksempel: Wilo-Yonos PICO 25/1-6	
Yonos PICO	Høyeffektiv pumpe
25	Skrueforbindelse DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimums løftehøyde i m (kan innstilles inntil 0,5 m) 6 = maks. løftehøyde i m ved $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tekniske spesifikasjoner

Tilkoblet spenning	1~230 ± 10 V, 50/60 Hz
Beskyttelsesklasse IP	Se typeskilt
Vanntemperaturer ved maks. omgivelsestemperatur +40 °C	-10 °C til +95 °C
Vanntemperaturer ved maks. omgivelsestemperatur +25 °C	-10 °C til +110 °C
maks. omgivelsestemperatur	-10 °C til +40 °C
maks. driftstrykk:	6 bar
Minimums innløpstrykk ved +95 °C/+110 °C	0,3 bar 1,0 bar

5.3 Leveringsomfang

- Sirkulasjonspumpe komplett
 - Wilo-Connector ligger ved
- Monterings- og driftsveiledning

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Produktbeskrivelse

Pumpen (fig. 1/1) består av ent hydraulisk system, en våtløpermotor med permanent magnetrotor og en elektronisk reguleringsmodul med integrert frekvensomformer.

Reguleringsmodulen inneholder en rød betjeningsknapp samt et LED-display (fig. 1/2) til innstilling av alle parameter og til visning av det aktuelle effektforbruket i W.

6.2 Funksjoner

Alle funksjoner kan innstilles, aktiveres eller deaktiveres med den røde betjeningsknappen.

4_w I driftsmodus vises det aktuelle effektforbruket W.

4.3_m Ved å dreie på den røde knappen, viser LED-displayet løftehøyden i m.

Reguleringstype:



Differansetrykk variabelt ($\Delta p-v$):

Den nominelle verdien for differansetrykket H økes lineært mellom $\frac{1}{2}H$ og H over den tillatte væskestrømmen (fig. 2a).

Differansetrykket som genereres av pumpen reguleres til den respektive nominelle verdien for differansetrykket. Denne reguleringsmåten er særlig egnet for oppvarmingsanlegg med radiatorer, da strømningslydene på termostatventilene reduseres.



Differansetrykk konstant ($\Delta p-c$):

Den nominelle verdien for differansetrykket H holdes konstant på den innstilte nominelle verdien for differansetrykket over det tillatte transportstrømningsområdet inntil maksimum karakteristikk (fig. 2b). Wilo anbefaler denne reguleringstypen for gulvoppvarmingskretser eller eldre oppvarmingssystemer med stort dimensjonerte rørledninger samt for all bruk som ikke har noen skiftende rørrnett-karakteristikk, som eksempelvis boiler-matepumper.



Luftefunksjon:

Luftefunksjonen varer 10 minutter etter at den har blitt aktivert. Etter at de 10 minuttene har gått, stopper pumpen og går over til ventemodus, denne vises ved at den midtre bjelken i LED-displayet blinker.

Etter lufting må den ønskede reguleringstypen og løftehøyden velges og stilles inn på pumpen for å sette pumpen i drift.

7 Installasjon og elektrisk tilkobling



FARE! Livsfare!

Ukyndig installasjon og ukyndig elektrisk tilkobling kan være livsfarlig.

- **Installasjon og elektrisk tilkobling må kun utføres av fagpersonell og iht. gjeldende forskrifter!**
- **Følg forskriftene om forebygging av ulykker!**

7.1 Installasjon

- Monteringen av pumpen må først utføres etter at alle sveise- og loddearbeider og den eventuelt nødvendige skyllingen av rørsystemet avsluttet.
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted, slik at den er lettere å kontrollere og demontere.

- Ved montering i fremløpet på åpne anlegg, må sikkerhetsfremløpet avgrenses oppstrøms for pumpen (DIN EN 12828).
- Foran og bak pumpen skal det installeres stengeventiler for å gjøre et eventuelt skifte av pumpen lettere.
 - Gjennomfør monteringen på en slik måte at eventuelt lekkasjevann ikke kan dryppe ned på reguleringsmodulen.
 - Til dette posisjoneres den øverste stengeventilen.
- Ved arbeider til varmeisolering må det passes på at pumpemotoren og modulen ikke isoleres. Åpningene til kondensatutløp må være frie.
- Gjennomfør monteringen uten mekanisk spenning og med pumpemotoren liggende vannrett. Monteringsposisjon for pumpen, se fig. 3.
- Retningspilene på pumpehuset og isoleringskappen angir strømningsretningen.
- Hvis modulens monteringsposisjon skal endres, må motorhuset dreies på følgende måte:
 - Eventuelt må varmeisoleringskappen løftes opp vha.en skruetrekker og tas av,
 - Løsne unbrakoskruene,
 - Drei på motorhuset sammen med reguleringsmodulen.



VIKTIG: Generelt skal motorholdet dreies før anlegget er fylt opp. Når motorhodet dreies på et anlegg som allerede er fylt, må motorhodet ikke trekkes ut av pumpehuset. Drei på motorhodet mens motorenheten settes under et lett trykk, slik at vann ikke kan sive ut av pumpen.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!
Tetningen kan bli skadet når det dreies på motorhuset.
Defekte tetninger må skiftes ut øyeblikkelig.

- Drei unbrakoskruene inn igjen og stram dem til,
- Eventuelt må varmeisoleringskappen plasseres.

7.2 Elektrisk tilkobling



FARE! Livsfare!

En feilaktig elektrisk tilkobling innebærer livsfare på grunn av fare for elektrisk sjokk.

- Elektrisk tilkobling må kun foretas av en elektroinstallatør som er godkjent av det lokale elverket i samsvar med gjeldende lokale bestemmelser.
 - Koble fra strømforsyningen før alle arbeider!
 - Ved ikke-tillatt åpning av modulekselet og fjerning av frontfolien, består det fare for elektrisk sjokk ved berøring av komponenter som ligger innenfor samt kontaktene under frontfolien.
- Strømtype og spenning må samsvare med oppgavene på type-skiltet.
 - Kople til Wilo-konnektoren (fig. 4a til 4e).
 - Nettilkobling: L, N, PE.
 - Maksimum forsikring: 10 A treg
 - Pumpen skal jordes forskriftsmessig.
 Demonter Wilo-konnektoren ifølge fig. 5. Til dette behøves en skrutrekker.
 - Den elektriske tilkoblingen må foretas ifølge VDE 0700/del 1 via en fast strømlledning som er utstyrt med en plugginnretning eller en flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde.
 - Til beskyttelse mot vanndrypp og til strekkavlastning på PG-skrueforbindelsen er det nødvendig med en tilkopplingsledning med tilstrekkelig utvendig diameter (f.eks. H05W-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5).
 - Hvis pumpene skal brukes i anlegg hvor vanntemperaturen er høyere enn 90 °C, må det legges en egnet varmebestandig tilkoblingsledning.
 - Tilkoblingsledningen skal legges slik at under ingen omstendigheter verken rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset berøres.
 - Kopling av pumpen via Triacs/halvlederrelé må kontrolleres i hvert enkelt tilfelle.

8 Oppstart



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!
Ukyndig oppstart kan forårsake personskader og materielle skader.

- Oppstart må kun utføres av kvalifisert fagpersonale!
- Hele pumpen kan bli svært varm, avhengig av driftstilstanden til pumpen/anlegget (temperaturen på mediet). Du kan brenne deg hvis du tar på pumpen!

8.1 Betjening

Pumpen betjenes via den røde betjeningsknappen.

Når den dreies



Valg av funksjonene og innstilling av løftehøyden.

8.2 Påfylling og lufting

Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte. Automatisk lufting av pumperotorrommet foretas som regel automatisk og allerede etter en kort driftstid. Skulle det imidlertid bli nødvendig med en direkte lufting av rotorkammeret, kan man starte luftefunksjonen. Ved å dreie den røde knappen til midtstilling, på symbolet for lufting, aktiveres luftefunksjonen etter 5 sekunder. Luftefunksjonen varer i 10 minutter og vises vha. horisontale bjelker i LED-displayet som vandrer oppover. Under luftefunksjonen kan det oppstå støytvikling. Om ønsket kan luftefunksjonen avbrytes ved å dreie på den røde knappen.

Etter at de 10 minuttene har gått, stopper pumpen og går over til ventemodus, denne vises ved at den midtre bjelken i LED-displayet blinker.

**Deretter må pumpen settes i drift ved å stille inn regulerings-
typen og løftehøyden.**



VIKTIG: Luftefunksjonen fjerner luft som har samlet seg i pum-
pens rotorkammer. Oppvarmingssystemet luftes ikke med luf-
tefunksjonen.

8.3 Innstilling av reguleringstypen (fig. 2a,2b) og løftehøyden

Ved å dreie på den røde knappen velges symbolet før reguleringstypen, og den ønskede transporthøyden innstilles.

Innstilling av reguleringstype



Differansetrykk variabelt ($\Delta p-v$): Fig. 2a

Til venstre for midtstillingen stilles pumpen inn på reguleringsmodus $\Delta p-v$.



Differansetrykk konstant ($\Delta p-c$): Fig. 2b

Til høyre for midtstillingen stilles pumpen inn på reguleringsmodus $\Delta p-c$.



VIKTIG: Erstattes en pumpe av type Wilo-Star RS med en Wilo-Yonos PICO, så kan som et holdepunkt for innstilling av nominell verdi for pumpen den røde knappen stilles på det første, andre eller tredje avbruddet på skalaen for $\Delta p-c$. Denne innstillingen tilsvarer den sammenlignbare løftehøyden for hvert koplestrinn på en Wilo-Star RS pumpe, med samme nulløftehøyde, med en væskestrøm på 1 m³/h.

Innstilling av løftehøyden

4.3^m Ved å dreie på den røde knappen, skifter LED-visningen til den nominelle verdien som er stilt inn på pumpen. Symbolet «m» blir belyst. Hvis den røde knappen dreies til venstre eller høyre ut fra dens midtstilling, økes den innstilte nominelle verdien for den respektive reguleringstypen. Den innstilte nominelle verdien reduseres når knappen dreies tilbake til midtstilling. Innstillingen foretas i skritt på 0,1 m hver.

Hvis knappen ikke dreies lengre i løpet av 2 sekunder, skifter displayet tilbake til aktuelt effektforbruk etter at det har blinket 5 ganger. Symbolet «m» belyses ikke lengre.

**Fabrikkinnstilling: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m
Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m**



VIKTIG: Ved et strøbrudd opprettholdes alle innstillinger og visninger.

9 Vedlikehold



FARE! Livsfare!

Arbeid på elektriske enheter medfører fare for livsfarlig elektrisk sjokk.

- I forbindelse med alle typer vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal pumpen kobles spenningsløs og sikres mot å bli slått på igjen av uvedkommende.
- Skader på tilkoblingskabelen skal prinsipielt kun utbedres av en kvalifisert elektroinstallatør.



ADVARSEL! Fare pga. sterkt magnetfelt!

Inne i maskinen er det alltid et sterkt magnetfelt som kan føre til personskader eller materielle skader ved ukyndig demonterint.

- Uttak av rotoren fra motorhuset er kun tillatt for autorisert fagpersonell!
- Når enheten som består av løpehjul, lagerdeksel og rotor trekkes ut fra motoren, er særlig personer med medisinske hjelpemidler som pacemakere, insulinpumper, høreapparater, implantater eller liknende utsatt for fare. Det kan føre til alvorlig personskade eller død, eller til materielle skader. For slike personer er en arbeidsmedisinsk vurdering nødvendig.

I sammenbygd tilstand føres magnetfeltet til rotoren i jernkretsen inne i motoren. Dermed kan det ikke påvises noe helseskadelig magnetfelt utenfor maskinen.

Etter utført vedlikeholds- og reparasjonsarbeid må pumpen installeres og tilkobles i samsvar med kapittelet Installasjon og elektrisk tilkobling. Start pumpen i henhold til kapittelet «Oppstart».

10 Feil, årsaker og utbedring

Feil	Årsaker	Utbedring
Pumpen går ikke til tross for strømtilførsel.	Elektrisk sikring defekt	Kontroller sikringene.
	Ingen spenning på pumpen.	Utbedre spenningsbruddet
Støy eller ulyder fra pumpen.	Kavitasjon på grunn av for dårlig fremløpstrykk	Øk systemfremløpstrykket innenfor tillatte grenser
		Kontroller innstillingen av løftehøyden og still inn en lavere høyde om nødvendig
Bygningen blir ikke varm	Varmeflatenes varmeeffekt er for lav	Øk den nominelle verdien (s. 8.3)
		Slå av nattsenkning (s. 8.6)
		Still reguleringsmodus på $\Delta p-c$

10.1 Feilmeldinger

Kodenr.	Feil	Årsaker	Utbedring
E04	Underspenning	For liten spenningsforsyning fra nettet	Kontroller nettspenningen
E05	Overspenning	For høy spenningsforsyning fra nettet	Kontroller nettspenningen
E07	Generatordrift	Pumpehydraulikken gjennomstrømmes, men pumpen har ingen nettspenning	Kontroller nettspenningen
E10	Blokkering	Rotor blokkert	Tilkall kundeservice
E11	Tørrgange	Luft i pumpen	Kontroller vannmengden/-trykket
E21	Overlast	Motoren går tregt	Tilkall kundeservice
E23	Kortslutning	For høy motorstrøm	Tilkall kundeservice
E25	Kontaktering/vikling	Vikling defekt	Tilkall kundeservice
E30	Overtemperatur modul	Modulen for varm innvendig	Kontroller bruksbetingelsene under kapittel 5.2
E36	Modul defekt	Elektronikkomponenter	Tilkall kundeservice

Hvis feilen ikke kan opprettes, ta kontakt med spesialhåndverker eller med Wilo-fabrikkens kundeservice.

11 Reservedeler

Reservedeler kan bestilles hos den lokale faghandelen og/eller Wilo-kundeservice.

For å unngå behov for avklaring og eventuelle feilbestillinger, må alle data på typeskiltet oppgis ved hver bestilling.

12 Avfallshåndtering

Sørg for korrekt avfallshåndtering og sakkyndig resirkulering av produktet og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

1. Oppsøk offentlige eller private renovasjonsfirmaer for avfallshåndtering av produktet og produktdele.
2. Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandler.

Med forbehold om tekniske endringer.

1 Generelt

Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Hvis der foretages en teknisk ændring af de dér nævnte konstruktioner, som ikke er afstemt med os, eller de erklæringer vedrørende produktets/personalets sikkerhed, der er afgivet i monterings- og driftsvejledningen, tilsidesættes, mister denne erklæring sin gyldighed.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedsforskrifter, som er nævnt i følgende afsnit med faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:

Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



Bemærk:



Signalord:

FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIGT!

Der er fare for produktet/anlægget skal blive beskadiget. 'Forsigtigt' advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK: Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.

- pil for omdrejningsretningen
- mærkning til tilslutninger
- typeskilt
- advarselmærkat

skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.

I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:

- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
- skade på ejendom
- svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder.

2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
- Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra det produkt, hvor denne befinder sig i driften.
- Utætheder (f.eks. akseltætning) af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
- Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Operatøren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem og dermed har den fornødne viden.

Arbejde med produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.

Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/ personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæring vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet kun tilladte efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse iht. afsnittet 4 i driftsvejledningen.

De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Så snart produktet er modtaget:

- Kontrollér produktet for transportskader.
- I tilfælde af transportskader skal de nødvendige skridt indledes ved speditøren inden for de tilsvarende tidsfrister.



FORSIGTIGT! Fare for materielle skader!

Ukorrekt transport og ukorrekt midlertidig opbevaring kan medføre materielle skader på produktet.

- **Pumpen skal ved transport og midlertidig opbevaring beskyttes mod fugt, frost og mekanisk beskadigelse på grund af stød/slag.**
- **Udstyret må ikke udsættes for temperaturer uden for området -10 °C til $+50\text{ °C}$.**

4 Anvendelsesformål

Cirkulationspumperne i serien Wilo-Yonos PICO er konciperet til varmtvandsvarmeanlæg og lignende systemer med konstant skiftende gennemstrømningsvolumener. Tilladte pumpemedier er opvarmningsvand iht. VDI 2035, vand-/glykolblandinger i et blandingsforhold på maks. 1:1. I forbindelse med tilsætning af glykol, skal pumpens flowdata korrigeres svarende til den højere viskositet, afhængigt af det procentuale blandingsforhold. Til korrekt anvendelse hører også overholdelse af denne vejledning. Enhver anvendelse, der går ud over dette, anses for at være ukorrekt.

5 Produktdata

5.1 Typenøgle

Eksempel: Wilo-Yonos PICO 25/1-6	
Yonos PICO	Højeffektiv pumpe
25	Gevindtilslutning DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimal løftehøjde i m (kan indstilles op til 0,5 m) 6 = maksimal løftehøjde i m ved $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tekniske data

Tilslutningsspænding	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Kapslingsklasse IP	Se typeskiltet
Vandtemperaturer ved omgivelsestemperatur på maks. +40 °C	-10 °C til +95 °C
Vandtemperaturer ved omgivelsestemperatur på maks. +25 °C	-10 °C til +110 °C
Maks. omgivelsestemperatur	-10 °C til +40 °C
Maks. driftstryk	6 bar
Minimumtilløbstryk ved +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar

5.3 Leveringsomfang

- Cirkulationspumpe komplet
 - Wilo-Connector vedlagt
- Monterings- og driftsvejledning

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af produktet

Pumpen (fig. 1/1) består af en hydraulik, en vådløbermotor med permanentmagnetrotor og et elektronisk styremodul med integreret frekvensomformer. Styremodulet har en rød betjeningsknap samt LED-visning (fig. 1/2) til indstilling af alle parametre og til visning af det aktuelle effektforbrug i W.

6.2 Funktioner

Alle funktioner kan indstilles, aktiveres eller deaktiveres med den røde betjeningsknap.

4_w I driftstilstanden vises det aktuelle effektforbrug i W.

4.3_m Når der drejes på den røde knap, viser LED-visningen løftehøjden i m.

Reguleringstype



Differenstryk variabelt ($\Delta p-v$):

Differenstrykkets nominelle værdi H forhøjes lineært mellem $\frac{1}{2}H$ og H via det tilladte flowområde (fig. 2a).

Det differenstryk, som genereres af pumpen, reguleres til den pågældende nominelle værdi for differenstrykket. Denne reguleringstype er især en mulighed ved varmeanlæg med radiatorer, da strømningsstøjen ved termostatventilerne reduceres.



Differenstryk konstant ($\Delta p-c$):

Den nominelle værdi for differenstrykket H holdes konstant på den indstillede nominelle værdi for differenstrykket indtil maks.karakteristikken via det tilladte flowområde (fig. 2b). Wilo anbefaler denne reguleringstype ved gulvvarmekredse eller ældre opvarmningssystemer med stort dimensionerede rørledninger samt ved alle anvendelser, der ikke har afvigende rørsystemskaraktistikker, som f.eks. beholderladepumper.



Udluftningsfunktion:

Udluftningsfunktionen varer 10 minutter efter aktiveringen. Efter de 10 minutter er gået, stopper pumpen og går i en standby-tilstand, som signaleres ved, at LED-visningens midterste bjælke blinker.

For at tage pumpen i brug skal den ønskede reguleringstype og løftehøjde vælges og indstilles for pumpen efter udluftningsproceduren.

7 Installation og elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig.

- **Installation og elektrisk tilslutning må kun foretages af fagfolk og i henhold til gældende forskrifter!**
- **Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker**

7.1 Installation

- Foretag først monteringen af pumpen, når alle svejse- og loddearbejder er afsluttet, og efter den i givet fald nødvendige skylning af rørsystemet.
- Montér pumpen på et lettilgængeligt sted for let kontrol og afmontering.

- Når den installeres i fremløbet i åbne anlæg, skal sikkerhedsfremløbet bøje af foran pumpen (DIN 12828).
- Foran og bag pumpen skal der installeres afspærringsventiler for at gøre en eventuel pumpeudskiftning lettere.
 - Udfør installationen, så eventuelt lækvand ikke kan dryppe ned på styremodulet.
 - Det gøres ved at justere den øverste afspærringsventil i siden.
- I forbindelse med varmeisoleringsarbejde skal man være opmærksom på, at pumpemotoren og modulet ikke kan isoleres. Kondensatafløbsåbningerne skal være frie.
- Udfør en spændingsfri installation med vandret liggende pumpe-motor. Installationspositioner for pumpen, se fig. 3.
- Retningspile på pumpehuset og isoleringskappen viser flowretningen.
- Hvis modulets installationsposition skal ændres, så skal motorhuset drejes som følger:
 - Åbn evt. isoleringskapperne med en skruetrækker, og tag dem af
 - Løsn unbrakoskruerne
 - Drej motorhuset inklusive styremodulet.



BEMÆRK: Drej altid motorhovedet, før anlægget fyldes. I forbindelse med drejning af motorhovedet ved et allerede fyldt anlæg må motorhovedet ikke trækkes ud af anlægget. Drej motorhovedet under et let tryk på motorenheden, således at der ikke kan komme vand ud af pumpen.



FORSIGTIGT! Fare for materielle skader!
Når motorhuset drejes, kan pakningen beskadiges. Udskift straks defekte pakninger.

- Skru unbrakoskruerne i igen, og spænd dem.
- Anbring evt. isoleringskapperne.

7.2 Elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Afbryd spændingsforsyningen før alle arbejder.
- Ved ikke tilladt åbning af moduldækslet eller hvis frontfolien fjernes, er der fare for elektrisk stød i forbindelse med berøring af indvendige, elektriske komponenter samt i forbindelse med berøring af kontakterne under frontfolien.
- Strømtype og spænding skal svare til typeskiltets oplysninger.
- Udfør tilslutningen af Wilo-Connector (fig. 4a til 4e).
 - Nettilslutning: L, N, PE.
 - Maksimal forsikring: 10 A, træg
 - Forbind pumpen til jord i henhold til forskrifterne.
 Udfør afmonteringen af Wilo-Connector iht. fig. 5. Det kræver en skruetrækker.
- Den elektriske tilslutning skal udføres iht. VDE 0700/del 1 via en fast tilslutningsledning, som har en stikanordning eller en afbryder med alle poler med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde.
- Til beskyttelse mod vandråber og trækafastning ved PG-gevindtilslutningen kræves der et tilslutningsrør med en tilstrækkelig udvendig diameter (f.eks. H05W-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5).
- Ved anvendelse af pumperne i anlæg med vandtemperaturer over 90 °C skal der føres et tilsvarende varmebestandigt tilslutningsrør.
- Tilslutningsledningen skal føres således, at den under ingen omstændigheder kommer i kontakt med rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset.
- Tilslutning af pumpen via triacs/halvlederrelæer skal kontrolleres i hvert enkelt tilfælde.

8 Ibrugtagning



ADVARSEL! Fare for personskade og materiel skade!
Ukorrekt ibrugtagning kan forårsage personskader og materielle skader.

- **Må kun tages i brug af kvalificeret fagpersonale!**
- **Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm. Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!**

8.1 Betjening

Pumpen betjenes ved hjælp af den røde knap.

Drejning



Valg af funktioner og indstilling af løftehøjde.

8.2 Påfyldning og udluftning

Påfyld og udluft anlægget korrekt. Der følger i reglen automatisk en udluftning af pumperotorrummet allerede efter kort driftstid. Hvis en direkte udluftning af rotorrummet alligevel skulle være nødvendig, kan udluftningsfunktionen startes.

Ved at dreje den røde knap til midterstillingen, indtil udluftningssymbolet, aktiveres udluftningsfunktionen efter 5 sekunder. Udluftningsfunktionen varer 10 minutter og vises på LED-visningen ved hjælp af vandrette, røde bjælker, der bevæger sig nedefra og op. Under udluftningsfunktionen kan der dannes støj. Proceduren kan afbrydes ved at dreje på den røde knap. Efter de 10 minutter er gået, stopper pumpen og går i en standby-tilstand, som signaleres ved, at LED-visningens midterste bjælke blinker.

Derefter skal pumpen tages i brug, ved at der indstilles reguleringstype og løftehøjde.



BEMÆRK: Udluftningsfunktionen fjerner den luft, der har samlet sig i pumpens rotorrum. Varmesystemet udluftes ikke ved hjælp af udluftningsfunktionen.

8.3 Indstilling af reguleringstype (fig. 2a,2b) og løftehøjde

Ved at dreje på den røde knap vælges symbolet for reguleringstypen, og den ønskede løftehøjde indstilles.

Indstilling af reguleringstypen



Differenstryk variabelt ($\Delta p-v$): Fig. 2a

Til venstre for midterstillingen indstilles pumpen til reguleringsmodusen $\Delta p-v$.



Differenstryk konstant ($\Delta p-c$): Fig. 2b

Til højre for midterstillingen indstilles pumpen til reguleringsmodusen $\Delta p-c$.



BEMÆRK: Hvis en pumpe af typen Wilo-Star RS erstattes af en Wilo-Yonos PICO-pumpe, kan den røde knap, som orientering for indstillingen af pumpens nominelle værdi, indstilles på den første, anden eller tredje afbrydelse på skalaen for $\Delta p-c$. Denne indstilling svarer til den sammenlignelige løftehøjde pr. tændingstrin for en Wilo-Star RS-pumpe med samme nul-løftehøjde, ved en volumenstrøm på 1 m³/h.

Indstilling af løftehøjden

4.3^m

Ved at dreje på den røde knap skifter LED-visningen til den for pumpen indstillede nominelle værdi. Symbolet "m" lyser. Hvis den røde knap drejes til venstre eller højre for midterstillingen, forhøjes den indstillede nominelle værdi for den pågældende reguleringstype. Den indstillede nominelle værdi reduceres, når den røde knap drejes tilbage til midterstillingen. Indstillingen ændres i trin på 0,1 m.

Hvis der ikke drejes på den røde knap i 2 sekunder, går visningen efter 5 blink tilbage til det aktuelle effektforbrug. Symbolet "m" holder op med at lyse.

Fabriksindstilling: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m

Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m



BEMÆRK: Ved en netafbrydelse bibeholdes alle indstillinger og visninger.

9 Vedligeholdelse



FARE! Livsfare!

Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal spændingen til pumpen afbrydes, og den skal sikres mod at blive tilkoblet af uvedkommende.
- Skader på tilslutningskablet må altid kun udbedres af en kvalificeret el-installatør.



ADVARSEL! Fare pga. stærkt magnetfelt!

Inden i maskinen er der altid et stærkt magnetfelt, som ved ukorrekt afmontering kan føre til personskader og materielle skader.

- Rotoren må altid kun fjernes fra motorhuset ved kvalificeret fagpersonale!
- Hvis enheden, som består af pumpehjulet, lejepladen og rotoren, tages ud af motoren, opstår der en fare for især personer, som bruger medicinske hjælpemidler, som f.eks. pacemakere, insulinpumper, høreapparater, implantater eller lignende. Dette kan resultere i død, alvorlige kvæstelser og materielle skader. For disse personer kræves der en arbejdsmedicinsk vurdering i hvert enkelt tilfælde.

I monteret tilstand er rotorens magnetfelt inde i motorens magnetiske kreds. Dette betyder, at der ikke findes et sundhedsskadeligt magnetfelt uden for maskinen.

Når vedligeholdelses- og reparationsarbejderne er afsluttet, monteres/tilsluttes pumpen iht. kapitlet "Installation og elektrisk tilslutning". Pumpen tilsluttes iht. kapitlet "Ibrugtagning".

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen kører ikke med tilsluttet strømforsyning.	Elektrisk sikring defekt.	Kontrollér sikringerne.
	Pumpen har ingen spænding.	Afhjælp spændingsafbrydel- sen.
Pumpen støjer.	Kavitation som følge af utilstrækkeligt fremløbstryk.	Forøg systemfortrykket inden for det tilladte område.
		Kontrollér løftehøjdeindstillingen, indstil evt. en lavere højde.
Bygningen bliver ikke varm.	Varmefladerens varmeudveksling er for lille.	Forøg den nominelle værdi (se 8.3).
		Deaktiver natsænkningen (se 8.6)
		Stil reguleringsmodusen på $\Delta p-c$

10.1 Fejlmeddelelser

Code-nr.	Fejl	Årsager	Afhjælpning
E04	Under-spænding	For lav spændingsforsyning på netsiden	Kontrollér netspændingen
E05	Over-spænding	For høj spændingsforsyning på netsiden	Kontrollér netspændingen
E07	Generator-drift	Pumpehydraulik gennemstrømmes, men pumpen har ingen netspænding	Kontrollér netspændingen
E10	Blokering	Rotoren blokeret	Kontakt kundeservice
E11	Tørløb	Luft i pumpen	Kontrollér vandmængde/-tryk
E21	Overbelastning	Træg motor	Kontakt kundeservice
E23	Kortslutning	For høj motorstrøm	Kontakt kundeservice
E25	Kontakter/vikling	Vikling defekt	Kontakt kundeservice
E30	Modulover-temperatur	Modul for varmt indeni	Kontrollér anvendelsesbetingelserne under kapitel 5.2
E36	Modul defekt	Elektronikkomponenter	Kontakt kundeservice

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, skal De kontakte en VVS-installatør eller Wilo-fabrikskundeservice.

11 Reservedele

Reservedele bestilles via lokale fagfirmaer og/eller Wilo-kundeservice.

For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.

12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

1. Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

1 Yleistä

Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta. Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräysten mukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa tuotteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä määräyksiä ja normeja.

EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus:

Kopio vaatimusten mukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän käyttöohjeeseen.

Tämä vakuutus lakkaa olemasta voimasta, mikäli siinä mainittuihin rakenteisiin tehdään teknisiä muutoksia sopimatta asiasta valmistajan kanssa tai mikäli käyttöohjeessa esitetyjä tuotteen/henkilöstön turvallisuutta koskevia tietoja ei noudateta.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava laitteen asennuksessa, käytössä ja huollossa. Sen vuoksi asentajan ja vastuullisten työntekijöiden/ylläpitäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitus symboleilla merkityjä erityisiä turvallisuusohjeita.

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:

Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



Huomautus:



Huomiosanat:

VAARA!

Äkillinen vaaratilanne.

Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS!

Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Varoitus-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.

HUOMIO!

On vaara, että laite/laitteisto vaurioituu. 'Huomio' muistuttaa mahdollisista laitteen vaurioista, jotka aiheutuvat ohjeen huomiotta jättämisestä.

HUOMAUTUS: Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Ohje kertoo ongelmista, jotka ovat mahdollisia.

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä ohjeita, kuten

- pyörimissuunnan nuoli
- liitäntöjen merkinnät
- tyyppikilpi
- varoitustarrat

täytyy ehdottomasti noudattaa. Näiden huomautusten tulee olla täydellisesti luettavassa kunnossa.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ne voi antaa tuotteen valmistaja ylläpitäjän toimeksiannosta.

2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvaohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvaohjeiden huomiotta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen vuoksi
- ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta
- omaisuusvahinkoja
- laitteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi
- ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen.

2.4 Työskentely turvallisuus huomioonottaen

Tässä käyttöohjeessa mainittuja turvaohjeita, voimassaolevia maankohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvaohjeita on noudatettava.

2.5 Ylläpitäjää koskevat turvallisuusohjeet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ta henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos kuumat tai kylmät tuotteen/järjestelmän osat aiheuttavat vaaratilanteita, ne on rakennepuoleisesti suojattava kosketusta vastaan.
- Liikkuvien osien (esim. kytkin) kosketussuojaa ei saa poistaa käytössä olevasta tuotteesta.
- Vaarallisten (esim. räjähtävien, myrkyllisten, kuumien) pumpattavien aineiden vuodot (esim. akselitiivisteiden kohdalla) täytyy johtaa pois siten, että ihmisille tai ympäristölle ei aiheudu vaaraa. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisten energianhuoltoyritysten määräyksiä on noudatettava.

2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa valtuutettu ja pätevä ammattihenkilöstö, joka on etukäteen hankkinut tarvittavat tiedot perehtymällä käyttöohjeeseen.

Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa vain niiden ollessa pysäytettynä. Tuote/laitteisto on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla, kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen täytyy kaikki turva- ja suojalaitteet kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan.

2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen vaarantaa tuotteen/henkilöstön turvallisuuden ja mitätöi valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

Muutoksia laitteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi valmistajan vastuun käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun laitteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Heti tuotteen vastaanoton jälkeen:

- Tarkasta, onko tuotteessa kuljetusvaurioita.
- Jos kuljetusvaurioita todetaan, on vastaavien määräaikojen puitteissa ryhdyttävä toimenpiteisiin kuljetusliikkeen suhteen.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen kuljetus tai välivarastointi voi johtaa omaisuusvahinkoihin tuotteessa!

- **Pumppu on suojattava kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana kosteutta, jäätymistä ja iskujen aiheuttamaa mekaanista vaurioitumista vastaan.**
- **Laitetta ei saa asettaa alttiiksi lämpötiloille, jotka ovat alueen -10 °C ... $+50\text{ °C}$ ulkopuolella.**

4 Määräystenmukainen käyttö

Sarjan Wilo-Yonos PICO kiertovesipumput on suunniteltu käytöden lämmityslaitteistoihin ja vastaaviin järjestelmiin, joissa virtaamat jatkuvasti vaihtelevat. Sallittuja kuljetusaineita ovat normin VDI 2035 mukainen lämmitysvesi, vesi-glykoliseokset, joiden sekoitussuhde on maks. 1:1. Kun glykolia sekoitetaan joukkoon, pitää pumpun pumppaustietoja korjata suuremman viskositeetin mukaisesti prosentuaalisesta sekoitussuhteesta riippuen.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen noudattaminen.

Kaikki muu käyttö on määräystenvastaista käyttöä.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyyppiavain

Esimerkki: Wilo-Yonos PICO 25/1-6

Yonos PICO	High efficiency -pumppu
25	Kierreläitin DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = min. nostokorkeus m (säädettävissä 0,5 m saakka) 6 = maks. nostokorkeus m, kun $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tekniset tiedot

Liitäntäjännite	1~230 V \pm 10 %, 50/60 Hz
Kotelointiluokka IP	katso tyyppikilpeä
Veden lämpötilat kun ympäristö- lämpötila maks. +40 °C	-10 °C ... +95 °C
Veden lämpötilat kun ympäristö- lämpötila maks. +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Maks. ympäristölämpötila	-10 °C ... +40 °C
Maks. käyttöpaine	6 bar
Min. tulopaine kun +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar

5.3 Toimituksen sisältö

- Kiertovesipumppu kokonaisena
 - Wilo-Connector mukaan liitettynä
- Asennus- ja käyttöohje

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 Tuotteen kuvaus

Pumppu (kuva 1/1) koostuu hydraulikasta, magneettiroottorilla varustetusta märkämoottorista ja elektronisesta, integroidulla taajuusmuuttajalla varustetusta ohjausmoduulista. Ohjausmoduulissa on punainen käyttönappi sekä LED-näyttö (kuva 1/2) kaikkien parametrien asetusta varten ja nykyisen virrankulutuksen näyttöön watteina (W).

6.2 Toiminnot

Kaikki toiminnot voidaan säätää, aktivoida ja poistaa käytöstä punaisesta käyttönapista.

4_w Käyttötilassa nykyinen virrankulutus näkyy watteina.

4.3_m Kun punaisesta napista kierretään, LED-näyttö näyttää nostokorkeuden metreinä.

Säätötapa



Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$):

Paine-eron asetusarvo H korotetaan sallitulla virtausalueella lineaarisesti välille $\frac{1}{2}H$ ja H (kuva 2a).

Pumpun tuottama paine-ero säätyy paine-eron asetusarvoon. Tätä säätötapaa kannattaa käyttää erityisesti lämpöpattereilla varustetuissa lämmitysjärjestelmissä, koska termostaattiventtiilit vähentävät virtausääniä.



Paine-ero vakio ($\Delta p-c$):

Paine-eron asetusarvo H pidetään sallitulla virtausalueella jatkuvasti asetetussa paine-eron asetusarvossa aina maksimi-ominaiskäyrään saakka (kuva 2b). Wilo suosittelee tämän säätötavan käyttöä lattialämmityspiireissä tai vanhemmissa suuriputkisissa lämmitysjärjestelmissä sekä kaikissa sovelluksissa, joilla ei ole muuttuvaa putkiverkon ominaiskäyrää, kuten esim. lämminvesivaraajapumpuissa.



Ilmaustoiminto:

Ilmaustoiminto kestää aktivoinnin jälkeen 10 minuuttia. Kun 10 minuuttia on kulunut umpeen, pumppu pysähtyy ja siirtyy odotustilaan, mikä näkyy LED-näytön keskimmäisten palkkien vilkkumisena.

Ilmauksen jälkeen on haluttu säätötapa ja nostokorkeus valittava ja säädettävä pumppuun, jotta se voidaan ottaa käyttöön.

7 Asennus ja sähköliitännät



VAARA! Hengenvaara!

Asiantunteamaton asennus ja asiantunteamattomasti tehty sähköliitäntä voivat olla hengenvaarallisia.

- **Asennuksen ja sähköliitännän saa antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tehtäväksi voimassaolevia määräyksiä noudattaen!**
- **Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!**

7.1 Asennus

- Pumppu tulee asentaa vasta sitten, kun kaikki hitsaus- ja juototyöt on tehty ja kun mahdollisesti tarvittava putkijärjestelmän huuhtelu on suoritettu.
- Asenna pumppu paikkaan, jossa siihen on helppo päästä käsiksi tarkastusta ja mahdollista irrottamista varten.

- Kun pumppu asennetaan avoimien laitteistojen menosyöttöön, pitää turvasyöttöjärjestelmän haarautua ennen pumppua (DIN 12828).
- Pumpun eteen ja taakse pitää asentaa sulkuventtiilit, jotta mahdollinen pumpun vaihto kävisi helpommin.
 - Asennus on suoritettava niin, että mahdollinen vuotovesi ei voi tippua ohjausmoduuliin.
 - Sijoita sitä varten ylempi sulkuventtiili sivuttain.
- Lämmöneristystöissä on varmistettava, ettei pumpun moottoria eikä moduulia eristetä. Kondenssiveden poistoaukkojen on oltava avoimina.
- Asennus on suoritettava niin, että jännityksiä ei synny ja pumpun moottori on vaakasuorassa. Pumpun asennusasennot, ks. kuva 3.
- Pumpun pesässä ja eristevaipassa olevat suuntanuolet osoittavat virtaussuunnan.
- Jos moduulin asennusasentoa muutetaan, pitää moottorin koteloa kiertää seuraavalla tavalla:
 - Irrota lämpöeristevaippa ruuvimeisselillä,
 - irrota kuusioruuvit,
 - kierrä moottorin koteloa ja ohjausmoduulia.



HUOMAUTUS: Kierrä moottoripäätä yleensä ennen kuin laitteisto on täytetty. Kun moottoripäätä kierretään laitteiston ollessa on täytetty, ei moottoripäätä saa vetää ulos pumpun pesästä. Kierrä moottoripäätä painamalla kevyesti moottoriyksikköön, jotta vettä ei pääse valumaan ulos pumpusta.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!
Kun moottorin koteloa kierretään, voi tiiviste vaurioitua.
Vialliset tiivisteet on vaihdettava heti.

- Kierrä kuusioruuvit takaisin ja kiristä ne.
- Kiinnitä lämpöeristevaippa paikalleen.

7.2 Sähköasennus



VAARA! Hengenvaara!

Jos sähköasennus suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- **Sähköasennuksen saa suorittaa vain paikallisen sähkönjakelijan hyväksymä sähköasentaja paikallisia määräyksiä noudattaen.**
 - **Ennen kaikkia töitä on laite irrotettava virtalähteestä!**
 - **Luvaton moduulin kannen avaaminen sekä etukalvon poistaminen aiheuttavat sähköiskun vaaran jouduttaessa kosketuksiin sähköisten rakenneosien sekä etukalvon alla olevien koskettimien kanssa.**
 - Virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
 - Suorita Wilo-Connectorin liitäntä (kuvat 4a – 4e).
 - Verkkoliitäntä: L, N, PE.
 - Maks. sulake: 10 A, hidas
 - Maadoita pumppu määräysten mukaisesti.
- Irrota Wilo-Connector kuvan 5 mukaisesti. Irrotukseen tarvitaan ruuvimeisseliä.
- Sähköasennus on normin VDE 0700/osan 1 mukaan tehtävä kiinteällä liitäntäjohdolla, jossa on pistoke tai kaikkinaipainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm.
 - Kaapeliläpiviennin suojaamiseksi tippuvedeltä ja vedolta on käytettävä ulkohalkaisijaltaan riittävän kokoista liitäntäjohtoa (esim. H05W-F3G1,5 tai AVMH-3x1,5).
 - Kun pumppuja käytetään laitteistoissa, joissa veden lämpötilat ovat yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäputkea.
 - Liitäntäjohto täytyy asentaa siten, että se ei missään kohdassa kosketa putkea ja/tai pumpun pesää ja moottorin runkoa.
 - Pumpun kytkentä Triacsin/puolijohdereleen kautta on tarkastettava yksittäistapauksissa.

8 Käyttöönotto



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!
Epäasianmukainen käyttöönotto voi aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

- Käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!
- Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).
Palovammojen vaara pumpua kosketettaessa!

8.1 Käyttö

Pumpun käyttö tapahtuu punaisesta käyttönapista.

Kiertäminen

Toimintojen valinta ja nostokorkeuden säätö.



8.2 Täyttö ja ilmaus

Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti. Pumpun roottoritilan ilmaus tapahtuu yleensä itsestään jo lyhyen käyttöajan jälkeen. Jos roottoritilan suora ilmaus on kuitenkin tarpeen, voidaan käynnistää ilmanpoistotoiminto.

Kun punaista nappia kierretään keskiasentoon, ilmauksen symbolin kohdalle, ilmaustoiminto käynnistyy 5 sekunnin kuluttua. Ilmaustoiminto kestää 10 minuuttia ja näkyy LED-näytössä vaakapalkkien vaeltamisena alhaalta ylös. Ilmanpoistotoiminnon aikana saattaa kuulua ääntä. Toimenpide voidaan haluttaessa keskeyttää kiertämällä punaista nappia.

Kun 10 minuuttia on kulunut umpeen, pumppu pysähtyy ja siirtyy odotustilaan, mikä näkyy LED-näytön keskimmäisten palkkien vilkkumisena.

Sen jälkeen pumppu otetaan käyttöön säätämällä säätötapa ja nostokorkeus.



HUOMAUTUS: Ilmaustoiminto poistaa pumpun roottoritilaan kerääntyneen ilman. Lämmitysjärjestelmää ei ilmata tällä ilmaustoiminnolla.

8.3 Säätötavan (kuvat 2a, 2b) ja nostokorkeuden säätö

Punaista nappia kiertämällä valitaan säätötavan symboli ja haluttu nostokorkeus.

Säätötavan säätö



Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$): Kuva 2a

Keskiasennon vasemmalta puolelta pumppu säädetään säätötilaan $\Delta p-v$.



Paine-ero vakio ($\Delta p-c$): Kuva 2b

Keskiasennon oikealta puolelta pumppu säädetään säätötilaan $\Delta p-c$.



HUOMAUTUS: Jos tyyppin Wilo-Star RS pumppu korvataan Wilo-Yonos PICOLla, voidaan asetusarvosäädön lähtökohtana asettaa punainen nappi ensimmäiseen, toiseen tai kolmanteen keskeytykseen $\Delta p-c$ -käyttötavan asteikossa. Säätö vastaa Wilo-Star RS -pumppun kytkentätehojen vastaavia nostokorkeuksia, nollanostokorkeuden ollessa sama ja tilavuusvirran ollessa 1 m³/h.

Nostokorkeuden säätö

4.3^m

Kun punaista nappia kierretään, LED-näyttö vaihtaa pumpulle säädettyyn asetusarvoon. Symboli "m" palaa. Kun punaista nappia käännetään keskiasennosta vasemmalle tai oikealle, kyseessä olevan säätötavan asetusarvo korottuu. Säädetty asetusarvo pienenee, kun nappi käännetään jälleen takaisin keskiasentoon. Säätö tapahtuu 0,1 m suuruisissa askelissa. Kun punaista nappia ei kierretä enää 2 sekuntiin, näyttö vaihtaa viisikertaisen vilkkumisen jälkeen jälleen nykyiseen virrankulutukseen. Symboli "m" ei enää pala.

Tehdasasetus: **Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m**
 Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m



HUOMAUTUS: Virtakatkoksessa kaikki asetukset ja näytöt säilyvät.

9 Huolto



VAARA! Hengenvaara!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia!

- Kaikkia huolto- ja korjaustöitä varten pumppu on kytkettävä jännitteettömäksi, ja pumpun asiaton käynnistyminen on estettävä.
- Vain pätevä sähköalan ammattilainen saa korjata liitäntäkaapelin vaurioita.



VAROITUS! Voimakas magneettikenttä aiheuttaa vaaran!

Koneen sisällä on aina voimakas magneettikenttä, joka voi epäasianmukaisen purkamisen yhteydessä aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.

- Roottorin poistamisen moottorin rungosta saavat tehdä vain valtuutetut alan ammattilaiset!
- Kun juoksupyörän, laakerikotelon ja roottorin muodostama kokonaisuus vedetään ulos moottorin rungosta, ovat henkilöt, jotka käyttävät lääketieteellisiä apuvälineitä, kuten sydämentahdistinta, insuliinipumppua, kuulolaitetta, implantaatteja tms., erityisessä vaarassa. Seurauksena voi olla kuolema, vakavia ruumiinvammoja ja aineellisia vahinkoja. Nämä henkilöt tarvitsevat joka tapauksessa työterveydellisen arvioinnin.

Kootussa tilassa roottorin magneettikenttää johdetaan moottorin ferromagneettisessa piirissä. Sen ei ole todettu aiheuttavan terveydelle haitallista magneettikenttää koneen ulkopuolella.

Sen jälkeen kun huolto- ja korjaustyöt on suoritettu, pumppu on asennettava ja kytkettävä luvun ”Asennus ja sähköliitäntä” mukaisesti. Pumpun päälle kytkeminen suoritetaan luvun ”Käyttöönotto” ohjeiden mukaisesti.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle.	Sulake on viallinen.	Tarkasta sulakkeet.
	Pumpussa ei ole jännitettä.	Poista jännitekatkos.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatiota riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi	Nosta järjestelmän painetta sallitulla alueella.
		Tarkasta nostokorkeuden asetus, aseta tarvittaessa matalampi korkeus.
Rakennus ei lämpene	Lämmityspintojen lämmitysteho on liian pieni.	Nosta asetusarvoa (ks. 8.3)
		Kytke yöajan pudotustoiminto pois päältä (ks. 8.6).
		Aseta säätötavaksi Δp -c.

10.1 Häiriöilmoitukset

Koodi- nro	Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
E 04	Alijännite	Verkosta liian matala jännitteensyöttö	Tarkasta verkkojännite.
E 05	Ylijännite	Verkosta liian korkea jännitteensyöttö	Tarkasta verkkojännite.
E 07	Generaattori- käyttö	Pumppuhydrauliikan läpi kulkee virtaus, mutta pumpussa ei ole verkkojännitettä	Tarkasta verkkojännite.
E 10	Jumittuminen	Roottori on juuttunut.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E 11	Kuivakäynti	Pumpussa on ilmaa.	Tarkasta veden määrä ja paine.
E 21	Ylikuorma	Moottori on raskasliikkeinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E 23	Oikosulku	Liian korkea moottorin virta.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E 25	Koskettimet/ käämitys	Käämitys on viallinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E 30	Moduulin ylilämpötila	Moduulin sisäosa on liian lämmin.	Tarkasta käyttöolosuhteet luvusta 5.2.
E 36	Moduuli viallinen	Elektroniikkakomponentit	Ota yhteys asiakaspalveluun.

Ellei häiriötä voi poistaa, ota yhteyttä alan korjaamoon tai Wilon tehdashuoltoon.

11 Varaosat

Varaositilaus tapahtuu paikallisen ammattiliikkeen ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta.

Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.

12 Hävittäminen

Kun tämä tuote hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti, vältetään ympäristöhaitat ja oman terveyden vaarantuminen.

1. Käytä laitteen ja sen osien hävittämisessä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyhtiöiden palveluja.
2. Lisätietoja asianmukaisesta hävityksestä saat kuntahallinnolta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta laitteisto on hankittu.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

1 Vispārīga informācija

Par šo instrukciju

Originālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Uzstādīšanas un lietošanas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr jāglabā produkta tuvumā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstoši izmantošanai un pareizi veiktai apkopei. Uzstādīšanas un lietošanas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim un drošības tehnikas pamata noteikumiem un standartiem drukāšanas brīdī.

EK atbilstības deklarācija:

Viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs ir šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums nesaskaņotas tur minēto detaļu tehniskas izmaiņas vai uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā minēto ražojuma/personāla drošības skaidrojumu neievērošanas gadījumā šī deklarācija zaudē savu spēku.

2 Drošība

Šajā lietošanas instrukcijā ir ietverti pamatnorādījumi, kas jāievēro produkta uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes gaitā. Tādēļ ar šajā instrukcijā sniegto informāciju pirms ražojuma uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī atbildīgajiem speciālistiem/operatoram. Jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos instrukcijas punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

2.1 Lietošanas instrukcijas norāžu skaidrojums



Apzīmējumi:

Vispārīgs brīdinājums



Elektriskās strāvas trieciena risks



Norāde:

Brīdinājumi:

BĪSTAMI!

Pēkšņa bīstama situācija.

Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.

BRĪDINĀJUMS!

Lietotājs var gūt (smagas) traumas. 'Brīdinājums' nozīmē, ka, neievērojot norādījumus, pastāv iespēja gūt (smagas) traumas.

UZMANĪBU!

Pastāv briesmas, ka ražojums/iekārta var tikt sabojāta.

'Uzmanību' attiecas uz iespējamiem ražojuma bojājumiem norāžu neievērošanas gadījumā.

NORĀDE: Svarīga norāde par produkta lietošanu. Tas arī pievērš uzmanību iespējamiem sarežģījumiem.

Tieši uz ražojuma izvietotās norādes, kā, piem.,

- griešanās virziena bultiņa,
- pieslēgumu apzīmējumi,
- tipa tehnisko datu plāksnīte,
- brīdinājuma uzlīme obligāti jāievēro un tām jābūt labi salasāmām.

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam, kas atbild par montāžu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tad tie attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.

2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski

Neievērojot drošības norādījumus, tiek radīti draudi personām, videi un ražojumam/iekārtai. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja prasīt jebkādu kaitējumu atlīdzību. Atsevišķos gadījumos noteikumu neievērošana var izraisīt šādus riskus:

- personu apdraudējumu, kas rodas elektriskas, mehāniskas vai bakterioloģiskas iedarbības rezultātā,
- vides apdraudējumu, no sūcēm izplūstot bīstamām vielām,
- materiālos zaudējumus,
- svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteici,
- noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici.

2.4 Apzināta darba drošība

Jāievēro šajā ekspluatācijas instrukcijā uzskaitītie drošības norādījumi, esošie vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi, kā arī iespējamie iekārtas operatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.

2.5 Operatora drošības noteikumi

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām par šīs ierīces lietošanu, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.

Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka viņi ar ierīci nerotaļājas.

- Ja produkta/iekārtas karstie vai aukstie komponenti rada apdraudējumu, pasūtītājam tie jānodrošina pret aizskaršanu.
- Produkta darbības laikā nedrīkst noņemt aizsargbarjeru no kustīgajām daļām (piem., savienojuma elementa).
- Bīstamu šķidrumu (piem., eksplozīvi, indīgi, karsti) sūces (piem., vārpstas blīvējumā) jānovērš tā, lai tās neradītu apdraudējumu personām un videi. Jāievēro valsts likuma noteikumi.
- Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja. Jāievēro vietējos vai vispārīgajos noteikumos minētie (piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) un vietējo energoapgādes uzņēmumu sniegtie norādījumi).

2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija

Uzņēmumu vadībai jā rūpējas, lai visus montāžas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju.

Visus ar ražojumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā kārtība attiecībā uz ražojuma/iekārtas izslēgšanu jāievēro obligāti.

Tūlīt pēc darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas drošības un aizsargierīces.

2.7 Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana

Patvaļīga pārbūve un rezerves daļu izgatavošana apdraud produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā arī ražotāja sniegtās drošības garantijas.

Izmaiņas ražojumā drīkst veikt tikai vienojoties ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātais papildaprīkojums kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana var atceļ ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.

2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes

Piegādātā ražojuma darba drošība tiek garantēta tikai ierīces ekspluatācijas instrukcijas 4. nodaļas norādījumu izpildes gadījumā. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Transportēšana un uzglabāšana

Uzreiz pēc produkta piegādes:

- Pārbaudīt, vai produktam transportēšanas laikā nav nodarīti bojājumi.
- Ja transportēšanas laikā radušies bojājumi, par tiem noteiktajā termiņā informēt preces piegādātāju.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!

Prasībām neatbilstoša produkta transportēšana un uzglabāšana lietošanas starplaikā var radīt iekārtas bojājumus.

- Transportējot un uzglabājot sūkni, sargāt to no mitruma, sala un triecienu/sitienu radītiem mehāniskiem bojājumiem.
- Ierīci nedrīkst pakļaut temperatūrām, kas pārsniedz -10 °C līdz $+50\text{ °C}$ diapazonu.

4 Izmantošanas joma

Wilo–Yonos PICO sērijas cirkulācijas sūkņi ir paredzēti karstā ūdens apkures iekārtām un līdzīgām sistēmām ar pastāvīgi maiņīgām sūkņēšanas plūsmām. Pieļaujama sūkņēšanas šķidrums ir apkures ūdens saskaņā ar VDI 2035, ūdens/glikola maisījuma attiecība maks. 1:1. Piemaisot glikolu, sūkņa sūkņēšanas parametri jāneregulē atbilstoši augstākai viskozitātei, atkarībā no maisījuma procentuālās attiecības.

Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver sevī arī šajā instrukcijā doto norādījumu ievērošanu.

Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst lietošanas noteikumiem, ir uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu.

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Wilo–Yonos PICO 25/1–6	
Yonos PICO	Augstas efektivitātes sūknis
25	Skrūvsavienojuma pieslēgums DN 25 (Rp 1)
1–6	1 = minimālais sūkņēšanas augstums m (iestatāms līdz 0,5 m) 6 = maksimālais sūkņēšanas augstums m pie $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tehniskie parametri

Pieslēguma spriegums	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Aizsardzības pakāpe IP	Skat. tipa tehnisko datu plāksnīti
Ūdens temperatūras pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +40 °C	–10 °C līdz +95 °C
Ūdens temperatūras pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +25 °C	–10 °C līdz +110 °C
Maks. apkārtējā gaisa temperatūra	–10 °C līdz +40 °C
Maks. darba spiediens	6 bar
Minimālais pieplūdes spiediens pie +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar

5.3 Piegādes komplektācija

- Cirkulācijas sūkņa komplekts
 - Pievienots Wilo-Connector
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

6 Produkta apraksts un darbības princips

6.1 Produkta apraksts

Sūknis (Fig. 1/1) sastāv no hidraulikas, no slapjā rotora motora ar permanentu magnētisko rotoru un no elektroniska vadības moduļa ar integrētu frekvences pārveidotāju. Vadības modulim ir sarkanā vadības poga, kā arī gaismas diožu indikācija (Fig. 1/2) visu parametru iestatīšanai un pašreizējā elektrības patēriņa (W) indikācijai.

6.2 Funkcijas

Visas funkcijas iespējams iestatīt, ieslēgt vai izslēgt ar sarkano vadības pogu.

4_w Darbības režīmā tiek rādīts pašreizējais elektrības patēriņš (W).

4.3_m Pagriežot sarkano pogu, gaismas diožu indikācija parāda sūknēšanas augstumu metros.

Regulēšanas princips:



Mainīga spiedienu starpība ($\Delta p-v$):

Spiedienu starpības uzdotā vērtība (H) pa pieļaujamo sūknēšanas plūsmas diapazonu lineāri tiek palielināta starp $\frac{1}{2}H$ un H (Fig. 2a).

Sūkņa ražotā spiedienu starpība tiek regulēta pēc spiedienu starpības katreizējās uzdotās vērtības. Šis regulēšanas princips ir īpaši piemērots apkures iekārtās ar radiatoriem, jo plūsmas radītais troksnis pie termostatiskajiem vārstiem tiek samazināts.



Konstanta spiedienu starpība ($\Delta p-c$):

Spiedienu starpības uzdotā vērtība (H) atļautā sūkņēšanas plūsmas diapazona robežās tiek konstanti uzturēta atbilstoši spiedienu starpības iestatītajai uzdotajai vērtībai līdz maksimālajai raksturīknei (Fig. 2b). Wilo šo regulēšanas principu iesaka izmantot grīdas apkures lokiem vai vecākās apkures sistēmās ar liela izmēra cauruļvadiem, kā arī visiem pielietojumiem, kuriem nav mainīgas cauruļvadu raksturīknes, piem., boileru pildīšanas sūkņiem.



Atgaisošanas funkcija:

Atgaisošanas funkcijas ilgums pēc ieslēgšanas ir 10 minūtes. Pēc 10 minūtēm sūknis apstājas un pārslēdzas gaidīšanas režīmā, kas tiek apzīmēts ar vidējā gaismas diožu indikācijas rādītāja mirgošanu.

Lai sūkni ieslēgtu, pēc atgaisošanas procedūras tam jāizvēlas un jāiestata vēlamais regulēšanas princips un sūkņēšanas augstums.

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Prasībām neatbilstoša sūkņa montāža un pieslēgšana elektrotīklam var apdraudēt dzīvību.

- Montāžu un pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificētas personas atbilstoši darba drošības noteikumiem!
- Ievērojiet darba drošības instrukciju

7.1 Montāža

- Sūkņa montāžas darbus uzsākt tikai pēc visu metināšanas un lodēšanas darbu beigšanas un pēc eventuāli nepieciešamās cauruļvadu sistēmas skalošanas.
- Uzstādīt sūkni labi pieejamā vietā, lai būtu iespējama viegla kontrole vai demontāža.

- Plūsmas caurulē iemontējot atvērtās iekārtas, no sūkņa nepieciešams novadīt drošības plūsmas cauruli (DIN EN 12828).
- Pirms un aiz sūkņa jāiemontē slēgvārsti, lai atvieglotu iespējamo sūkņa nomaiņu.
 - Montāža jāveic tā, lai uz vadības moduļa nepilētu ūdens no iespējami radušās sūces.
 - Šim nolūkam noslēdzošais aizbīdnis jāierīko sānis.
- Veicot siltumizolāciju, jāuzmanās, lai netiek izolēts sūkņa motors un modulis. Kondensāta noteces atverēm jābūt brīvām.
- Montāža jāveic bez sprieguma padeves ar horizontāli novietotu sūkņa motoru. Sūkņa uzstādīšanas stāvokļus skat. Fig. 3.
- Virziena bultiņas uz sūkņa korpusa un izolācijas apvalka norāda plūsmas virzienu.
- Ja nepieciešams mainīt moduļa uzstādīšanas stāvokli, tad motora korpusu jāpagriež sekojoši:
 - Nepieciešamības gadījumā ar skrūvgrieža palīdzību pacelt un noņemt siltumizolācijas apvalku.
 - Atskrūvēt skrūvi ar iekšējo seškanti,
 - pagriezt motora korpusu un vadības moduli.



NORĀDE: Vienmēr pirms iekārtas papildīšanas pagriezt motora galvu. Pagriežot motora galvu jau papildītai iekārtai, neizņemt motora galvu no sūkņa korpusa. Lai no sūkņa nevarētu izkļūt ūdens, ar nelielu spiediena iedarbību uz motora vienību pagriezt motora galvu.



UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!
Pagriežot motora korpusu, var tikt bojāts blīvējums. Bojāts blīvējums nekavējoties jānomaina.

- Ieskrūvēt atpakaļ skrūvi ar iekšējo seškanti un to cieši pievilkt,
- Nepieciešamības gadījumā piestiprināt siltumizolācijas apvalku.

7.2 Pieslēgums elektrotīklam



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu.

- **Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.**
 - **Pirms visu darbu veikšanas atvienot sprieguma padevi.**
 - **Neatļauti atverot moduļa vāku un noņemot priekšējā paneļa foliju, pieskaršanās iekšpusē esošajām elektriskajām detaļām, kā arī zem priekšējās plēves esošajiem kontaktiem, rada strāvas trieciena saņemšanas risku.**
- Strāvas veidam un spriegumam jāatbilst parametriem, kas norādīti uz sūkņa tipa plāksnītes.
 - Veikt Wilo-Connector pieslēgšanu (Fig. 4a līdz 4e).
 - Elektrotīkla pieslēgums: L, N, PE.
 - Maksimālais ieejas drošinātājs: 10 A, inerts
 - Sūknis jāieņem atbilstoši noteikumiem.
 Wilo-Connector demontāžu veikt saskaņā ar Fig. 5. Tam nepieciešams skrūvgriezis.
 - Pieslēgšana elektrotīklam jāveic atbilstoši VDE 0700/1. daļai, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kurš ir aprīkots ar kontaktierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem.
 - Aizsardzībai pret pilošu ūdeni un nostiepuma atbrīvošanai pie PG vītnes skrūvsavienojuma ir nepieciešams pieslēguma vads ar pietiekamu ārējo diametru (piem., H05W-F3G1,5 vai AVMH-3x1,5).
 - Sūkņus izmantojot iekārtās, kurās ūdens temperatūra pārsniedz 90 °C, jāizmanto pieslēguma vads ar atbilstošu siltumizturību.
 - Pieslēguma vads jāizvieto tā, lai tas nekādā gadījumā nesaskartos ar cauruļvadu un/vai sūkņa un motora korpusu.
 - Atsevišķos gadījumos sūkņa slēgšanas pārbaudīt ar simistoriem/ pusvadītāju relejiem.

8 Eksploatācijas uzsākšana



BRĪDINĀJUMS! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!

Prasībām neatbilstoša eksploatācijas uzsākšana var radīt personu miesas bojājumus un materiālus zaudējumus.

- Eksploatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti!
- Atkarībā no sūkņa vai iekārtas eksploatācijas stāvokļa (sūkņņejamā šķidrums temperatūra) sūknis var ļoti uzkarst. Apdezināšanās risks, pieskaroties sūknim!

8.1 Vadība

Sūkņa vadība tiek veikta ar sarkano vadības pogu.

Pagrieziet

Funkciju izvēle un sūknēšanas augstuma iestatīšana.



8.2 Uzpilde un atgaisošana

Atbilstoši uzpildīt un atgaisot iekārtu. Sūkņa rotora telpa parasti tiek ventilēta automātiski jau pēc neilga darbības laika. Taču gadījumā, ja nepieciešama tūlītēja rotora telpas atgaisošana, šo procesu var ielēgt.

Pagriežot sarkano pogu vidējā pozīcijā (uz atgaisošanas simbolu), pēc 5 sekundēm tiek ielēgta atgaisošanas funkcija.

Atgaisošanas funkcijas ilgums ir 10 minūtes un tas tiek parādīts no apakšas uz augšu kustošos horizontālu gaismas diožu indikācijas rādījumū. Atgaisošanas funkcijas laikā var būt dzirdams troksnis. Pagriežot sarkano pogu, procesu pēc izvēles iespējams pārtraukt.

Pēc 10 minūtēm sūknis apstājas un pārslēdzas gaidīšanas režīmā, kas tiek apzīmēts ar vidējā gaismas diožu indikācijas rādījuma mirgošanu.

Pēc tam sūknis jāieslēdz, iestatot regulēšanas principu un sūknēšanas augstumu.





NORĀDE: Atgaisošanas funkcijas laikā tiek izlaists sakrātais gaiss sūkņa rotora telpā. Atgaisošanas funkcija neietekmē apkures sistēmu.

8.3 Regulēšanas princips (Fig. 2a,2b) un sūknēšanas augstuma iestatīšana

Pagriežot sarkano pogu, tiek izvēlēts regulēšanas princips simbols un iestatīts vēlamais sūknēšanas augstums.

Regulēšanas principa iestatījums



Mainīga spiedienu starpība ($\Delta p-v$): Fig. 2a

Pa kreisi no vidējas pozīcijas sūknis tiek iestatīts regulēšanas režīmam $\Delta p-v$.



Konstanta spiedienu starpība ($\Delta p-c$): Fig. 2b

Pa labi no vidējas pozīcijas sūknis tiek iestatīts regulēšanas režīmam $\Delta p-c$.



NORĀDE: Ja Wilo-Star RS sūkņa modelis tiek nomainīts ar Wilo-Yonos PICO, kā sūkņa uzdotās vērtības iestatījumu sākuma punkts var tikt iestatīta sarkanās pogas atrašanās uz pirmā, otrā vai trešā pārtraukuma uz $\Delta p-c$ skalas. Šis iestatījums atbilst salīdzināmajam sūknēšanas augstumam katrā Wilo-Star RS sūkņa slēgšanas pakāpē ar vienādu nulles sūknēšanas augstumu, ja sūknēšanas plūsma ir $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sūknēšanas augstuma iestatīšana

4.3^m

Pagriežot sarkano pogu, gaismas diožu indikācija pārslēdzas sūkņa iestatīto uzdoto vērtību režīmā. Tiek ieslēgts simbols «m». Ja sarkanā poga tiek pagriezta no vidējās pozīcijas pa kreisi vai pa labi, attiecīgajam regulēšanas principam palielinās iestatītā uzdotā vērtība. Iestatītā uzdotā vērtība samazinās, ja poga atkal tiek pagriezta atpakaļ vidējā pozīcijā. Iestatīšana jāveic ar 0,1 m lieliem soļiem.

Ja sarkanā poga vairs netiek griezta 2 sekundes, rādījums pēc 5 reizu mirgošanas atkal atgriežas pašreizējā elektrības patēriņa rādījuma režīmā. Simbols «m» vairs netiek rādīts.

Rūpnīcas iestatījums: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m
Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m



NORĀDE: Strāvas padeves pārtraukuma gadījumā visi iestatījumi un rādījumi saglabājas.

9 Apkope



BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Veicot darbus pie elektroierīcēm, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

- Veicot jebkādu tehniskās apkopes un labošanas darbus, sūknim ir jāatslēdz sprieguma padeve un tas ir jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Bojājumus pieslēguma kabelī drīkst novērst vienīgi kvalificēts elektriķis.



BRĪDINĀJUMS! Spēcīga magnētiskā lauka radīts risks!

Mašīnas iekšpusē vienmēr ir spēcīgs magnētiskais lauks, kas nepareizas demontāžas rezultātā var radīt personu miesas bojājumus un materiālus zaudējumus.

- Rotoru no motora korpusa atļaut izņemt tikai sertificētiem speciālistiem!
- Ja no darba rata, atbalsta plāksnes un rotora sastāvdaļās vienība tiek izņemta no motora, īpaši apdraudētas ir personas, kuras lieto medicīniskus palīg līdzekļus, piem., sirds stimulatorus, insulīna sūkņus, dzirdes aparātus, implantus u.tml.. Sekas var būt nāve, smagas traumas un īpašuma bojājumi. Šīm personām noteikti nepieciešams arrodmedicīniskais novērtējums.

Saliktā stāvoklī rotora magnētiskais lauks tiek vadīts pa motora magnētisko ķēdi. Tādēļ ārpus mašīnas nav veselībai kaitīgā magnētiskā lauka.

Pēc apkopes un remontdarbu pabeigšanas sūknis jāuzstāda vai jāpieslēdz atbilstoši nodaļai «Montāža un pieslēgums elektrotīklam». Sūkņa ieslēgšana jāveic saskaņā ar nodaļu «Ekspluatācijas uzsākšana».

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi.	Bojāts elektrības drošinātājs.	Pārbaudīt drošinātājus.
	Sūknim nav sprieguma.	Novērst sprieguma pārtraukumu
Sūknis rada trokšņus.	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija.	Atļautā diapazona robežās paaugstināt sistēmas priekšspiedienu
		Pārbaudīt sūknēšanas augstuma iestatījumu, iespējams, iestatīt zemāku augstumu
Ēka nekļūst silta	Pārāk maza sildvirsmu siltuma jauda	Paaugstināt uzdoto vērtību (skat. 8.3)
		Izslēgt pazeminātās darbības režīmu (skat. 8.6)
		Uzstādīt regulēšanas režīmu uz $\Delta p-c$

10.1 Traucējumu ziņojumi

Koda Nr.	Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
E04	Nepietiekams spriegums	Pārāk maza elektro-tīkla sprieguma padeve	Pārbaudīt tīkla spriegumu
E05	Pārāk liels spriegums	Pārāk liela elektro-tīkla sprieguma padeve	Pārbaudīt tīkla spriegumu
E07	Ģenerators režīms	Sūkņa hidraulika darbojas, bet sūknim nav tīkla sprieguma	Pārbaudīt tīkla spriegumu
E10	Bloķējums	Nobloķēts rotors	Sazināties ar klientu servisu
E11	Darbība bez ūdens	Gaiss sūknī	Pārbaudīt ūdens daudzumu/spiedienu
E21	Pārslodze	Smagnēja motora gaita	Sazināties ar klientu servisu
E23	Īssavienojums	Pārāk liela motora strāva	Sazināties ar klientu servisu
E 25	Kontakts/tinums	Tinuma bojājums	Sazināties ar klientu servisu
E30	Pārāk augsta moduļa temperatūra	Pārāk silta moduļa iekšpuse	Pārbaudīt 5.2. nodaļā minētos lietošanas nosacījumus
E36	Moduļa bojājums	Elektronikas komponentes	Sazināties ar klientu servisu

Ja traucējumu neizdodas novērst, griezties specializētā darbnīcā vai «WILO» remonta servisā.

11 Rezerves daļas

Rezerves daļas tiek pasūtītas ar tirdzniecības pārstāvja starpniecību un/vai Wilo klientu servisu.

Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu uz tipa tehnisko datu plāksnītes esošo informāciju.

12 Utilizācija

Šī produkta pareiza utilizācija un prasībām atbilstoša otrreizējā pārstrāde ļauj izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem cilvēku veselībai.

1. Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai izmantot sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrības pakalpojumus.
2. Tuvāku informāciju par pareizu utilizāciju variet saņemt pilnietas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur Jūs iegādājāties šo produktu.

Paturam tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

1 Bendroji dalis

Apie šį dokumentą

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

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo aptarnavimo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų tipų pakeitimus ar nepaisant naudojimo instrukcijoje pateiktų produkto/personalo saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas/operatorius prieš montavimą ir eksploataciją pradžią būtinai privalo perskaityti šią instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų, pavojaus simboliomis pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Simboliai:

Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



Pastaba:



Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

ATSARGIAI!

Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą gaminio apgadavimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.

PASTABA: Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi krypties rodyklę,
- jungčių žymėjimą,
- vardinę kortelę,
- įspėjamąjį lipduką; šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, aptarnaujantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo kompetenciją ir kontrolę. Jei personalas neturi pakankamai žinių, personalą reikia apmokyti ir instrukuoti. Jei reikia, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į produkto gamintoją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio/įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios.

Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
- aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinė žala,
- svarbių gaminio/įrenginio funkcijų gedimas,
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų

Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.

2.5 Eksploatacijos saugumo technika

Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir/arba nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrėti už jų saugumą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.

Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.

- Jei įkaitę ar šalti gaminio/įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
- Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
- Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.

2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams

Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.

Bet kokius darbus su gaminiu/įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio/įrenginio išjungimo veiksmų.

Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.

2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.

Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugumą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.

2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatavimo sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4–e skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge/duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas

Gavę gaminį, iškart patikrinkite:

- ar gaminys neapgadintas transportuojant,
- pastebėję, kad gaminys apgadintas transportavimo metu, per nustatytą laiką kreipkitės į vežėją.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Netinkamai transportuojant ir laikinai sandėliuojant gaminį galima materialinė žala.

- **Transportuojant ir laikinai sandėliuojant siurblių saugoti nuo drėgmės, šalčio ir mechaninių pažeidimų bei smūgių.**
- **Leistinas temperatūrų diapazonas prietaisui yra -10°C – $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Paskirtis

Serijos Wilo–Yonos PICO siurbliai skirti šildymo vandeniui sistemoms ir panašioms sistemoms su nuolat kintančiu debitu. Leistinos terpės yra termofikacinis vanduo pagal VDI 2035, vandens-glikolio mišiniai santykiu maks. 1:1. Kintant glikolio koncentracijai, būtina pakoreguoti siurblio pumpavimo duomenis pagal didesnę klampą, atsirandančią kintant procentinei mišinio sudėčiai.

Tinkamam naudojimui būtina laikytis šios instrukcijos nurodymų. Bet koks kitoks siurblio naudojimas yra netinkamas.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: Wilo–Yonos PICO 25/1–6

Yonos PICO	Aukšto efektyvumo siurblys
25	Srieginė jungtis DN 25 (Rp 1)
1–6	1 = minimalus slėgis m (reguliuojamas iki 0,5 m) 6 = maksimalus slėgis m, kai $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Techniniai duomenys

Tinklo įtampa	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Apsaugos klasė IP	žr. vardinę kortelę
Vandens temperatūra, kai aplinkos temperatūra maks. +40 °C	–10 °C ... +95 °C
Vandens temperatūra, kai aplinkos temperatūra maks. +25 °C	–10 °C ... +110 °C
Maks. aplinkos temperatūra	–10 °C ... +40 °C
Maks. darbinis slėgis	6 bar
Minimalus įvado slėgis kai +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar

5.3 Tiekimo komplektacija

- Sukomplektuotas cirkuliacinis siurblys
 - Su „Wilo-Connector“
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Gaminio aprašymas

Siurblys (Fig. 1/1) susideda iš hidraulikos, šlapio rotorius variklio su nuolatinio magneto rotoriumi ir elektroninio reguliavimo modulio su įmontuotu dažnio keitikliu. Reguliavimo modulyje yra raudonas mygtukas ir LED indikatorius (Fig. 1/2) visų parametų nuostatoms bei esamos vartojamosios galios rodmenims W.

6.2 Funkcijos

Visas funkcijas galima nustatyti, įjungti ir išjungti valdymo mygtuku.

4_w Darbo režime rodoma esama vartojamoji galia W.

4.3_m Pasukus raudoną mygtuką, LED indikatorius rodo slėgį m.

Valdymo režimas:



Kintantis diferencinis slėgis ($\Delta p-v$):

Reikiama darbinė diferencinio slėgio vertė didinama nuosekliai leistiname debito diapazone tarp $\frac{1}{2}H$ ir H (Fig. 2a).

Siurblio generuojamas diferencinis slėgis reguliuojamas pagal atitinkamą reikiamą darbinę diferencinio slėgio vertę. Šis reguliavimo režimas ypač rekomenduojamas šildymo sistemoms su radiatoriais, nes tėkmės triukšmus sumažina termostatiniai ventiliai.



Pastovus diferencinis slėgis ($\Delta p-c$):

Reikiama darbinė diferencinio slėgio vertė H palaikoma pastovi leistino debito diapazone nuo nustatytosios reikiamos darbinės diferencinio slėgio vertės iki maksimalios kreivės (Fig. 2b).

„Wilo“ rekomenduoja šį valdymo režimą grindų šildymo sistemoms arba senesnėms šildymo sistemoms su dideliu vamzdynu bei visiems taikymo atvejams su nekintančia vamzdyno kreive, pvz., kompresiniams katilų siurbliams.



Nuorinimo funkcija:

Po įjungimo nuorinimas trunka 10 minučių. Po 10 minučių siurblys sustoja ir pereina į laukimo režimą, kuris rodomas mirsinčiu LED viduriniojoje indikatoriaus zonoje.

Po nuorinimo siurbliui reikia parinkti ir nustatyti norimą valdymo režimą ir slėgį, kad siurblys pradėtų veikti.

7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei.

- **Instaliavimą ir prijungimą prie elektros tinklo pavesti atlikti tik specialistams pagal galiojančias taisykles!**
- **Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių**

7.1 Instaliacija

- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai.
- Siurblys turi būti montuojamas lengvai prieinamoje vietoje, kad būtų lengva jį patikrinti ar išmontuoti.
- Montuojant atvirų sistemų vandens tiekimo liniją, atsarginė tiekimo linija turi atsišakoti prieš siurbly (DIN EN 12828).

- Prieš siurblių ir už jo turi būti sumontuota uždaromoji armatūra, kad, jei reikia, siurblių būtų lengviau pakeisti.
 - Montuoti reikia taip, kad galimo nesadarumo atveju vanduo nelašėtų ant regulatoriaus modulio.
 - Todėl viršutinė uždaromoji sklendė montuojama šone.
- Siurblio variklio ir modulio negalima izoliuoti šilumos izoliacijos priemonėmis. Kondensato nutekėjimo angos turi būti laisvos.
- Montuojant turi būti atjungta elektros įtampa, o siurblio variklis turi būti horizontalioje padėtyje. Siurblio montavimo padėtys parodytos Fig. 3.
- Rodyklė ant variklio korpuso ir izoliacijos kevalo rodo tekėjimo kryptį.
- Jei reikia pakeisti modulio montavimo padėtį, variklio korpusas pasukamas taip:
 - atsuktuvu pakelti ir nuimti šiluminės izoliacijos kevalą,
 - atsukti vidinius šešiakampius varžtus,
 - pasukti variklio korpusą kartu su reguliavimo moduliu.



PASTABA: Įprastai variklis pasukamas prieš pripildant sistemą. Jei variklis pasukamas kai sistema jau pripildyta, neištraukti variklio iš siurblio korpuso. Variklį pasukti nestipriai spaudžiant variklio bloką, kad iš siurblio negalėtų išsiveržti vanduo.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!
Sukant variklio korpusą, galima pažeisti sandariklius. Pažeistus sandariklius būtina tuoj pat pakeisti.

- Vėl įsukti šešiakampius varžtus ir juos tvirtai prisukti,
- jei reikia, uždėti šiluminės izoliacijos kevalą.

7.2 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei.

- **Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikydamiesi vietoje galiojančių taisyklių.**
- **Prieš atliekant bet kokius darbus būtina atjungti elektros įtampą.**
- **Neleistinai atidengus modulio dangtį ir pašalinus priekinį lakštą, gali nutrenkti elektra prisilietus prie vidinių elektrinių dalių ir jungčių po priekiniu lakštu.**
- Srovės rūšis ir įtampa turi atitikti nurodytas vardinėje kortelėje.
- Prijungti „Wilo-Connector“ taip, kaip parodyta (Fig. 4a – 4e).
 - Maitinimo įtampa: L, N, PE.
 - Maksimalus įvado saugiklis: 10 A, inertiškas
 - Tinkamai įžeminkite siurbį.
- „Wilo-Connector“ išmontuojamas taip, kaip parodyta Fig. 5. Tam reikalingas atsuktuvus.
- Elektros prijungimui būtinas stacionarus maitinimo kabelis pagal VDE 0700/, 1-a dalis, su kištuku arba su visų polių jungikliu su ne mažesniu kaip 3 mm skersmens kontaktų ertmėmis.
- Apsaugai nuo lašančio vandens ir PG srieginės jungties įtempimo sumažinimui būtina naudoti pakankamo išorinio skersmens maitinimo kabelį (pvz., H05W-F3G1,5 arba AVMH-3x1,5).
- Jei siurblys naudojamas sistemose, kuriose vandens temperatūra siekia daugiau nei 90 °C, maitinimo kabelis taip pat turi būti atsparus karščiui.
- Jungiamąjį kabelį reikia nutiesti taip, kad jis jokių būdu nesisiliestų su vamzdynu ir/arba siurblio ir variklio korpusu.
- Siurblio jungimą per triodinį tiristorių /puslaidininkų relę kiekvienu konkrečiu atveju reikia patikrinti.

8 Eksploatacijos pradžia



ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužeidimo ir materialinės žalos pavojus! Netinkama eksploataavimo pradžia gali sužeisti žmones ir padaryti materialinės žalos.

- Eksploataciją pradėti leidžiama tik kvalifikuotam personalui!
- Priklausomai nuo siurblio ar įrenginio veikimo (darbinės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti. Prisilietus prie siurblio, galima nudegti!

8.1 Valdymas

Siurblys valdomas raudonu valdymo mygtuku.

Pasukimas

Funkcijų pasirinkimas ir slėgio nustatymas.



8.2 Pripildymas ir nuorinimas

Tinkamai pripildykite ir nuorinkite sistemą. Siurblio rotoriaus ertmė paprastai nusiorina savaime, praėjus šiek tiek laiko po to, kai siurblys pradeda veikti. Jei vis dėlto reikalingas tiesioginis rotoriaus ertmės nuorinimas, galima įjungti nuorinimo funkciją. Pasukus mygtuką į vidurinę padėtį, ant nuorinimo simbolio, po 5 sekundžių prasideda nuorinimas. Nuorinimas trunka 10 minučių ir rodomas LED indikatoriuje kaip iš apačios į viršų kylantys horizontalūs brūkšneliai. Nuorinimo metu gali būti girdimas triukšmas. Ši procesą pagal pageidavimą galima nutraukti pasukant raudoną mygtuką.

Po 10 minučių siurblys sustoja ir pereina į laukimo režimą, kuris rodomas mirsinčiu LED viduriniojoje indikatoriaus zonoje.

Po to, kad siurblys pradėtų veikti, reikia nustatyti valdymo režimą ir slėgį.



PASTABA: Nuorinimo metu pašalinamas siurblio rotoriaus kameroje susikaupęs oras. Šildymo sistema šio proceso metu nenuorinama.

8.3 Valdymo režimo (Fig. 2a,2b) ir slėgio nuostata

Pasukus raudoną mygtuką pasirenkamas valdymo režimo simbolis ir nustatomas norimas slėgis.

Valdymo režimo nuostatos



Kintantis diferencinis slėgis ($\Delta p-v$): Fig. 2a

Į kairę nuo vidurio siurbliui nustatomas $\Delta p-v$ reguliavimo režimas.



Pastovus diferencinis slėgis ($\Delta p-c$): Fig. 2b

Į dešinę nuo vidurio siurbliui nustatomas $\Delta p-c$ reguliavimo režimas.



PASTABA: Jei Wilo-Star RS tipo siurblys keičiamas Wilo-Yonos PICO siurbliu, kaip orientyrą siurblio reikiamos darbinės vertės nustatymui galima raudoną mygtuką nustatyti ant pirmos, antros ar trečios $\Delta p-c$ skalės padalos. Ši nuostata atitinka panašias slėgio pakopas kaip ir Wilo-Star RS siurblyje, su tuo pačiu nuliniu slėgiu, kai debitas $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Slėgio nuostata

4.3^m

Sukant raudoną mygtuką, LED rodmuo pasikeičia ir rodo nustatytą reikiamą darbinę siurblio vertę. Simbolis „m“ šviečia. Jei raudonas mygtukas iš vidurinės padėties pasukamas į kairę arba dešinę, nustatyta reikiama darbinė vertė atitinkamam valdymo režimui padidėja. Nustatyta reikiama darbinė vertė sumažėja, kai mygtukas vėl pasukamas atgal į vidurinę padėtį. Nuostatos atliekamos 0,1 m žingsniais.

Jei raudonas mygtukas 2 sekundes nepasukamas, rodmuo 5 kartus sumirksi ir vėl rodo esamą vartojamąją galią. Simbolis „m“ nebešviečia.

Gamykloje nustatyta: Yonos PICO ... 1-4: $\Delta p-v$, 2,0 m

Yonos PICO ... 1-6: $\Delta p-v$, 3,0 m



PASTABA: Dingus tinklo įtampai, visos nuostatos ir rodmenys išlieka.

9 Techninis aptarnavimas



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su elektros prietaisais dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei.

- Atliekant bet kokius techninio aptarnavimo ar remonto darbus siurblių būtina išjungti iš elektros tinklo ir užtikrinti, kad jis nebus be leidimo įjungtas.
- Jungiamojo kabelio pažeidimus turi šalinti tik kvalifikuotas elektrikas.



ĮSPĖJIMAS! Stipraus magnetinio lauko sukeliamas pavojus! Mašinos viduje visada yra stiprus magnetinis laukas, kuris netinkamai išmontuojant gali sužeisti žmones ir padaryti materialinės žalos.

- Išimti rotorį iš variklio korpuso iš esmės leidžiama tik autorizuotiems specialistams!
- Jei iš variklio ištraukiamas blokas, kurį sudaro darbaratis, guolių skydas ir rotorius, tai ypač pavojinga žmonėms, naudojantiems pagalbinės medicinos priemones, tokias kaip širdies veiklos stimulatorius, insulino pompos, klausos aparatai, implantai ar panašias. Tai gali sukelti mirtį, sunkius kūno sužalojimus ir padaryti materialinės žalos. Tokiems asmenims bet kuriuo atveju reikalingas profesinės sveikatos priežiūros įvertinimas.

Kai variklis sumontuotas, magnetinis rotoriaus laukas nukreipiamas į magnetinę variklio grandinę. Todėl už mašinos ribų sveikatai pavojingo magnetinio lauko neaptinkama.

Atlikus techninės priežiūros ir remonto darbus siurblių įmontuoti ar prijungti taip, kaip nurodyta skyriuje „Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo“. Siurblys įjungiamas taip, kaip nurodyta skyriuje „Eksploatacijos pradžia“.

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Nors elektros tiekimas įjungtas, siurblys neveikia.	Sugedęs elektros saugiklis.	Patikrinti saugiklius.
	Siurblio nepasiekia įtampa.	Atkurti įtampos tiekimą
Siurblys dirba triukšmingai.	Kavitacija dėl nepakankamo priešslėgio	Leistiname diapazone padidinti sistemos priešslėgį
		Patikrinti slėgio nuostatą, jei reikia, nustatyti mažesnį slėgį
Pastate nepakankamai šilta	Per maža šildymo elementų šiluminė galia	Padidinti reikiamą darbinę vertę (žr. 8.3)
		Išjungti naktinį apsukų sumažinimą (žr. 8.6)
		Nustatyti Δp -c reguliavimo režimą

10.1 Sutrikimų signalai

Kodo Nr.	Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
E04	Per maža įtampa	Per žema maitinimo įtampa	Patikrinti tinklo įtampą
E05	Viršįtampis	Per aukšta maitinimo įtampa	Patikrinti tinklo įtampą
E07	Generatoriaus režimas	Siurblio hidrauliką suka srautas, nors siurblys atjungtas nuo tinklo įtampos	Patikrinti tinklo įtampą
E10	Blokavimas	Užblokuotas rotorius	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus
E11	Sausa eiga	Siurblyje yra oro	Patikrinti vandens kiekį/slėgį
E 21	Perkrova	Sunkiai veikia variklis	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus
E23	Trumpasis jungimas	Per didelė variklio srovė	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus
E25	Kontaktai/apvijos	Apvijų gedimas	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus
E30	Per aukšta modulio temperatūra	Pernelyg įkaitęs modulio vidus	Patikrinti skyriuje 5.2 pateiktas naudojimo sąlygas
E36	Sugedęs modulis	Elektronikos komponentai	Kreiptis į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus

Jeigu gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į „Wilo“ atstovybę arba į „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo specialistus.

11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalis galima užsakyti iš vietos specialistų ir/arba „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriuje. Kad būtų išvengta papildomų klausimų ir klaidingų užsakymų, kiekvieną kartą užsakant būtina nurodyti visus duomenis, esančius vardinėje kortelėje.

12 Utilizavimas

Tinkamai utilizuojant ir remiantis reikalavimais perdirbus šį gaminį išvengiama žalos aplinkai ir asmenų sveikatai kylančio pavojaus.

1. Gaminį ir jo dalis utilizuoti pavesti visuomeninėms arba privačioms utilizavimo įmonėms.
2. Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą suteikiama savivaldybėje, utilizavimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje.

Galimi techniniai pakeitimai!

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **YONOS PICO**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

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

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 60335-2-51**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61000-3-2**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61000-3-3**
EN 55014-1
EN 55014-2

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 09.06.2011

i. V.

Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaar wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>
<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>	<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>
<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG–Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FIN CE-standardinmakuissuuseste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivi: 2006/95/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>
<p>H EK-megfelelősségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>	<p>CZ Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>
<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Электromagnитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>

<p>GR Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δήλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>
<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>	<p>EST EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>
<p>LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>
<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>	<p>M Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE kif ukoll standards armonizzati b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

WILO

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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
 Argentina S.A.
 C.1295ABI Ciudad Autónoma
 de Buenos Aires
 T +54 11 4361 5929
 info@salmson.com.ar

Austria

WILO Pumpen
 Österreich GmbH
 2351 Wiener Neudorf
 T +43 507 507-0
 office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
 1014 Baku
 T +994 12 5962372
 info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
 220035 Minsk
 T +375 17 2535363
 info@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

WILO China Ltd.
 101300 Beijing
 T +86 10 58041888
 wilobj@wilo.com.cn

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

WILO Eesti OÜ
 12618 Tallinn
 T +372 6 509780
 info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
 02330 Espoo
 T +358 207401540
 info@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
 78390 Bois d'Arcy
 T +33 1 30050930
 info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
 DE14 2WJ Burton-
 Upon-Trent
 T +44 1283 523000
 sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
 14569 Anixi (Attika)
 T +302 10 6248300
 wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
 2045 Törökbalint
 (Budapest)
 T +36 23 889500
 info@wilo.hu

India

WILO India Mather and
 Platt Pumps Ltd.
 Pune 411019
 T +91 20 27442100
 service@
 pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
 Jakarta Selatan 12140
 T +62 21 7247676
 citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

WILO Pumps Ltd.
 621-807 Gimhae
 Gyeongnam
 T +82 55 3405890
 info@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
 1019 Riga
 T +371 7 145229
 mail@wilo.lv

Lebanon

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

Lithuania

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

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
 1551 NA Westzaan
 T +31 88 9456 000
 info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
 0975 Oslo
 T +47 22 804570
 wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
 05-090 Raszyn
 T +48 22 7026161
 wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo - Salmson
 Portugal Lda.
 4050-040 Porto
 T +351 22 2080350
 bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
 077040 Com. Chiajna Jud.
 Ilfov
 T +40 21 3170164
 wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
 123592 Moscow
 T +7 495 7810690
 wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
 83106 Bratislava
 T +421 2 33014511
 wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
 1000 Ljubljana
 T +386 1 5838130
 wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
 1610 Edenvale
 T +27 11 6082780
 errol.cornelius@
 salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
 28806 Alcalá de Henares
 (Madrid)
 T +34 91 8797100
 wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
 35246 Växjö
 T +46 470 727600
 wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
 4310 Rheinfelden
 T +41 61 83680-20
 info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
 110 Taipei
 T +886 227 391655
 nelson.wu@
 wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
 San. ve Tic. A.Ş.
 34888 Istanbul
 T +90 216 6610211
 wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
 Jebel Ali Free Zone - South
 - Dubai
 T +971 4 880 91 77
 info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
 1290 N 25th Ave
 Melrose Park, Illinois 60160
 T +1 866 945 6872
 info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
 Ho Chi Minh City, Vietnam
 T +84 8 38109975
 nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
 T +213 21 247979

Armenia

0001 Yerevan
 T +374 10 544336

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
 T +387 33 714510

Georgia

0179 Tbilisi
 T +995 32 306375

Macedonia

1000 Skopje
 T +389 2 3122058

Mexico

07300 Mexico
 T +52 55 55863209

Moldova

2012 Chisinau
 T +373 22 223501

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
 T +976 11 314843

Tajikistan

734025 Dushanbe
 T +992 37 2312354

Turkmenistan

744000 Ashgabat
 T +993 12 345838

Uzbekistan

100015 Tashkent
 T +998 71 1206774

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 5559494
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R-U-F-W-I-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W-I-L-O-K-D*
9-4-5-6-5-3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener
Neudorf:
WILO Pumpen Österreich
GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden
Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Täglich 7-18 Uhr
erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-
Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteillfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro
Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoester-
reich@wilo.at
www.wilo.at