

Wilo-Stratos ECO

- | | | | |
|------------|-----------------------------------------------|------------|---------------------------------------------|
| D | Einbau- und Betriebsanleitung | DK | Monterings- og driftsvejledning |
| GB | Installation and operating instructions | H | Beépítési és üzemeltetési utasítás |
| F | Notice de montage et de mise en service | PL | Instrukcja montażu i obsługi |
| NL | Inbouw- en bedieningsvoorschriften | CZ | Návod k montáži a obsluze |
| E | Instrucciones de instalación y funcionamiento | RUS | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| I | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione | EST | Paigaldus- ja kasutusjuhend |
| P | Manual de instalação e funcionamento | LV | Instalēšanas un ekspluatācijas instrukcijas |
| TR | Montaj ve kullanma kılavuzu | LT | Montavimo ir eksploatacijos instrukcija |
| GR | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας | SK | Návod na montáž a obsluhu |
| S | Monterings- och skötselanvisning | SLO | Navodila za vgradnjo in vzdrževanje |
| N | Montasje- og bruksanvisning | RO | Instrucțiuni de montaj și exploatare |
| FIN | Asennus- ja käyttöohjeet | BG | Инструкция за монтаж и експлоатация |

Fig.1:

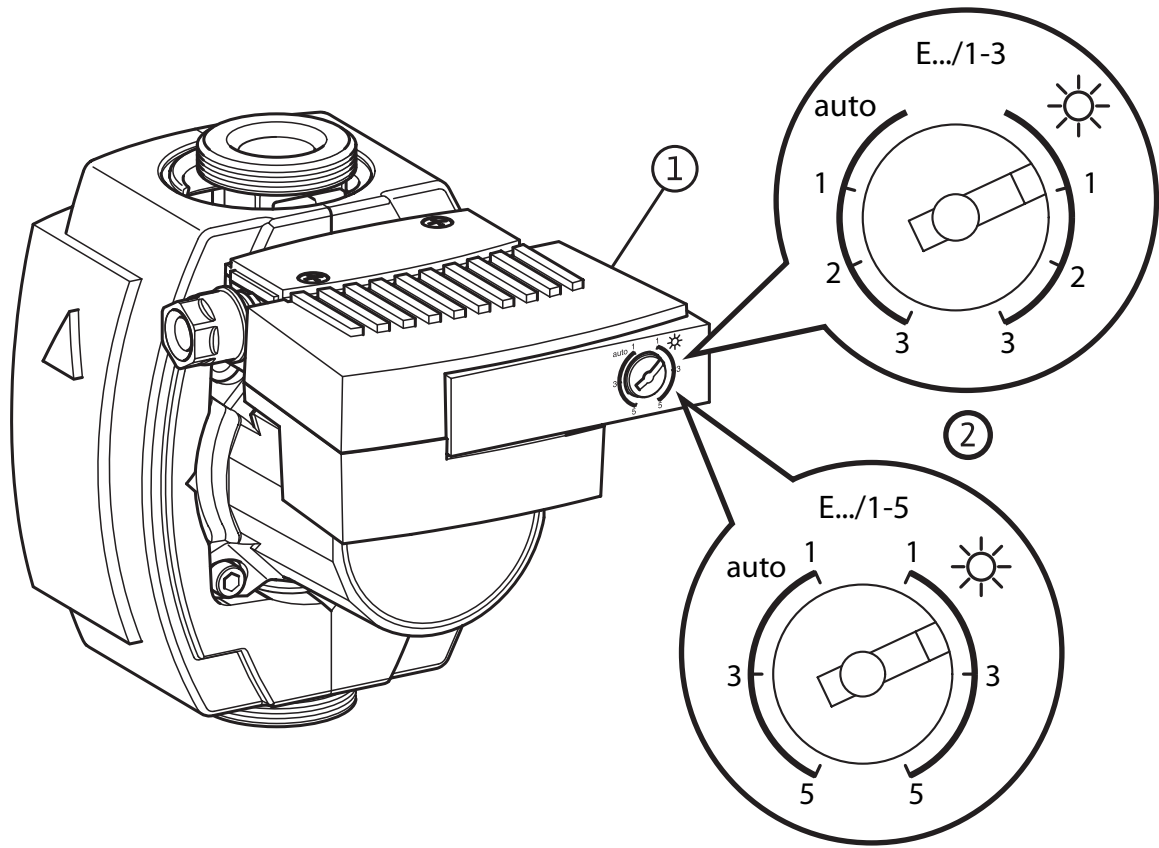


Fig.2:

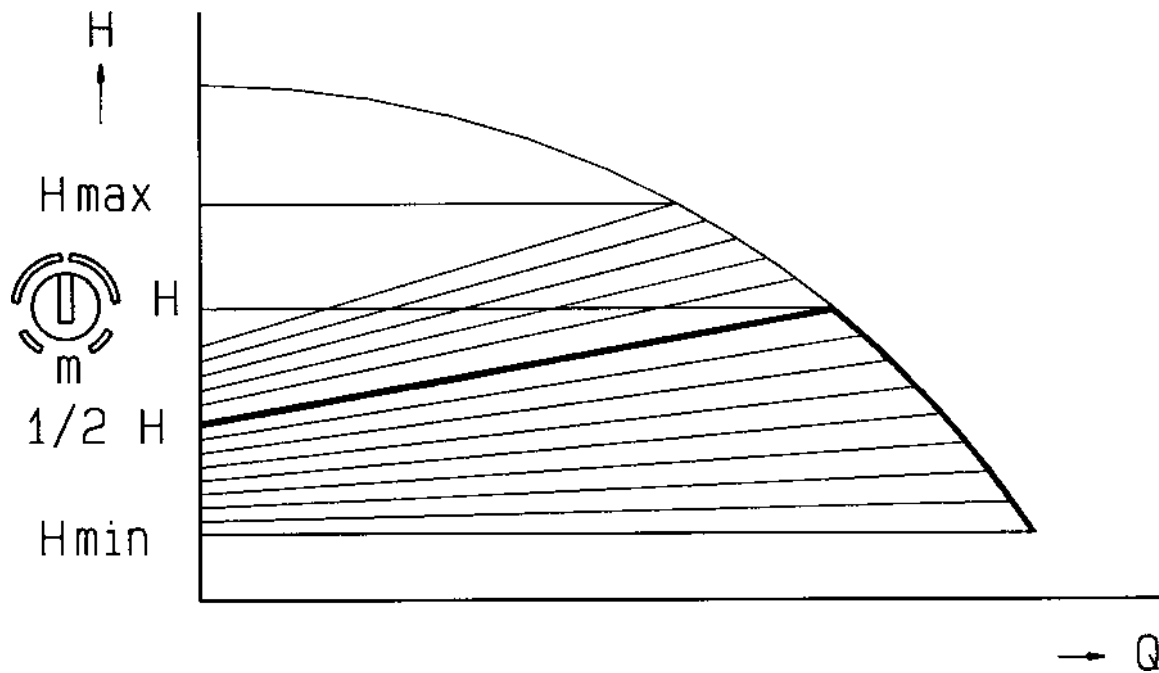


Fig.3:

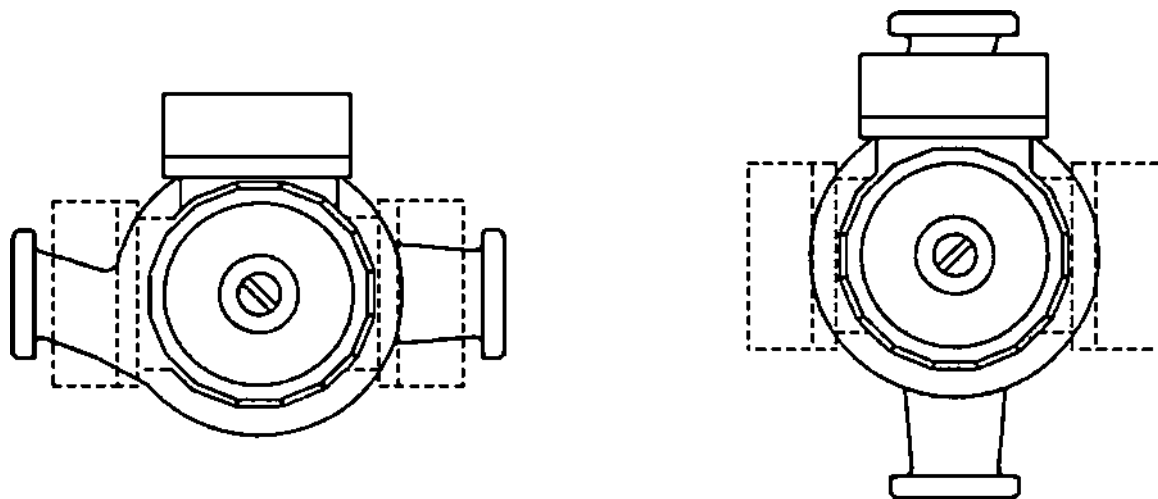
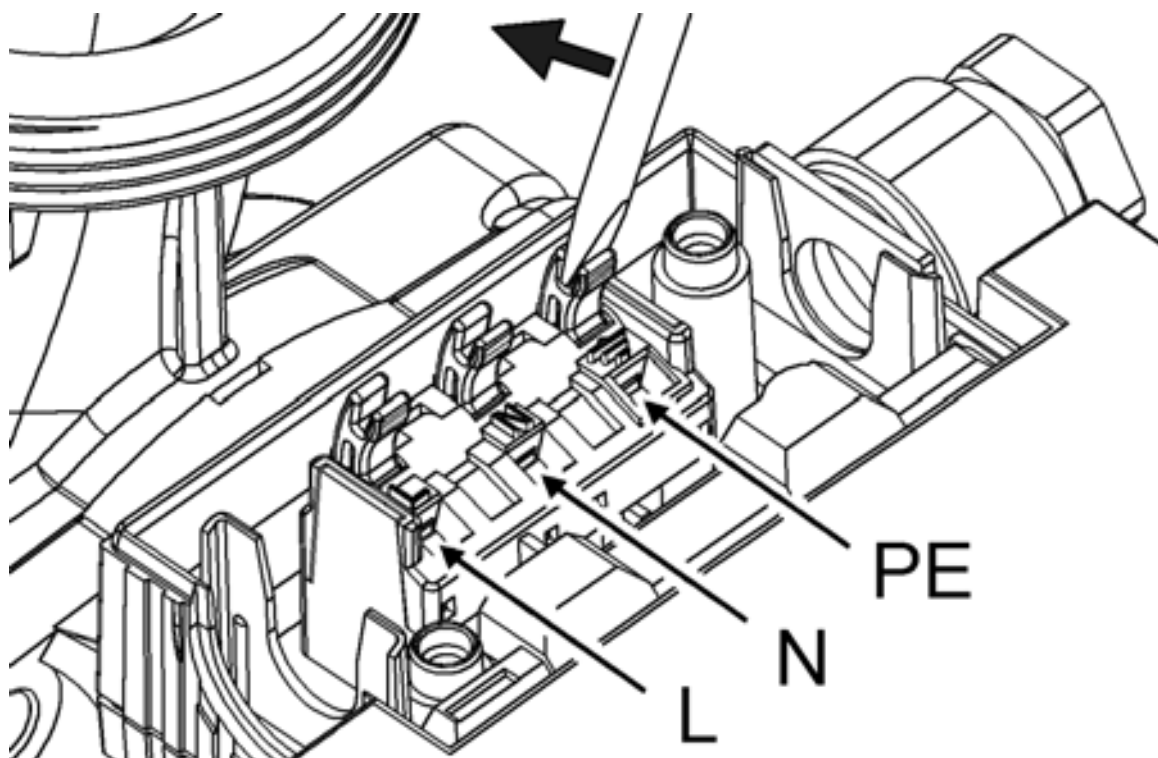


Fig.4:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	16
F	Notice de montage et de mise en service	29
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	42
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	55
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	68
P	Manual de instalação e funcionamento	82
TR	Montaj ve kullanma kılavuzu	96
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	109
S	Monterings- och skötselanvisning	125
N	Montasje- og bruksanvisning	137
FIN	Asennus- ja käyttöohjeet	150
DK	Monterings- og driftsvejledning	162
H	Beépítési és üzemeltetési utasítás	189
CZ	Návod k montáži a obsluze	204
RUS	Инструкция по монтажу и эксплуатации	217
EST	Paigaldus ja kasutusjuhend	233
LV	Instalēšanas un ekspluatācijas instrukcijas	246
LT	Montavimo ir eksploatacijos instrukcija	259
SK	Návod na montáž a obsluhu	272
SLO	Navodila za vgradnjo in vzdrževanje	285

RO	Instrucțiuni de montaj și exploatare	297
BG	Инструкция за монтаж и експлоатация	311

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in Gerätenähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Gerätes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS: ...

Signalwörter:

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Pumpe/Anlage sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.

- Die Pumpe ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung durch Stoß/Schlag zu schützen.
- Die Pumpen dürfen keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von -10°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.

4 Verwendungszweck

Stratos ECO:



WARNUNG! Gesundheitsgefahr!

Die Pumpe darf nicht zur Förderung von Flüssigkeiten im Trinkwasser- und Lebensmittelbereich eingesetzt werden.

Die Umwälzpumpen der Baureihe Wilo-Stratos ECO sind für Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnliche Systeme mit ständig wechselnden Förderströmen konzipiert. Mit der elektronischen Differenzdruckregelung dieser Pumpe wird eine stufenlose Anpassung der Pumpenleistung an den tatsächlichen Wärmebedarf des Systems erreicht.

Stratos ECO-Z:

Die Umwälzpumpen der Baureihe Wilo-Stratos ECO-Z sind auch zur Förderung von Flüssigkeiten im Trink-/Brauchwasser- und Lebensmittelbereich geeignet.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Technische Daten	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Anschlussspannung	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Motorleistung P ₁ max	siehe Typenschild		
max. Drehzahl	siehe Typenschild		
Schutzart IP	44		
Wassertemperaturen*	+15°C bis +110°C		
Brauchwassertemperatur für Stratos ECO-Z 25/1-5			+15°C bis +110°C
max. Betriebsdruck	10 bar		
max. Umgebungstemperatur*	+40°C		
Differenzdruckregelung stufenlos	1 bis 3 m	1 bis 5 m	1 bis 5 m
Mindest-Zulaufdruck	0,3 bar / 1,0 bar		
bei T _{max}	+95°C / +110°C		
Nennweite DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Einbaulänge	180 mm, 130 mm		

* Wassertemperatur max. 110 °C bei Umgebungstemperatur max. 25 °C
 max. 95 °C bei Umgebungstemperatur max. 40 °C

5.2 Fördermedien

- Heizungswasser nach VDI 2035,
- Wasser und Wasser-/Glykol-Gemische im Mischungsverhältnis bis 1:1. Bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren. Nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben beachten.
- Bei Verwendung anderer Medien ist Freigabe durch Wilo erforderlich.

5.3 Lieferumfang

- Umwälzpumpe komplett
- Einbau- und Betriebsanleitung

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe

Pumpe (Fig 1)

Die Umwälzpumpe ist mit einem Nassläufermotor ausgestattet.

Die Umwälzpumpe **Stratos ECO-Z 25/1-5** ist speziell auf die Betriebsverhältnisse in Trink-/Brauchwasser-Zirkulationssystemen abgestimmt. Sie ist durch Werkstoffauswahl und Konstruktion korrosionsfest gegen alle Bestandteile im Trink-/Brauchwasser.

Das Pumpengehäuse ist mit einer **Isolierschale** zur Wärmedämmung verkleidet.

Auf dem Motorgehäuse befindet sich ein elektronisches Regelmodul (Pos. 1), das den Differenzdruck der Pumpe auf einem einstellbaren Wert zwischen 1 und 3 m bzw. 1 und 5 m regelt. Die Pumpe passt sich damit einem wechselnden Leistungsbedarf der Anlage, wie er besonders beim Einsatz von Thermostatventilen entsteht, ständig an.

Die wesentlichen Vorteile sind:


- Einsparung eines Überstromventils
- Energieeinsparung
- Reduzierung von Fließgeräuschen

Regelungsart (Fig 2):

Differenzdruck variabel ($\Delta p-v$): Der Differenzdruck-Sollwert wird über dem zulässigen Förderstrombereich linear zwischen $\frac{1}{2}H$ und H erhöht. Der von der Pumpe erzeugte Dif-

ferenzdruck wird auf dem jeweiligen Differenzdruck-Sollwert geregelt.

Die Pumpe folgt **automatisch** der **Nachtabenkung** der Heizungsanlage durch elektronische Auswertung eines Temperatursensors. Die Pumpe schaltet dann auf minimale Drehzahl. Bei erneutem Aufheizen des Heizungskessels schaltet die Pumpe auf die zuvor eingestellte Sollwertstufe zurück. Die Nachtabenkungs-Automatik kann abgeschaltet werden (Fig 1, Pos. 2):

- **auto**: Nachtabenkung Ein, Regelungsbetrieb auf eingestellten Sollwert und automatische, temperaturgeführte Nachtabenkung (weitere Energieeinsparung).
- : Nachtabenkung Aus, Regelungsbetrieb auf eingestellten Sollwert.

Werkseinstellung: Nachtabenkung EIN



HINWEIS:

Falls es zu einer Unterversorgung der Heizungs- / Klimaanlage kommt (Wärmeleistung zu gering), ist zu prüfen, ob die Nachtabenkung eingeschaltet ist. Ggfs. ist die Nachtabenkung auszuschalten.

Bedienelemente (Fig 1):

- Stellknopf für den Differenzdruck-Sollwert (Fig. 1, Pos. 2)
- Einstellbereiche:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installation und elektrischer Anschluss

Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß örtlicher Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen!



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

7.1 Installation

- Einbau der Pumpe erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems.
- Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren zur leichten Überprüfung bzw. Demontage.
- Bei Einbau im Vorlauf offener Anlagen muss der Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (DIN 4751).
- Vor und hinter der Pumpe sollten Absperrarmaturen eingebaut werden, um einen evtl. Pumpenaustausch zu erleichtern. Dabei ist die Montage so durchzuführen, dass evtl. Leckwasser nicht auf das Regelmodul tropfen kann, oberen Absperrschieber seitlich ausrichten.
- Spannungsfreie Montage mit waagrecht liegendem Pumpenmotor durchführen. Einbaulagen für das Modul siehe Fig. 3. Andere Einbaulagen auf Anfrage.
- Richtungspfeile auf dem Pumpengehäuse und der Isolierschale zeigen die Fließrichtung an.
- Soll die Einbaulage des Moduls verändert werden, so muss das Motorgehäuse wie folgt verdreht werden:

- Isolierschale mittels Schraubendreher aufhebeln und abnehmen.
- 2 Innensechskant-Schrauben lösen.
- Motorgehäuse einschließlich Regelmodul verdrehen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
Beim Drehen des Motorgehäuses kann die Dichtung beschädigt werden. Defekte Dichtung immer sofort austauschen.

Dichtungsgröße: 86x 76x2,0 mm, EP.

- Innensechskant-Schrauben wieder eindrehen.
- Isolierschale wieder anbringen.

7.2 Elektrischer Anschluss



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!

Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften [z.B. VDE-Vorschriften] auszuführen.

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Anschluss nach Fig 4 vornehmen:
 - Netzanschluss: L, N, PE.
 - max. Vorsicherung: 10 A, träge.
 - Das Anschlusskabel kann wahlweise links oder rechts durch die PG-Verschraubung geführt werden. Die PG-Verschraubung und der Blindstopfen (PG 11) müssen dabei ggf. getauscht werden.
 - Pumpe vorschriftsmäßig erden.
- Der elektrische Anschluss ist nach VDE 0700/Teil 1 über eine feste Anschlussleitung auszuführen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
- Für Tropfwasserschutz und Zugentlastung an der PG-Verschraubung ist eine Anschlussleitung mit ausreichendem

Außendurchmesser erforderlich (z.B. H05W-F3G1,5 oder AVMH-3x1,5).

- Bei Einsatz der Pumpen in Anlagen mit Wassertemperaturen über 90°C muss eine entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verlegt werden.
- Die Anschlussleitung ist so zu verlegen, dass in keinem Fall die Rohrleitung und / oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.

8 Inbetriebnahme



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!

8.1 Inbetriebnahme

Anlage sachgerecht füllen und entlüften. Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt in der Regel selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer. Falls jedoch eine direkte Entlüftung des Rotorraumes erforderlich sein sollte, ist wie folgt zu verfahren:

- Pumpe ausschalten.
- Druckseitiges Absperrorgan schließen.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!

Je nach Systemdruck und Temperatur des Fördermediums kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen. Es besteht Verbrühungsgefahr!

- Perforation, mittig des Typenschildes, durchstoßen und Entlüftungsschraube vorsichtig öffnen.
- Elektrische Teile vor austretendem Wasser schützen.

- Pumpenwelle mit Schraubendreher mehrmals vorsichtig zurückschieben.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!

Die Pumpe kann bei geöffneter Entlüftungsschraube in Abhängigkeit von der Höhe des Betriebsdruckes blockieren. Vor dem Einschalten Entlüftungsschraube wieder schließen.

- Entlüftungsschraube wieder schließen.
- Absperrorgan wieder öffnen.
- Pumpe einschalten.

8.2 Einstellung der Pumpenleistung

- Regelungsart wählen (s. Absatz 6.1).
- Die Pumpenleistung (Förderhöhe) je nach Erfordernis am Einstellknopf vorwählen (Fig. 1, Pos. 2).
- Bei unbekannter Soll-Förderhöhe empfehlen wir mit der Einstellung 1,5 m zu beginnen.
- Wenn die Heizleistung nicht ausreicht, Einstellwert schrittweise erhöhen.
- Wenn die Heizleistung zu hoch ist oder Fließgeräusche auftreten, Einstellwert schrittweise reduzieren.
- Automatischen Nachtabsenkungsbetrieb wählen, d.h. ein- oder ausschalten (s. Absatz 6.1).

9 Wartung

Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!

Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen.

- **Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**
- **Schäden am Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.**

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht:

- Elektrische Netzsicherungen überprüfen,
- Spannung an der Pumpe prüfen (Typenschilddaten beachten),
- Blockierung der Pumpe:
 - Pumpe ausschalten.



WARNUNG! Verbrühungsgefahr!

Je nach Systemdruck und Temperatur des Fördermediums kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen. Es besteht Verbrühungsgefahr!

- Absperrorgane vor und hinter der Pumpe schließen und Pumpe abkühlen lassen. Entlüftungsschraube entfernen. Gängigkeit der Pumpe durch Drehen der geschlitzten Rotorwelle mittels Schraubendreher prüfen bzw. deblockieren.
- Pumpe einschalten.
- Hebt sich die Blockierung über die automatische Deblociererroutine nicht selbsttätig auf, siehe manuelle Verfahrensweise wie vorher beschrieben.

Pumpe macht Geräusche

- Einstellung des Differenzdruckes überprüfen bzw. neu einstellen.
- Heizleistung zu gering, Möglichkeiten der Erhöhung:
 - Sollwert erhöhen
 - Nachtabsenkung ausschalten.
Zum kurzzeitigen Ausschalten der Nachtabsenkung (Überprüfung der Regelung) reicht es, den Stellknopf ein wenig hin und her zu drehen.

- Bei Kavitationsgeräuschen System-Vordruck innerhalb des zulässigen Bereiches erhöhen.

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

1.1 About this document

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.

These installation and operating instructions conform to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

2 Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or operated. Both the general safety instructions in this section and the more specific safety points in the following sections should be observed.

2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Symbols:



General danger symbol



Hazards from electrical causes



NOTE: ...

Signal words:**DANGER!**

Imminently hazardous situation.

Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING!

Risk of (serious) injury. 'Warning' implies that failure to comply with the safety instructions is likely to result in (severe) personal injury.

CAUTION!

Risk of damage to the pump/installation. 'Caution' alerts to user to potential product damage due to non-compliance with the safety instructions

NOTE:

Useful information on the handling of the product. It alerts the user to potential difficulties

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.

In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Personal injury due to electrical and mechanical causes.

2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed.

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, BSI, UL etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and assembly work is carried out by authorised and qualified specialists who have carefully studied these instructions.

Work on a pump or installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Changes to the pump/machinery may only be made in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operating safety of the pump or installation can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

3 Transport and interim storage

Inspect the pump/system for transport damage immediately upon arrival. Any transport damage found must be reported to the carrier within the prescribed periods.



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Risk of damage due to improper handling during transport or storage.

- **The pump is to be protected against moisture and mechanical damage due to impact/shock.**
- **The pumps must not be exposed to temperatures outside the range -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Applications

Stratos ECO:



WARNING! Health hazard!

The pump must not be used for pumping liquids in the fields of service/drinking water and food related liquids.

Series Wilo-Stratos ECO circulating pumps are intended for use in conjunction with hot water heating or similar water circulating systems of variable volume characteristics. The pump-integrated electronic differential pressure control provides infinitely-variable speed control to match pump capacity to actual load demand.

Stratos ECO-Z:

Series Wilo-Stratos ECO-Z circulating pumps are also suitable of handling liquids in the fields of service/drinking water and food related liquids.

5 Product data

5.1 Technical Data	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Mains power	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Max. power input P ₁ max	refer to name plate data		
Max. Speed	refer to name plate data		
Degree of protection IP	44		
Water temperature range*	from +15°C to +110°C		
Service water temperature for Stratos ECO-Z 25/1-5	from +15°C to +110°C		
Max. working pressure	10 bar		
Max. ambient temperature*	+40°C		
Inf. variable head control	1 – 3 m	1 – 5 m	1 – 5 m
Minimum static inlet pressure for T _{max}	0,3 bar / 1,0 bar +95°C / +110°C		
Pipe connection size	Rp 1 (1¼)		
Port-to-port dimension	180 mm, 130 mm		

* Water temperature range max. 110 °C at ambient temperature max. 25 °C
max. 95 °C at ambient temperature max. 40 °C

5.2 Suitable fluids:

- Heating water acc. to VDI 2035,
- water and water/glycol mixtures up to a 1:1 ratio. Use of glycol mixtures require a reassessment of the pump hydraulic data in line with the increased viscosity at the various mixing ratios. Only approved makes of additives with corrosion inhibitors must be used in strict compliance with manufacturers' instructions.
- For the use of other fluids contact Wilo first.

5.3 Scope of supply

- Circulating pump, complete,
- Installation and operating instruction.

6 Description and operation

6.1 Pump description

Pump (Fig 1)

The circulating pump is fitted with a wet (canned rotor) motor.

The circulating water service pump **Stratos ECO-Z 25/1-5** is specially designed for use in conjunction with domestic/drinking water service systems. It is by material selection and design, corrosion proofed against any residual, parts in domestic/drinking water.

For thermal insulation the pump housing is lagged with an **insulation shell**.

The motor housing is with an electronic control modul (Item 1) capable of maintaining the pump generated differential pressure constant at a preset value between 1 and 3 m, or 1 and 5 m. Pump capacity is thus matched to the changing load demand which is particularly significant when using thermostatic control valves.


The essential advantages and benefits are:

- no bypass relief valves required,
- power savings,
- reduction of flow noise.

Control mode (Fig 2):

Variable differential pressure ($\Delta p-v$): The differential pressure setpoint levels being proportionally increased between $\frac{1}{2}H$ and H over the permissible flow range. The pump-generated differential pressure will thus be controlled to the respective level.

The pump **automatically** responds to the **night setback** of the central heating installation by electronic evaluation from a temperature sensor. The pump will then switch to the minimum speed. On renewed boiler heat up the pump will switch back to the previously adjusted setpoint level. The night setback control can be switched off (Fig. 1, Item 2):

- **auto:** Night setback ON, control operation to the preselected setpoint value and automatic, temperature-activated night setback (additional power savings).
- : Night setback OFF, control operation to the preselected setpoint value.

Factory setting: Night setback OFF.

**NOTE:**

In the case of insufficient heating/cooling capacity of the installation (too low a heat transfer) it must be checked whether the night setback control is on. In this case it must be switched off.

Operating elements (Fig 1):

- Dial knob for the differential pressure setpoint (Fig. 1, Item 2).
- Setting range:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installation and electrical connection

Installation and electrical connection should be carried out in accordance with local regulations and only by qualified personnel!



WARNING! Risk of personal injury!

The relevant accident precaution regulations must be observed.



WARNING! Risk of electric shock!

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded.

Local or general regulations [e.g. IEC etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

7.1 Installation

- Install pump only after completion of all welding/soldering and after the pipe system had been thoroughly flushed out.
- Mount the pump in an easily accessible location in order to facilitate later inspections or exchange.
- When installed in the flow pipe of an open-vented system, the safety vent must be connected on the inlet side of the pump.
- Isolating valves should be provided and installed at both suction and discharge ports of the pump in order to facilitate a possible pump exchange. They must be located in such a way to prevent valve spindle leakage from spilling onto the control module (upper valve turned sideways).
- Install pump free of stress and with the motor shaft horizontally located. For module locations refer to Fig. 3. Other arrangements on request.
- Directional arrows on pump body and the insulation shell indicate the direction of flow.
- If the mounting location of the module is to be altered, turn the motor housing as follows:

- Unclip insulation shell with the aid of a screwdriver and remove,
- undo the 2 Allen screws,
- turn motor housing including control module.



CAUTION! Risk of damage to the pump!

When turning on the motor housing the gasket may be damaged. Replace damaged gaskets immediately.

Size of gasket: 86 mm OD x 76 mm ID x 2,0 mm thick, EP.

- Reset and fix Allen screws,
- refit insulation shell.

7.2 Electrical connection



WARNING! Risk of electric shock!

Electrical connection must be carried out by an electrical installer authorised by the local power supply company in accordance with the applicable local regulations.

- Power supply must correspond to name plate data.
- Power wiring to be in accordance with Fig. 4:
 - power connections: L, N, PE.
 - max. line fuse: 10 A, slow action.
 - The connecting cable can optionally be lead through the cable gland on either right or left. The gland and the blank plug (PG 11) must than be changed.
 - Strictly comply with local earthing regulations.
- All wiring and external switchgear to comply with local regulations (use of conduits, switch air gaps and allpole switches) in strict accordance with locally ruling regulations.
- The incoming power cable must be of sufficiently large sized to maintain protection from moisture ingress and to ensure a tight gland grip (e.g. H05W-F3G1,5 or AVMH-3x1,5).
- Heat resisting cable must be used when installing the pump in systems with water temperatures above 90°C.
- Cable leads to be routed such to avoid any contact with the adjoining pipework and/or the pump or motor housings.

8 Starting-up



WARNING! Risk of burning!

Note the acute danger of the pump becoming very hot, depending on the operating conditions of the pump or system respectively (fluid temperature). Danger of burning when touching the pump!

8.1 Initial start-up

Ensure that the pipe system is properly filled and air-vented. The pump rotor space is automatically vented after a short running period. Short-term dryrunning will not do harm to the pump. If, however, manual venting of the pump may become necessary (not apply for air-venting pump) the following procedure is to be adopted:

- switch-off pump,
- close discharge isolating valve,



WARNING! Risk of scalding!

Depending on fluid temperature and system pressure there is the possibility of hot water in liquid or gaseous state suddenly erupting under great force when opening the vent plug. Note the severe danger of scalding!

- break through the perforation, centrally the name plate and open the vent screw carefully,
- protect electrical parts from released water,
- carefully move and push pump shaft with a screwdriver,



CAUTION! Risk of damage to the pump!

There is the possibility, depending on the system pressure, of the pump jamming with the vent plug open. Before switching on the pump refit and tighten the vent plug.

- refit and tighten vent plug,
- reopen discharge valve,
- switch on pump.

8.2 Adjusting the pump capacity

- Select desired control mode (refer to chapter 6.1).
- Preselect pump capacity (head) at the dial button according to requirements (Fig. 1, Item 2).
- If head requirements are not known it is recommended to begin with a 1,5 m setting.
- If the heating capacity proves insufficient increase head setting step by step.
- Reduce head setting step by step if the heating capacity is too high or noise generation is excessive.
- Select night setback mode; switch either to On or Off (refer to chapter 6.1).

9 Maintenance

Maintenance and repair work should only be carried out by qualified personnel!



WARNING! Risk of electric shock!

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded.

- **The pump must be switched off for all repair work and secured against unauthorised operation.**
- **In principle, damage to the connecting cable should only be repaired by a qualified electrician.**

10 Problems, causes and remedies

Pump is switched-on but does not run:

- check electrical fuses,
- check voltage available at the pump (note nameplate data),
- Locked rotor:
 - switch off pump,



WARNING! Risk of scalding!

Depending on fluid temperature and system pressure there is the possibility of hot water in liquid or gaseous state suddenly erupting under great force when opening the vent plug. Note the severe danger of scalding!

- close isolating valves at both pump ports and let pump cool down. Remove vent plug, check freedom of rotation and re-lock pump rotor by turning the shaft at its slotted end with the aid of a screwdriver
- switch on pump.
- Should the blockage not be automatically resolved via the automatic deblocking system, please consult the manual procedural instructions as described above.

Noisy pump operation

- check differential pressure setting and adjust respectively.
- Heating capacity too low, possibilities to increase:
 - Stepp-up setpoint value,
 - switch off night setback,
To briefly switch off night setback mode (check on control operations) it is sufficient to just turn the dial button a little.
- On cavitation, increase system pressure within the permissible limit.

If no solution can be found, please contact your plumbing and heating specialist or your nearest Wilo Customer Service or representative.

11 Spare parts

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

In order to avoid queries and incorrect orders, make sure to mention all data indicated on the rating plate when placing your order.

Subject to technical alterations!

1 Généralités

1.1 A propos de ce document

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques.



REMARQUE: ...

Signaux :

DANGER!

Situation extrêmement dangereuse.

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). «Avertissement» implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. «Attention» Signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE:

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société Wilo de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

Vérifier la présence d'éventuels dégâts dus au transport dès réception de la pompe ou de l'installation. En cas de dégâts constatés, prendre les dispositions nécessaires auprès du transporteur dans les délais appropriés.



ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !
Risque d'endommagement par suite d'une manipulation non conforme lors du transport ou de l'entreposage.

- **La pompe doit être protégée contre l'humidité et les dégâts mécaniques par choc ou coup.**
- **La pompe ne doit pas être exposée à une température inférieure à -10°C ou supérieure à $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Applications

Stratos ECO:



AVERTISSEMENT ! Risque sanitaire !
La pompe ne doit pas être utilisée pour pomper l'eau potable ou un liquide alimentaire.

Les pompes de circulation de la série Wilo-Stratos ECO sont conçues pour les installations de chauffage et de production d'eau chaude ou système similaires dont le débit varie en permanence. La régulation électronique de pression différentielle de cette pompe assure une adaptation en continu du débit de la pompe au besoin effectif de chaleur de la part du système.

Stratos ECO-Z:

Les pompes de circulation de la série Wilo-Stratos ECO-Z peuvent être utilisées pour pomper de l'eau potable ou sanitaire et des liquides alimentaires.

5 Informations produit

5.1 Caractéristiques techniques	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Alimentation	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Puissance P du moteur ₁ maxi	Voir plaque signalétique		
Vitesse maxi	Voir plaque signalétique		
Indice de protection IP	44		
Température d'eau*	+15°C à +110°C		
Température d'eau sanitaire, Stratos ECO-Z 25/1-5	+15°C à +110°C		
Pression de service	10 bars		
Température ambiante maxi*	+40°C		
Régulation de pression différentielle, en continu	1 à 3 m	1 à 5 m	1 à 5 m
Pression mini à l'entrée	0,3 bar / 1,0 bar		
à T _{maxi}	+95°C / +110°C		
Diamètre nominal DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Longueur totale	180 mm, 130 mm		

* Température de l'eau maxi 110°C à température ambiante maxi 25°C
maxi 95°C à température ambiante maxi 40°C

5.2 Fluides véhiculés

- Eau de chauffage selon VDI 2035,
- Eau et mélange eau/glycol en rapport maxi 1/1. Pour les mélanges avec du glycol, les caractéristiques hydrauliques de la pompe sont à corriger pour tenir compte de l'augmentation

de la viscosité en fonction du rapport de mélange en pourcentage. N'utiliser que des produits de marque renfermant des inhibiteurs de corrosion et se conformer aux spécifications du fabricant.

- L'utilisation avec d'autres fluides est expressément soumise à l'accord de Wilo.

5.3 Etendue de la fourniture

- Pompe de circulation, complète
- Manuel de montage et d'utilisation

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

Pompe (fig. 1)

La pompe de circulation est équipée d'un moteur de rotor noyé.

La pompe de circulation **Stratos ECO-Z 25/1-5** est spécialement conçue pour les circuits d'eau potable ou sanitaire. De par le choix de ses matériaux et par construction, elle résiste à l'action corrosive de tout élément présent dans l'eau potable ou sanitaire.

Le corps de pompe est revêtu d'une **enveloppe calorifuge**. Sur la carcasse moteur se trouve un module de régulation (rep. 1) qui régule la pression différentielle de la pompe en fonction d'une valeur réglable entre 1 et 3 m ou 1 et 5 m. Ceci permet à la pompe de s'adapter en permanence aux variations du besoin en chaleur de l'installation, en particulier en cas d'utilisation de robinets thermostatiques.

Les principaux avantages sont les suivants :


- Economie d'une soupape de décharge
- Economie d'énergie
- Atténuation des bruits d'écoulement

Mode de régulation (fig. 2):

Par variables de pression différentielle replace by: Pression différentielle variable ($\Delta p-v$) : La pression différentielle de consigne est augmentée linéairement sur la plage des débits admissibles compris entre $\frac{1}{2}H$ et H . La pression différentielle engendrée par la pompe est régulée à cette pression différentielle de consigne.

La pompe adopte **automatiquement** le **ralenti de nuit** de l'installation de chauffage par l'intermédiaire d'une sonde de température électronique. La pompe passe alors en régime minimal. A la reprise du chauffage par la chaudière, la pompe repasse à l'échelon de consigne précédemment défini.

L'automatisme de ralenti de nuit peut alors être désactivé (fig. 1, rep. 2) :

- **Auto** : Ralenti de nuit en marche, fonctionnement en régulation sur la consigne définie et pilotage automatique du ralenti de nuit en fonction de la température (économie d'énergie supplémentaire).
-  : Ralenti de nuit à l'arrêt, fonctionnement en régulation sur la consigne définie.

Réglage d'usine : ralenti de nuit sur MARCHE

REMARQUE :

En cas de sous-alimentation (chauffage insuffisant) de l'installation de chauffage/climatisation, vérifier si le ralenti de nuit est activé. Le désactiver le cas échéant.

**Organes de commande (fig. 1) :**

- Bouton de réglage de la consigne de pression différentielle (fig. 1, rep. 2)
- Plages de réglage :
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\text{mini}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{maxi}} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\text{mini}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{maxi}} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\text{mini}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{maxi}} = 5 \text{ m}$

7 Montage et raccordement électrique

Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés conformément à la réglementation locale et par du personnel spécialisé exclusivement !



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels !

Respecter les prescriptions de prévention des accidents du travail.



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Tout risque électrique est à éliminer.

Respecter les réglementations locales ou générales [IEC etc.], ainsi que les prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

7.1 Montage

- Ne monter la pompe qu'après achèvement de tous les travaux de soudure et nettoyage éventuel du circuit de tuyauteries.
- Installer la pompe à un emplacement aisément accessible pour en faciliter l'inspection ou le démontage.
- En cas de montage sur la conduite d'aspiration d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe.
- Installer des vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe pour faciliter son remplacement éventuel. Positionner de manière à éviter toute chute de fuite d'eau éventuelle sur le module de régulation et orienter latéralement la vanne d'arrêt supérieure.
- Monter les tuyauteries sans tension et avec l'axe moteur de la pompe en position horizontale. Voir la fig. 3 pour la position de montage du module. Autres positions de montage sur demande.
- Les flèches sur le corps de pompe et l'enveloppe calorifuge indiquent le sens d'écoulement.
- Si le module doit être monté dans une autre position, il faut tourner la carcasse moteur en procédant comme suit :

- Soulever l'enveloppe calorifuge à l'aide d'un tournevis et la déposer.
- Desserrer les 2 vis à 6 pans creux.
- Faire tourner la carcasse moteur avec le module de régulation.



ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !
La rotation de la carcasse moteur risque d'endommager le joint d'étanchéité. Remplacer immédiatement tout joint endommagé.

Dimensions du joint : Ø86 x Ø76 x 2,0 mm, EP.

- Resserrer les vis à 6 pans creux.
- Remettre en place l'enveloppe calorifuge.

7.2 Raccordement électrique



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Le raccordement électrique doit être exécuté par un électricien agréé par l'entreprise qui fournit l'énergie électrique (EVU) et dans le respect de la réglementation locale [p. ex. VDE].

- La nature du courant et la tension électrique à la prise réseau doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- Raccorder selon la fig.4 :
 - Prise réseau : L, N, PE.
 - Fusible maxi 10 A à action retardée
 - Le câble de raccordement peut être tiré indifféremment à gauche ou à droite du raccord à vis PG. Il pourra être nécessaire de permuter le raccord à vis PG et le bouchon d'obturation (PG 11).
 - Relier la pompe à la terre de manière réglementaire.
- Conformément à la norme VDE 0700/partie 1, le raccordement électrique doit être assuré par un câble fixe muni d'une prise mâle ou d'un contacteur multipolaire à plage d'ouverture de contact d'au moins 3 mm.

- Pour protéger contre les écoulements et pour alléger les contraintes de traction au niveau du raccord à vis PG, on utilisera une gaine électrique d'un diamètre extérieur suffisant (p. ex. H05W-F3G1,5 ou AVMH-3x1,5).
- Si la pompe est utilisée dans une installation dont la température d'eau dépasse 90°C, on utilisera une gaine électrique de protection thermique adaptée.
- La gaine électrique sera posée de manière à éviter tout contact avec la tuyauterie, le corps de pompe et la carcasse moteur.

8 Première mise en service



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Selon le régime de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), l'ensemble de la pompe peut atteindre une température très élevée. Il y a risque de brûlure en cas de contact corporel avec la pompe !

8.1 Première mise en service

Remplir et dégazer l'installation conformément aux instructions. En général, le compartiment rotor de la pompe se dégaze de lui-même après une courte durée de fonctionnement. Toutefois, s'il est nécessaire de dégazer le compartiment rotor directement, procéder comme suit :

- Arrêter la pompe.
- Fermer le robinet d'isolement côté refoulement.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Selon la pression dans le circuit et la température du fluide véhiculé, l'ouverture de la vis de dégazage peut provoquer un écoulement ou un dégagement de vapeur du fluide véhiculé, ou une projection si la pression est élevée. Il y a risque de brûlure !

- Enfoncer la prédécoupe située au centre de la plaque signalétique et ouvrir avec précautions la vis de dégazage.
- Protéger les parties électriques contre l'écoulement d'eau.
- A l'aide d'un tournevis, faire reculer plusieurs fois l'arbre de la pompe en procédant avec précautions.



ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !

Lorsque la vis de dégazage est ouverte et en fonction du niveau de pression de service, la pompe peut se bloquer.

Refermer la vis de dégazage avant de remettre la pompe en marche.

- Refermer la vis de dégazage.
- Ouvrir à nouveau le robinet d'isolement.
- Mettre la pompe en marche.

8.2 Réglage de la puissance de la pompe

- Choisir le mode de régulation (cf. § 6.1).
- Sélectionner la puissance de la pompe (hauteur manométrique) souhaitée à l'aide du bouton de réglage (fig. 1, rep. 2).
- Si la hauteur manométrique de consigne n'est pas connue, il est conseillé de commencer avec un réglage de 1,5 m.
- Si la puissance de chauffage est insuffisante, augmenter progressivement la valeur de réglage.
- Si la puissance de chauffage est trop élevée où si des bruits d'écoulement apparaissent, réduire progressivement la valeur de réglage.
- Régler le ralenti de nuit sur marche ou arrêt (cf. § 6.1).

9 Entretien

Les interventions d'entretien et de réparation ne doivent être exécutées que par du personnel spécialisé et qualifié !



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Tout risque électrique est à éliminer.

- **Avant toute intervention d'entretien ou de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise sous tension intempestive.**
- **En principe, les câbles endommagés ne doivent être réparés que par un électricien qualifié.**

10 Pannes, causes et remèdes

La pompe est sous tension mais ne démarre pas :

- Vérifier le fusible secteur.
- Vérifier la tension électrique appliquée à la pompe (consulter la plaque signalétique).
- Pompe bloquée :
 - Arrêter la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Selon la pression dans le circuit et la température du fluide véhiculé, l'ouverture de la vis de dégazage peut provoquer un écoulement ou un dégagement de vapeur du fluide véhiculé, ou une projection si la pression est élevée. Il y a risque de brûlure !

- Fermer les robinets d'isolement en amont et en aval de la pompe et laisser la pompe se refroidir. Enlever la vis de dégazage. A l'aide d'un tournevis, faire tourner l'arbre percé du rotor pour en vérifier la liberté de mouvement et/ou le débloquer.
- Mettre la pompe en marche.
- Si le système automatique de déblocage ne débloque pas la pompe, voir la procédure manuelle décrite ci-dessus.

La pompe est bruyante

- Vérifier et/ou modifier le réglage de la pression différentielle.
- La puissance de chauffage est trop faible. Possibilités de l'augmenter :

- augmenter la valeur de consigne,
- mettre le ralenti de nuit sur arrêt.
Pour arrêter brièvement le ralenti de nuit (pour vérifier la régulation), il suffit de tourner légèrement le bouton de réglage alternativement dans chaque sens.
- En cas de bruit de cavitation, augmenter la pression de service dans la plage admissible.

Si les bruits de fonctionnement persistent, veuillez consulter un spécialiste ou le S.A.V. ou représentant Wilo de votre région.

11 Pièces de rechange

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès d'un spécialiste local ou du Service Clients Wilo de votre région.

Pour éviter les demandes de précisions et les erreurs de commande, veuillez indiquer toutes les informations de la plaque signalétique à chaque commande.

Sous réserve de modifications techniques.

1 Algemeen

1.1 Betreffende dit document

De montage- en gebruikshandleiding maakt deel uit van het product. Zij dient altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructie is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product. De montage- en gebruikshandleiding stemt overeen met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

2 Veiligheid

Deze gebruikshandleiding bevat basisrichtlijnen die bij de montage en bij de bediening dienen te worden nageleefd. De gebruikshandleiding dient dan ook vóór de montage en de ingebruikname door de monteur en de gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies in de paragraaf “Veiligheid” moeten in acht worden genomen, ook de specifieke veiligheidsinstructies in volgende paragrafen, aangeduid met een gevarensymbool.

2.1 Symbolen gebruikt in deze gebruikshandleiding

Symbol:

Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING: ...



Signaalwoorden:**GEVAAR!**

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. 'Waarschuwing' betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!

Het gevaar bestaat dat de pomp/installatie beschadigd wordt. 'Voorzichtig' heeft betrekking op mogelijke materiele schade bij het niet opvolgen van de aanwijzing.

AANWIJZING:

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Kwalificatie van het personeel

Het montagepersoneel dient de voor de werkzaamheden vereiste kwalificaties te bezitten.

2.3 Gevaar bij het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen

Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot gevaar voor personen en voor de pomp/installatie. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Verlies van belangrijke functies van de pomp/installatie;

- Voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocédés die niet uitgevoerd worden,
- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Materiële schade

2.4 Veiligheidsrichtlijnen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

2.5 Veiligheidsrichtlijnen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.

Werkzaamheden aan de pomp/installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd als deze buiten bedrijf is.

2.6 Eigen ombouw en zelf onderdelen maken

Wijzigingen aan de pomp/installatie zijn alleen toegestaan na duidelijke afspraken hierover met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Niet toegestaan gebruik

De bedrijfszekerheid van de geleverde pomp/installatie is alleen gewaarborgd bij correct gebruik in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de gebruikshandleiding. De in de catalogus / het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

Bij ontvangst van de pomp/installatie onmiddellijk controleren of er transportschade is opgetreden. Bij vaststelling van transportschade dienen de noodzakelijke stappen binnen de hiervoor geldende termijn bij de expediteur te worden ondernomen.



**VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!
Gevaar voor beschadiging door verkeerde behandeling tijdens transport en opslag.**

- De pomp dient te worden beschermd tegen vocht en mechanische beschadiging door stoten/slagen.
- De pomp mag niet worden blootgesteld aan temperaturen buiten het bereik van -10°C tot $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Gebruiksdoel

Stratos ECO:



WAARSCHUWING! Gevaar voor de gezondheid!

De pomp mag niet gebruikt worden voor het verpompen van vloeistoffen die in aanraking komen met drinkwater of levensmiddelen.

De circulatiepompen uit de serie Wilo-Stratos ECO zijn bestemd voor warmwater-verwarmingsinstallaties en vergelijkbare systemen met constant wisselende opvoerstromen. De elektronische verschuldrukregeling van de pomp zorgt

voor een traploze aanpassing aan de werkelijke warmtevraag van het systeem.

Stratos ECO-Z:

De circulatiepompen uit de serie Wilo-Stratos ECO-Z zijn eveneens geschikt voor het pompen van vloeistoffen in drink-/proceswaterinstallaties en de levensmiddelenindustrie.

5 Productgegevens

5.1 Technische gegevens	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO Z25/1-5
Aansluitspanning	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Motorvermogen P ₁ max	zie typeplaatje		
max. toerental	zie typeplaatje		
Beschermingsklasse	IP 44		
Watertemperaturen*	+15°C tot +110°C		
Proceswatertemperatuur voor Stratos ECO Z25/1-5			+15°C tot +110°C
Max. werkdruk	10 bar		
Max. omgevingstemperatuur*	+40°C		
Traploze verschildrukregeling	1 tot 3 m	1 tot 5 m	1 tot 5 m
Minimale toevoerdruk	0,3 bar / 1,0 bar		
Bij T _{max}	+95°C / +110°C		
Nominale diameter DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Inbouwlengte	180 mm, 130 mm		

* Watertemperatuur max. 110 °C bij een max. omgevingstemperatuur van 25 °C
 max. 95 °C bij een max. omgevingstemperatuur van 40 °C

5.2 Transportmedia

- Verwarmingswater,
- Water en water-/glycolmengsels in mengverhoudingen tot 1:1. Bij bijmengingen van glycol dienen de pompgegevens te worden gecorrigeerd overeenkomstig de hogere viscositeit, afhankelijk van de procentuele mengverhouding. Gebruik uitsluitend merkproducten met corrosieremmers en volg de instructies van de fabrikant.
- Het gebruik van andere media is alleen toegestaan met toestemming van Wilo.

5.3 Leveringsomvang

- Volledige circulatiepomp
- Montage- en gebruikshandleiding

6 Beschrijving en werking

6.1 Beschrijving van de pomp

Pomp (Fig 1)

De circulatiepomp is uitgerust met een natlopende motor. De circulatiepomp **Stratos ECO Z25/1-5** is speciaal afgestemd op de omstandigheden in drink-/proceswater-circulatiesystemen en is door de keuze van de gebruikte materialen en de opbouw bestand tegen corrosie door alle bestanddelen die in het drink-/proceswater aanwezig zijn. Het pomphuis is bekleed met een thermische **isolatieschaal**. Op het motorhuis bevindt zich een elektronische regelmodule (Pos. 1) die de verschildruk van de pomp regelt op een instelbare waarde tussen 1 en 3 m, respectievelijk 1 en 5 m. De pomp past zich hierdoor constant aan de wisselende vraag naar vermogen aan, wat vooral bij het gebruik van thermostaatkleppen geluidsklachten voorkomt.


De belangrijkste voordelen zijn:

- geen overstortklep nodig
- Energiebesparing
- Minder stromingslawaaï

Regelmethode (Fig 2):

Verschildruk variabel ($\Delta p-v$): De gewenste verschildruk-instelwaarde wordt over het toelaatbare bereik van de opvoerstroom lineair tussen $\frac{1}{2}H$ en H verhoogd. De door de pomp gerealiseerde verschildruk wordt geregeld op de gewenste verschildruk-instelwaarde.

De pomp volgt **automatisch** de **nachtverlaging** van de verwarmingsinstallatie via een elektronische meting door een temperatuursensor. De pomp schakelt dan over naar het minimumtoerental. Bij het opnieuw opwarmen van de verwarmingsketel, schakelt de pomp terug over naar de daarvoor ingestelde gewenste waarde. Het automatische nachtverlagingsysteem kan uitgeschakeld worden (Fig 1, Pos. 2):

- **Auto:** nachtverlaging AAN, regelwerking op de ingestelde gewenste waarde en automatische, temperatuurgestuurde nachtverlaging (bijkomende energiebesparing).
- : nachtverlaging UIT, regelwerking op de ingestelde gewenste waarde.

Fabrieksinstelling: nachtverlaging AAN



AANWIJZING:

Ga bij eventuele ondervoeding van de verwarmings-/klimaatinstallatie (warmtelevering te gering) na of de nachtverlaging ingeschakeld is. Zo ja, schakel deze dan uit.

Bedieningselementen (Fig 1):

- Instelknop voor de gewenste verschildruk (Fig. 1, Pos. 2)
- Instelbereiken:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO Z25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installatie en elektrische aansluiting

De installatie en de elektrische aansluiting mogen alleen volgens de plaatselijke voorschriften en door vakkundig personeel uitgevoerd worden!



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijke schade!

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.



WAARSCHUWING! Gevaar door elektrocutie!

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden.

Richtlijnen gegeven in locale of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook deze van het plaatselijke energiebedrijf dienen te worden nageleefd.

7.1 Installatie

- De pomp kan pas worden gemonteerd als alle las- en soldeerwerk, en na een eventueel noodzakelijke doorspoeling van het leidingensysteem.
- De pomp dient op een goed toegankelijke plaats te worden gemonteerd zodat zij gemakkelijk kan worden gecontroleerd of gedemonteerd.
- Bij de montage van de pomp in open installaties dient de veiligheidsvoorloop voor de pomp te worden afgetakt.
- Voor en achter de pomp dienen afsluiters te worden gemonteerd om een mogelijke vervanging van de pomp te vereenvoudigen. De pomp moet bovendien zo worden gemonteerd dat eventueel lekwater niet op de regelmodule kan terechtkomen. Plaats het bovenste afsluitventiel dwars.
- Monteer de pomp waterpas, en zodanig dat er nergens spanningen kunnen optreden. Zie voor inbouwopstellingen voor de module Fig. 3. Andere opstellingen op aanvraag.
- Richtingpijlen op het pomphuis en op de isolatieschaal geven de stroomrichting aan.

- Als de inbouwopstelling van de module dient te worden aangepast, moet het pomphuis als volgt worden verdraaid:
 - Isolatieschaal met behulp van een schroevendraaier losmaken en verwijderen.
 - 2 Inbusschroeven lossen.
 - Motorhuis met inbegrip van de regelmodule verdraaien.



VOORZICHTIG! Gevaar op beschadiging van de pomp!
Bij het draaien van het motorhuis kan de pakking beschadigd worden. Defecte pakkingen steeds onmiddellijk vervangen.

Afmeting pakking: Ø86 x Ø76 x 2,0 mm, EP.

- Inbusschroef opnieuw indraaien.
- Isolatieschaal opnieuw aanbrengen.

7.2 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING! Gevaar door elektrocutie!

De elektrische aansluiting dient te worden uitgevoerd door een erkende elektroinstallateur en in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften [bijv. VDE-voorschriften].

- Stroom en spanning van de netaansluiting dienen overeen te komen met de op het typeplaatje aangegeven details.
- Voer de aansluiting uit volgens Fig. 4:
 - Netaansluiting: L, N, PE.
 - Max. zekering: 10 A, traag type.
 - De aansluitkabel kan naar keuze links of rechts door de PG-draadverbinding geleid worden. De PG-draadverbinding en de loze dop (PG 11) dienen daarbij eventueel te worden omgewisseld.
 - De pomp volgens de voorschriften aarden.
- De elektrische aansluiting dient in overeenstemming met VDE 0700/deel 1 te worden uitgevoerd via een vaste aansluitleiding, die is voorzien van een stekker of een meerpolige schakelaar met contactopeningen van minstens 3 mm.

- Ter bescherming tegen lekwater en tegen trekkrachten is ter hoogte van de PG-draadverbinding een aansluitleiding met voldoende grote buitendiameter nodig (bijv. H05W-F3G1,5 of AVMH-3x1,5).
- Bij het gebruik van de pomp in installaties met watertemperaturen boven 90°C dient een overeenstemmend hittebestendige aansluitleiding te worden aangebracht.
- De aansluitleiding dient zodanig te worden aangebracht dat deze nooit met de pompleidingen en/of het pomp-/motorhuis in contact kan komen.

8 Inbedrijfname



WAARSCHUWING! Gevaar van verbranding!

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp of van de installatie (temperatuur van het transportmedium) kan de volledige pomp zeer heet worden.

Bij aanraking van de pomp bestaat dan ook gevaar van verbranding!

8.1 Inbedrijfname

De installatie correct vullen en ontluichten. Ontluchting van de rotorkamer van de pomp vindt in principe automatisch plaats als deze korte tijd in bedrijf is geweest. Mocht echter een rechtstreekse ontluchting nodig zijn, ga dan als volgt te werk:

- Pomp uitschakelen.
- Afsluitmiddel aan de drukzijde sluiten.



WAARSCHUWING! Gevaar van verbranding!

Afhankelijk van de systeemdruk en de temperatuur van het transportmedium kan bij het openen van de ontluchtingschroef heet transportmedium in vloeibare of dampvormige toestand onder hoge druk ontsnappen. Pas dus op voor verbranding!

- De perforatie op het midden van het typeplaatje doorboren en de ontluchtingsschroef voorzichtig openen.
- Elektrische onderdelen beschermen tegen ontsnappend water.
- De pompas met behulp van een schroevendraaier beetje voor beetje terugduwen.



**VOORZICHTIG! Gevaar op beschadiging van de pomp!
Afhankelijk van de werkdruk kan de pomp bij geopende
ontluchtingsschroef blokkeren. Draai daarom voor inscha-
keling de ontluchtingsschroef weer dicht.**

- Ontluchtingsschroef weer dichtdraaien.
- Afsluitelement weer openen.
- Pomp inschakelen.

8.2 Instelling van de pompcapaciteit

- Kies de regelmethode (zie hoofdstuk 6.1).
- Stel de pompcapaciteit (opvoerhoogte) naar wens met behulp van de instelknop in (Fig. 1, Pos. 2).
- Bij onbekende gewenste opvoerhoogte kunt u het beste beginnen met een instelling van 1,5 m.
- Als de warmteproductie niet voldoende blijkt, de instelwaarde stapsgewijs verhogen.
- Als de warmteproductie te hoog blijkt, of indien er stromingsgeluiden optreden, de instelwaarde trapsgewijs verminderen.
- Automatische nachtverlaging instellen, d.w.z. in- of uitschakelen (zie hoofdstuk 6.1).

9 Onderhoud

Onderhouds- en herstelwerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel!



WAARSCHUWING! Gevaar van elektrocutie!

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden.

- Bij alle onderhouds- en herstelwerkzaamheden dient de pomp spanningsvrij te zijn en beveiligd te zijn tegen onbevoegd weer inschakelen van de spanning.
- Schade aan de aansluitkabel mag alleen door een erkend elektroinstallateur worden verholpen.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Pomp draait niet bij ingeschakelde spanning:

- Elektrische netzekeringen testen,
- Spanning aan de pomp testen (Let op de gegevens op het typeplaatje),
- Blokkeren van de pomp:
 - Pomp uitschakelen.



WAARSCHUWING! Gevaar van verbranding!

Afhankelijk van de systeemdruk en de temperatuur van het transportmedium kan bij het openen van de ontluchtingschroef heet transportmedium in vloeibare of dampvormige toestand onder hoge druk ontsnappen. Pas dus op voor verbranding!

- Afsluitmiddelen voor en achter de pomp sluiten en de pomp laten afkoelen. Ontluchtingsschroef verwijderen. Vrij draaien van de pomp nagaan of verhelpen door het verdraaien van de van een groef voorziene pompas met behulp van een schroevendraaier.
- Pomp inschakelen.
- Als de blokkering niet door de automatische deblokkeringprocedure wordt opgeheven, voer dan de hiervoor beschreven handmatige procedure uit.

Pomp maakt lawaai

- Instelling van de verschildruk testen en eventueel opnieuw instellen.
- Warmteproductie te klein. U kunt deze als volgt opvoeren:
 - Gewenste instelwaarde verhogen
 - Nachtverlaging uitschakelen.
Om nachtverlaging voor korte tijd uit te schakelen (testen van de regeling), hoeft u alleen de instel-knop een klein beetje heen en weer te draaien.
- Bij cavitatiegeruis dient de systeemvoordruk binnen de toegestane grenzen te worden verhoogd.

Lukt het niet om de storing te verhelpen, wendt u dan tot een vakman of tot de dichtstbijzijnde Wilo-klantenservice of -dealer.

11 Reserveonderdelen

Reserveonderdelen kunnen worden besteld via de plaatselijke dealer en/of via de Wilo-klantenservice.

Vermeld om onnodige vragen en foutieve bestellingen te vermijden bij elke bestelling de volledige gegevens van het typeplaatje.

Technische wijzingen voorbehouden!

1 Generalidades

1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes. Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a la versión de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato. No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, sino también las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN: ...



Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que la bomba o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:

Información de utilidad para el manejo del producto.

También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Personal cualificado

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

2.3 Peligro por no seguir las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías suministradoras de energía locales.

2.5 Instrucciones de seguridad para las tareas de inspección y montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la información necesaria suficiente.

Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado.

2.6 Modificación y fabricación de repuestos por iniciativa propia

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema previa consulta con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Utilización inadecuada

La fiabilidad de la bomba o el sistema suministrados sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo u hoja de características técnicas no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

En el momento de recibir la bomba o el sistema, compruebe inmediatamente que no haya sufrido daños derivados del transporte. Si se detectan daños, lleve a cabo las gestiones oportunas con el transportista dentro de los plazos correspondientes.



ATENCIÓN: Riesgo de daños para la bomba

Si la bomba no se manipula debidamente durante el transporte y almacenamiento, ésta puede sufrir daños.

- **La bomba deberá protegerse de la humedad y de posibles daños mecánicos debidos a golpes o choques.**
- **La bomba no deberá quedar expuesta a temperaturas fuera del intervalo de -10 °C a $+50\text{ °C}$.**

4 Aplicaciones

Stratos ECO:



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud

No utilice la bomba para el bombeo de agua potable / agua caliente sanitaria u otros fluidos para el consumo humano.

Las bombas circuladoras de la serie Wilo-Stratos ECO están diseñadas para utilizarse en equipos de calefacción por agua caliente y sistemas similares con caudales variables. El dispositivo electrónico de regulación de la presión diferencial de esta bomba permite ajustar de manera continua su potencia a las necesidades reales de distribución de calor del sistema.

Stratos ECO-Z:

Las bombas circulatoras de la serie Wilo-Stratos ECO-Z también son apropiadas para el bombeo de agua potable / agua caliente sanitaria y otros fluidos para el consumo humano.

5 Especificaciones del producto

5.1 Características	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Tensión eléctrica	De 1 a 230 V ± 10%, 50 Hz		
Potencia del motor P ₁ máx.	Véase placa de características		
Velocidad máx.	Véase placa de características		
Tipo de protección IP	44		
Temperatura del agua*	De +15 °C a +110 °C		
Temperatura del agua caliente sanitaria para Stratos ECO-Z 25/1-5	De +15 °C a +110 °C		
Presión máx. de trabajo	10 bar		
Temperatura ambiente máx.*	+40 °C		
Regulación continua de la presión diferencial	De 1 a 3 m	De 1 a 5 m	De 1 a 5 m
Presión de entrada mínima con T _{máx.}	0,3 bar/1,0 bar +95 °C/+110 °C		
Diámetro nominal DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Longitud de montaje	180 mm, 130 mm		

* Temperatura del agua máx. de 110 °C con una temperatura ambiente máx. de 25 °C máx. de 95 °C con una temperatura ambiente máx. de 40 °C

5.2 Medios de impulsión

- Agua de calefacción según VDI 2035,
- Agua y mezcla de agua/glicol en una proporción de hasta 1:1.
En el caso de mezclas de glicol, los datos de impulsión de la

bomba deben corregirse según el líquido que tenga mayor viscosidad y en función del porcentaje de proporción de la mezcla. Utilice únicamente productos aprobados con anti-corrosivos y consulte detenidamente los datos del fabricante.

- Si quiere utilizar otros medios, debe obtenerse la autorización de Wilo.

5.3 Suministro

- Bomba circuladora completa
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba

Bomba (Fig. 1)

La bomba circuladora está equipada con un motor de rotor húmedo.

La bomba circuladora **Stratos ECO-Z 25/1-5** está especialmente diseñada para instalaciones de recirculación de agua caliente sanitaria. La selección de materiales y el diseño de esta bomba hacen que la bomba sea resistente a la corrosión causada por los componentes del agua caliente sanitaria.

La carcasa de la bomba está recubierta de una **coquilla aislante** para el aislamiento térmico.

La carcasa del motor contiene un módulo de regulación electrónico (Pos. 1) que controla la presión diferencial de la bomba a un valor ajustable de entre 1 y 3 m o de entre 1 y 5 m. Esto permite adaptar la bomba de forma continua a las condiciones de carga variables del sistema, en especial cuando se emplean válvulas termostáticas.

Principales ventajas:


- Eliminación de una válvula de alivio
- Ahorro de energía

- Reducción de los ruidos de flujo

Modo de regulación (Fig. 2):

Presión diferencial variable ($\Delta p-v$): El valor de consigna de la presión diferencial aumenta dentro del rango de caudal admisible de forma lineal entre $\frac{1}{2}H$ y H . La presión diferencial generada por la bomba se adapta al valor de consigna correspondiente.

La bomba responde **automáticamente** a la **reducción nocturna** del sistema de calefacción mediante la evaluación electrónica de un sensor de temperatura y, a continuación, pasa a la velocidad mínima. Cuando la caldera vuelve a subir la temperatura, la bomba pasa al nivel del valor de consigna ajustado anteriormente. La función de reducción nocturna automática puede desactivarse (Fig. 1, Pos. 2):

- **auto:** Reducción nocturna activada. El nivel se regula con el valor de consigna ajustado y se efectúa la reducción nocturna automática en función de la temperatura del fluido (mayor ahorro de energía).
- : Reducción nocturna desactivada. La presión diferencial se ajusta siempre al valor de consigna.

Ajuste de fábrica: Reducción nocturna ACTIVADA

INDICACIÓN:

Si el sistema de calefacción no alcanza la potencia térmica prevista (el calor generado es insuficiente), compruebe si está activada la función de reducción nocturna y, en caso afirmativo, desactívela.



Elementos de mando (Fig. 1):

- Botón de mando para ajustar el valor de consigna de presión diferencial (Fig. 1, Pos. 2)
- Márgenes de regulación:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\text{mín.}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx.}} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\text{mín.}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx.}} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\text{mín.}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx.}} = 5 \text{ m}$

7 Instalación y conexión eléctrica

La instalación y conexión eléctrica deberán ser realizadas únicamente por personal debidamente cualificado que cumpla además las normativas locales.



ADVERTENCIA: Riesgo de daños personales

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica.

Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías suministradoras de energía locales.

7.1 Instalación

- Antes de instalar la bomba, finalice todas las tareas de soldadura directa e indirecta, así como la limpieza necesaria del sistema de tuberías.
- Instale la bomba en un lugar de fácil acceso para facilitar las tareas de revisión y desmontaje.
- Si la instalación se realiza en la ida de un sistema abierto, la tubería de expansión debe tener su empalme delante de la bomba (DIN 4751).
- Instale llaves de corte delante y detrás de la bomba para facilitar el proceso de sustitución de la misma. Para ello, realice la instalación de tal manera que las posibles fugas de agua no goteen encima del módulo de regulación. Instale la llave de corte superior en un lateral.
- Realice la instalación sin tensiones y con el motor de la bomba en posición horizontal. Para conocer las posiciones admisibles de montaje de este módulo, véase la Fig. 3. Otras posiciones de montaje bajo consulta.
- Las flechas de dirección de la carcasa de la bomba y la coquilla aislante indican el sentido del flujo.

- Si modifica la posición de montaje del módulo, gire la carcasa del motor como se indica a continuación:
 - Abra y retire la coquilla aislante con la ayuda de un destornillador.
 - Afloje los dos tornillos ALLEN.
 - Gire la carcasa del motor con el módulo de regulación incluido.



ATENCIÓN: Riesgo de daños para la bomba

Al girar la carcasa del motor puede dañarse la junta tórica. Si dicha junta presenta algún defecto, sustitúyala inmediatamente.

Tamaño de la junta tórica: Ø86 x Ø76 x 2,0 mm, EP.

- Vuelva a enroscar los tornillos ALLEN.
- Coloque de nuevo la coquilla aislante.

7.2 Conexión eléctrica



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

La conexión eléctrica deberá realizarla un electricista cualificado y autorizado de acuerdo con las normativas locales vigentes (p. ej. REBT, normativas UNE).

- El tipo de corriente y la tensión de la conexión a la red deben coincidir con los datos indicados en la placa de características.
- Realice la conexión tal como se indica en la Fig. 4:
 - Conexión a la red: L, N, PE.
 - Protección de entrada: 10 A, lento.
 - Puede pasar el cable de conexión por la parte izquierda o la derecha, según prefiera, a través del prensaestopas. En caso necesario, deberá intercambiar dicho prensaestopas y el tapón ciego (PG 11).
 - Realice la puesta a tierra según la normativa vigente.
- La conexión eléctrica deberá realizarse mediante un cable de conexión fijo provisto de una clavija o un interruptor para todos los polos con una abertura de contacto de al menos 3 mm.

- Para proteger el prensaestopas del agua de goteo y descargar la tracción se necesita un cable de conexión con un diámetro exterior suficiente (p. ej. H05W-F3G1,5 o AVMH-3x1,5).
- Si utiliza las bombas en sistemas con temperaturas del agua superiores a los 90 °C, instale un cable de conexión termoresistente que pueda soportar dichas temperaturas.
- Instale el cable de conexión de modo que no entre en contacto con la tubería o la carcasa de la bomba o del motor.

8 Puesta en marcha



ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras

En función del estado de funcionamiento de la bomba o del sistema (temperatura del medio de impulsión), es posible que el conjunto de la bomba esté muy caliente.

Si toca la bomba, corre el riesgo de sufrir quemaduras.

8.1 Puesta en marcha

Llene y purgue el sistema adecuadamente. Por lo general, la cavidad del rotor de la bomba se purga de forma automática tras un breve período de funcionamiento. No obstante, en caso de que sea necesaria una purga directa de la cavidad del rotor, siga estos pasos:

- Desconecte la bomba.
- Cierre la llave de paso de la impulsión.



ADVERTENCIA: Peligro de escaldaduras

En función de la presión del sistema y la temperatura del medio de impulsión, al abrir el tornillo de purga podrían producirse fugas del medio de impulsión a altas temperaturas ya sea en estado líquido o gaseoso o bien el medio podría salir disparado en caso de alta presión, por lo que podría sufrir escaldaduras.

- Atraviese la perforación del centro de la placa de características con un destornillador y abra cuidadosamente el tornillo de purga.
- Proteja los componentes eléctricos del agua saliente.
- Empuje varias veces el eje de la bomba hacia atrás con cuidado mediante un destornillador.



ATENCIÓN: Riesgo de daños para la bomba

Con el tornillo de purga abierto, la bomba podría quedar bloqueada en función del valor de la presión de trabajo. Vuelva a cerrar el tornillo de purga antes de conectar la bomba.

- Vuelva a apretar el tornillo de purga.
- Vuelva a abrir la llave de paso.
- Conecte la bomba.

8.2 Ajuste de la potencia de la bomba

- Seleccione el modo de regulación (véase el apartado 6.1).
- Preseleccione la presión de consigna de la bomba (altura de impulsión) según sus necesidades mediante el botón de ajuste (Fig. 1, Pos. 2).
- Si no conoce la presión de consigna, le recomendamos que comience con un ajuste de 1,5 m.
- Si la potencia térmica no es suficiente, aumente gradualmente el valor de ajuste.
- Si la potencia térmica es excesiva o se producen ruidos de flujo, reduzca gradualmente el valor de ajuste.
- Seleccione la función de reducción nocturna automática, es decir, actívela o desactívela (véase el apartado 6.1).

9 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento y reparación sólo podrán ser realizadas por personal especializado y cualificado.



ADVERTENCIA: Peligro por tensión eléctrica

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica.

- **Desconecte la bomba de la corriente antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación y asegúrese de que no se conecta de nuevo sin autorización.**
- **Si se daña el cable de conexión, solicite los servicios de un electricista cualificado para su reparación.**

10 Averías, causas y solución

La bomba no funciona aunque esté bajo tensión.

- Compruebe los fusibles de la red eléctrica.
- Compruebe la tensión de la bomba (consulte los datos de la placa de características).
- La bomba está bloqueada:
 - Desactive la bomba.



ADVERTENCIA: Peligro de escaldaduras

En función de la presión del sistema y la temperatura del medio de impulsión, al abrir el tornillo de purga podrían producirse fugas del medio de impulsión a altas temperaturas ya sea en estado líquido o gaseoso o bien el medio podría salir disparado en caso de alta presión, por lo que podría sufrir escaldaduras.

- Cierre las llaves de paso en la aspiración e impulsión de la bomba y deje que ésta se enfríe. Retire el tornillo de purga. Gire el eje del rotor introduciendo un destornillador en su ranura para comprobar el libre giro de la bomba y, si es necesario, desbloquéela.
- Conecte la bomba.
- Si el bloqueo no se libera de forma automática mediante la rutina de desbloqueo, véase el procedimiento manual descrito anteriormente.

La bomba emite ruidos

- Compruebe el ajuste de la presión diferencial y, si es necesario, reajústela.
- Si la potencia térmica es insuficiente, realice una de estas operaciones para aumentarla:
 - Aumente el valor de consigna
 - Desactive la reducción nocturna.
Para desactivar brevemente la reducción nocturna (para verificar la regulación), basta con girar el botón de mando un poco hacia un lado y hacia otro.
- En caso de ruidos de cavitación, aumente la presión de entrada del sistema dentro del rango admisible.

Si el fallo persiste, acuda a un profesional especializado o al servicio técnico o representación de Wilo más próximos.

11 Repuestos

Para pedir repuestos, diríjase a un profesional especializado local o bien al servicio técnico de Wilo.

Para evitar posibles aclaraciones o pedidos erróneos, indique todos los datos de la placa de características en cada pedido que efectúe.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Generalità

1.1 Informazioni sul presente documento

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione dell'apparecchio e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio che dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA: ...



Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento per la pompa o l'impianto. La parola di segnalazione "ATTENZIONE" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, può far decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione di importanti funzioni della pompa o dell'impianto,
- pericoli per le persone conseguenti a eventi elettrici e meccanici.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni. Tutti i lavori che interessano la pompa o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività.

2.6 Interventi di trasformazione non autorizzati e realizzazione in proprio dei ricambi

Qualsiasi modifica alla pompa o all'impianto deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal produttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultano.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento della pompa/impianto forniti è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale.

I valori limite indicati nel catalogo ed il prospetto tecnico sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

3 Trasporto e magazzinaggio

Alla ricezione, verificare immediatamente che la pompa/impianto non abbiano subito danni dovuti al trasporto. In caso di rilevamento di danni da trasporto, avviare entro i termini prescritti i passi necessari nei confronti della ditta di trasporti.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per la pompa! Rischio di danneggiamento dovuto a manipolazione incauta o inappropriata durante il trasporto e il magazzinaggio.

- **Proteggere la pompa dall'umidità e da danni meccanici prodotti da urti o cadute.**
- **Le pompe non possono essere esposte a temperature eccedenti il campo di valori compreso tra -10°C e $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Campo d'applicazione

Stratos ECO:



AVVISO! Pericolo per la salute!

La pompa non deve essere impiegata per il pompaggio di liquidi nel settore dell'acqua potabile e in quello alimentare.

Le pompe della serie WILO-Stratos ECO sono costruite per essere impiegate nella circolazione di acqua calda negli impianti di riscaldamento e sistemi analoghi a portata variabile. Tramite la regolazione elettronica in base alla differenza di pressione si ottiene l'adattamento costante delle prestazioni della pompa all'effettivo fabbisogno del sistema.

Stratos ECO-Z:

Le pompe di circolazione della serie WILO-Stratos ECO-Z sono idonee anche per il pompaggio dell'acqua potabile/sanitaria e nel settore alimentare.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Dati tecnici	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Tensione di alimentazione	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Potenza motore P ₁ max	vedere targhetta dati		
Max. velocità	vedere targhetta dati		
Grado di protezione IP	44		
Temperatura dell'acqua*	da +15°C a +110°C		
Temperatura acqua sanitaria per Stratos ECO-Z 25/1-5			da +15°C a +110°C
Max. pressione esercizio	10 bar		
Max. temperatura ambiente*	+40°C		
Regolazione continua della differenza di pressione	da 1 a 3 m	da 1 a 5 m	da 1 a 5 m
Pressione di alimentazione minima	0,3 bar / 1,0 bar		
con T _{max}	+95°C / +110°C		
Diametro nominale DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Interasse di montaggio	180 mm, 130 mm		

* Temperatura dell'acqua max. 110 °C con temperatura ambiente max. 25 °C
max. 95 °C con temperatura ambiente max. 40 °C

5.2 Fluidi pompati

- Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035,
- Miscela di acqua e glicole in rapporto massimo fino a 1:1. Con l'aggiunta di glicole, a causa della sua elevata viscosità, cor-

reggere le prestazioni della pompa in relazione alla percentuale di miscela. Utilizzare solo prodotti di marca con inibitori contro la corrosione, seguire con scrupolo le istruzioni del fornitore.

- L'utilizzo di altri fluidi è consentito solo con l'autorizzazione scritta di Wilo WILO.

5.3 Fornitura

- Pompa di circolazione completa
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

Pompa (Fig 1)

La pompa di circolazione è dotata di motore a rotore bagnato. La pompa di circolazione **Stratos ECO-Z 25/1-5** è specificamente studiata per le condizioni di esercizio nei sistemi di circolazione per acqua potabile/sanitaria. I materiali e la configurazione con cui è realizzata assicurano la resistenza alla corrosione dovuta all'acqua potabile/sanitaria per tutti i suoi componenti.

Il corpo della pompa è rivestito con un **guscio termoisolante** che ne assicura l'isolamento termico.

Sul corpo motore è fissato il modulo di regolazione elettronico (pos. 1), che provvede a regolare la differenza di pressione della pompa entro il campo regolabile rispettivamente tra 1 e 3 m o tra 1 e 5 m. La pompa si adegua automaticamente alle mutate condizioni delle prestazioni richieste dall'impianto, in particolare dove sono installate valvole termostatiche.


I vantaggi più significativi sono:

- eliminazione di una valvola di sfioro,
- risparmio di energia elettrica,
- riduzione del rumore dovuto alla velocità di flusso

Modo regolazione (Fig 2):

Differenza di pressione variabile ($\Delta p-v$): Il valore di consegna della differenza di pressione viene aumentato linearmente nel campo di valori ammessi per la portata tra $\frac{1}{2}H$ e H . La differenza di pressione generata dalla pompa viene regolata sul corrispondente valore di consegna della differenza di pressione.

La pompa segue **automaticamente** la **riduzione notturna** dell'impianto di riscaldamento grazie alle informazioni fornite da un sensore di temperatura. La pompa passa automaticamente alla velocità minima. Al ripristino delle normali condizioni di esercizio dell'impianto di riscaldamento la pompa riprende a regolare al valore di consegna impostato. La riduzione notturna automatica può essere disattivata (Fig 1, pos. 2):

- **auto**: riduzione notturna attivata, modo regolazione al valore di consegna impostato e riduzione notturna automatica in funzione della temperatura (ulteriore risparmio di energia).
- : riduzione notturna disattivata, modo regolazione al valore di consegna impostato.

Impostazione di fabbrica: riduzione notturna attivata

NOTA:

Nel caso in cui l'alimentazione dell'impianto di riscaldamento/condizionamento risulti insufficiente (potenza termica sviluppata insufficiente), verificare se è inserita la riduzione notturna automatica. In tal caso disattivare la riduzione notturna.



Elementi di comando (Fig 1):

- Pulsante per l'impostazione del valore di consegna della differenza di pressione: (Fig. 1, pos. 2)
- Campo impostazione:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installazione e collegamenti elettrici

L'installazione e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità con le prescrizioni delle norme locali ed esclusivamente da personale specializzato qualificato!



AVVISO! Pericolo di infortuni!

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.



AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

7.1 Installazione

- Montare la pompa solo dopo avere terminato le operazioni di saldatura e brasatura e avere effettuato il lavaggio a fondo delle tubazioni.
- Installare la pompa in luogo facilmente accessibile per le operazioni di verifica e smontaggio.
- In caso di montaggio della pompa sulla mandata di circuiti idraulici a vaso aperto, accertarsi che il tubo di sicurezza della caldaia venga derivato a monte della pompa.

- Per facilitare l'eventuale sostituzione della pompa, installare rubinetti d'intercettazione a monte e a valle della pompa stessa. Collocare i rubinetti d'intercettazione in modo che le eventuali perdite d'acqua non cadano sopra il modulo elettronico; montare di lato la valvola d'intercettazione superiore.
- Effettuare il montaggio senza tensioni meccaniche e con l'albero rotore della pompa in posizione orizzontale. Per la posizione del modulo vedere la figura 3. 3. Altre posizioni di montaggio a richiesta.
- Le frecce sul corpo pompa e sui gusci termoisolanti indicano il senso del flusso.
- Nel caso si renda necessaria la modifica della posizione del modulo elettronico, ruotare il corpo del motore come di seguito indicato:
 - Sollevare e rimuovere i gusci termoisolanti utilizzando un cacciavite.
 - Allentare le 2 viti a esagono incassato.
 - Ruotare il corpo motore col modulo nella posizione desiderata.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per la pompa!
Durante la rotazione del corpo motore, la guarnizione potrebbe danneggiarsi. Sostituire immediatamente le guarnizioni danneggiate.

Dimensioni guarnizione: $\varnothing 86 \times \varnothing 76 \times 2,0$ mm, EP.

- Avvitare nuovamente le viti a esagono incassato.
- Riapplicare i gusci termoisolanti.

7.2 Collegamenti elettrici



AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da elettroinstallatori qualificati ed essere conformi alle norme locali vigenti [ad esempio VDE].

- Il tipo di rete elettrica e la tensione devono essere conformi a quanto riportato sulla targhetta della pompa.

- Eseguire i collegamenti elettrici come indicato in figura 4:
 - Allacciamento alla rete: L, N, PE.
 - Fusibili max.: 10 A, a intervento ritardato.
 - Il cavo di collegamento può essere introdotto nella morset-
tiera tramite il pressacavo PG sia da destra sia da sinistra. In
relazione all'esecuzione, il pressacavo PG e il tappo (PG 11)
devono essere scambiati fra loro.
 - Eseguire il collegamento a terra a norma della pompa.
- Secondo la norma VDE 0700/Parte 1 il collegamento deve
essere eseguito tramite conduttori a posa fissa, ed essere
dotato di interruttore onnipolare o dispositivo a spina e presa
che abbia una distanza minima fra i contatti pari ad almeno
3 mm.
- Per assicurare la protezione contro l'ingresso di acqua e lo
scarico della trazione in corrispondenza del pressacavo PG,
utilizzare cavi con diametro esterno sufficiente (ad es.
H05W-F3G1,5 oppure AVMH-3x1,5).
- Per l'impiego delle pompe con temperatura del fluido supe-
riore a 90°C utilizzare cavi speciali resistenti alle alte tempe-
rature.
- Posare il cavo in modo che non possa mai venire in contatto
con le tubazioni oppure con il corpo del motore o della
pompa.

8 Messa in servizio



AVVISO! Pericolo di ustioni!

**A seconda della condizione operativa della pompa e/o
dell'impianto (temperatura del fluido), la pompa può diven-
tare rovente.**

Toccando la pompa esiste il pericolo di ustioni!

8.1 Messa in servizio

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto. In genere lo spurgo dell'aria dalla zona del rotore della pompa avviene automaticamente già dopo breve tempo. Nel caso tuttavia sia necessario sfiatare manualmente l'aria, procedere come descritto di seguito:

- Spegnere la pompa.
- Chiudere l'organo d'intercettazione lato premente della pompa.



AVVISO! Pericolo di scottature!

In relazione alla pressione del sistema idraulico e alla temperatura del fluido pompato, all'apertura della vite di spurgo il fluido può essere bollente e fuoriuscire sotto forma liquida o di vapore con forte getto. Esiste il pericolo di scottature!

- Praticare un foro al centro della targhetta dati e aprire con cautela la vite di spurgo.
- Proteggere tutti i componenti elettrici contro l'ingresso di acqua.
- Ruotare con un cacciavite l'albero rotore, spingendolo con cautela verso il fondo più volte.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per la pompa!

In relazione alla pressione operativa dell'impianto, è possibile che la pompa si blocchi una volta rimosso il tappo di spurgo. Prima di rimettere in servizio la pompa chiudere la vite di spurgo.

- Riapplicare e chiudere la vite di spurgo.
- Riaprire l'organo di intercettazione sulla mandata.
- Rimettere in servizio la pompa.

8.2 Impostazione delle prestazioni della pompa

- Selezionare il modo regolazione (vedere capitolo 6.1).

- Impostare le prestazioni della pompa (prevalenza) con l'apposito pulsante in base alle necessità dell'impianto (Fig. 1, pos. 2).
- Nel caso in cui il valore di consegna della prevalenza non sia noto, consigliamo di iniziare impostando il valore 1,5 m.
- Se le prestazioni dell'impianto non sono sufficienti, aumentare progressivamente l'impostazione.
- Se le prestazioni sono eccessive oppure si avvertono rumori di flusso nell'impianto, diminuire progressivamente il valore di consegna.
- Selezionare la riduzione notturna automatica, cioè inserirla o disinserirla (vedere capitolo 6.1).

9 Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato!



AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

- **Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione, togliere tensione alla pompa e assicurarsi che non possa essere accesa da terze persone.**
- **Eventuali danni al cavo di collegamento devono essere riparati esclusivamente da elettoinstallatori qualificati.**

10 Guasti, cause e rimedi

La pompa non funziona con l'interruttore elettrico acceso:

- Verificare l'integrità dei fusibili di protezione della pompa.
- Verificare la presenza di tensione sui morsetti della pompa (controllare i dati sulla targhetta).
- Pompa bloccata:
 - Spegnere la pompa.



AVVISO! Pericolo di scottature!

In relazione alla pressione del sistema idraulico e alla temperatura del fluido pompato, all'apertura della vite di spurgo il fluido può essere bollente e fuoriuscire sotto forma liquida o di vapore con forte getto. Esiste il pericolo di scottature!

- Chiudere gli organi d'intercettazione a monte e a valle della pompa e lasciare raffreddare la pompa. Togliere la vite di spurgo. Verificare la rotazione dell'albero rotore o provvedere allo bloccaggio con un cacciavite adeguato.
- Rimettere in servizio la pompa.
- Se lo sbloccaggio non avviene nonostante la routine automatica di sbloccaggio della pompa, procedere allo sbloccaggio manuale come descritto in precedenza.

La pompa è rumorosa

- Verificare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente eseguire una nuova impostazione.
- Prestazioni insufficienti, possibilità di aumento:
 - Aumentare il valore di consegna
 - Disattivare la riduzione notturna automatica.
Per disattivare brevemente la riduzione automatica (verifica della regolazione) è sufficiente ruotare leggermente il pulsante in avanti e indietro.
- In caso di rumori di cavitazione aumentare la pressione del sistema nel campo di valori consentiti.

Quando, nonostante tutto, non si è in grado di eliminare la causa della guasto, rivolgersi a una ditta specializzata oppure al rappresentante o al Centro Assistenza WILO più vicino.

11 Parti di ricambio

Le parti di ricambio possono essere ordinate presso la ditta specializzata e/o il Centro Assistenza WILO locale.

Per evitare errori e ritardi di consegna, per ogni ordinazione è necessario indicare tutti i dati riportati sulla targhetta

Con riserva di modifiche tecniche!

1 Considerações gerais

1.1 Sobre este documento

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo da bomba e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

2 Segurança

Este manual contém informações importantes que devem ser seguidas na instalação e no manuseamento do equipamento. É importante ter em atenção os pontos relativos à segurança geral nesta secção, bem como as regras de segurança mais específicas referidas mais à frente neste manual.

2.1 Símbolos de perigo utilizados nestas instruções operacionais

Símbolos:

Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



INDICAÇÃO: ...



Advertências:

PERIGO!

Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!

Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Cuidado' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!

Perigo de danos na bomba/no equipamento. 'Atenção' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO:

Indicação útil sobre o modo de utilização do produto.
Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

2.2 Formação do pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das precauções de segurança poderá resultar em lesões pessoais ou danos nas bombas ou no equipamento. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos.

O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- Falha de funções importantes da bomba ou do equipamento,
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação
- Lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos.
- Danos em propriedades

2.4 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.

Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica.
Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.5 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levadas a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Por norma, nenhuma operação deve ser efectuada na bomba/instalação a menos que esta esteja parada e que tenha sido desligada e protegida contra uma ligação accidental.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

Quaisquer alterações efectuadas na bomba ou no equipamento terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. O uso de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.7 Uso inadequado

A segurança do funcionamento da bomba ou da instalação só pode ser garantida se a bomba for utilizada de acordo com o parágrafo 4 das instruções de segurança. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento

Verifique imediatamente no acto de recepção se a bomba/o equipamento se encontra danificada/o. Caso verifique a existência de danos imputáveis ao transportador, deve apresentar, dentro do respectivo prazo, a devida reclamação junto da empresa encarregue do transporte.



CUIDADO! Perigo de danos na bomba!

Perigo de danos por manuseamento incorrecto durante o transporte e armazenamento.

- **A bomba deve ser protegida contra humidade e danos mecânicos provocados por choques ou impactos.**
- **As bombas devem ser mantidas a temperaturas entre -10°C e $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Utilização prevista



Stratos ECO:

AVISO! Perigo para a saúde!

A bomba não deverá ser utilizada para bombeamento de água potável e de líquidos para produtos alimentares.

As bombas de circulação da série Wilo-Stratos ECO foram concebidas para instalação em circuitos de água quente de sistemas de aquecimento e outros sistemas similares, com variações de consumo. O ajuste progressivo do débito da bomba à necessidade real de potência calorífica do sistema é conseguido mediante a regulação electrónica da velocidade em função da pressão diferencial.

Stratos ECO-Z:

As bombas de circulação da série Wilo-Stratos ECO-Z estão indicadas para bombeamento de água potável/industrial e de líquidos para produtos alimentares.

5 Características da bomba

5.1 Especificações técnicas	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Tensão de entrada	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Potência do motor P ₁ máx.	ver a placa de características		
Rotações máx.	ver a placa de características		
Tipo de protecção IP	44		
Temperaturas da água*	+15°C a +110°C		
Temperatura de trabalho Stratos ECO-Z 25/1-5	+15°C a +110°C		
Pressão de serviço máx.	10 bar		
Temperatura ambiente máx.*	+40°C		
Regulação progressiva da pressão diferencial	1 a 3 m	1 a 5 m	1 a 5 m
Pressão mín. de entrada	0,3 bar / 1,0 bar		
para T _{máx}	+95°C / +110°C		
Diâmetro nominal DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Distância entre flanges	180 mm, 130 mm		

* Temperatura máx. da água de 110 °C a uma temperatura ambiente máx. de 25 °C máx. de 95 °C a uma temperatura ambiente máx. de 40 °C

5.2 Líquidos bombeados

- Água de circuitos de aquecimento segundo a norma VDI 2035,
- Água e misturas de água/glicol numa proporção de até 1:1. Com a mistura de glicol terá de se proceder à correcção dos dados de débito da bomba em função dos valores de proporcionalidade da mistura, tendo em consideração a maior viscosidade do fluido. Utilize apenas produtos de marca com inibidores anti-corrosivos. Respeite as indicações do fabricante.
- Para utilização de outros fluidos é necessária a autorização prévia da Wilo.

5.3 Equipamento fornecido

- Bomba de circulação, completa
- Manual de instalação e funcionamento

6 Descrição e modo de funcionamento

6.1 Descrição da bomba

Bomba (Fig. 1)

A bomba de circulação está equipada com um motor de rotor húmido.

A bomba de circulação **Stratos ECO-Z 25/1-5** está especialmente adaptada à utilização em instalações de água potável/industrial. A bomba resiste à acção corrosiva de todos os elementos contidos na água potável/industrial graças aos materiais utilizados no fabrico e ao tipo de construção.

A caixa da bomba está revestida com um **invólucro isolante** para isolamento térmico.

Sobre a caixa do motor encontra-se instalado um módulo electrónico de regulação (Pos. 1), que ajusta a pressão diferencial da bomba para um valor regulável entre 1 e 3 ou 1 e 5. A bomba adapta o seu débito de forma automática de acordo com as necessidades da instalação, em função do regime das válvulas termostáticas.

As principais vantagens são:


- Não é necessária válvula de bypass
- Poupança de energia
- Redução do ruído de circulação da água

Modo de regulação (Fig. 2):

Pressão diferencial variável ($\Delta p-v$): O valor nominal para a pressão diferencial é aumentado linearmente entre $\frac{1}{2}H$ e H , no âmbito dos valores de débito permitidos. A pressão diferen-

cial gerada pela bomba é ajustada ao respectivo valor nominal de pressão diferencial.

A bomba responde **automaticamente** à **redução noturna** da potência calorífica no sistema de aquecimento através do controlo electrónico por sonda térmica, passando para um regime de rotações mínimas. Com a entrada em funcionamento normal da caldeira, a bomba restabelece o seu funcionamento com base no nível de potência calorífica fixado previamente. O sistema automático de redução noturna pode ser desligado (Fig. 1, Pos. 2):

- **Automático:** Redução noturna Lig, serviço de regulação ajustado ao valor nominal e redução noturna automática da potência calorífica em função da temperatura (maior poupança de energia).
- : Redução noturna Desl, serviço de regulação ajustado ao valor nominal fixado previamente.

Regulação de fábrica: redução noturna LIG

INDICAÇÃO:

Caso ocorra um subaproveitamento no sistema de aquecimento/ar condicionado (potência calorífica demasiado baixa) deve verificar se a redução noturna se encontra ligada. Desligue-a se for necessário.



Elementos de comando (Fig. 1):

- Botão regulador do valor nominal da pressão diferencial (Fig. 1, Pos. 2)
- Amplitude de regulação:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\text{mín}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx}} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\text{mín}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx}} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\text{mín}} = 1 \text{ m}$, $H_{\text{máx}} = 5 \text{ m}$

7 Instalação e ligação eléctrica

A ligação eléctrica deve ser feita por um electricista qualificado, e de acordo com os regulamentos em vigor!



AVISO! Perigo de danos físicos!

Devem ser respeitados todos os regulamentos de prevenção de acidentes que estejam em vigor.



AVISO! Perigo de choque eléctrico!

É necessário prevenir os riscos de acidente relacionados com a utilização de energia eléctrica.

Devem ser respeitados todos os regulamentos electrotécnicos locais (como por exemplo da ERSE) e as directivas das empresas produtoras e distribuidoras de energia.

7.1 Instalação

- A montagem da bomba só deve ser efectuada depois de terminados todos os trabalhos de soldadura e, se necessário, lavagem do sistema de tubos.
- Montar a bomba num ponto acessível para maior facilidade de verificação e desmontagem.
- Em caso de montagem no tubo de alimentação de um equipamento de circuito ventilado, a tubagem de expansão tem de ser instalada numa posição anterior ao ponto de montagem da bomba (DIN 4751).
- Nas posições anterior e posterior ao ponto de montagem da bomba devem ser instaladas válvulas de fecho, de maneira a facilitar uma eventual substituição da bomba. A montagem deve ser realizada de modo que uma eventual fuga de água não afecte o módulo regulador. Orientação para o lado da válvula superior de fecho.
- Efectuar a montagem com a bomba desligada da fonte de alimentação e com o motor assente horizontalmente. Para conhecer as posições de montagem referentes ao módulo, ver a Fig. 3. Consulte-nos para mais informações relativas a possibilidades diferentes de montagem.

- As setas de direcção na caixa da bomba e no invólucro isolante indicam o sentido de circulação dos fluidos.
- A caixa do motor tem de ser rodada como se indica a seguir, caso se verifique ser necessário alterar a posição de montagem do módulo:
 - Afaste o invólucro isolante da caixa e retire-o para fora, utilizando um chave de parafusos.
 - Desaperte os 2 parafusos sextavados internos.
 - Faça rodar a caixa do motor juntamente com o módulo regulador.



CUIDADO! Perigo de dano na bomba!

Ao fazer rodar a caixa do motor pode danificar a junta. Se isso acontecer, deve proceder sempre e imediatamente à sua substituição.

Medidas da junta: Ø86xØ76x2,0 mm, EP.

- Volte a apertar os parafusos sextavados internos.
- Coloque novamente o invólucro isolante.

7.2 Ligação eléctrica



AVISO! Perigo de choque eléctrico!

Os trabalhos de instalação eléctrica devem ser realizados por um electricista autorizado pela empresa distribuidora de energia eléctrica da rede local e executados de acordo com as respectivas disposições de aplicação local em vigor.

- O tipo de corrente e a tensão da rede de alimentação devem corresponder aos dados indicados na placa de características da bomba.
- Efectuar a ligação como é indicado na Fig. 4:
 - Ligação à rede: L, N, PE.
 - Fusível de entrada máx.: 10 A, de acção lenta.
 - O cabo de ligação pode ser conduzido, opcionalmente, à esquerda ou à direita através da união roscada PG, sendo eventualmente necessário proceder à troca da união roscada PG e do bujão falso (PG 11).

- Fazer a ligação à terra da bomba, conforme se encontra prescrito.
- A ligação eléctrica deve ser efectuada, de acordo com as normas em vigor, através de um cabo de ligação fixo com uma ficha de encaixe ou um interruptor para todos os pólos, que disponha de um intervalo de abertura de contactos de, no mínimo, 3 mm.
- Para protecção contra entrada de água e humidade na caixa de bornes, e para garantir que o cabo fica suficientemente apertado, é necessário utilizar um cabo de ligação com um diâmetro exterior adequado (por exemplo, H05W-F3G1,5 ou AVMH-3x1,5)
- No caso de utilização das bombas em equipamentos com temperaturas da água superiores a 90° C é impreterível a instalação de um cabo de ligação resistente ao calor.
- O cabo de ligação deve ser instalado de modo a evitar-se o seu contacto com a tubagem e/ou a bomba e com a caixa do motor.

8 Arranque



AVISO! Perigo de queimaduras!

A bomba pode atingir temperaturas bastante elevadas, dependendo das condições de funcionamento da bomba ou do equipamento (temperatura do fluido).

Perigo de queimaduras graves por contacto com a bomba!

8.1 Colocação em funcionamento

Proceda ao enchimento e à ventilação apropriada do equipamento. A ventilação da caixa do rotor da bomba ocorre em regra automaticamente, depois de um curto período de tempo em funcionamento. No entanto, caso seja necessário efectuar a ventilação directa da caixa do rotor, proceda da seguinte forma:

- Desligue a bomba.
- Feche a válvula de descarga de pressão.



AVISO! Perigo de danos físicos por queimaduras provocadas pela água!

Dependendo da pressão existente no sistema e da temperatura do fluido em circulação, pode acontecer que ao desapertar o parafuso de purga de ar ocorra uma descarga de jacto de líquido ou vapor quente ou a alta pressão. Perigo de danos físicos graves por queimaduras provocadas pela água!

- Rompa o orifício coberto no centro da placa de características e desaperte, com cuidado, o parafuso de purga de ar.
- Proteja os componentes eléctricos contra o derrame de água.
- Faça recuar o eixo da bomba, de forma repetida, utilizando uma chave de parafusos.



CUIDADO! Perigo de danos na bomba!

Com o parafuso de purga de ar desapertado, a bomba pode bloquear em função do nível de pressão de funcionamento. Volte a apertar o parafuso de purga de ar antes de a ligar.

- Feche novamente o parafuso de purga de ar.
- Abra novamente a válvula de fecho.
- Ligue a bomba.

8.2 Regulação do débito da bomba

- Seleccione o modo de regulação (ver o cap. 6.1).
- Faça a pré-selecção do débito da bomba (altura de elevação) no botão de regulação, segundo as condições requeridas (Fig. 1, Pos. 2).
- Recomendamos um ajuste inicial a 1,5 m, caso se desconheça o valor nominal para a altura de elevação.
- Se a potência calorífica não for suficiente, aumente gradualmente o valor de regulação.

- Se a potência calorífica for demasiado elevada ou se verificar a existência de ruídos na tubagem de circulação do fluido, diminua gradualmente o valor de regulação.
- Seleccione o modo de funcionamento de redução nocturna de potência calorífica, isto é, ligue-o ou desligue-o (ver o cap. 6.1).

9 Manutenção

Os trabalhos de manutenção e reparação só deverão ser efectuados por técnicos qualificados!



AVISO! Perigo de choque eléctrico!

É necessário prevenir os riscos de acidente relacionados com a utilização de energia eléctrica.

- **Antes de efectuar trabalhos de manutenção ou reparação, desligue a instalação e certifique-se de que não ocorrerá nenhuma ligação acidental por pessoas não autorizadas.**
- **Os danos no cabo de ligação têm de ser sempre reparados por um electricista qualificado.**

10 Avarias, causas e soluções

A bomba não funciona apesar de estar ligada à fonte de alimentação:

- Verifique o estado dos fusíveis da rede eléctrica,
- Controle a tensão na bomba (tenha em atenção os dados da placa de características),
- Bloqueio da bomba:
 - Desligue a bomba.



AVISO! Perigo de danos físicos por queimaduras provocadas pela água!

Dependendo da pressão existente no sistema e da temperatura do fluido em circulação pode acontecer que quando

desapertar o parafuso de purga de ar ocorra uma descarga de jacto de líquido ou vapor quente ou a alta pressão. Perigo de danos físicos graves por queimaduras provocadas pela água!

- Feche as válvulas de seccionamento instaladas de ambos os lados da bomba, deixando-a arrefecer. Retire o parafuso de purga do ar. Verifique o andamento livre da bomba fazendo rodar o eixo ranhurado do rotor, utilizando uma chave de parafusos. Proceda ao seu desbloqueamento se tal for necessário.
- Ligue a bomba.
- Caso o bloqueio não seja eliminado mediante a actuação automática da rotina de desbloqueamento, veja o modo de procedimento manual descrito anteriormente.

A bomba produz ruídos

- Verifique a pressão diferencial e regule-a novamente, se for necessário.
- Potência calorífica demasiado baixa; para aumentá-la:
 - Aumente o valor nominal fixado previamente
 - Desligue a redução nocturna.
Para desligar a redução nocturna por um curto espaço de tempo (verificação do regulador) é suficiente rodar um pouco o botão de regulação para um lado e outro.
- Em caso de ruídos de cavitação, aumente a pressão inicial do sistema respeitando os limites fixados para a amplitude de regulação.

Wilo Se houver alguma anomalia persistente, por favor consulte um técnico especializado ou o serviço de apoio técnico da WILO.

11 Peças de substituição

A encomenda de peças de reposição é realizada pelas oficinas especializadas da sua área e/ou pelo Serviço de Apoio ao Cliente da Wilo.

Para evitar a necessidade de esclarecimentos posteriores e fornecimentos incorrectos, deve indicar no acto da encomenda todos os dados referidos na placa de características

Sujeito a alterações técnicas!

1 Genel

1.1 Bu doküman hakkında

Montaj ve işletim talimatı, bu cihazın ayrılmaz bir parçasıdır ve her zaman cihazın yakınında, kolay erişilebilir bir yerde bulundurulmalıdır. Cihazın düzgün, kurallara uygun ve doğru kullanımının ön şartı elinizdeki talimatlar doğrultusunda kullanılmasıdır.

Montaj ve işletim talimatında beyan edilen bilgiler, cihazın bu modeli için geçerli olan ve bu dokümanın yayımlandığı tarihte mevcut olan en güncel normlara uygundur.

2 Güvenlik

Bu işletim talimatı, cihazın kurulumu ve işletimi esnasında dikkate alınması gereken temel bilgileri içermektedir. Bu nedenle işletim talimatı, cihazın montajı ve ilk çalıştırılması öncesinde montajı yapacak kişi ve sorumlu işletmen tarafından dikkatle okunmalıdır. Burada 'Güvenlik' başlığı altında belirtilen genel güvenlik uyarılarına mutlak uyulmasının yanı sıra her bölüm içerisinde tehlike sembolleri ile belirtilen güvenlik uyarılarına da kesinlikle uyulmalıdır.

2.1 Bu kılavuzda kullanılan tehlike uyarı sembolleri

Semboller:

Genel tehlike sembolü



Elektrik çarpmalarına karşı uyarı sembolü



NOT: ...



Uyarı kelimeleri:

TEHLIKE!

Acil tehlike durumu.

Önlemi alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.

UYARI!

Ciddi yaralanma riski. 'Uyarı' ikazının dikkate alınmamasının, kişilerde (ağır) yaralanmalara neden olabileceğini belirtir.

DIKKAT!

Pompa veya tesisatta arıza riski. 'Dikkat' ikazının dikkate alınmaması durumunda üründe veya sistemde hasar meydana gelebileceğini belirtir.

NOT:

Ürünün işletimi ile ilgili faydalı bilgiler. Kullanıcıyı olası problemler konusunda uyarır.

2.2 Personel niteliği

Montaj işlemlerinin kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmesi gerekir.

2.3 Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması durumunda oluşabilecek tehlikeler

Güvenlik uyarılarının göz ardı edilmesi, kişiler ve pompa/tesisat için tehlikelere yol açabilir. Güvenlik uyarılarının göz ardı edilmesi, her türlü tazminat talep hakkının kaybolmasına neden olabilir.

Uyarıların göz ardı edilmesi durumunda, özel durumlarda örneğin aşağıda belirtilen tehlikelerin oluşmasına yol açabilir:

- Pompanın/tesisatın kritik işlevlerinin devre dışı kalması

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden kaynaklanan personel yaralanmaları

2.4 İşletim personeli için güvenlik kuralları

Kazaların önlenmesine yönelik varolan yönetmeliklerin tamamına dikkatle uyulmalıdır.

Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir. Yerel ve uluslararası kabul görmüş yönetmelikler ve yöresel elektrik dağıtım kuruluşlarının direktiflerine uyulmalıdır.

2.5 Denetim ve montaj çalışmaları için güvenlik uyarıları

Cihazın kontrol ve montajının, bu kılavuzu dikkatle okuyup anlamış, yetkilendirilmiş kalifiye elemanlarca gerçekleştirildiğinden emin olunmalıdır.

Pompa veya tesisattaki çalışmalar, yalnızca cihaz tamamen durdurulduğunda yapılmalıdır.

2.6 İsteğe bağlı donanım değişimi ve yedek parça temini

Pompa veya tesisattaki değişiklikler, ancak üreticiye danışıldıktan sonra yapılabilir. Orijinal yedek parçalar ve kullanımı üretici tarafından onaylanmış aksesuarlar gerekli güvenlik şartlarını sağlamaktadır. Bunların dışında kalan parçaların kullanımından doğabilecek sorunlar üretici sorumluluğu kapsamında olmayabilir.

2.7 İzin verilmeyen işletim şekli

Teslim edilen pompanın veya tesisatın işletim güvenliği, yalnızca bu işletim talimatının 4. bölümünde belirtilen cihazın doğru ve kurallara uygun kullanılması şartıyla garanti edilir. Katalogda/veri sayfasında belirtilen sınır değerleri kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.

3 Nakliye ve ara depolama

Pompayı/tesisatı teslim aldığınızda derhal nakliye hasarı olup olmadığını kontrol ediniz. Nakliye hasarları tespit edildiği takdirde, ilgili süreler içerisinde nakliye şirketinde gerekli işlemler başlatılmalıdır.



DIKKAT! Pompa için hasar tehlikesi!

Nakliye ve depolama sırasında kural dışı uygulamalar pompada hasar tehlikesi yaratabilir.

- Pompa, nemli ortamlardan ve darbe nedeniyle oluşabilecek mekanik hasarlara karşı korunmalıdır.
- Pompalar, -10°C ile +50°C sıcaklık aralığı dışındaki ortamlarda bulundurulmamalıdır.

4 Kullanım amacı

Stratos ECO:



İKAZ! Sağlık tehlikesi!

Pompanın, içme suyu ve sıvı gıda maddesi sevk edilmek amacıyla kullanılması yasaktır.

Wilo-Stratos ECO serisi sirkülasyon pompaları, sıcak su ısıtma tesisatları ve sürekli değişken debilere sahip benzeri sistemler için tasarlanmıştır. Bu pompanın sahip olduğu elektronik diferans basınç regülasyonu sayesinde, pompa performansı, sistemin güncel ısı gereksinimine kademesiz olarak ayarlanabilmektedir.

Stratos ECO-Z:

Wilo-Stratos ECO-Z serisi sirkülasyon pompaları, diğer işlevlerine ek olarak içme suyu, kullanma suyu ve sıvı gıdaların sevk edilmesi için de uygundur.

5 Ürün hakkında bilgiler

5.1 Teknik veriler	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO- Z 25/1-5
Bağlantı gerilimi	1~230 V % ± 10, 50 Hz		
Motor gücü P ₁ maks	Tip levhasına bakınız		
Maks. devir sayısı	Tip levhasına bakınız		
Koruma sınıfı IP	44		
Su sıcaklıkları*	+15°C ile +110°C arası		
Stratos ECO-Z 25/1-5 için kullanma suyu sıcaklığı	+15°C ile +110°C arası		
Maks. işletme basıncı	10 bar		
Maks. ortam sıcaklığı*	+40°C		
Diferans basınç regülasyonu, kademersiz	1'den 3 m'ye kadar	1'den 5 m'ye kadar	1'den 5 m'ye kadar
Minimum giriş basıncı	0,3 bar / 1,0 bar		
T _{maks} 'ta	+95°C / +110°C		
Nominal uzunluk DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Montaj uzunluğu	180 mm, 130 mm		

* Maksimum 25 °C'lik ortam sıcaklığında maksimum su sıcaklığı 110 °C
Maksimum 40 °C'lik ortam sıcaklığında maksimum su sıcaklığı 95 °C

5.2 Akışkanlar

- VDI 2035 yönergesine uygun ısıtma suyu,
- Su ve 1:1 karışım oranına kadar su/glikol karışımları.
Glikol ile karışım oluşturulduğunda pompanın akışkanı sevk değerleri, daha yüksek akışkanlığa uyarlanarak ve karışım yüzdesi oranı göz önüne alınarak düzenlenmelidir. Yalnız korozyon önleyiciler içeren markaların ürünlerini ve üreticinin sağladığı bilgiler doğrultusunda kullanınız.

- Başka akışkanların kullanılması, yalnızca Wilo firmasının onayı ile mümkündür.

5.3 Teslimat kapsamı

- Komple sirkülasyon pompası
- Montaj ve işletim talimatı

6 Tanım ve işlev

6.1 Pompanın tanımı

Pompa (Şek. 1)

Sirkülasyon pompası bir ıslak rotor motoru ile donatılmıştır.

Stratos ECO-Z 25/1-5 serisi sirkülasyon pompası, özel olarak içme ve kullanma suyu sirkülasyon sistemlerindeki işletim şartlarına uygundur. Malzeme seçimi ve yapısı sayesinde, içme ve kullanma suyunda bulunabilecek tüm yapı parçalarına karşı paslanmaz özelliğe sahiptir.

Pompa gövdesi, ısı muhafazası için bir **izolasyon kapağı** ile donatılmıştır.

Motor gövdesinde, pompanın diferans basıncını 1 ve 3 m veya 1 ve 5 m regülasyon aralıklarına ayarlayan elektronik bir regülasyon modülü (Poz. 1) yer almaktadır. Bu şekilde pompa, özellikle termostat supaplarının kullanılmasında oluşan tesisatın değişken güç gereksinimine daima uyum sağlayabilmektedir.


Önemli avantajları:

- Emniyet ventilinin kullanılmaması
- Enerji tasarrufu sağlar
- Akışkanın akış gürültüsü azaltılır

Regülasyon şekli (Şek. 2):

Diferans basıncı değişken ($\Delta p-v$): Nominal diferans basınç değeri, izin verilen debi aralığında $\frac{1}{2}H$ ve H arasında doğrusal olarak yükseltilmektedir. Pompa tarafından oluşturulan diferans basıncı, ilgili nominal diferans basınç değerine ayarlanmaktadır.

Pompa, bir sıcaklık sensörünün sağladığı elektronik algılama sayesinde ısıtma tesisatının **gece konumuna otomatik** olarak uyum sağlar. Bu konumda pompa, minimum devir sayısına geçer. Pompa, ısıtma kazanının tekrar ısıtılmasıyla, önceden ayarlanmış nominal değer kademesine geri döner. Gece konumu otomatığı kapatılabilmektedir (Şek. 1, Poz. 2):

- **auto:** Gece konumu Açık. Regülasyon işletimi, ayarlı nominal değere ve otomatik, sıcaklığa bağlı gece konumuna (başka enerji tasarrufu) ayarlıdır.
- : Gece konumu Kapalı. Regülasyon işletimi, ayarlı nominal değere ayarlıdır.

Fabrika ayarı: Gece konumu AÇIK



BILGI:

Isıtma veya klima tesisatının az beslenmesi durumu meydana geldiği takdirde (ısı gücü çok düşük), gece konumu işlevinin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Gerekliğinde gece konumu kapatılmalıdır.

Kumanda elemanları (Şek. 1):

- Nominal diferans basınç değeri için regülasyon düğmesi (Şek. 1, Poz. 2)
- Regülasyon aralıkları:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Kurulum ve elektrik bağlantısı

Kurulum çalışmaları ve elektrik bağlantısının yapılması yerel yönetmeliklere uygun olarak, yalnızca uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!



İKAZ! İnsanların zarar görme tehlikesi!

Kazaların önlenmesine ilişkin yönetmelikler dikkate alınmalıdır.



İKAZ! Elektrik çarpma tehlikesi!

Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir.

Yerel veya uluslararası kabul görmüş yönetmelikler [örneğin IEC, VDE vb.] ve de bulunduğunuz bölgeye enerji dağıtımını yapan kuruluşun talimatları dikkatle uygulanmalıdır.

7.1 Kurulum

- Pompa, ancak tüm kaynak ve lehim çalışmaları tamamlandıktan ve gerekirse boru sistemleri içerisinde su geçirilerek temizlendikten sonra kurulmalıdır.
- Pompa, kontrol ve sökme işlemlerinin rahat yapılabilmesini sağlamak için, kolay erişilebilir bir yere monte edilmelidir.
- Pompanın, açık tesisatların ana sıcak su dağılım borusuna montajında, emniyet borusu pompaya ulaşmadan önce başka yöne saptırılmalıdır (DIN 4751).
- Gerektiğinde pompa değişikliğini kolaylıkla yapabilmek için pompanın önüne ve arkasına kapama vanaları monte edilmelidir. Montaj, çalışma esnasında regülasyon modülüne olası sızıntılar damlamayacak şekilde yapılmalıdır. Üst kapama sürgüsü yan tarafa doğru ayarlanmalıdır.
- Pompa montajını, pompa motoru yatay duracak şekilde gerilimsiz olarak gerçekleştiriniz. Modülün montaj

konumu için Şek. 3'e bakınız. Diğer montaj konumları talep üzerine temin edilir.

- Pompa kendi gövdesi üzerindeki ve izolasyon kapağının üzerindeki yön okları akış yönüne doğru olmalıdır.
- Modülün montaj konumunu değiştirmek gerekiyorsa, motor gövdesi aşağıda belirtilen şekilde döndürülmelidir:
 - İzolasyon kapağını tornavida yardımıyla yukarı kaldırarak çıkarınız.
 - Mevcut 2 içten altı köşeli civatayı sökünüz.
 - Motor gövdesini regülasyon modülü ile birlikte döndürünüz.



DIKKAT! Pompa için hasar tehlikesi!

Motor gövdesi döndürüldüğü sırada conta hasar görebilir. Bozulan contayı her seferinde ve beklemeden değiştiriniz.

Conta boyutu: Ø86xØ76x2,0 mm, EP.

- İçten altı köşeli civataları tekrar sıkınız.
- İzolasyon kapağını tekrar yerine takınız.

7.2 Elektrik bağlantısı



İKAZ! Elektrik çarpma tehlikesi!

Elektrik bağlantısı, bölgenizde enerji dağıtımı yapan yerel kuruluşun (EVU) onayladığı bir uzman tarafından, en güncel yerel yönetmelikler [örneğin VDE yönetmelikleri] doğrultusunda yapılmalıdır.

- Şebeke bağlantısı tarafından sağlanan akım türü ve gerilim değerleri, tip levhasında yer alan bilgiler ile aynı olmalıdır.
- Bağlantıyı Şek.4'te gösterilen şekilde yapınız:
 - Şebeke bağlantısı: L, N, PE.
 - Maks. sigorta: 10 A, atalet.
 - Bağlantı kablosu isteğe bağlı olarak sol veya sağ taraftan PG kablo mufundan geçirilebilir. Bu işlem için

PG kablo mufunun ve kör tapanın (PG 11) değiştirilmesi gerekli olabilir.

- Pompayı, yönetmeliklere uygun şekilde topraklayınız.
- VDE 0700/Bölüm 1 uyarınca elektrik bağlantısı, soket teçhizatına veya en az 3 mm'lik kontak mesafesine sahip çok kutuplu bir anahtar ile donatılmış sabit bir bağlantı hattı üzerinden yapılmalıdır.
- Su damlalarından korumak ve PG kablo mufundaki çekim yüklenmesini azaltmak için yeterli dış çapa sahip bir bağlantı hattı döşenmelidir (örneğin H05W-F3G1,5 veya AVMH-3x1,5).
- Pompa, su sıcaklığının 90°C üzerine çıkabileceği tesisatlarda kullanılacaksa, ısıya dayanıklı uygun bir bağlantı hattı döşenmelidir.
- Bağlantı hattı, kesinlikle boru hattı ve / veya pompa ve motor gövdesi ile temas etmeyecek şekilde döşenmelidir.

8 İlk çalıştırma



İKAZ! Yanma tehlikesi!

Pompanın veya tesisatın (akışkanın sıcaklığı) işletim durumuna bağlı olarak, pompanın tamamı aşırı derecede ısınabilir.

Pompa ile temas edilmesi durumunda yanma tehlikesi vardır!

8.1 İlk çalıştırma

Tesisatı usulüne uygun olarak doldurunuz ve tesisatın havasını alınız. Pompanın rotor bölmesindeki havanın alınması, genellikle kısa işletim süresi sonrasında kendiliğinden gerçekleşmektedir. Rotor bölmesinin havasının doğrudan alınması gerektiği takdirde, aşağıda belirtilen işlemler yapılmalıdır:

- Pompayı devre dışı bırakınız.



- Basınç tarafındaki kapama elemanını kapayınız.
İKAZ! Haşlanma tehlikesi!
Sistem basıncına ve akışkan sıcaklığına bağlı olarak hava alma tapasının açılması sırasında, sıvı veya buhar şeklinde sıcak akışkan sızabilir veya yüksek basınçla dışarı püskürebilir. Haşlanma tehlikesi vardır!
- Tip levhasının orta kısmındaki perforasyonu itiniz ve hava alma tapasını dikkatle açınız.
- Elektrikli parçaları, dışarı akabilecek sudan koruyunuz.
- Pompa milini tornavida ile birkaç kez dikkatle geriye doğru itiniz.



- **DIKKAT! Pompa için hasar tehlikesi!**
Pompa, işletim basıncının yüksekliğine bağlı olarak, hava alma tapası açıkken bloke olabilir. Pompayı çalıştırmadan önce hava alma tapasını tekrar kapayınız.
- Hava alma tapasını tekrar kapayınız.
- Kapama elemanını tekrar açınız.
- Pompayı çalıştırınız.

8.2 Pompa performansının regülasyonu

- Regülasyon şeklini seçiniz (bkz. Bölüm 6.1).
- Pompa performansını (basma yüksekliği) gereksinime göre regülasyon düğmesinden ayarlayınız (Şek. 1, Poz. 2).
- Nominal basma yüksekliği bilinmediği takdirde, 1,5 m ayarı ile başlamanız önerilir.
- Isıtma performansı yetersiz kaldığı takdirde, ayar değerini kademeli olarak yükseltiniz.
- Isıtma performansı çok yükseldiği veya akışkan gürültü yapmaya takdirde, ayar değerini kademeli olarak azaltınız.

- Otomatik gece konumu işlevini seçiniz, yani çalıştırınız veya devre dışı bırakınız (bkz. Bölüm 6.1).

9 Bakım

Bakım ve onarım çalışmaları, yalnızca kalifiye uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!



İKAZ! Elektrik çarpma tehlikesi!

Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir.

- **Bütün bakım ve onarım çalışmalarında, pompanın tüm elektrik bağlantıları kesilmelidir ve yetki dışı çalıştırılmaya karşı emniyete alınmalıdır.**
- **Bağlantı kablosundaki hasarlar, yalnızca kalifiye bir elektrik uzmanı tarafından onarılmalıdır.**

10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri

Pompa, akım beslemesi olduğu halde çalışmıyor:

- Elektrik şebekesi sigortalarını kontrol ediniz
- Pompadaki gerilimi kontrol ediniz (tip levhasındaki bilgileri dikkate alınız)
- Pompanın bloke olması
 - Pompayı kapayınız



İKAZ! Haşlanma tehlikesi!

Sistem basıncına ve akışkan sıcaklığına bağlı olarak, hava alma tapasının açılması sırasında sıcak akışkanlar sıvı veya buhar halinde dışarı sızabilir veya yüksek basınçla dışarı püskürebilir. Haşlanma tehlikesi vardır!

- Pompanın önünde ve arkasında bulunan kapama elemanlarını kapayınız ve pompanın soğumasını bekleyiniz. Hava alma tapasını çıkarınız. Pompanın

işlerliğini, oyuklu rotor milini tornavida ile döndürerek kontrol ediniz veya blokajı ortadan kaldırınız.

- Pompayı çalıştırınız.
- Blokaj otomatik deblokaj rutini ile kendiliğinden ortadan kalkmadığı takdirde, daha önce belirtilen manuel işlem şekline bakınız.

Pompa gürültülü çalışıyor

- Diferans basınç regülasyonunu kontrol ediniz ve gerekiyorsa yeniden ayarlayınız.
- Isıtma gücü çok düşük. Yükseltme olanakları:
 - Nominal değeri yükseltiniz
 - Gece konumu işlevini devre dışı bırakınız.
Gece konumu işlevinin kısa süreli devre dışı bırakılması için (regülasyonun kontrol edilmesi), regülasyon düğmesini hafifçe ileri veya geri çevirmeniz yeterlidir.
- Kavitasyon gürültüleri oluşuyorsa, sistem ön basıncını izin verilen sınırlar arasında yükseltiniz.

İşletim arızası bu şekilde giderilemediği takdirde, lütfen yetkili servise veya Wilo müşteri hizmetlerine/ temsilcisine başvurunuz.

11 Yedek parçalar

Yedek parça, yerel yetkili servisten ve/veya Wilo müşteri hizmetlerinden sipariş edilir.

Hatalı sipariş ve olası sorunları engellemek için her sipariş verdiğinizde lütfen tip levhasında bulunan bilgilerin tamamını veriniz

Teknik bilgilerde değişiklik yapma hakkı saklıdır!

1 Γενικά

1.1 Πληροφορίες για το παρόν έγγραφο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν βασικό στοιχείο του προϊόντος. Πρέπει να βρίσκονται πάντα έτοιμες για ανάγνωση πλησίον του μηχανήματος. Η προσοχή αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και χειρισμό του.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ανταποκρίνονται στην κατασκευή του μηχανήματος και στους κανονισμούς ασφαλείας που ίσχυαν κατά την εκτύπωση του εγγράφου.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Για αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα του κινδύνου που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες ασφαλείας

Σύμβολα:

Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: ...



Λέξεις επισήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κρίσιμα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση των υποδείξεων οδηγεί σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (βαρύτατους)

τραυματισμούς. Η «προειδοποίηση» υπονοεί ότι

είναι πιθανόν να προκύψουν σοβαροί τραυματισμοί προσώπων εάν δεν δοθεί προσοχή στις οδηγίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει ο κίνδυνος να υποστεί βλάβη η αντλία / εγκατάσταση.

«προσοχή» σημαίνει ότι είναι δυνατόν να

προκληθούν ζημιές στο προϊόν αν δεν δοθεί προσοχή στις οδηγίες.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μια χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος.

Εφιστά επίσης την προσοχή μας σε πιθανές δυσκολίες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων, εγκατάστασης και αντλίας.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να στερήσει το δικαίωμα της εγγύησης / διεκδίκησης αποζημίωσης.

Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών της αντλίας ή της εγκατάστασης
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις
- Αντικειμενικές βλάβες

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.

Πρέπει να δοθεί προσοχή στις προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να

πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει οπωσδήποτε τις οδηγίες λειτουργίας.

Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην αντλία / εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην αντλία / εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή.

Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ιδίου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της αντλίας / εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες λειτουργίας της αντιστοίχου παραγράφου 4. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Μόλις παραλάβετε την αντλία ελέγξτε αμέσως για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ζημιές από τη μεταφορά θα πρέπει να προβείτε στις απαραίτητες ενέργειες απέναντι στο μεταφορέα εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

Κίνδυνος ζημιών εξαιτίας μη ενδεδειγμένου χειρισμού κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση.

- Η αντλία θα πρέπει να προφυλάσσεται από υγρασία και μηχανικές φθορές από χτυπήματα/κρούσεις.
- Οι αντλίες δεν επιτρέπεται να εκτίθενται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής από -10°C έως $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Σκοπός χρήσης



Stratos ECO:

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος για την υγεία!

Δεν επιτρέπεται η χρήση της αντλίας για την κυκλοφορία πόσιμου νερού και υγρών στον τομέα των τροφίμων.

Οι κυκλοφορητές της σειράς κατασκευής Wilo-Stratos ECO έχουν σχεδιαστεί για εγκαταστάσεις θέρμανσης και παρόμοια συστήματα με διαρκώς μεταβαλλόμενη παροχή. Με την ηλεκτρονική ρύθμιση διαφορικής πίεσης αυτής της αντλίας επιτυγχάνεται συνεχής προσαρμογή της απόδοσης της αντλίας στην πραγματική ανάγκη θερμότητας του συστήματος.

Stratos ECO-Z:

Οι κυκλοφορητές της σειράς κατασκευής Wilo-Stratos ECO-Z είναι κατάλληλοι και για τη μεταφορά υγρών στον τομέα πόσιμου νερού/νερού χρήσης και ειδών διατροφής.

5 Στοιχεία σχετικά με το προϊόν

5.1 Τεχνικά στοιχεία	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO- Z 25/1-5
Τάση σύνδεσης	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Ισχύς κινητήρα P ₁ μέγ.	Βλέπε πινακίδα		
Μέγ. αριθμός στροφών	Βλέπε πινακίδα		
Βαθμός προστασίας IP	44		
Θερμοκρασίες νερού*	+15°C έως +110°C		
Θερμοκρασία νερού χρήσης για τον Stratos ECO-Z 25/1-5	+15°C έως +110°C		
Μέγ. πίεση λειτουργίας	10 bar		
Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος*	+40°C		
Αδιαβάθμητη ρύθμιση διαφορικής πίεσης	1 έως 3 m	1 έως 5 m	1 έως 5 m
Ελάχιστη πίεση προσαγωγής	0,3 bar / 1,0 bar		
Σε T _{max}	+95°C / +110°C		
Ονομαστική διάμετρος DN 25, 30	Rp 1 (10)		
Μήκος τοποθέτησης	180 mm, 130 mm		

- * Θερμοκρασία νερού
Μέγιστη 110°C σε μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 25°C
Μέγιστη 95°C σε μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C

5.2 Αντλούμενα υγρά

- Νερό θέρμανσης,
- Νερό και μίγματα νερού/γλυκόλης σε αναλογία έως 1:1. Σε αναμίξεις γλυκόλης πρέπει να διορθωθούν οι αποδόσεις του κυκλοφορητή σύμφωνα με την υψηλότερη πυκνότητα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται πρόσθετα αναγνωρισμένης μάρκας με προστασία έναντι διάβρωσης και να δίδεται προσοχή στις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Σε περίπτωση χρήσης άλλων μέσων απαιτείται άδεια από την Wilo.

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Κυκλοφορητής, πλήρης
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή της αντλίας

Αντλία (σχ. 1)

Ο κυκλοφορητής είναι εξοπλισμένος με υδρολίπαντο κινητήρα.

Ο κυκλοφορητής **Stratos ECO-Z 25/1-5** είναι ειδικά προσαρμοσμένος στις λειτουργικές συνθήκες σε συστήματα κυκλοφορίας πόσιμου νερού/νερού χρήσης. Χάρη στην επιλογή των υλικών κατασκευής του και στον τρόπο κατασκευής του διαθέτει αντιοξειδωτική προστασία έναντι όλων των συστατικών του πόσιμου νερού/νερού χρήσης.

Το κέλυφος της αντλίας είναι επικαλυμμένο με μια **μονωτική επένδυση** για θερμομονωτική προστασία.

Στο κέλυφος του κινητήρα υπάρχει ένα ηλεκτρονικό modul ρύθμισης (θέση 1), το οποίο ρυθμίζει τη διαφορική πίεση της αντλίας σε μια τιμή μεταξύ 1 και 3 m ή 1 και 5 m. Η απόδοση του κυκλοφορητή προσαρμόζεται με αυτόν τον τρόπο συνεχώς στις εναλασσόμενες απαιτήσεις της εγκατάστασης, ιδιαίτερα σε εγκαταστάσεις με θερμοστατικές βαλβίδες.

Τα ουσιαστικά πλεονεκτήματα είναι:


- Εξοικονόμηση μίας παρακαμπτήριας βαλβίδας
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Μείωση θορύβων ροής

Είδος ρύθμισης (σχ. 2):

Μεταβλητή διαφορική πίεση ($\Delta p-v$): Η διαφορική πίεση - επιθυμητή τιμή μεταβάλλεται γραμμικά μεταξύ $1/2H$ και H μέσω της επιτρεπόμενης περιοχής παροχής. Η από τον κυκλοφορητή παραγόμενη διαφορική πίεση ρυθμίζεται σύμφωνα με την εκάστοτε διαφορική πίεση-επιθυμητή τιμή.

Η αντλία ακολουθεί **αυτόματα** τη **νυχτερινή μείωση** της εγκατάστασης θέρμανσης μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας ενός αισθητηρίου θερμοκρασίας.

Η λειτουργία της αντλίας μετατίθεται τότε στον ελάχιστο αριθμό στροφών. Σε νέα αναθέρμανση του λέβητα μετατίθεται η λειτουργία της αντλίας στην προηγουμένως ρυθμισμένη βαθμίδα επιθυμητής τιμής. Ο αυτόματος μηχανισμός νυχτερινής μείωσης μπορεί να απενεργοποιηθεί (σχ. 1, θέση 2):

- **Αυτόματο:** Ενεργοποιημένη νυχτερινή μείωση, λειτουργία ρύθμισης στη ρυθμισμένη επιθυμητή τιμή και αυτόματη νυχτερινή μείωση βάσει θερμοκρασίας (περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας).
- : Απενεργοποιημένη νυχτερινή μείωση, λειτουργία ρύθμισης στη ρυθμισμένη επιθυμητή τιμή.



Εργοστασιακή ρύθμιση: Ενεργοποιημένη νυχτερινή μείωση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Σε περίπτωση χαμηλής παροχής του συστήματος θέρμανσης/κλιματισμού (πολύ χαμηλή απόδοση θερμότητας), θα πρέπει να ελεγχθεί αν είναι ενεργοποιημένη η νυχτερινή μείωση. Εφόσον χρειάζεται, απενεργοποιήστε τη νυχτερινή μείωση.

Στοιχεία χειρισμού (σχ. 1):

- Κουμπί ρύθμισης για τη διαφορική πίεση- επιθυμητή τιμή (σχ. 1, θέση 2)
- Περιοχές ρύθμισης:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις και μόνον από ειδικευμένο προσωπικό!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος σωματικών βλαβών!
Πρέπει να τηρούνται οι κείμενες διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι από ηλεκτρική ενέργεια.

Θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ή οι γενικές προδιαγραφές [π.χ. IEC, κ.λπ.], καθώς και οι προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων ηλεκτρισμού.

7.1 Εγκατάσταση

- Η τοποθέτηση της αντλίας πρέπει να γίνει μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών ηλεκτροσυγκόλλησης και συγκόλλησης και το απαραίτητο ξέπλυμα των σωληνώσεων.
- Συναρμολογήστε την αντλία σε προσβάσιμο σημείο, ώστε να είναι εύκολος ο έλεγχος και ενδεχομένως η αποσυναρμολόγηση.
- Σε περίπτωση ανοιχτών εγκαταστάσεων (με ανοιχτό δοχείο διαστολής) και τοποθέτηση του κυκλοφορητή στην προσαγωγή πρέπει ο σωλήνας ασφαλείας να διακλαδώνεται στην κατάθλιψη του κυκλοφορητή (DIN 4751).
- Πριν και μετά την αντλία θα πρέπει να εγκατασταθούν αποφρακτικές βάνες, προκειμένου να διευκολύνουν μια ενδεχόμενη αντικατάσταση της αντλίας.
Η συναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ενδεχόμενες μετέπειτα διαρροές νερού να μην είναι δυνατόν να

στάξουν πάνω στον κινητήρα του κυκλοφορητή και το κιβώτιο των ηλεκτρικών συνδέσεων. Τοποθετήστε πλευρικά το επάνω αποφρακτικό όργανο (βάνα) .

- Η συναρμολόγηση πρέπει να γίνει έτσι ώστε να μην υπάρχουν παραμένουσες τάσεις και με τον κινητήρα σε οριζόντια θέση. Για τον τρόπο τοποθέτησης του modul βλέπε σχήμα 3. Άλλοι τρόποι τοποθέτησης κατόπιν ερωτήσεως.
- Τα βέλη κατεύθυνσης στο κέλυφος της αντλίας και στο μονωτικό κάλυμμα δείχνουν την κατεύθυνση ροής.
- Αν αλλάξει ο τρόπος τοποθέτησης του modul πρέπει να αλλάξει και η θέση του κελύφους αφού περιστραφεί ως εξής:
 - Ανασηκώστε τη μονωτική επένδυση με ένα κατσαβίδι και αφαιρέστε την.
 - Ξεβιδώστε 2 βίδες άλλεν.
 - Περιστρέψτε το κέλυφος του κινητήρα μαζί με το modul ρύθμισης.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

Κατά την περιστροφή του κελύφους του μοτέρ μπορεί να καταστραφεί η στεγανοποίηση.

Αντικαθιστάτε πάντα αμέσως την ελαττωματική στεγανοποίηση.

Μέγεθος στεγανοποίησης: Ψ86xΨ76x2,0 mm, EP.

- Βιδώστε ξανά τις βίδες άλλεν.
- Τοποθετήστε ξανά το μονωτικό κάλυμμα.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει από ειδικευμένο, διπλωματούχο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

- Το είδος του ρεύματος και η τάση της σύνδεσης με το δίκτυο πρέπει να ανταποκρίνονται στα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα του κυκλοφορητή.
- Πραγματοποιήστε τη σύνδεση σύμφωνα με το σχ. 4:
 - Σύνδεση δικτύου: L, N, PE.
 - Μέγ. ασφάλεια: 10 A, βραδείας τήξης.
 - Το καλώδιο σύνδεσης μπορεί κατ' επιλογή να περάσει από τα αριστερά ή τα δεξιά μέσω του στυπιοθλίπτη καλωδίων. Σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να εναλλαχθούν μεταξύ των ο στυπιοθλίπτης καλωδίων PG και η τυφλή ασφάλεια (PG 11).
 - Γειώστε την αντλία σύμφωνα με τις διατάξεις.
- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς VDE 0730 μέρος 1 με ένα ανθεκτικό καλώδιο το οποίο είναι εφοδιασμένο με ένα φως ή ένα πολυ-πολικό διακόπτη με άνοιγμα επαφών τουλάχιστον 3 χιλιοστά.
- Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να έχει επαρκή εξωτερική διάμετρο ώστε να εξασφαλίζεται ελάφρυνση καταπόνησης του στυπιοθλίπτη και προστασία από νερό που στάζει (π.χ. H05W-F3G1,5 ή AVMH-3x1,5).
- Σε περίπτωση χρήσης των αντλιών σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες νερού άνω των 90°C θα πρέπει να τοποθετηθεί ένα καλώδιο σύνδεσης ανάλογης αντοχής στη θερμοκρασία.
- Το καλώδιο σύνδεσης θα πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε σε καμία περίπτωση να μην μπορεί να αγγίξει τη σωλήνωση ή / και το κέλυφος της αντλίας και του κινητήρα.



8 Θέση σε λειτουργία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαυμάτων!

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού) ενδεχομένως ολόκληρη η αντλία να θερμανθεί πολύ.

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος σε περίπτωση επαφής με την αντλία!

8.1 Θέση σε λειτουργία

Πληρώστε και εξαερώστε με τον ενδεικτικό τρόπο την αντλία. Ο εξαερισμός του χώρου του ρότορα της αντλίας γίνεται κατά κανόνα αυτόματα μετά από μικρό διάστημα λειτουργίας. Σε περίπτωση, ωστόσο, που απαιτείται άμεσος εξαερισμός του χώρου του ρότορα, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Απενεργοποιήστε την αντλία.
- Κλείστε τον αποφρακτικό διακόπτη από την πλευρά της κατάθλιψης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Ανάλογα με την πίεση του συστήματος και τη θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού μπορεί κατά το άνοιγμα της βίδας εξαέρωσης (τάπας) να εξέλθει καυτό αντλούμενο μέσο σε μορφή υγρού ή ατμού, ενδεχομένως υπό υψηλή πίεση. Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!

- Διαπεράστε στο μέσον την αυτοκόλλητη πινακίδα και ανοίξτε προσεκτικά τη βίδα εξαέρωσης.
- Προστατεύστε τα ηλεκτρικά μέρη από το εξερχόμενο νερό.
- Ωθήστε τον άξονα της αντλίας πολλές φορές με το κατσαβίδι προσεκτικά προς τα πίσω.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

Η αντλία μπορεί να μπλοκάρει με ανοιχτή τη βίδα εξαέρωσης ανάλογα με το ύψος της πίεσης λειτουργίας. Πριν την ενεργοποίηση, βιδώστε ξανά τη βίδα εξαέρωσης.

- Βιδώστε ξανά τη βίδα εξαέρωσης.
- Ανοίξτε ξανά τον αποφρακτικό διακόπτη.
- Ενεργοποιήστε την αντλία.

8.2 Ρύθμιση απόδοσης της αντλίας

- Επιλέξτε είδος ρύθμισης (δείτε ενότητα 6.1).
- Προεπιλέξτε απόδοση της αντλίας (μανομετρικό ύψος) ανάλογα με τις ανάγκες, με το κουμπί ρύθμισης (σχ. 1, σημείο 2).
- Αν δεν είναι γνωστό το επιθυμητό μανομετρικό ύψος συνιστούμε να ξεκινήσετε με τη ρύθμιση 1,5 m.
- Αν η θερμοαντική απόδοση δεν επαρκεί, αυξήστε βαθμιαία την τιμή της ρύθμισης.
- Αν η θερμοαντική απόδοση είναι πολύ υψηλή ή προκαλούνται θόρυβοι ροής, μειώστε βαθμιαία την τιμή της ρύθμισης.
- Επιλέξτε αυτόματη λειτουργία νυχτερινής ρύθμισης, δηλ. ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία (δείτε ενότητα 6.1).

9 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι από ηλεκτρική ενέργεια.**

- Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής θα πρέπει η αντλία να είναι άνευ τάσης και ασφαλισμένη έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.
- Οι ζημιές στο καλώδιο σύνδεσης θα πρέπει να αποκαθίστανται κατά κανόνα μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

10 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Η αντλία δεν λειτουργεί αν και υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος:

- Ελέγξτε τις ηλεκτρικές ασφάλειες δικτύου,
- Ελέγξτε την τάση στην αντλία (προσέξτε τα στοιχεία στην πινακίδα),
- Μπλοκάρισμα της αντλίας:
 - Απενεργοποιήστε την αντλία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Ανάλογα με την πίεση του συστήματος και τη θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού μπορεί κατά το άνοιγμα της βίδας εξαέρωσης (τάπας) να εξέλθει καυτό αντλούμενο μέσο σε μορφή υγρού ή ατμού ενδεχομένως υπό υψηλή πίεση. Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!

- Κλείστε τους αποφρακτικούς διακόπτες πριν και μετά την αντλία και αφήστε την αντλία να κρυώσει. Απομακρύνετε τη βίδα εξαέρωσης. Ελέγξτε την ελεύθερη περιστροφή του άξονα με τη βοήθεια ενός κατσαβιδιού στη σχισμή του και αν χρειάζεται ξεμπλοκάρετε.
- Ενεργοποιήστε την αντλία.
- Αν το μπλοκάρισμα δεν αποκατασταθεί μέσω της αυτόματης διαδικασίας απεμπλοκής, ακολουθήστε τη χειροκίνητη μέθοδο που περιγράφεται παραπάνω.

Η αντλία κάνει θορύβους

- Ελέγξτε τη ρύθμιση της διαφορικής πίεσης και αν χρειάζεται ρυθμίστε εκ νέου.
- Απόδοση θερμότητας πολύ χαμηλή, δυνατότητες αύξησης:
 - Αυξήστε την επιθυμητή τιμή
 - Απενεργοποιήστε τη νυχτερινή μείωση.
Για τη σύντομη απενεργοποίηση της νυχτερινής μείωσης (έλεγχος της ρύθμισης) αρκεί να στρέψετε λίγο δεξιά - αριστερά το κουμπί ρύθμισης.
- Σε περίπτωση θορύβων από σπηλαίωση αυξήστε την πίεση εντός της επιτρεπόμενης περιοχής.

Αν δεν αποκαθίσταται η βλάβη λειτουργίας, παρακαλούμε απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo ή στα Εξουσιοδοτημένα Κέντρα Service Wilo.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των κατά τόπους ειδικών εμπόρων ή την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

Προς αποφυγή επερωτήσεων ή εσφαλμένων παραγγελιών, θα πρέπει σε κάθε παραγγελία να δίδονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας του κυκλοφορητή

Διατηρούμε το δικαίωμα για τεχνικές αλλαγές.

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselansvisning

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 som gäller vid tidpunkten för tryckning..

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation och drift av pumpen. Installatören och 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 skötselansvisningen

Symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



NOTERA: ...

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 pump/installation. "Observera" innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

NOTERA!

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

2.2 Personalkompetens

Personalen som installerar pumpen måste ha lämpliga kvalifikationer för detta arbete.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till personskador eller skador på pumpen eller andra delar av installationen. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till att tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävs.

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

- Fel i viktiga pump- eller installationsfunktioner,
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder,
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- Maskinskador.

2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas. Risker till följd av elektricitet måste uteslutas. Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montering

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat driftanvisningarna. Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras när pumpen är avstängd..

2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Ändringar i pumpen eller andra delar av installationen får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används kan tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävas..

2.7 Otillåtna driftsätt/användningsätt

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

3 Transport och tillfällig lagring

Kontrollera omedelbart om det finns transportskador på pumpen eller installationen vid mottagandet. Om transportskador finns måste dessa rapporteras till leverantören inom fastställd tidsperiod.



OBSERVERA! Risk för skador på pumpen!

Risk för skador på grund av felaktig hantering under transport eller lagring.

- Pumpen ska skyddas mot fukt och mekaniska skador som kan bero på slag eller stötar.
- Pumpen får inte utsättas för temperaturer utanför intervallet -10 °C till $+50\text{ °C}$.

4 Användning

Stratos ECO:



WARNING! Hälsorisk!

Pumpen får inte användas för dricksvatten eller livsmedel.

Cirkulationspumparna i serien WILO-Stratos ECO är konstruerade för att användas tillsammans med värmeledningssystem och andra liknande system med variabla flöden. Med den elektroniska regleringen av differenstryck i pumpen uppnås en steglös anpassning av pumpeffekten till systemets faktiska värmebehov.

Stratos ECO-Z:

Cirkulationspumparna i serien WILO-Stratos ECO-Z är också lämpliga för dricksvatten och livsmedel.

5 Produktdata

5.1 Tekniska data	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Nätspänning	1~230 V ± 10 %, 50 Hz		
Motoreffekt P ₁ max	se typskylt		
Max. varvtal	se typskylt		
Skyddsklass IP	44		
Vattentemperaturer*	+15 °C till +110 °C		
Bruksvattentemperatur för Stratos ECO-Z 25/1-5			+15 °C till +110 °C
Maximalt driftryck	10 bar		
Max. omgivningstemperatur*	+40 °C		
Steglös differenstryckskontroll	1 till 3 m	1 till 5 m	1 till 5 m
Minsta matningstryck	0,3 bar / 1,0 bar		
vid T _{max}	+95 °C / +110 °C		
Nominell bredd DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Anslutningslängd	180 mm, 130 mm		

* Vattentemperatur max. 110 °C vid en omgivningstemperatur på max. 25 °C
max. 95 °C vid en omgivningstemperatur på max. 40 °C

5.2 Strömningvätska

- Värmeledningsvatten enligt VDI 2035.
- Vatten och vatten/glykolblandning i förhållandet max. 1:1. Om glykolblandning används måste pumpens kapacitetsdata korrigeras beroende på högre viskositet. Endast märkesprodukter med korrosionsskydd får användas. Tillverkarens anvisningar måste alltid följas.
- Användning av annan vätska måste godkännas av WILLO.

5.3 Leveransomfattning

- Cirkulationspump, komplett
- Monterings- och skötselanvisning

6 Beskrivning och funktion

6.1 Beskrivning av pumpen

Pump (fig. 1)

Cirkulationspumpen är utrustad med en våtlöpande motor. Cirkulationspumpen **Stratos ECO-Z 25/1-5** är konstruerad särskilt för driftförhållanden i dricks-/tappvarmvatten-system. På grund av materialval och konstruktion är den korrosionsbeständig mot alla beståndsdelar i dricks- och tappvarmvatten.

Pumphuset är belagt med ett **isolerande hölje** som värmeisolering.


På motorns kåpa finns en elektronisk kontrollmodul (pos. 1) för inställning av pumpens differenstryck till ett värde på mellan 1 och 3 m respektive 1 och 5 m. Pumpen anpassas alltså hela tiden efter förändrade kapacitetsbehov, särskilt när termostatventiler används.

De huvudsakliga fördelarna är:

- Ingen överströmningsventil behövs.
- Energibesparing.
- Flödesbrus reduceras.

Regleringsläge (fig. 2):

Differenstryck variabel ($\Delta p-v$): Differenstryckets börvärde ökas linjärt mellan $\frac{1}{2}H$ och H över tillåtet flödesområde. Pumpens genererade differenstryck kontrolleras på varje nivå. I automatisk drift anpassar sig pumpen **automatiskt** efter **nattsänkningen** av uppvärmningssystemets temperatur tack vare den elektroniska temperaturavkänningen. Pumpen växlar då till minimihastighet. När värmepannan sedan höjer temperaturen återgår pumpen till det tidigare inställda varvtalet. Den automatiska sänkanordningen kan kopplas bort (fig. 1, pos. 2):

- **auto:** Nattsänkning PÅ, driften ställs in efter det valda börvärdet och den automatiska temperaturstyrda reduktionsanordningen (ytterligare energibesparing).
- : Nattsänkning AV, driften ställs in efter det valda börvärdet.

Fabriksinställning: Nattsänkning PÅ



NOTERA!

Om värme/luftkonditioneringsystemet tillfälligt får reducerad kapacitet (för låg värme), kontrollera då om automatikdriften är inkopplad. Om så är nödvändigt ska den kopplas bort.

Manöverorgan (fig. 1):

- Inställningsvred för önskat differenstryck (fig. 1, pos. 2)
- Inställningsområde:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installation och elektrisk anslutning

Installationen måste utföras så att pumpens motor och kopplingsbox är skyddade mot droppvatten.

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.



WARNING! Risk för personskador!

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas.



WARNING! Risk för elektrisk stöt!

Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.

7.1 Installation

- Pumpen får inte monteras innan alla svets- och lödningsarbeten är avslutade och efter en ev. erforderlig renspolning av rörsystemet. Smuts kan orsaka att pumpen inte fungerar.
- Pumpen måste installeras i ett torrt, väl ventilerat, frostfritt/dammfritt utrymme och ej explosionsfarlig omgivning.
- Pumpen skall installeras i utrymme med dräneringsmöjlighet i golv (golvbrunn).
- Installera pumpen så att den är lätt åtkomlig för inspektion eller byte av delar.
Avstängningsventiler skall monteras före och efter pumpen för att undvika tömning av hela systemet vid kontroll eller byte av pump.
- Gör installationen med pumpmotorn obelastad och i horisontellt läge. Monteringsläget för modulen visas i fig. 3. På begäran kan montering göras i andra lägen.
- En pil på pumphuset och isoleringshöljet anger flödesriktningen.
- Om modulens monteringsläge ändras måste motorkåpan vridas enligt följande:
 - Bänd loss isoleringshöljet med en skruvmejsel och ta bort det.
 - Lossa två insexskruvar.



- Vrid motorkåpan inklusive kontrollmodulen.

OBSERVERA!! Risk för skador på pumpen!

När motorkåpan vrids kan tätningen skadas. Byt omedelbart ut en skadad tätning.

Storlek på tätning: 86 x 76 x 2,0 mm, EP.

- Skruva fast insexskruvarna.
- Sätt fast isoleringshöljet.

7.2 Elektrisk anslutning



WARNING! Risk för elektrisk stöt!

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

- Kontrollera att nätets ström och spänning överensstämmer med vad som står på typskylten.
- Utför anslutningen enligt fig. 4:
 - Nätanslutning: L, N, PE.
 - Max. säkring: 10 A, trög.
 - Anslutningskabeln kan dras igenom den gängade PG-skarven till vänster eller till höger. Den gängade skarven och blindpluggarna (PG 11) ska bytas ut om det behövs.
 - Jorda pumpen enligt gällande föreskrifter.
- Elektrisk anslutning ska göras enligt VDE 0700/del 1 med kabel för fast anslutning med uttag och stickpropp eller en flerpilig omkopplare med minst 3 mm kontaktgap.
- En anslutningskabel med lämplig yttre diameter (till exempel H05VV-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5) krävs för skydd mot droppande vatten och mekanisk spänningsavlastning för PG-skarven.
- Om pumparna används i installationer med vattentemperaturer över 90 °C, måste en värmebeständig anslutningskabel användas.
- Anslutningskabeln måste dras så att den inte kan vidröra rören och/eller pumphuset och motorkåpan.

8 Drift



WARNING! Risk för brännskador!

Beroende på pumpens driftsituation och/eller installationen (vätsketemperaturen) kan hela pumpen bli mycket varm.

Risk för brännskada om pumpen vidrörs!

8.1 Drift

Fyll och lufta systemet på rätt sätt. Pumpens rotorutrymme ventileras vanligen automatiskt efter en kort tids drift. Om det ändå skulle bli nödvändigt att ventileras rotorutrymmet, ska det göras enligt följande:

- Stäng av pumpen.
- Stäng avstängningsventilen på trycksidan.



WARNING! Risk för skållning!

Beroende på tryck och temperatur i den pumpade vätskan kan het vätska eller ånga tränga ut när ventilationsskruven öppnas eller kastas ut under högt tryck. Risk för skållning!

- Bryt igenom perforeringen i mitten av typskylten och öppna ventilationsskruven försiktigt.
- Skydda alla elektriska delar mot vatten som kan tränga ut från enheten.
- Tryck försiktigt tillbaka pumpens axel flera gånger med en skruvmejsel.



OBSERVERA! Risk för skador på pumpen!

Pumpen kan blockeras beroende på systemtryck när ventilationsskruven öppnas. Stäng ventilationsskruven innan pumpen sätts igång igen.

- Stäng ventilationsskruven.
- Öppna avstängningsventilen.
- Sätt igång pumpen.

8.2 Inställning av pumpeffekt

- Välj inställning (se avsnitt 6.1).

- Välj pumpkapacitet (tryckhöjd) enligt vad som krävs genom att använda inställningsvredet (fig. 1, pos. 2).
- Om önskad tryckhöjd inte är känd rekommenderar vi att börja med inställningen 1,5 m.
- Om värmeavgivningen inte är tillräcklig ska inställningen ökas gradvis.
- Om värmeavgivningen är för stor eller om oljud hörs, ska inställningen gradvis minskas.
- Välj, dvs. sätt på eller stäng av automatisk drift (se avsnitt 6.1).

9 Underhåll

Underhålls- och reparationsarbeten ska enbart utföras av kvalificerad personal!



WARNING! Risk för elektrisk stöt!

Risker till följd av elektricitet måste elimineras.

- **Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen kopplas spänningsfri och säkras mot obehörig återinkoppling.**
- **Skador på anslutningskabeln får endast åtgärdas av en kvalificerad elektriker.**

10 Problem, orsaker och åtgärder

Pumpen är på men arbetar inte:

- Kontrollera huvudsäkringarna.
- Kontrollera pumpens spänning (enligt typskylten).
- Pumpen är blockerad:
 - Stäng av pumpen.



WARNING! Risk för skållning!

Beroende på tryck och temperatur i den pumpade vätskan kan het vätska eller ånga tränga ut när ventilationskruven öppnas eller kastas ut under högt tryck. Risk för skållning!

- Stäng avstängningsventilerna framför och bakom pumpen och låt pumpen svalna. Ta bort ventilationskruven. Kontrollera att pumpen går jämnt genom att vrida den räfflade rotoraxeln med en skruvmejsel. Om det behövs ska blockeringen hävas.
- Sätt igång pumpen.
- Om blockeringen inte hävs automatiskt, gå till anvisningarna ovan för att häva blockeringen manuellt.

Oljud i pumpen

- Kontrollera inställningen av differenstrycket och återställ om det behövs.
- Värmeavgivningen är för låg, alternativ för att höja den:
 - Öka börvärdet.
 - Stäng av nattsänkningen.
För att under kort tid stänga av nattsänkningen (för kontroll), vrid knappen fram och tillbaka.
- Om kavitationsljud uppstår ska systemets inströmningstryck ökas inom de tillåtna gränserna.

Om felet inte kan åtgärdas, kontakta en specialist på värme och sanitet eller WILLO:s kundtjänst.

11 Reservdelar

Beställning av reservdelar sker genom den lokala återförsäljaren eller WILLO:s kundtjänst.

För att undvika förfrågningar och felaktiga beställningar, se till att ange alla uppgifter på typskylten vid beställning.

Med reservation för tekniska ändringar.

1 Generelt

1.1 Om dette dokumentet

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del 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 er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkespunktet.

2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved oppstilling og drift. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av montøren før montering og igangsetting samt av den ansvarlige operatør.

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

2.1 Symboler for merknader i driftsveiledningen

Symboler:



Symbol for generell fare



Fare for elektrisk spenning



HINT: ...

Signalord:

FARE!

Akutt farlig situasjon.

Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.

ADVARSEL!

Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. "Advarsel" innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.

FORSIKTIG!

Det er fare for at pumpe/anlegg kan bli skadet. "Forsiktig" er knyttet til mulige produktskader ved manglende overholdelse av merknaden.

HINT:

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

2.2 Personalets kvalifisering

Monteringspersonalet må være tilstrekkelig kvalifisert for dette arbeidet.

2.3 Farer som oppstår dersom sikkerhetsinstruksjonene ikke følges

Hvis sikkerhetsinstruksjonene ikke følges, kan det oppstå fare for personer og pumpe/anlegg. Dersom sikkerhetsinstruksjonene ikke følges, kan alle krav om skadeerstatning bli avvist. Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:

- Svikt i viktige funksjoner i pumpe/anlegg,
- Fare for personer på grunn av elektrisk og mekanisk påvirkning.

2.4 Sikkerhetsinstruksjoner for operatøren

De gjeldende arbeidsmiljøforskriftene må følges.

Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC] og fra lokale energiforsyningsverk må følges.

2.5 Sikkerhetsinstruksjoner for inspeksjons- og monteringsarbeider

Operatøren må sørge for at alle inspeksjons- og monteringsarbeider utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonale, som også må være tilstrekkelig informert gjennom å ha studert driftsveiledningen inngående.

Arbeid på pumpe/anlegg skal kun utføres når pumpen/anlegget står stille.

2.6 Egenhendig ombygging og tilvirking av reservedeler

Modifikasjoner av pumpe/anlegg er kun tillatt etter avtale med produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler kan føre til at ansvaret for oppståtte følger bortfaller.

2.7 Ikke tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten i levert pumpe/anlegg kan kun garanteres hvis anlegget brukes i henhold til avsnitt 4 i driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalog/datablad må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.

3 Transport og mellomagring

Når pumpen/anlegget mottas, må det straks undersøkes om det har oppstått transportskader. Hvis det påvises transportskader, må det treffes nødvendige tiltak overfor speditøren innenfor oppsatte frister.



FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!

Fare for skade på grunn av ukyndig håndtering ved transport og lagring.

- Pumpen skal beskyttes mot fuktighet og mekanisk skade som skyldes støt/slag.
- Pumpene skal ikke utsettes for temperaturer utenfor et område på -10 °C og $+50\text{ °C}$.

4 Tiltent bruk



Stratos ECO:

ADVARSEL! Helsefare!

Pumpen skal ikke benyttes til transport av væske som brukes som drikkevann eller til næringsmidler.

Sirkulasjonspumpene i serien WILO-Stratos ECO er beregnet for anlegg for vannbåren oppvarming og lignende systemer med stadig skiftende pumpevolum. Med denne pumpens elektroniske differansetrykkregulering oppnår man en trinnløs tilpasning av pumpekapasiteten til det faktiske varmebehovet i systemet.

Stratos ECO-Z:

Sirkulasjonspumpene i serien WILO-Stratos ECO-Z er også egnet til transport av væsker som skal brukes som drikke-/bruksvann og til næringsmidler.

5 Opplysninger om produktet

5.1 Tekniske spesifikasjoner	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Tilkoblingsspenning	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Motoreffekt P ₁ maks.	Se typeskilt		
Maks. turtall	Se typeskilt		
IP-kapslingsklasse	44		
Vanntemperaturer*	+15 °C til +110 °C		
Bruksvanntemperatur for Stratos ECO-Z 25/1-5			+15 °C til +110 °C
Maks. driftstrykk	10 bar		
Maks. omgivelsestemperatur*	+40 °C		
Trinnløs differansetrykk- regulering	1 til 3 m	1 til 5 m	1 til 5 m
Minste innløpstrykk	0,3 bar / 1,0 bar		
ved T _{maks}	+95 °C / +110 °C		
Nominell bredde DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Monteringslengde	180 mm, 130 mm		

* Vanntemperatur maks. 110 °C ved omgivelsestemperatur på maks. 25 °C
maks. 95 °C ved omgivelsestemperatur på maks. 40 °C

5.2 Pumpemedier

- Oppvarmingsvann,
- Vann og vann-/glykolblandinger med inntil 50 % glykolinnhold. Ved tilsetning av glykol må kapasitetsdataene for pumpen korrigeres i henhold til den høyere viskositeten, avhengig av det prosentvise blandingsforholdet. Bruk bare kvalitetsvare med korrosjonshemmende inhibitorer. Følg produsentens anvisninger.
- Ved bruk av andre medier kreves det samtykke fra WILO .

5.3 Dette følger med

- Sirkulasjonspumpe, komplett
- Monterings- og driftsveiledning

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Beskrivelse av pumpen

Pumpe (fig 1)

Sirkulasjonspumpen er utstyrt med våt motor.

Sirkulasjonspumpen **Stratos ECO-Z 25/1-5** er spesielt tilpasset driftsforholdene i sirkulasjonssystemer for drikkevann/bruksvann. Gjennom materialvalg og konstruksjon er den korrosjonsbestandig overfor alle bestanddeler i drikkevann/bruksvann.

Pumpehuset er kledd med en varmeisolerende **isolasjonskappe**.

På motorhuset befinner det seg en elektronisk reguleringsmodul (pos. 1), som regulerer inn pumpens differansetrykk til en justerbar verdi mellom hhv. 1 – 3 m og 1 – 5 m. Pumpen tilpasser seg dermed hele tiden til varierende effektbehov i anlegget, slik det især er tilfelle ved bruk av termostatventiler.


De viktigste fordelene er:

- Behovet for overstrømventil faller bort
- Energisparing
- Reduksjon av ulyder fra pumpemediet

Reguleringsmåte (fig 2)

Variabelt differansetrykk ($\Delta p-v$): Innstilt verdi for differansetrykk stiger i rett linje mellom $\frac{1}{2}H$ og H innenfor det tillatte pumpevolumet. Differansetrykket som pumpen utvikler, reguleres til den aktuelle, innstilte verdien for differansetrykk.

Pumpen følger **automatisk nattsenkingen** i varmeanlegget ved hjelp av en elektronisk evaluering av en temperatur-sensor. Pumpen kobler da over til minimumsturtall. Ved ny oppvarming av kjelen kobler pumpen tilbake til det tidligere innstilte verdinivået. Nattsenkingsautomatikken kan kobles ut (fig 1, pos. 2):

- **auto:** Nattsenking på, reguleringsdrift til innstilt verdi og automatisk, temperaturstyrt nattsenking (ytterligere energisparing).
- : Nattsenking av, reguleringsdrift til innstilt verdi.
Fabrikkinnstilling: Nattsenking PÅ



HINT:

Hvis strømningsvolumet til varme-/klimaanlegget blir for lavt (for liten varmeeffekt), må det kontrolleres om nattsenkingen er aktivert. Slå ev. av nattsenkingen.

Betjeningselementer (fig 1):

- Reguleringsknapp for innstilling av differansetrykk (fig. 1, Pos. 2)
- Innstillingsområde:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installasjon og elektrisk tilkobling

Installasjon og elektrisk tilkobling skal iht. lokale forskrifter kun foretas av fagfolk!



ADVARSEL! Fare for personskader!

Gjeldende arbeidsmiljøforskrifter må følges.



ADVARSEL! Fare for elektrisk støt!

Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres.

Pålegg i lokale eller allmenne forskrifter [for eksempel IEC] og lokale energiverk må følges.

7.1 Installasjon

- Installasjon skal først skje når samtlige sveise- og loddearbeider samt nødvendig gjennomspyling av rørsystemet er gjennomført.
- Pumpen skal monteres på et lett tilgjengelig sted for å sikre enkel inspeksjon/demontering.
- Ved montering i tilløpet til åpne anlegg skal ekspansjonsrøret avgrenses før pumpen.
- Avstengningsventiler skal monteres før og etter pumpen for å gjøre utskiftning av pumpen enklere. Monteringens skal samtidig utføres slik at vann som lekker ut, ikke kan dryppe ned på reguleringsmodulen. Øvre avstengningsventil skal derfor rettes ut mot siden.
- Montasjen skal være spenningsfri, og pumpemotoren skal ligge vannrett. Monteringsposisjon for modulen fremgår av fig. 3. Andre monteringsposisjoner på forespørsel.
- Retningspilene på pumpehuset og isoleringskappen viser strømningsretningen,
- Hvis modulens monteringsposisjon skal endres, må motorhuset dreies på følgende måte:
 - Vipp av isoleringskappen med skrutrekker og ta den av.
 - Løsne de to unbrakoskruene.
 - Vri både motorhuset og reguleringsmodulen.



FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!

Når motorhuset dreies, kan tetningen bli skadet. Defekte tetninger må straks skiftes ut.

Tetningsdimensjon: Ø86xØ76x2,0 mm, EP.

- Skru fast unbrakoskruene igjen.
- Sett isoleringskappen på plass igjen.

7.2 Elektrisk tilkobling



ADVARSEL! Fare for elektrisk støt!

Elektrisk tilkobling skal utføres av autorisert elektriker og i samsvar med gjeldende lokale forskrifter [for eksempel VDE-forskrifter i Tyskland].

- Nettstrøm og -spenning må være i samsvar med opplysningene på typeskiltet.
- Foreta tilkobling iht. fig 4.
 - Nettilkobling: L, N, PE.
 - Maks. sikring: 10 A, treg
 - Tilkoblingskabelen kan etter ønske trekkes til venstre eller høyre gjennom PG-nippelen. PG-nippel og blindpropp (PG 11) må da ev. byttes.
 - Pumpen skal jordes forskriftsmessig.
- Den elektriske tilkoblingen skal foretas slik det fremgår av VDE 0700/del 1, med en fast tilkoblingsledning som er utstyrt med støpsel eller en flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktavstand.
- Det kreves en tilkoblingsledning med tilstrekkelig utvendig diameter (for eksempel H05W-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5) for å sikre god beskyttelse mot dryppende vann og strekkavlastning i PG-nippelen.
- Ved bruk av pumper i anlegg med vanntemperaturer over 90 °C må det legges en egnet, varmebestandig tilkoblingsledning.

- Tilkoblingsledningen må legges slik at den ikke under noen omstendighet kommer i kontakt med rørene og/eller pumpe- og motorhus.

8 Oppstart



ADVARSEL! Fare for forbrenning!

Alt etter pumpens/anleggets driftstilstand (temperaturen i pumpemediet) kan hele pumpen bli svært varm.

Det er fare for forbrenning ved berøring av pumpen!

8.1 Oppstart

Anlegget må fylles og ventileres på riktig måte. Ventilering av pumpens rotorrom skjer som regel automatisk etter kort tids drift. Dersom det imidlertid er nødvendig med en direkte ventilering av rotorrommet, skal det skje på følgende måte:

- Slå av pumpen.
- Steng avstengningsventilen på trykksiden.



ADVARSEL! Fare for skålding!

Alt etter systemtrykk og pumpemediets temperatur kan det komme ut varmt pumpemedium i flytende form eller dampform og ev. under høyt trykk når lufteskruen åpnes. Fare for skålding!

- Trykk hull i perforeringen i midten av typeskiltet og åpne lufeskruen forsiktig.
- Elektriske deler må beskyttes mot vann som kommer ut.
- Pumpeakselen må flere ganger skyves forsiktig tilbake med skrutrekker.



FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!

Alt etter hvor høyt driftstrykket er, kan pumpen blokkeres når lufteskruen er åpen. Steng lufteskruen før pumpen slås på igjen.

- Steng lufteskruen igjen.

- Åpne avstengningsventilen igjen.
- Slå på pumpen.

8.2 Innstilling av pumpekapasitet

- Velg reguleringsmåte (se avsnittet 6.1).
- Velg pumpekapasitet (trykkhøyde) etter ønske ved hjelp av reguleringsknappen (fig. 1, pos. 2).
- Hvis innstillingsverdi for trykkhøyde ikke er kjent, anbefaler vi å begynne med innstillingen 1,5 m.
- Hvis dette ikke gir god nok varmeeffekt, høynes innstillingen trinnvis.
- Hvis varmeeffekten er for høy eller det oppstår strømningsbrus, må innstillingen minskes trinnvis.
- Velg automatisk nattsenkingsdrift, dvs. nattsenkingsdriften slås av eller på (se avsnitt 6.1).

9 Vedlikehold

Vedlikehold og reparasjon skal kun utføres av kvalifiserte fagfolk!



ADVARSEL! Fare for elektrisk støt!

Fare på grunn av elektrisk energi må elimineres.

- Ved alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid må pumpen kobles spenningsfri og sikres mot utilsiktet gjeninnkobling.
- Skader på tilkoblingskabelen må alltid utbedres av en autorisert elektriker.

10 Feil, årsaker og utbedring

Pumpen går ikke selv om strømtilførselen er slått på:

- Kontroller hovedsikringene.
- Kontroller spenningen til pumpen (iht. dataene på type-skil-tet).
- Blokkering av pumpen:
 - Slå av pumpen.

ADVARSEL! Fare for skålding!



Alt etter systemtrykk og pumpemediets temperatur kan det komme ut varmt pumpemedium i flytende form eller dampform, ev. under høyt trykk når lufteskruen åpnes. Fare for skålding!

- Steng avstengningsventilene før og etter pumpen og la pumpen avkjøles. Fjern lufteskruen. Kontroller at pumpen kan bevege seg jevnt ved å dreie på den riflede rotorakselen ved hjelp av en skrutrekker. Fjern blokkeringen om nød-vendig.
- Slå på pumpen.
- Følg den manuelle fremgangsmåten som tidligere beskrevet hvis blokkeringen ikke fjernes av den automatiske avblokkeringsrutinen.

Pumpen lager ulyder

- Kontroller differansetrykket. Still inn på nytt ved behov.
- For lav varmeeffekt. Mulighet for økning:
 - Høyne den innstilte verdien
 - Slå av nattsenkingen.
For å slå av nattsenkingen kortvarig (kontroll av reguler-ingen) holder det å vri innstillingsknappen litt frem og til-bake.
- Ved kavitasjonsstøy må systemfortrykket økes innenfor det tillatte området.

Hvis driftsproblemet ikke lar seg utbedre, må du ta kontakt med fagspesialist eller nærmeste WILO-kundeservice eller -representant.

11 Reservedeler

Bestilling av reservedeler skjer gjennom lokal fagspesialist og/eller WILO-kundeservice.

For å unngå unødige henvendelser og feilbestillinger må samtlige data på typeskiltet oppgis ved bestilling

Med forbehold om tekniske endringer!

1 Yleistä

1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle. Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava laitteen asennuksessa ja käytössä. Sen lisäksi asentajan ja vastuullisen käyttäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkittyjä erityisiä turvallisuusohjeita.

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:

Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



HUOMAA: ...



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!****Aiheutuu vaaratilanne, joka saattaa vaurioittaa pumppua tai laitteistoa. Huomio-sana tarkoittaa, että seurauksena saattaa olla laitevaurioita, jos varoitusta ei noudateta.****HUOMAA:**

Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Ohje kiinnittää käyttäjän huomion myös mahdollisiin ongelmakohtiin.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennushenkilöstöllä on oltava työn edellyttämä pätevyys.

2.3 Vaaratilanteet jätettäessä turvallisuusohjeet huomiotta

Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa vaarantaa henkilökunnan ja pumpun tai laitteiston. Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa johtaa vahingonkorvausvaatimusten menetykseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- Pumpun tai laitteiston tärkeiden toimintojen vioittuminen,
- Huoltoon ja korjaukseen liittyvien laitteiden vioittuminen
- Henkilöiden vaarantaminen sähkön, mekaanisten tai bakteereiden toimintojen vaikutuksesta,
- Omaisuusvahingot

2.4 Turvallisuusohjeita käyttäjälle

Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava.

Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

Paikallisia tai yleisiä määräyksiä sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

2.5 Turvallisuusohjeita tarkastus- ja asennustöihin

Käyttäjän on huolehdittava siitä, että kaikki tarkastus- ja asennustyöt tekee valtuutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta, joka on tutustunut riittävän hyvin laitteen käyttöohjeeseen.

Pumpulla tai laitteistolla saa suorittaa töitä vain sen ollessa pysäytettynä.

2.6 Omavaltainen muuttaminen ja varaosavalmistus

Pumppua tai laitteistoa saa muuttaa vain valmistajan luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö saattaa mitätöidä vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.7 Luvattomat käyttötavat

Pumpun tai laitteiston käyttöturvallisuus on taattu vain noudatettaessa käyttöohjeen luvussa 4 mainittua määräystenmukaista käyttöä. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Tarkista pumppu tai laitteisto heti mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta. Kuljetusvaurioita havaittaessa on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin huolitsijaa kohtaan ilmoitetussa määräajassa.



HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!

Pumppu saattaa vaurioitua kuljetuksen tai varastoinnin aikana tapahtuvan epäasianmukaisen käsittelyn vuoksi.

- Pumppu on suojattava kosteutta sekä iskusta tai lyönnistä johtuvaa mekaanista vauriota vastaan.
- Pumpun saa säilyttää vain lämpötilassa -10 – $+50$ °C.

4 Käyttötarkoitus



Stratos ECO:

VAROITUS! Terveysriski!

Pumpun ei saa käyttää käyttöveden ja elintarvikkeisiin liittyvien nesteiden syöttämiseen.

WILCO-Stratos ECO -sarjan kiertovesipumput on suunniteltu lämminvesi-/lämmityslaitoksia ja muita vastaavia järjestelmiä varten, joissa on jatkuvasti vaihtelevat virtaukset. Pumpun elektronisen paine-erosäädön avulla pumpun teho voidaan sovittaa portaattomasti järjestelmän todelliseen lämmöntarpeeseen.

Stratos ECO-Z:

WILCO-Stratos ECO-Z -sarjan kiertovesipumput soveltuvat myös käyttö- ja juomaveden sekä elintarvikkeisiin liittyvien nesteiden syöttämiseen.

5 Liitäntä- ja tehotiedot

5.1 Tekniset tiedot	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Verkkojännite	1~230 V ± 10 %, 50 Hz		
Moottorin teho P ₁ enintään	katso tyyppikilpi		
Suurin pyörimisnopeus	katso tyyppikilpi		
Kotelointiluokka IP	44		
Veden lämpötilat*	+15–+110 °C		
Käyttöveden lämpötila, Stratos ECO-Z 25/1-5	+15–+110 °C		
Suurin käyttöpaine	10 bar		
Suurin ympäristön lämpötila*	+40 °C		
Portaaton paine-erosäätö	1–3 m	1–5 m	1–5 m
Vähimmäistulopaine	0,3 bar / 1,0 bar		
Lämpötilassa T _{max}	+95 °C / +110 °C		
Sisähalkaisija DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Asennuspituus	180 mm, 130 mm		

* Veden lämpötila enintään 110 °C ympäristön lämpötilan ollessa enintään 25 °C ja enintään 95 °C ympäristön lämpötilan ollessa enintään 40 °C

5.2 Nesteet

- Lämmitysvesi VDI 2035:n mukaan
- Vesi ja vesi-glykoliseos sekoitussuhteessa 1:1 saakka. Glykoliseosten yhteydessä pumpun syöttötietoja on muutettava vastaamaan prosentuaalisen sekoitussuhteen mukaan määräytyvän suuremman viskositeetin mukaan. Käytä ainoastaan merkkituotteita, joissa on korroosiosuojainhibiittoreita. Noudata valmistajan ohjeita.
- Muita aineita käytettäessä on saatava WILOn lupa.

5.3 Toimituksen sisältö

- Kiertovesipumppu täydellisenä
- Asennus- ja käyttöohje

6 Pumpun kuvaus ja toiminta

6.1 Pumpun kuvaus

Pumppu (kuva 1)

Kiertovesipumpussa on vesivoideltu moottori.

Kiertovesipumppu **Stratos ECO-Z 25/1-5** on tarkoitettu erityisesti käyttö- ja juomaveden kierrätysjärjestelmiin.

Materiaalien valinnan ja rakenteensa ansiosta pumppu on korroosionkestävä kaikkia käyttö- ja juomaveden ainesosia vastaan.

Pumpun pesä on vuorattu lämpöeritystä varten eristevaipalla.

Mottorin pesällä on elektroninen säätömoduuli (kohta 1), joka säättää pumpun eropaineen asetettuun arvoon 1–3 m tai 1–5 m. Näin ollen pumppu soveltuu laitteistojen vaihtelemaan tehontarpeeseen, joka aiheutuu termostaattiventtiilejä käytettäessä.


Tärkeitä etuja ovat:

- ylivirtausventtiiliä ei tarvita
- energaa säästyy
- virtauksen aiheuttama melu pienenee.

Säätötapa (kuva 2):

Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$): Paine-eron ohjearvo ylittää lineaarisesti sallitun virtauksen välillä $\frac{1}{2}H$ ja H . Pumpun tuottamaa paine-eroa säädetään paine-eron ohjearvon mukaisesti.

Pumppu noudattaa **automaattisesti** lämmityslaitteiston **yöajan pudotusta** lämpötila-anturin elektronisen laskennan avulla. Pumppu kytkeytyy pienimpään mahdolliseen pyörimisnopeuteen. Lämmityskattilan lämpenemisen yhteydessä pumppu kytkeytyy takaisin asetettuun ohjearvoon. Yöajan automaattinen pudotustoiminto voidaan kytkeä pois toiminnasta (kuva 1, kohta 2):

- **auto:** Yöajan automaattinen pudotustoiminto päälle, säätö asetettuun ohjearvoon ja automaattinen, lämpötilan mukaan ohjautuva yöajan pudotustoiminto (parantaa energiansäästöä).
- : Yöajan pudotustoiminto pois päältä, säätö asetettuun ohjearvoon.

Tehdasasetus: Yöajan pudotustoiminto PÄÄLLÄ



HUOMAA:

Jos lämmitys-/ilmastointilaitteessa on alisyöttöä (lämpöteho liian alhainen), on tarkistettava, onko yöajan pudotustoiminto päällä. Kytke tarvittaessa pudotustoiminto pois käytöstä.

Käyttöosat (kuva 1):

- Paine-eron säätönuppi (kuva 1, kohta 2)
- Säätöalueet:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Asennus ja sähköliitännät

Pätevän ammattihenkilön on tehtävä pumpun asennus ja sähköliitäntä paikallisten määräysten mukaan!



VAROITUS! Loukkaantumisvaara!

Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava.



VAROITUS! Sähköiskuvaara!

Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

Paikallisia tai yleisiä määräyksiä sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

7.1 Asennus

- Asenna pumppu vasta kaikkien hitsaus- ja juotostoeiden lopettamisen ja putkiston mahdollisen huuhtelun jälkeen.
- Asenna pumppu helppokulkuiseen paikkaan, jossa pumppu on helppo tarkastaa ja purkaa.
- Kun pumppu asennetaan avoimen laitteiston etupuolelle, turvaliitoksen on haarauduttava ennen pumppua.
- Pumpun eteen ja taakse on asennettava sulkuventtiilit, jotta mahdollinen pumpun vaihto sujuu helpommin. Tällöin asennus on tehtävä siten, että mahdollinen vuotovesi ei pääse tippumaan säätömoduulin päälle. Ylempi sulkuventtiili on kohdistettava sivuttain.
- Asennus on tehtävä pumpun ollessa jännitteetön ja pumpun moottorin ollessa vaakatasossa. Katso moduulin asennusasennot kuvasta 3. Voit muuttaa asennusasentoa kysytyäsi ohjeita.
- Pumpun pesän ja eristevaipan suuntanuolet osoittavat virtaussuunnan.
- Jos moduulin asennusasentoa muutetaan, moottorin pesää on käännettävä vastaavasti:
 - Nosta eristevaippaa ruuvimeisselillä ja poista se paikaltaan.
 - Irrota kaksi kuusiokoloruuvia.
 - Käännä moottorin pesää ja säätömoduulia.



HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!
Moottorin pesän kääntäminen saattaa vaurioittaa tiivistettä. Vaihda viallinen tiiviste välittömästi.

Tiivisteiden koko: 86 x 76 x 2,0 mm, EP.

- Kierrä kuusiokoloruuvit takaisin paikoilleen.
- Kiinnitä eristevaippa.

7.2 Sähköliitântä



VAROITUS! Sähköiskuvaara!

Paikallisen energianhuoltoyhtiön valtuuttaman sähköasentajan on tehtävä sähköliitântä voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.

- Verkkoliitântän virran ja jännitteen on vastattava tyyppikilven tietoja.
- Tee kytkentä kuvan 4 mukaisesti:
 - Verkkoliitântä: L, N, PE.
 - maks. sulake: 10 A, hidas.
 - Liitântäkaapeli voidaan johtaa joko oikealta tai vasemmalta PG-kierreliittimen läpi. PG-kierreliitin ja peitetulppa (PG 11) on tarvittaessa vaihdettava.
 - Maadoita pumppu määräysten mukaisesti.
- Sähköliitântä on tehtävä standardin VDE 0700 osan 1 mukaisesti kiinteään liitântäjohtoon, joka on varustettu pistokeella ja pistorasialla tai moninapaisella kytkimellä, jossa on vähintään 3 mm:n avautumisväli.
- PG-kierreliittimen suojaamiseksi tippuvalta vedeltä ja liitântäjohtoon vedon poistamiseksi liitântäjohtoon halkaisijan on oltava riittävän suuri (esim. H05W-F3G1,5 tai AVMH-3x1,5).
- Kun pumppuja käytetään laitoksissa, joissa veden lämpötila on yli 90 °C, täytyy käyttää myös kuumuutta kestävää liitântäjohtoa.
- Liitântäjohto on reititettävä siten, ettei se missään tapauksessa kosketa putkistoa ja/tai pumpun tai moottorin pesää.

8 Käyttöönotto



VAROITUS! Palovammavaara!

Pumpun tai laitteiston käyttötilanteen mukaan (syöttöaineen lämpötila) koko pumppu saattaa kuumentua. Pumppua käsiteltäessä on olemassa palovammavaara!

8.1 Käyttöönotto

Täytä laitteisto ja ilmaa se. Pumpun roottorin ilmaus tapahtuu yleensä itsenäisesti jo lyhyen käytön jälkeen. Jos roottorin tila on kuitenkin ilmattava, toimi seuraavasti:

- Kytke pumppu pois päältä.
- Sulje painepuolen sulku.



VAROITUS! Palovammavaara!

Järjestelmäpaineen ja syöttöaineen lämpötilan mukaan voi ilmausruuvi avattaessa työntyä ulos syöttöainetta nestemäisenä tai höyrymäisenä tai suihkuta ulos korkean paineen alaisena. On olemassa palovammavaara!

- Avaa tyyppikilven rei'ityksen keskellä sijaitseva ilmausruuvi varovasti.
- Suojaa sähköosat ulos työntyvältä vedeltä.
- Työnnä pumpun akselia ruuvimeisselillä useita kertoja varovasti taaksepäin.



HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!

Pumppu saattaa tukkeutua käyttöpaineen suuruuden mukaan ilmausruuvin ollessa auki. Sulje ilmausruuvi ennen kuin kytket pumpun päälle.

- Sulje ilmausruuvi.
- Avaa sulku.
- Kytke pumppu päälle.

8.2 Pumpun tehon asetus

- Valitse säätötapa (ks. kohta 6.1).
- Esivalitse pumpun teho (nostokorkeus) tarpeen mukaan säätönupista (kuva 1, kohta 2).

- Jos nostokorkeus on epäselvä, suositellaan aloittamista arvosta 1,5 m.
- Jos lämmitysteho ei riitä, korota asetusarvoa asteittain.
- Jos lämmitysteho on liian korkea tai esiintyy virtausmelua, pienennä asetusarvoa asteittain.
- Valitse automaattinen yöajan pudotustoiminto, eli kytke toiminto päälle tai pois päältä (ks. kohta 6.1).

9 Huolto

Huolto- ja korjaustöitä saa tehdä vain valtuutettu ammattihenkilöstö!



VAROITUS! Sähköiskuvaara!

Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

- Pumpun on oltava jännitteetön kaikkien huolto- ja korjaustöiden aikana. Lisäksi on varmistettava, ettei se kytkeyty vahingossa päälle.
- Liitäntäjohdon vauriot saa korjata vain valtuutettu sähköasentaja.

10 Häiriö, syyt ja poisto

Pumppu ei toimi virransyötön ollessa kytkettynä päälle:

- Tarkista verkkosulakkeet.
- Tarkista pumpun jännite (huomioi tyyppikilven tiedot).
- Pumpun tukkeutuminen:
 - Kytke pumppu pois päältä.



VAROITUS! Palovammavaara!

Järjestelmäpaineen ja syöttöaineen lämpötilan mukaan voi ilmausruuvia avattaessa työntyä ulos syöttöainetta nestemäisenä tai höyrymäisenä tai suihkuta ulos korkean paineen alaisena. On olemassa palovammavaara!

- Sulje ennen pumppua ja sen jälkeen olevat sulut ja anna pumpun jäähtyä. Irrota ilmausruuvi. Kokeile pumpun toimivuutta pyörittämällä roottoriakselia ruuvimeisselillä tai pura tukkeuma.
- Kytke pumppu päälle.
- Jos tukos ei poistu itsestään automaattisen tukoksenpoiston yhteydessä, katso käsin poistettavan tukoksen toimintaohjeet edeltä.

Pumppu pitää melua

- Tarkasta paine-eron asetus ja säädä tarvittaessa uudelleen.
- Lämmitysteho on liian alhainen. Voit lisätä tehoa seuraavasti:
 - Suurena ohjearvoa.
 - Kytke yöajan pudotustoiminto pois käytöstä. Yöajan pudotustoiminto on helppo kytkeä lyhyeksi aikaa pois käytöstä (säätöjen tarkistamista varten) kiertämällä säätönuppia hieman edestakaisin.
- Kavitaatiomelun yhteydessä on suurennettava järjestelmän esipainetta sallituissa rajoissa.

Jos käyttöhäiriötä ei saada poistettua, käänny LVI-huollon tai lähimmän WILO-asiakaspalvelun tai myyntiedustajan puoleen.

11 Varaosat

Varaosta tilataan paikallisesta LVI-huollosta ja/tai WILO-asiakaspalvelusta.

Anna jokaisen tilauksen yhteydessä tarvittavat tyyppikilven tiedot, jotta vältetään kyselyiltä ja vääriltä tilauksilta.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

1 Generelt

1.1 Om dette dokumentet

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del 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 er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkesidspunktet.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i forbindelse med installation og under drift. Monterings- og driftsvejledningen skal derfor læses af montøren og den ansvarlige bygherre før montering 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 om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i monterings- og driftsvejledningen

Symboler:

Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



NOTE: ...



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.

FORSIGTIG!

Der er fare for at beskadige pumpen/anlægget. 'Forsigtig' henviser til mulige skader på produktet, hvis anvisningen ikke følges.

NOTE:

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

2.2 Kvalifikationer for personalet

Det personale, der skal foretage monteringen, skal opfylde de relevante kvalifikationer for dette arbejde.

2.3 Farer ved overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne

Overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne kan være til fare for personer og pumpen/anlægget samt medføre bortfald af ethvert krav om skadeserstatning.

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

- svigt af vigtige funktioner på pumpen/anlægget,
- svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger.

- Skade på ejendom.

2.4 Sikkerhedsforskrifter for bygherren

De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes.

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for inspektion og montering

Bygherren skal sørge for, at alt arbejde i forbindelse med inspektion og montering udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem og dermed har den fornødne viden om pumpen/anlægget.

Arbejder på pumpen/anlægget må kun foretages ved stilstand.

2.6 Egne ændringer og egen fremstilling af reservedele

Ændringer på pumpen/anlægget må kun foretages efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Anvendelse af andre dele kan medføre, at ansvaret for eventuelle følger på den baggrund bortfalder.

2.7 Ikke-tilladt anvendelse

Driftssikkerheden for den leverede pumpe/det leverede anlæg opretholdes kun ved korrekt brug i henhold til afsnit 4 i monterings- og driftsvejledningen. Degrænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Kontrollér omgående pumpen/anlægget for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, skal der træffes de nødvendige forholdsregler over for speditøren inden for de gældende frister.



FORSIGTIG! Fare for beskadigelse af pumpen!

Fare for beskadigelse ved ukorrekt håndtering ved transport og opbevaring.

- Pumpen skal beskyttes mod fugt og mekanisk beskadigelse som følge af stød/slag.
- Pumperne må ikke udsættes for temperaturer uden for området mellem -10°C og $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Anvendelsesformål

Stratos ECO:



ADVARSEL! Sundhedsfare!

Pumpen må ikke anvendes til pumpning af væsker inden for drikkevands- og fødevarerområdet.

Cirkulationspumperne i WILCO-Stratos ECO-serien er beregnet til brugsvandsanlæg og lignende systemer med konstant skiftende flow. Med denne pumpe elektroniske differenstrykregulering opnås en trinløs tilpasning af pumpeeffekten til det faktiske varmebehov i systemet.

Stratos ECO-Z:

Cirkulationspumperne i WILCO-Stratos ECO-Z-serien egner sig også til pumpning af væsker inden for drikke-/brugsvands- og fødevarerområdet.

5 Produktoplysninger

5.1 Tekniske data	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Tilslutningsspænding	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Motoreffekt P ₁ maks.	se typeskilt		
Maks. hastighed	se typeskilt		
Sikringsgrad IP	44		
Vandtemperaturer*	+15°C til +110°C		
Brugsvandstemperatur for Stratos ECO-Z 25/1-5	+15°C til +110°C		
Maks. driftstryk	10 bar		
Maks. omgivende temperatur*	+40°C		
Differenstrykregulering, trinløs	1 til 3 m	1 til 5 m	1 til 5 m
Min. tilløbstryk	0,3 bar / 1,0 bar		
Ved T _{max}	+95°C / +110°C		
Indvendig diameter DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Indbygningslængde	180 mm, 130 mm		

* Vandtemperatur maks. 110 °C ved en omgivende temperatur på maks. 25 °C
maks. 95 °C ved en omgivende temperatur på maks. 40 °C

5.2 Pumpemedier

- Varmevand,
- Vand og vand-/glykolblandinger i blandingsforholdet op til 1:1. Ved tilsætning af glykol skal pumpens pumpedata korrigeres i overensstemmelse med den højere viskositet, afhængigt af det procentuelle blandingsforhold. Anvend kun produkter af kendte mærker med korrosionshæmmende virkning, se producentens oplysninger.
- Anvendelse af andre medier kræver WILOs godkendelse.

5.3 Leveringsomfang

- Cirkulationspumpe, komplet
- Monterings- og driftsvejledning

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af pumpen

Pumpe (fig. 1)

Cirkulationspumpen er forsynet med en vådløbermotor. Cirkulationspumpen **Stratos ECO-Z 25/1-5** er specielt beregnet til driftsforholdene i drikke-/brugsvandcirkulationssystemer. Takket være materialevalget og konstruktionen er den korrosionsbestandig over for alle bestanddele i drikke-/brugsvand.

Pumpehuset er beklædt med en **isoleringskappe** til varmeisolering.

På motorhuset sidder der et elektronisk reguleringsmodul (pos. 1), som regulerer pumpens differenstryk til en indstillelig værdi mellem hhv. 1 og 3 m og 1 og 5 m. Pumpen tilpasser sig dermed løbende anlæggets skiftende effektbehov, som især forekommer ved anvendelse af termostatventiler.


De væsentlige fordele er:

- eliminering af behovet for en overstrømsventil
- energibesparelse
- reduktion af mediestøj

Reguleringstilstand (fig. 2):

Differenstryk, variabelt ($\Delta p-v$): Differenstrykkets nominelle værdi forøges via det tilladte flowområde lineært mellem $\frac{1}{2}H$ og H . Det differenstryk, som pumpen frembringer, reguleres til differenstrykkets til enhver tid gældende nominelle værdi.

Pumpen følger **automatisk** varmeanlæggets **natsænkning** ved hjælp af elektronisk behandling af temperaturfølerens signaler. Pumpen skifter derefter til minimal hastighed. Når varmekedlen varmes op igen, skifter pumpen igen til den tidligere indstillede nominelle værdi. Natsænkningens automatikken kan slås fra (fig. 1, pos. 2):

- **auto**: Natsænkning Til, reguleringsfunktion på den indstillede nominelle værdi og automatisk, temperaturstyret natsænkning (yderligere energibesparelse).
- : Natsænkning Fra, reguleringsfunktion på indstillet nominel værdi.

Standardindstilling: Natsænkning TIL



NOTE:

Itilfælde af underforsyning af varme-/klima anlægget (varmeeffekt for lav) skal det kontrolleres, om natsænkningen er slået til. I givet fald skal natsænkningen slås fra.

Betjeningslementer (fig. 1):

- Drejeknap til differenstrykkets nominelle værdi (fig. 1, pos. 2)
- Indstillingsområder:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Installation og elektrisk tilslutning

Installation og elektrisk tilslutning skal foretages af en fagmand og i overensstemmelse med de lokale forskrifter!



ADVARSEL! Fare for personskader!

De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes.



ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres.

Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes..

7.1 Installation

- Montering af pumpen skal først foretages, når alle svejse- og loddearbejder og den eventuelt nødvendige skylning af rørsystemet er gennemført.
- Monter pumpen på et godt tilgængeligt sted, så den er let at kontrollere og afmontere.
- Ved montering i fremløbet på åbne anlæg skal sikkerhedsfremløbet forgrenes før pumpen.
- Før og efter pumpen skal der indbygges afspærringsventiler for at lette en eventuel pumpeudskiftning. Monteringens skal foretages på en sådan måde, at eventuelt lækvand ikke kan dryppes ned på reguleringsmodulet; juster den øverste afspærringsventil sideværts.
- Foretag spændingsfri montering med vandret liggende pumpemotor. Indbygningssteder for modulet fremgår af fig. 3. Andre indbygningssteder er mulige på forespørgsel.
- Retningspilene på pumpehuset og isoleringskappen angiver flowretningen.
- Hvis modulets indbygningssted skal ændres, skal motorhuset drejes på følgende måde:
 - Vip isoleringskappen op med en skruetrækker, og fjern kappen.



- Løsn de 2 unbrakoskruer.
- Drej motorhuset inklusive reguleringsmodulet.

FORSIGTIG! Fare for beskadigelse af pumpen!

Ved drejning af motorhuset kan pakningen blive beskadiget. En defekt pakning skal udskiftes omgående.

Pakningsstørrelse: Ø86xØ76x2,0 mm, EP.

- Spænd unbrakoskruerne igen.
- Monter isoleringskappen igen.

7.2 Elektrisk tilslutning



ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!

Den elektriske tilslutning skal foretages af en autoriseret elinstallatør i henhold til de gældende lokale forskrifter.

- Nettilslutningens strømtype og spænding skal overholde angivelserne på typeskiltet.
- Foretag tilslutning i henhold til fig. 4:
 - Nettilslutning: L, N, PE.
 - maks. forsikring: 10 A, træg.
 - Tilslutningskablet kan føres gennem PG-forskrningen enten til venstre eller til højre. PG-forskrningen og blindproppen (PG 11) skal i den forbindelse om nødvendigt byttes om.
 - Pumpen skal jordes korrekt.
- Den elektriske tilslutning skal foretages i henhold til VDE 0700/del 1 via et fast tilslutningskabel, som er forsynet med et stik eller en hovedafbryder med en kontaktåbningsvidde på mindst 3 mm.
- Af hensyn til drypvandsbeskyttelse og trækaflastning på PG-forskrningen kræves et tilslutningskabel med tilstrækkelig udvendig diameter (f.eks. H05W-F3G1,5 eller AVMH-3x1,5).
- Ved anvendelse af pumpen i anlæg med vandtemperaturer på over 90 °C skal der trækkes et tilstrækkelig varmebestandigt tilslutningskabel.

- Tilslutningskablet skal trækkes, så rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset underingen omstændigheder berøres.

8 Ibrugtagning



ADVARSEL! Fare for forbrændinger!

Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.

Der er fare for forbrændinger ved berøring af pumpen!

8.1 Ibrugtagning

Påfyld og udluft anlægget korrekt. Udluftningen af pumpe-rotorrummet sker som regel automatisk allerede efter kort tids drift. Hvis det imidlertid skulle blive nødvendigt at foretage en direkte udluftning af rotorrummet, skal dette gøres på følgende måde:

- Slå pumpen fra.
- Luk afspærringsenheden på tryksiden.



ADVARSEL! Fare for skoldning!

Afhængigt af trykket i systemet og pumpemediets temperatur kan der ved åbning af udluftningsskruen strømme varmt pumpemedium ud som væske eller damp, eller det kan blive skudt ud under højt tryk. Der er fare for skoldning!

- Gennembryd perforationen, midt for typeskiltet, og løsne forsigtigt udluftningsskruen.
- Beskyt elektriske dele mod udstrømmende vand.
- Skub forsigtigt pumpeakslen tilbage flere gange med en skruetrækker.



FORSIGTIG! Fare for beskadigelse af pumpen!

Når udluftningsskruen er løsnet, kan pumpen blokere, alt efter hvor højt driftstrykket er. Spænd udluftningsskruen igen, før pumpen slås til.

- Spænd udluftningsskruen igen.

- Åbn afspærringsanordningen igen.
- Slå pumpen til.

8.2 Indstilling af pumpeeffekten

- Vælg reguleringstilstand (se afsnit 6.1).
- Forvælg pumpeeffekten (pumpehøjde) på indstillingsknappen alt efter behov (fig. 1, pos. 2).
- Hvis den nominelle pumpehøjde ikke kendes, anbefaler vi at begynde med indstillingen 1,5 m.
- Hvis varmeeffekten ikke er tilstrækkelig, skal indstillingsværdien forøges trinvist.
- Hvis varmeeffekten er for høj, eller hvis der høres mediestøj, skal indstillingsværdien reduceres trinvist.
- Vælg automatisk natsænkning, dvs. slå funktionen til eller fra (se afsnit 6.1).

9 Vedligeholdelse

Vedligeholdelse og reparation må kun foretages af kvalificerede fagfolk!



ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres.

- **Når der foretages vedligeholdelse og reparation af pumpen, skal spændingen til pumpen slås fra og pumpen sikres mod uautoriseret genindkobling.**
- **Hvis tilslutningskablet er beskadiget, må det kun repareres af en elinstallatør.**

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Pumpen kører ikke ved tilsluttet strømforsyning:

- Kontrollér de elektriske netsikringer.
- Kontrollér spændingen på pumpen (se dataene på typeskiltet).

- Pumpen er blokeret:

- Slå pumpen fra.



ADVARSEL! Fare for skoldning!

Afhængigt af trykket i systemet og pumpemediets temperatur kan der ved åbning af udluftningsskruen strømme varmt pumpemedium ud som væske eller damp, eller det kan blive skudt ud under højt tryk. Der er fare for skoldning!

- Luk afspærringsanordningerne før og efter pumpen, og lad pumpen køle af. Fjern udluftningsskruen. Kontrollér pumpens gang ved at dreje den slidsede rotoraksel ved hjælp af en skruetrækker, og fjern blokering.
- Slå pumpen til.
- Hvis blokeringen ikke automatisk fjernes via den automatiske deblokeringsrutine, henvises til den manuelle fremgangsmåde som beskrevet tidligere.

Pumpen laver lyde

- Kontrollér indstillingen af differenstrykket, eller indstil det igen.
- Varmeeffekt for lav, muligheder for forøgelse:
 - Forøg den nominelle værdi
 - Slå natsænkningen fra.
For at slå natsænkningen kortvarigt fra (kontrol af reguleringen) er det tilstrækkeligt at dreje drejeknappen lidt frem og tilbage.
- Ved kavitationsstøj skal systemets forudindstillede tryk forøges, så det ligger inden for det tilladte område.
Hvis driftsfejlen ikke kan afhjælpes, skal du kontakte en fagmand eller den nærmeste WILO-kundeservice eller -afdeling.

11 Reservedele

Reservedelsbestilling sker via lokale fagmænd og/eller WILO-

kundeservice.

For at undgå uklarheder og fejlbestillinger skal alle data på typeskiltet angives ved hver bestilling.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

1 Általános

1.1 A dokumentummal kapcsolatos tudnivalók

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.

A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a berendezés kivitelének és a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető előírásokat tartalmaz, amelyeket a beszerelésnél és az üzemeltetésnél figyelembe kell venni. Ezt az üzemeltetési utasítást éppen ezért a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.

Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Az üzemeltetési utasításban szereplő utasítások jelzése

Szimbólumok:



Általános veszélyszimbólum



Villamos áramütés veszélye



JAVASLAT: ...

Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!

Akut vészhelyzet.

Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELEM!

A "Figyelem" kifejezés arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések következhetnek be, ha figyelmen kívül hagyják az utasítást.

VIGYÁZAT!

Károsodhat a szivattyú vagy a berendezés. A "Vigyázat" kifejezés arra vonatkozik, hogy a termék károsodhat, ha figyelmen kívül hagyják az utasítást.

JAVASLAT:

Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

2.2 A dolgozók szakképzettsége

A szerelésben résztvevő dolgozóknak az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkezniük.

2.3 A biztonsági előírások be nem tartása esetén felmerülő kockázatok

A biztonsági utasítások be nem tartása testi sérülést és/vagy a szivattyú vagy a berendezés károsodását okozhatja. A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogsultság elvesztését okozhatja.

Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után, például:

- A szivattyú/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- Az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése,

- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- Dologi károk

2.4 Az üzemeltető által betartandó biztonsági utasítások

Be kell tartani az érvényes balesetvédelmi előírásokat. Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.

2.5 Ellenőrzési és szerelési munkálatokra vonatkozó biztonsági utasítások

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy az ellenőrzési és szerelési munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, az üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el.

Kizárólag nem üzemelő szivattyún/berendezésen szabad dolgozni!

2.6 Önhatalmú átépítés és alkatrészgyártás

A szivattyú/berendezés kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után módosítható. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvénytelenítheti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

2.7 Nem engedélyezett üzemeltetési módok

A leszállított szivattyú/berendezés üzembiztossága csak az üzemeltetési utasítás 4. fejezetében leírt rendeltetésszerű használat esetén garantált. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3 Szállítás és közbelső raktározás

A szivattyú/berendezés átvételekor azonnal ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajta szállítási károsodások. Szállítási károsodások megállapítása esetén tegyünk meg a szükséges lépéseket a megfelelő határidőkön belül a szállítványozónál.



VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának a veszélye fenyeget!

Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés miatt a szállítás és a raktározás során

- **A szivattyút védeni kell a nedvesség és az ütés/ütközés következtében bekövetkező mechanikai károsodás ellen.**
- **A szivattyút ne tegyük ki soha -10°C -nál alacsonyabb és $+50^{\circ}\text{C}$ -nál magasabb hőmérsékletnek.**

4 Felhasználási cél

Stratos ECO:



FIGYELEM! Egészségre ártalmas!

Tilos a szivattyút ivóvíz és élelmiszerek szállítására használni.

A Wilo-Stratos ECO sorozatba tartozó keringtető szivattyúk a melegvízes fűtőberendezésekhez és hasonló, állandóan változó szállítási mennyiségekkel jellemezhető rendszerekhez készülnek. Ennek a szivattyúnak az elektronikus nyomáskülönbség-szabályozása révén érjük el a szivattyú teljesítményének a rendszer tényleges hőigényéhez történő fokozatmentes hozzáigazítását.

Stratos ECO-Z:

A Wilo-Stratos ECO-Z sorozathoz tartozó keringtető szivattyúkat víz és élelmiszer szállítására is lehet használni.

5 A termék műszaki adatai

5.1 Műszaki adatok	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Hálózati feszültség	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Motorteljesítmény P ₁ max.	lásd az adattáblán		
Max. fordulatszám	lásd az adattáblán		
Védelmi osztály IP	44		
Víz hőmérséklet*	+15°C és +110°C között		
Használati víz-hőmérséklete a Stratos ECO-Z 25/1-5 esetén	+15°C és +110°C között		
Max. üzemi nyomás	10 bar		
Max. környezeti hőmérséklet*	+40°C		
Nyomáskülönbség szabályozás fokozatmentes	1 és 3 m között	1 és 5 m között	1 és 5 m között
Minimális hozzáfolyási nyomás	0,3 bar / 1,0 bar		
T _{max} esetén	+95°C / +110°C		
Névleges átmérő NÁ 25, 30	Rp 1 (1")		
Beépítési hossz	180 mm, 130 mm		

* Vízhőmérséklet és max. 110°C, max. 25°C környezeti hőmérsékletnél, max. 95°C, max. 40°C környezeti hőmérsékletnél

5.2 Szállított közegek

- Fűtési víz a VDI 2035 szerint,
- víz, valamint legfeljebb 1:1 keverési arányú víz/glikol-keverékek. Glikol hozzákeverése esetén a szivattyú szállítási adatait a magasabb viszkozitásnak megfelelően, a százalékos keverési arány függvényében helyesbíteni kell. Csak korrózióvédő gátlószerekkel ellátott és kiválásra nem hajlamos (pl.: Minusol nem megfelelő) márkás árut használjunk, és tartsuk be a gyártói előírásokat.
- Más közegek alkalmazása esetén meg kell kérni a Wilo engedélyét.

5.3 Szállítási terjedelem

- Keringtető szivattyú, komplett
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

6 Leírás és működés

6.1 A szivattyú leírása

Szivattyú (1. ábra)

A keringtető szivattyú nedves tengelyű motorral van ellátva. A **Stratos ECO-Z 25/1-5** keringtető szivattyú kifejezetten az ivóvíz-/használativíz-keringető rendszerek üzemi viszonyaira van kialakítva. A szivattyú a szerkezeti anyagok kiválasztása és a konstrukció révén korrózióálló az ivóvíz/használati víz minden alkotórészével szemben.

A szivattyúház a hőszigetelés céljából **szigetelőköpennyel** van ellátva.

A motorházon egy elektronikus szabályozómodul (1. tétel) található, amely a szivattyú nyomáskülönbségét egy 1 és 3 m, ill. 1 és 5 m között beállítható értékre szabályozza. A szivattyú ezáltal állandóan alkalmazkodik a berendezés változó teljesítményigényéhez, amely különösen a termosztát-szelepek alkalmazásánál jelentkezik.


A legfontosabb előnyök a következők:

- Nincs szükség túlfolyószelepre
- Energiatakarékosság
- Az áramlási zajok csökkentése

Szabályozási mód (2.ábra):

Változtatható nyomáskülönbség ($\Delta p-v$): A nyomáskülönbség névértéke a megengedett térfogatáram-tartományon belül $\sim H$ és H között lineárisan növekszik. A szivattyú által létrehozott nyomáskülönbözet szabályozása a mindenkori nyomáskülönbség-alapjelre történik.

A szivattyú **automatikus** követi a fűtőberendezés **éjszakai csökkentett üzemét** egy hőmérsékletérzékelő elektronikus kiértékelése alapján. A szivattyú ezután a minimális fordulatszámra kapcsol. A fűtőkazán újabb felfűtése után a szivattyú a korábban beállított névérték-fokozatra kapcsol vissza. Az éjszakai csökkentett üzemmód automatikája kikapcsolható (1. ábra, 2. tétel):

- **Automatikus:** Éjszakai csökkentett üzemmód bekapcsolva, szabályozás a beállított névértékre és automatikus, hőmérsékletvezérlésű éjszakai csökkentett üzemmód (további energiamegtakarítás).
- : Éjszakai csökkentett üzemmód kikapcsolva, szabályozás a beállított névértékre.

Gyári beállítás: Éjszakai csökkentett üzemmód BEKA-PCSOLVA



JAVASLAT:

Amennyiben elégtelen a fűtés/klímaberendezés ellátása (túl kevés a hőteljesítmény), vizsgáljuk meg, hogy be van-e kapcsolva az éjszakai csökkentett üzemmód. Adott esetben kapcsoljuk ki az éjszakai csökkentett üzemmódot.

Kezelőelemek (1. ábra):

- A nyomáskülönbség-alapjel állítógombja (1. ábra, 2. tétel)
- Beállítási tartományok:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás

A telepítést és a villamos csatlakoztatást csak szakképzett dolgozók végezhetik a helyi előírásoknak megfelelően!

FIGYELEM! Sérülésveszély!

Az érvényes balesetvédelmi előírásokat be kell tartani.

FIGYELEM! Áramütésveszély!

Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását.

A helyi és az általános előírásokat [pl. IEC, VDE stb.] és a helyi villamosenergia-ellátó vállalat előírásait be kell tartani.



7.1 Telepítés

- A szivattyú beszerelését csak az összes hegesztési és forrasztási munka elvégzése és a csőrendszer esetleg szükséges átöblítése után végezzük el.
- A szivattyút jól hozzáférhető helyre szereljük az ellenőrzés, illetve a kiszerezés megkönnyítése céljából.

- A nyitott berendezések előremenő vezetékébe történő beépítésnél a biztonsági előremenő vezetéknek a szivattyú előtt kell leágaznia (DIN 4751).
- A szivattyú elé és utána elzáró szerelvényeket kell beépíteni az esetleges szivattyúcsere megkönnyítése céljából. Ennek során a szerelést úgy kell végrehajtani, hogy adott esetben a szivárgó víz ne tudjon a szabályozó modulra csepegni. A felső tolózárat oldalra szerelni.
- A feszültségmentes szerelést vízszintesen fekvő szivattyú-tengely mellett végezzük. A modul beépítési helyzetét lásd a 3. sz. ábrán. További beépítési helyzetek külön ajánlatkérésre biztosíthatóak.
- A folyási irányt a szivattyúházon és a szigetelő köpenyen található irányjelző nyilak mutatják.
- Amennyiben a modul beépítési helyzetét meg kell változtatni, a motorházat a következők szerint kell elfordítani:
 - Fejtsük fel és vegyük le a szigetelőköpenyt csavarhúzóval.
 - Oldjuk ki a 2 belső hatlapos csavart.
 - Fordítsuk el a motorházat a szabályozó modullal együtt.



VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának a veszélye fenyeget!

A motorház elfordítása során a tömítés megsérülhet.

A hibás tömítést mindig azonnal cseréljük ki.

A tömítés mérete: 86x 76x2,0 mm, EP.

- Csavarjuk vissza a belső hatlapos csavarokat.
- Helyezzük vissza a szigetelőköpenyt.

7.2 Villamos bekötés



FIGYELEM! Áramütésveszély!

A villamos bekötést egy, a helyi villamosáram-ellátó vállalat által engedélyezett villanszerelőnek, a helyileg érvényes előírások [pl. VDE-előírások] szerint kell elvégeznie.

- A hálózati csatlakoztatás áramnemének és feszültségének meg kell felelnie az adattáblán található adatoknak.
- A bekötést a 4. sz. ábra szerint végezzük el:
 - Hálózati csatlakoztatás: L, N, PE.
 - max. előbiztosító: 10 A, lomha.
 - A bekötőkábelt akár balról, akár jobbról átvezethetjük a tömszelencét. Ilyenkor szükség esetén fel kell cserélni a tömszelencét és a vakdugót (PG 11).
 - Az előírások szerint földeljük le a szivattyút.
- A villamos bekötést a VDE 0700/1. rész értelmében szilárd bekötővezetéken keresztül kivitelezünk, amely dugaszolókészülékkel vagy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás-távolsággal rendelkező összpólusú kapcsolóval van ellátva.
- A csepegő víz elleni védelem és a tömszelencén fellépő húzóerő tehermentesítése céljából kielégítő külső átmérőjű csatlakozóvezetékre van szükség, pl. H05W-F3G1,5 vagy AVMH-3x1,5).
- Amennyiben a szivattyúk 90°C feletti víz hőmérséklettel működő berendezéseknél kerülnek alkalmazásra, megfelelő hőállóságú csatlakozóvezetékkel kell lefektetni.
- A csatlakozóvezetékkel úgy kell vezetni, hogy az semmiképpen ne érhesse hozzá a csővezetékhez és /vagy a szivattyú- és motorházhoz.

8 Üzembe helyezés



FIGYELEM! Égési sérülés veszélye fenyeget!

A szivattyú, illetve a berendezés üzemi állapotától (a szállított közeg hőmérsékletétől) függően az egész szivattyú nagyon felforrósodhat.

A szivattyú megérintés esetén égési sérülés veszélye fenyeget!

8.1 Üzembe helyezés

Szakszerűen töltsük fel és légtelenítsük a berendezést. A szivattyú forgórész-terének légtelenítése általában automatikusan megtörténik már rövid üzemeltetés után.

Amennyiben azonban szükségessé válik a forgórész terének közvetlen légtelenítése, a következőképpen járjunk el:

- Kapcsoljuk ki a szivattyút.
- Zárjuk el a nyomóoldali zárószerkezetet.



FIGYELEM! Forrázás veszélye fenyeget!

A szállított közeg rendszernyomásától és hőmérsékletétől függően a légtelenítő csavar kinyitásakor forró szállított közeg léphet ki, ill. törhet ki nagy nyomással, folyékony vagy gőz-halmazállapotban. Forrázás veszélye fenyeget!

- Lyukasszuk át az adattábla közepén található perforációt, és óvatosan nyissuk ki a légtelenítő csavart.
- Védjük meg a villamos alkatrészeket a kilépő víztől.
- A szivattyú tengelyét többször óvatosan toljuk vissza egy csavarhúzóval.



VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye fenyeget!
A szivattyú, nyitott légtelenítő szelepnél, az üzemi nyomás nagyságától függően leblokkolhat.

- Zárjuk vissza a légtelenítőcsavart.
- Újra nyissuk ki az elzárót.
- Kapcsoljuk be a szivattyút.

8.2 A szivattyú teljesítményének beállítása

- Válasszuk ki a szabályozási módot (lásd a 6.1 pontban).
- Válasszuk ki előzetesen a szivattyút teljesítményt (emelő magasság), a szükségleteknek megfelelően, a beállítógomb segítségével (1. ábra, 2. tétel).
- Amennyiben ismeretlen a szükséges emelő magasság, ajánlatos 1,5 m-es beállítással kezdeni.
- Ha a fűtési teljesítmény nem kielégítő, lépésről-lépésre növeljük meg a beállított értéket.

- Ha a fűtési teljesítmény túl nagy, vagy ha áramlási zaj jelentkezik, lépésről-lépésre csökkentjük a beállított értéket.
- Válasszuk ki az automatikus éjszakai csökkentett üzemet, tehát kapcsoljuk be vagy kapcsoljuk ki azt (lásd a 6.1 pontban).

9 Karbantartás

A karbantartási és javítási munkákat kizárólag képzett szakemberek végezhetik!



FIGYELEM! Áramütésveszély!

Zárjuk ki a villamosenergia által okozott veszélyeket.

- Minden karbantartási és javítási munkánál feszültségmentesre kell kapcsolni a szivattyút, és biztosítani kell azt az illetéktelen bekapcsolás ellen.
- A bekötőkábelben jelentkező sérüléseket általában szak-képzett villanyszerelőnek kell megszüntetnie.

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

A szivattyú bekapcsolt áramellátásnál nem jár:

- Ellenőrizzük a villamos hálózatban található biztosítókat,
- ellenőrizzük a feszültséget a szivattyún (az adattábla adatainak figyelembe vételével),
- a szivattyú blokkolt:
 - Kapcsoljuk ki a szivattyút.



FIGYELEM! Forrázás veszélye fenyeget!

A szállított közeg rendszernyomásától és hőmérsékletétől függően a légtelenítő csavar kinyitásakor forró szállított közeg léphet ki, ill. törhet ki nagy nyomással, folyékony vagy gőz-halmazállapotban. Forrázás veszélye áll fenn!

- Zárjuk el a szivattyú előtti és utáni zárószerkezeteket, és hagyjuk lehűlni a szivattyút. Vegyük ki a légtelenítő csavart.

Ellenőrizzük a szivattyú könnyű járását, illetve oldjuk ki a blokkolását a forgórész hornyos tengelyébe helyezett csavarhúzóval történő elforgatás útján.

- Kapcsoljuk be a szivattyút.
- Amennyiben a blokkolás nem szűnik meg magától az automatikus blokkolásmentesítő rutin segítségével, lásd a manuális eljárást a fentiekben leírtak szerint.

A szivattyú zajt okoz

- Ellenőrizzük a nyomáskülönbség beállítását, illetve állítsuk be azt újra.
- A fűtési teljesítmény túl alacsony, a teljesítmény megnövelésének lehetőségei:
 - Növeljük meg az alapjelet
 - Kapcsoljuk ki az éjszakai csökkentett üzemet.
Az éjszakai csökkentett üzem rövid idejű kikapcsolásához (a szabályozás ellenőrzése céljából) elegendő az állítógombot kis mértékben oda-vissza elforgatni.
- Kavitációs zajok esetén növeljük meg a rendszer előnyomását a megengedett tartományon belül.

Amennyiben az üzemzavart nem lehet elhárítani, forduljunk a Wilo szervizhez.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrész-megrendelés a helyi szakkereskedőn és/vagy a Wilo-vevőszolgálaton keresztül történik.

A téves rendeléssel kapcsolatos reklamációk elkerülése céljából minden megrendelésnél meg kell adni az adattábla összes adatát.

A műszaki változtatás jogát fenntartjuk!

1 Ogólne informacje

1.1 O niniejszym dokumencie

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu.

Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu.

Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wykonaniem produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa technicznego, obowiązujących na dzień złożenia instrukcji do druku.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki, zalecenia, które muszą być uwzględnione przy instalowaniu, uruchamianiu i pracy urządzenia.

Dlatego instrukcja obsługi musi być koniecznie przeczytana przez monter i użytkownika przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa, wymienionych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa, zamieszczonych w dalszych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństw.

2.1 Oznaczenie zaleceń zawartych w instrukcji obsługi

Symbole:

Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym





ZALECENIE: ...

Teksty ostrzegawcze:

Niebezpieczeństwo!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń.

"Uwaga" oznacza także prawdopodobieństwo wystąpienia (ciężkich) uszkodzeń w razie nieprzestrzegania wskazówki.

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy/ urządzenia.

"Ostrożnie" oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania tych zadań.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może doprowadzić do zagrożenia dla osób oraz spowodować uszkodzenie pompy/urządzenia.

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa powoduje utratę wszelkich praw do gwarancji i odszkodowania.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- niewłaściwe działanie ważnych funkcji pompy/urządzenia,
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw,
- zagrożenie ludzi działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
- szkody materialne.

2.4 Zasady bezpieczeństwa dotyczące użytkownika

Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

2.5 Zasady bezpieczeństwa związane z przeglądami i montażem

Użytkownik jest zobowiązany do zapewnienia wykonania wszystkich czynności związanych z przeglądami i montażem przez autoryzowanych, odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Prace na pompie/instalacji mogą być wykonywane tylko w czasie jej postoju.

2.6 Samowolne zmiany i stosowanie nieautoryzowanych części zamiennych

Zmiany w pompie/instalacji są dopuszczalne tylko w uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części zwalnia producenta z odpowiedzialności za wynikające z tego skutki

2.7 Niedopuszczalne sposoby eksploatacji

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonej pompy/urządzenia jest gwarantowane tylko pod warunkiem jej użycia zgodnego z przeznaczeniem wg punktu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Po otrzymaniu pompy/urządzenia należy natychmiast sprawdzić, czy nie została/o uszkodzone w transporcie. W razie stwierdzenia szkód transportowych należy w wymaganych terminach podjąć odpowiednie czynności wobec spedytora.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wskutek nieprawidłowego obchodzenia się w trakcie transportu i magazynowania.

- Na czas transportu i magazynowania pompę należy zabezpieczyć przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- -10 do +50°C.

4 Zastosowanie



Stratos ECO:

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia!

Pompy nie wolno stosować do tłoczenia wody pitnej oraz wody stosowanej do produktów spożywczych.

Pompy obiegowe c.o. typu Wilo-Stratos ECO przeznaczone są do zastosowania w instalacjach grzewczych z ciepłą wodą i innych obiegowych, przy stale zmieniających się parametrach przepływu. Poprzez elektroniczną regulację różnicy ciśnień tej pompy osiągane jest bezstopniowe dopasowanie wydajności pompy do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło.

Stratos ECO-Z:

Pompy cyrkulacyjne typu Wilo-Stratos ECO-Z nadają się również do przetłaczania wody pitnej/ ciepłej wody użytkowej oraz stosowanej do produktów spożywczych.

5 Dane produktu

5.1 Dane techniczne	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO- Z 25/1-5
napięcie przyłączeniowe	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
moc silnika P ₁ maks.	patrz tabliczka znamionowa		
maks. prędkość obrotowa	patrz tabliczka znamionowa		
rodzaj zabezpieczenia IP	44		
temperatura wody grzewczej*	od +15 do +110°C		
temperatura ciepłej wody użytkowej dla Stratos ECO-Z 25/1-5	od +15 do +80°C		
maks. ciśnienie robocze	10 bar		
maks. temperatura otoczenia*	+40°C		
bezstopniowa regulacja różnicy ciśnień	od 1 do 3 m	od 1 do 5 m	od 1 do 5 m
minimalne ciśnienie dolotowe	0,3 / 1,0 bar		
przy T _{maks.}	+95 / +110°C		
średnica znamionowa 25, 30	Rp 1 (1 i L')		
długość zabudowy	180 mm, 130 mm		

* Temperatura wody maks. 110°C przy temperaturze otoczenia maks. 25°C
maks. 95°C przy temperaturze otoczenia maks. 40°C

5.2 Media tłoczone

- Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035 i obowiązującymi przepisami,
- Woda oraz mieszanina wody z glikolem w stosunku 1:1. W przypadku domieszki glikolu należy, w zależności od stosunku mieszaniny należy skorygować dane dotyczące

pompowania cieczy odpowiednio do wyższej lepkości. Stosować markowe produkty z inhibitorami korozji. Należy przestrzegać danych producenta. Ciepła woda użytkowa tylko dla Stratos ECO Z.

- Przy zastosowaniu innych mediów niezbędna jest akceptacja firmy Wilo.

5.3 Zakres dostawy

- Kompletna pompa
- Instrukcja montażu i obsługi

6 Opis i działanie

6.1 Opis pompy

Pompa (rys. 1)

Pompa cyrkulacyjna wyposażona jest w silnik chłodzony przepływającym medium, czyli jest to pompa bezdławicowa.

Pompa cyrkulacyjna **Stratos ECO-Z 25/1-5** dostosowana jest specjalnie do warunków pracy w systemach cyrkulacyjnych wody pitnej/ użytkowej. Dzięki zastosowanym materiałom oraz konstrukcji jest ona odporna na korozję wywoływaną przez wszystkie składniki wody pitnej/ użytkowej.

Korpus pompy obłożony jest **pokrywą izolacyjną**, spełniającą funkcję izolacji obiegowej.

Na obudowie silnika znajduje się elektroniczny moduł regulujący (poz. 1), który reguluje różnicę ciśnień pompy do nastawionej wartości zadanej między 1 i 3 m, względnie 1 i 5 m. Dzięki temu pompa stale dopasowuje się do zmiennego zapotrzebowania wydajnościowego całej instalacji, jakie powstaje w szczególności przy


zastosowaniu zaworów termostatycznych.

Do istotnych zalet pompy elektronicznej należą:

- oszczędność kosztów związana z brakiem konieczności montażu zaworu przelewowego,
- oszczędność energii,
- redukcja hałasu spowodowanego przepływem.

Rodzaj regulacji (rys. 2):

Różnica ciśnień zmienna ($\Delta p-v$): wartość zadana różnicy ciśnień zmienia się w linii prostej od $1/2 H$ do H . Wytworzona przez pompę różnica ciśnień regulowana będzie do zadanej każdorazowo wartości różnicy ciśnień. Pompa automatycznie dostosowuje się do nocnego, obniżonego trybu pracy instalacji grzewczej, poprzez elektroniczną analizę wartości, dokonaną przez sensor temperatury. Pompa włącza się wtedy na minimalną prędkość obrotową. Przy ponownym nagrzaniu kotła grzewczego pompa ponownie załącza się na wcześniej ustawiony stopień wartości zadanych. Automatyka związana z obniżonym, nocnym trybem pracy może zostać wyłączona (rys. 1, poz. 2):

- **Auto:** nocny, obniżony tryb pracy - włączony, regulacja na ustawioną wartość zadaną oraz tryb pracy automatyczny, sterowany na podstawie spadku temperatury co powoduje, że pompa przechodzi na minimalną prędkość obrotową w nocy (dalsze oszczędności energii).
- : Nocny, obniżony tryb pracy - wyłączony, regulacja na ustawioną wartość zadaną.

Ustawienie fabryczne: nocny, obniżony tryb pracy - włączony

ZALECENIE:

w przypadku wystąpienia niewystarczającego dopływu ciepła do instalacji grzewczej / klimatyzacyjnej (zbyt niska



moc grzewcza) należy sprawdzić, czy włączony jest nocny, obniżony tryb pracy. W razie potrzeby należy wyłączyć nocny, obniżony tryb pracy.

Elementy obsługowe (rys. 1):

- pokrętło regulacyjne dla wartości zadanych różnicy ciśnień (rys. 1, poz. 2)
- zakresy ustawień:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 5 \text{ m}$

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

Instalację i podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami; przeprowadzenie prac wyłącznie przez fachowy personel!



Zagrożenie zdrowia lub życia!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną.

Należy przestrzegać zaleceń wynikających z przepisów lokalnych i ogólnych (np. IEC, VDE itp.) oraz zaleceń miejscowego zakładu energetycznego.

7.1 Instalacja

- Pompę należy zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed działaniem czynników atmosferycznych, mrozem i zapyleniem oraz zapewniającym dobrą wentylację. Montaż pompy można wykonać dopiero po zakończeniu

wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych oraz po ewentualnym płukaniu.

- Pompę należy zamontować w dobrze dostępnym miejscu w celu ułatwienia obsługi, względnie demontażu.
- (DIN 4751).
- Przed oraz za pompą należy zamontować armaturę odcinającą, aby w ten sposób ułatwić ewentualną wymianę pompy. Montaż należy przeprowadzić w taki sposób, aby ewentualne wycieki nie mogły dostać się do modułu regulującego, górną zasuwę odcinającą należy umieścić z boku.
- Montaż należy przeprowadzić w beznapięzeniowo, wał silnika pompy musi być usytuowany poziomo. Pozycja zabudowy modułu patrz rys. 3. Inne pozycje zabudowy na zamówienie.
- Strzałki na obudowie pompy oraz na pokrywie izolacyjnej wskazują kierunek przepływu.
- W przypadku zmiany pozycji zabudowy modułu obudowę silnika należy obrócić, tak jak opisano poniżej.
 - Podważyć śrubokrętem pokrywę izolacyjną, a następnie ją zdjąć.
 - Poluzować 2 śruby imbusowe.
 - Obrócić obudowę silnika łącznie z modułem regulującym.



UWAGA! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!
Podczas obracania obudowy silnika uszkodzeniu ulec może uszczelka. Uszkodzoną uszczelkę należy natychmiast wymienić.

Rozmiar uszczelki: \varnothing 86 x \varnothing 76 x 2,0 mm, żywica epoksydowa EP.

- Śruby imbusowe dokręcić ponownie.
- Założyć z powrotem pokrywę izolacyjną.

7.2 Podłączenie elektryczne



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać zaleceń wynikających z przepisów lokalnych i ogólnych [np. IEC, VDE itp.] oraz zaleceń miejscowego zakładu energetycznego.

- Rodzaj prądu zasilającego oraz napięcie sieciowe muszą odpowiadać danym umieszczonym na tabliczce znamionowej.
- Podłączenie należy wykonać zgodnie z rys. 4:
 - Przyłącze sieciowe: L, N, PE.
 - Maks. bezpiecznik na wejściu: 10 A, zwłoczny.
 - Przewód podłączeniowy może być prowadzony do wyboru: z lewej lub z prawej strony, poprzez dławik PG. W razie konieczności należy zamienić miejscami dławik PG oraz zaślepkę (PG 11).
 - Uziemić pompę zgodnie z przepisami.
- Podłączenie elektryczne (wg VDE 0730/część 1) musi być wykonane za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego, wyposażonego w odpowiednie złącze wtykowe z rozwarciem styków na conajmniej 3 mm.
- Aby zabezpieczyć skrzynkę zaciskową przed kroplami wody oraz przed rozciągnięciem dławika należy zastosować przewód o odpowiedniej średnicy zewnętrznej (np. H05W-F3G1,5 lub AVMH-3 x 1,5).
- W przypadku zastosowania pompy w urządzeniach z temperaturą wody powyżej 90°C konieczne jest zastosowanie przewodu przyłączeniowego odpornego na wysokie temperatury.

- Przewód przyłączeniowy należy przeprowadzić w taki sposób, aby w żadnym miejscu nie dotykał przewodu rurowego ani obudów pompy czy silnika.

8 Uruchomienie



UWAGA! Zagrożenie poparzeniem!

W zależności od trybu pracy pompy, względnie instalacji (temperatura tłoczonego medium), cała pompa ulec może wysokiemu nagrzananiu. Dotknięcie pompy grozi poparzeniem!

8.1 Uruchomienie

Odpowiednio napełnić i odpowietrzyć instalację. Odpowietrzenie przestrzeni komory wirnika pompy z reguły odbywa się samoczynnie, krótko po rozruchu pompy. W przypadku gdy niezbędne jest bezpośrednio odpowietrzenie komory wirnika, należy postępować według poniższego schematu:

- wyłączyć pompę,
- zamknąć zawór odcinający po stronie ciśnieniowej.



UWAGA! Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą lub parą!

W zależności od ciśnienia w instalacji i temperatury tłoczonego medium, przy odkręceniu śruby odpowietrzającej może dojść do wydostawania się z otworu gorącej cieczy lub pary, względnie jej gwałtownego wystrzelenia wskutek wysokiego ciśnienia. Występuje niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą lub parą!

- Przebić perforację na osi tabliczki znamionowej i ostrożnie odkręcić śrubę odpowietrzającą.
- Zabezpieczyć części elektryczne przed wylewającą się wodą.

- Wał pompy kilkakrotnie pchnąć w tył za pomocą wkrętaka.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!

Pompa przy odkręconej śrubie odpowietrzającej w zależności od wysokości ciśnienia roboczego może ulec zablokowaniu. Przed włączeniem pompy dokręcić znowu śrubę odpowietrzającą.

- Dokręcić z powrotem śrubę odpowietrzającą.
- Otworzyć ponownie zawór odcinający.
- Włączyć pompę.

8.2 Ustawienie podnoszenia pompy

- Wybrać sposób regulacji (patrz rozdział 6.1).
- W zależności od wymagań, wybrać podnoszenia pompy (wysokość tłoczenia) pokrętłem nastawczym (rys. 1, poz. 2).
- Przy nieznannej wymaganej wysokości podnoszenia zaleca się rozpocząć od nastawienia 1,5 m.
- Jeżeli moc grzewcza nie jest wystarczająca, stopniowo zwiększać wartość nastawy.
- Jeżeli moc grzewcza jest zbyt wysoka lub gdy występują hałasy przepływu, należy stopniowo redukować wartość nastawy.
- Wybrać automatyczny, nocny, obniżony tryb pracy, tzn. włączyć lub wyłączyć opcję auto (patrz rozdział 6.1).

9 Konserwacja

Prace konserwacyjne i naprawcze mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel!



UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną.

- **Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć pompę od napięcia oraz zabezpieczyć ją przed niepożądanym włączeniem.**
- **Zasadniczo uszkodzenie kabla zasilającego mogą być usuwane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.**

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Pompa nie działa przy włączonym zasilaniu prądowym.

- Sprawdzić bezpieczniki sieci.
- Sprawdzić, czy jest napięcie na pompie (przestrzegać danych zawartych na tabliczce znamionowej).
- Blokada pompy.
 - Wyłączyć pompę.



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą lub parą!

W zależności od ciśnienia w instalacji i temperatury tłoczonego medium, przy odkręceniu śruby odpowietrzającej dojdź może do wydostawania się z otworu gorącej cieczy lub pary, względnie jej gwałtownego wystrzelenia wskutek wysokiego ciśnienia. Występuje niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą lub parą!

- Zamknąć zawory odcinające przed i za pompą i odczekać do jej ostygnięcia. Wykręcić śrubę odpowietrzającą. Przez obracanie wału wirnika za pomocą śrubokręta sprawdzić pompę pod kątem lekkiej pracy, w razie potrzeby odblokować.
- Włączyć pompę.

- Jeżeli blokada nie daje się usunąć samoczynnie przez automatyczny program odblokowujący, patrz metoda odblokowania ręcznego według wcześniejszego opisu.

Pompa wydaje wywołuje szumy

- Sprawdzić ustawienie różnicy ciśnień, względnie nastawić od nowa.
- Zbyt niska moc grzewcza, możliwość zwiększenia:
 - zwiększyć wartość zadaną,
 - wyłączyć nocny, obniżony tryb pracy.
W celu tymczasowego wyłączenia nocnego, obniżonego trybu pracy (sprawdzenie i regulacja) wystarczy pokrętko nastawcze przekręcić trochę w jedną i w drugą stronę.
- W przypadku występowania odgłosów kawitacyjnych należy zwiększyć wstępne ciśnienie systemu na wlocie do odpowiednich wielkości.

Jeżeli nie uda się usunąć usterki, należy zwrócić się do odpowiedniego zakładu albo do najbliższego punktu serwisowego lub przedstawicielstwa firmy Wilo.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się przez autoryzowane firmy lub serwis Wilo.

Aby uniknąć nieporozumień oraz błędów w zamówieniach, należy podawać każdorazowo w zamówieniu wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej

Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia!

1 Obecné informace

1.1 Informace o tomto dokumentu

Návod k montáži a obsluze je součástí zařízení. Musí být vždy k dispozici v blízkosti zařízení. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy zařízení.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení zařízení a stavu použitých bezpečnostně technických norem v době tiskového zpracování.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba dodržovat při montáži a provozu čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si tento návod k obsluze před montáží a uvedením do provozu prostudoval montér a příslušný provozovatel. Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v této části je třeba dodržovat také zvláštní bezpečnostní pokyny uvedené v následující části.

2.1 Značení pokynů v návodu k obsluze

Symbole:



Obecný symbol nebezpečí



Ohrožení elektrickým napětím



UPOZORNĚNÍ: ...

Slovní označení:

NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí.

Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!

Uživatel může být (vážně) zraněn. Označení

'Výstraha' také znamená, že při nedodržení pokynů pravděpodobně dojde k (vážnému) poškození zdraví osob.

POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození čerpadla nebo zařízení.

Označení 'Pozor' se týká možných poškození výrobků při nedodržení pokynu.

UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

2.2 Kvalifikace pracovníků

Pracovníci pověřeni instalací čerpadla musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto práci.

2.3 Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů

Při nedodržování bezpečnostních pokynů může dojít k vážným úrazům nebo poškození čerpadla nebo zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody. Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- porucha důležitých funkcí čerpadla nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav,

- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- věcné škody.

2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. směrnice IEC, VDE] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny inspekční a montážní práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu získali dostatek informací.

Práce na čerpadle a zařízení se smějí provádět pouze mimo provoz.

2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy čerpadla nebo zařízení se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Použití jiných dílů může být důvodem zániku záruky v případě následných škod.

2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Bezpečnost provozu čerpadla a zařízení je zaručena pouze při správném používání podle části 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Přeprava a skladování

Při doručení zkontrolujte, zda nebylo čerpadlo nebo zařízení poškozeno při přepravě. Při zjištění poškození při přepravě je třeba ve stanovených lhůtách zahájit příslušný postup vůči přepravci.



POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!

Při nesprávné manipulaci při přepravě a skladování hrozí poškození.

- Čerpadlo je třeba chránit před vlhkostí a mechanickým poškozením nárazem nebo pádem.
- Čerpadlo nesmí být vystaveno teplotám mimo rozmezí od -10 °C do +50 °C.

4 Účel použití

Stratos ECO:



VAROVÁNÍ! Nebezpečí ohrožení zdraví!

Čerpadlo se nesmí používat k čerpání kapalin v oblasti styku s pitnou vodou a potravinami.

Oběhová čerpadla série Wilo-Stratos ECO jsou konstruována pro systémy teplovodního vytápění a podobné systémy se stále se měnící výkonností čerpadla. Elektronická regulace čerpadla v závislosti na diferenčním tlaku zajišťuje plynulé přizpůsobování výkonu čerpadla skutečné potřebě tepla v systému.

Stratos ECO-Z:

Oběhová čerpadla série Wilo-Stratos ECO-Z jsou vhodná i k čerpání kapalin v oblasti styku s pitnou a užitkovou vodou a potravinami.

5 Údaje o výrobku

5.1 Technické údaje	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Napájecí napětí	1~230 V ± 10 %, 50 Hz		
Výkon motoru P ₁ max	viz identifikační štítek		
Max. počet otáček	viz identifikační štítek		
Způsob ochrany IP	44		
Teploty vody*	+15 °C až +110 °C		
Teplota užitkové vody pro čerpadlo Stratos ECO-Z 25/1-5	+15 °C až +110 °C		
Max. provozní tlak	10 barů		
Max. okolní teplota*	+40 °C		
Plynulá regulace v závislosti na diferenčním tlaku	1 až 3 m	1 až 5 m	1 až 5 m
Minimální vstupní tlak při T _{max}	0,3 baru / 1,0 bar +95 °C / +110 °C		
Jmenovitá světlost DN 25, 30	Rp 1 (1L')		
Vestavná délka	180 mm, 130 mm		

* Teplota vody max. 110 °C při maximální okolní teplotě 25 °C
max. 95 °C při maximální okolní teplotě 40 °C

5.2 Čerpaná média

- Topná voda podle směrnice VDI 2035.
- Voda a směs vody a glykolu v poměru až 1:1. V případě příměsi glykolu je kvůli vyšší viskozitě třeba korigovat výkon čerpadla podle procentuálního poměru směsi. Používejte pouze značkové výrobky s inhibitory koroze. Dodržujte pokyny výrobce.
- Použití jiného média musí schválit společnost Wilo.

5.3 Obsah dodávky

- Kompletní oběhové čerpadlo
- Návod k montáži a obsluze

6 Popis a funkce

6.1 Popis čerpadla

Čerpadlo (obr. 1)

Oběhové čerpadlo má mokroběžný motor.

Oběhové čerpadlo **Stratos ECO-Z 25/1-5** je speciálně upraveno pro provozní podmínky v oblastech s oběhem pitné a užitkové vody. Díky použitým materiálům a konstrukci je odolné proti korozi ve všech složkách pitné a užitkové vody.

Těleso čerpadla je pokryto tepelně **izolační vrstvou**.

Na tělese motoru je umístěn elektronický regulační modul (pol. 1), který nastavuje diferenční tlak čerpadla na hodnotu v rozmezí od 1 do 3 m, resp. od 1 do 5 m. Tímto způsobem se čerpadlo stále přizpůsobuje změnám výkonu požadovaného zařízení, k nimž dochází zejména při používání termostatic-kých ventilů.


Hlavní přednosti čerpadla:

- Není nutný přepouštěcí ventil.
- Úspora energie.
- Snížení hlučnosti proudění.

Regulační režim (obr. 2):

Variabilní diferenční tlak ($\Delta p-v$): Požadovaná hodnota diferenčního tlaku se v přípustném rozmezí výkonnosti čerpadla lineárně zvyšuje v rozmezí od H do H . Diferenční tlak vytvořený čerpadlem je regulován na požadovanou hodnotu.

Čerpadlo se **automaticky** přizpůsobuje **nočnímu útlumu** topného zařízení na základě elektronického vyhodnocení snímače teploty. Čerpadlo se pak přepne na minimální počet otáček. Při obnovení provozu kotle topení se čerpadlo znovu přepne na požadovanou hodnotu nastavenou předtím. Automatický noční útlum lze vypnout (obr. 1, pol. 2):

- **auto:** Noční útlum zapnutý, režim regulace na nastavenou požadovanou hodnotu a automatický noční útlum podle teploty (další úspora energie).
- : Noční útlum vypnutý, režim regulace na nastavenou požadovanou hodnotu.

Nastavení z výroby: noční útlum ZAPNUTÝ

UPOZORNĚNÍ:

Není-li vytápěcí nebo klimatizační systém dostatečně napájen (nedostatečný tepelný výkon), je třeba zkontrolovat, zda je zapnutý noční útlum. V případě potřeby noční útlum vypněte.



Ovládací prvky (obr. 1):

- Otočný regulátor požadované hodnoty diferenčního tlaku (obr. 1, pol. 2)
- Rozsahy nastavení:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Instalace a připojení elektrického napájení

Instalaci a připojení elektrického napájení musí provádět pouze odborní pracovníci, a to podle místních předpisů!



VAROVÁNÍ! Nebezpečí poškození zdraví osob!

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem.

Dodržujte místní a obecné předpisy [např. směrnice IEC, VDE] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

7.1 Instalace

- Čerpadlo smí být instalováno, až když bylo dokončeno veškeré svařování a pájení a potrubí bylo v případě potřeby propláchnuto.
- Čerpadlo instalujte na snadno přístupném místě, aby mohlo být snadno kontrolováno, resp. demontováno.
- Při montáži do přívodního potrubí otevřených soustav je nutné před čerpadlo umístit pojistný obtok (DIN 4751).
- Před čerpadlo a za něj je třeba umístit uzavírací armatury k usnadnění případné výměny čerpadla. Montáž je třeba provést tak, aby nemohla eventuálně prosakující voda kapat do regulačního modulu. Horní uzavírací šoupátko musí směřovat na stranu.
- Montáž se provádí bez pnutí, s motorem čerpadla v horizontální poloze. Montážní polohy modulu jsou znázorněny na obr. č. 3. Jiné montážní polohy konzultujte.
- Šipky na tělese čerpadla a izolační vrstvě označují směr proudění.
- Při změně polohy montáže modulu je třeba otočit těleso motoru takto:

- Izolační vrstvu šroubovákem zvedněte a sundejte.
- Uvolněte 2 šrouby s vnitřním šestihranem.
- Těleso motoru s regulačním modulem otočte.



POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!

Při otáčení tělesa motoru může dojít k poškození těsnění. Vadná těsnění vždy hned vyměňte.

Rozměry těsnění: 86 x 76 x 2,0 mm, EP.

- Šrouby s vnitřním šestihranem zašroubujte zpět.
- Izolační vrstvu znovu nasadte.

7.2 Připojení elektrického napájení



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Elektrické napájení smí připojovat pouze elektroinstalatér po schválení příslušným dodavatelem elektrické energie, a to podle platných předpisů [např. směrnice VDE].

- Druh proudu a napětí sí-ové přípojky musí odpovídat údajům na identifikačním štítku.
- Připojení proveďte podle obr. 4:
 - Sí-ová přípojka: L, N, PE.
 - Max. vstupní ochrana: 10 A, časové zpoždění.
 - Spojovací kabel lze protáhnout vlevo nebo vpravo průchodkou PG. Průchodku PG a zátku (PG 11) je nutné případně zaměnit.
 - Čerpadlo uzemněte podle předpisů.
- Připojení elektrického napájení musí být podle směrnice VDE 0700, části 1, provedeno jako pevné napájecí vedení se zástrčkou nebo zařízením, které je schopno odpojit všechny póly od elektrické sítě rozevřením kontaktů na vzdálenost minimálně 3 mm.

- K ochraně proti kapající vodě a uvolnění napětí v průchodce PG je třeba použít napájecí vedení s dostatečným vnějším průměrem (např. H05W-F3G1,5 nebo AVMH-3x1,5).
- Při použití čerpadla pro zařízení s teplotami média vyššími než 90 °C je nutné použít napájecí vedení s dostatečnou tepelnou odolností.
- Napájecí vedení je třeba umístit tak, aby se v žádném případě nedotýkalo potrubí nebo tělesa čerpadla nebo motoru.

8 Uvedení do provozu



VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

V závislosti na provozním stavu čerpadla, resp. zařízení (teplotě média), se může celé čerpadlo velmi zahřát.

Při kontaktu s čerpadlem hrozí popálení!

8.1 Uvedení do provozu

Zařízení odborně naplňte a odvzdušněte. K odvzdušnění prostoru rotoru čerpadla dojde zpravidla samovolně už po krátké době provozu. Pokud je však nutné odvzdušnit prostor rotoru přímo, postupujte takto:

- Čerpadlo vypněte.
- Zavřete uzavírací ventil na tlakové straně.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí opaření!

V závislosti na tlaku v systému a teplotě čerpaného média může při povolení odvzdušňovacího šroubu dojít k úniku horkého čerpaného média v kapalném nebo plynném stavu, resp. k vystříknutí pod vysokým tlakem. Hrozí nebezpečí opaření!

- Prorazte perforaci uprostřed identifikačního štítku a opatrně povolte odvzdušňovací šroub.

- Chraňte elektrické součásti proti unikající vodě.
- Hřídel čerpadla šroubovákem několikrát opatrně zasuňte zpět.



POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!

Při povoleném odvzdušňovacím šroubu může v závislosti na provozním tlaku dojít k zablokování čerpadla. Před zapnutím odvzdušňovací šroub opět utáhněte.

- Odvzdušňovací šroub opět utáhněte.
- Uzavírací ventil opět otevřete.
- Čerpadlo zapněte.

8.2 Nastavení výkonu čerpadla

- Zvolte regulační režim (viz část 6.1).
- Požadovaný výkon čerpadla (čerpací výšku) nastavte otočným regulátorem (obr. 1, pol. 2).
- Pokud není známá požadovaná čerpací výška, doporučujeme nastavit nejprve hodnotu 1,5 m.
- Pokud není topný výkon dostatečný, nastavenou hodnotu postupně zvyšujte.
- Pokud je topný výkon příliš vysoký nebo pokud je průtok hlučný, nastavenou hodnotu postupně snižujte.
- Zvolte režim automatického nočního útlumu, tzn. zapněte nebo vypněte noční útlum (viz část 6.1).

9 Údržba

Údržbu a opravy smí provádět jen kvalifikovaní odborníci!



VAROVÁNÍ! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem.

- Při údržbě a opravách je vždy nutné vypnout elektrické napájení čerpadla a zajistit jej proti nežádoucímu opětovnému zapnutí.
- Poškození spojovacího kabelu smí opravovat pouze kvalifikovaní elektroinstalatéri.

10 Poruchy, příčiny a odstraňování

Čerpadlo při zapnutém napájení neběží:

- Zkontrolujte pojistky elektrické sítě.
- Zkontrolujte napětí na čerpadle (dodržujte údaje na identifikačním štítku).
- Zablokování čerpadla:
 - Čerpadlo vypněte.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí opaření!

V závislosti na tlaku v systému a teplotě čerpaného média může při povolení odvzdušňovacího šroubu dojít k úniku horkého čerpaného média v kapalném nebo plynném stavu, resp. k vystříknutí pod vysokým tlakem. Hrozí nebezpečí opaření!

- Zavřete uzavírací ventily před čerpadlem a za ním a nechte čerpadlo vychladnout. Odstraňte odvzdušňovací šroub. Volný chod čerpadla zkontrolujte otáčením drážkované hřídele rotoru šroubovákem, popř. hřídel odblokujte.
- Čerpadlo zapněte.
- Pokud není zablokování samočinně odstraněno programem automatického odblokování, použijte uvedený postup ručního odstranění.

Čerpadlo je hlučné

- Zkontrolujte nastavení diferenčního tlaku, popř. ho nastavte znovu.

- Topný výkon je nedostatečný, možnosti zvýšení:
 - Zvýšení požadované hodnoty.
 - Vypnutí nočního útlumu.
Ke krátkému vypnutí nočního útlumu (kontrola regulace) stačí trochu otočit regulátorem oběma směry.
- Při hluku způsobeném kavitací zvyšte vstupní tlak systému v přípustném rozsahu.

Pokud nelze provozní poruchu odstranit, obra-te se na odbornou opravnu nebo na nejbližší středisko služeb zá-kazníkům nebo zastoupení společnosti-Wilo.

11 Náhradní díly

Náhradní díly se objednávají prostřednictvím místních odborných opraven nebo oddělení služeb zákazníkům společnosti Wilo.

Aby nebyly nutné upřesňující dotazy a nedocházelo k chybným objednávkám, je třeba v každé objednávce uvést všechny údaje z identifikačního štítku

Možnost technických změn vyhrazena!

1 Общие положения

1.1 Информация об этом документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации – это составная часть прибора. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данных инструкций является условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.

Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению насоса и нормам техники безопасности, лежащим в его основе.

2 Безопасность

Данная инструкция содержит общие указания, которые следует соблюдать при установке и вводе в эксплуатацию. Поэтому технический специалист и пользователь обязательно должны изучить данную инструкцию перед началом монтажа и вводе в эксплуатацию.

Следует обращать внимание не только на приведенные в данном пункте указания по безопасности, но и на символы опасности и специальные указания на опасность, содержащиеся в последующих пунктах.

2.1 Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации

Символы:

Общий символ опасности





Опасность поражения электрическим током



УКАЗАНИЕ: ...

Предупреждающие символы:

ОПАСНО!

Чрезвычайно опасная ситуация.

Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!

Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ „Осторожно“ указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность повреждения насоса/установки. „Внимание“ указывает на возможное повреждение оборудования при несоблюдении указания.

УКАЗАНИЕ:

Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, осуществляющий монтаж оборудования, должен иметь соответствующую квалификацию для проведения данного рода работ.

2.3 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности могут стать причиной травмирования персонала и повреждения насоса/установки. Несоблюдение указаний по безопасности может привести к потере права на требование возмещения любого ущерба.

В частности, несоблюдение указаний может стать причиной возникновения следующих последствий:

- Отказ важных функций насоса/установки,
- Нарушение работы насоса/установки после выполнения работ по техобслуживанию и ремонту в соответствии с предписанной технологией,
- Травмирование персонала в результате электрических, механических и бактериологических воздействий,
- Материальный ущерб

2.4 Указания по безопасности для пользователя

Следует соблюдать действующие предписания для предотвращения несчастных случаев.

Следует исключить опасности, которые представляет электроэнергия. Следует соблюдать указания, содержащиеся в местных или общих предписаниях [например, IEC и т.п.], а также указания местных энергоснабжающих организаций.

2.5 Указания по безопасности для проведения работ по проверке и сборке

Пользователь отвечает за то, что все работы по проверке и сборке выполняются авторизованным и квалифицированным персоналом, хорошо ознакомленным с содержанием данной инструкции по эксплуатации.

Работы, выполняемые на насосе/установке, разрешено выполнять только после его полной остановки.

2.6 Самовольное переоборудование и изготовление запасных частей

Изменения в насосе/установке разрешаются только с согласия производителя. Оригинальные запасные части и авторизованные комплектующие обеспечивают безопасность. Использование других деталей может стать причиной отказа от гарантийных обязательств при выходе насоса из строя.

2.7 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого насоса/установки гарантируется только в случае использования по назначению в соответствии с разделом 4 инструкции по эксплуатации. При эксплуатации выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

После получения насос/установку следует сразу проверить на наличие повреждений при транспортировке. При выявлении повреждений при транспортировке в определенные сроки следует обратиться к фирме-перевозчику.



ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения насоса! Ненадлежащее обращение при транспортировке и хранении могут стать причиной повреждения.

- **Насос следует защищать от воздействия влаги и механических повреждений в результате удара/столкновения.**
- **Насосы не должны подвергаться воздействию температур, выходящих за рамки диапазона от -10°C до +50°C.**

4 Назначение



Stratos ECO:

ОСТОРОЖНО! Опасность для здоровья!

Насосы запрещается использовать для питьевой воды или пищевых продуктов.

Циркуляционные насосы серии WIL0-Stratos ECO разработаны специально для систем отопления и подобных систем с постоянной потребностью в изменении подачи насоса. Электронное регулирование частоты вращения мотора насоса делает возможным изменение подачи насоса в соответствии с фактическими требованиями системы.

Stratos ECO-Z:

Циркуляционные насосы серии WIL0-Stratos ECO-Z предназначены для систем ГВС, подачи питьевой и технической воды и применения в пищевой промышленности.

5 Характеристики изделия

5.1 Технические характеристики	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
Напряжение источника питания	1~230 В ± 10%, 50 Гц		
Мощность двигателя P ₁ макс.	см. типовую табличку		
макс. частота вращения	см. типовую табличку		
Степень защиты IP	44		
Температура воды*	от +15° до +110°C		
Температура воды для Stratos ECO-Z 25/1-5	от +15° до +110°C		
Макс. рабочее давление	10 бар		
Макс. температура окружающей среды*	+40°C		
Диапазон регулирования напора	1 - 3 м	1 - 5 м	1 - 5 м
Минимальное давление на входе в насос	0,3 бар / 1,0 бар		
при T _{макс}	+95°C / +110°C		
Диаметры патрубков DN 25, 30	Rp 1 (1j)		
Монтажная длина	180 мм, 130 мм		

* Температура воды макс. 110 °C при температуре окружающей среды макс. 25 °C
 макс. 95 °C при температуре окружающей среды макс. 40 °C

5.2 Перекачиваемые жидкости

- Вода для систем отопления по VDI 2035.
- Вода и водо-гликолевая смесь в соотношении 1:1.
 При наличии гликолевых примесей необходимо

проверить мощность насоса вследствие увеличения вязкости в зависимости от процентного отношения смеси. Следует использовать только фирменную продукцию с антикоррозийными ингибиторами и соблюдать указания производителя.

- Другие жидкости могут быть использованы только с разрешения WILO.

5.3 Объем поставки

- Циркуляционный насос в сборе
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

6 Описание и функции

6.1 Описание насоса

Насос (Рис. 1)

Конструкция: насос с мокрым ротором.

Насос **Stratos ECO-Z 25/1-5** предназначен для эксплуатации в циркуляционной системе ГВС/технической воды. Насос изготовлен из коррозионностойких материалов и имеет специальную конструкцию.

Для уменьшения тепловых потерь корпус насоса закрыт **теплоизоляционным кожухом**.

На корпусе мотора расположен блок электронного управления (поз. 1), на котором можно задать требуемое значение перепада давления напора между 1 и 3 м или 1 и 5 м. Тем самым, насос постоянно подстраивается к изменяющейся потребности системы, особенно при использовании в ней термостатических вентилей.


Основные преимущества:

- Отсутствие необходимости использования перепускного клапана
- Экономия электроэнергии
- Низкий уровень шума

Вид регулирования (рис. 2):

Переменный перепад давления ($\Delta p-v$): Заданное значение перепада давления линейно изменяется при изменении производительности насоса в диапазоне между $1/2$ и H . Создаваемый насосом перепад давления поддерживается в данном диапазоне.

Насос **автоматически** переходит в режим **снижения потребления электроэнергии в ночное время**, используя данные температурного датчика. В этом режиме насос переключается на минимальную частоту вращения. При повторном включении бойлера насос переключается на выбранное ранее значение напора. Режим автоматического снижения потребления в ночное время можно отключить (рис. 1, поз. 2):

- **auto**: режим автоматического снижения потребления в ночное время Вкл., насос поддерживает заданный перепад давления и автоматически переходит в режим снижения в зависимости от температуры (дополнительная экономия электроэнергии).
- : режим автоматического снижения потребления в ночное время Выкл., насос работает в режиме регулирования и поддерживает заданный перепад давления.

Заводская установка: режим автоматического снижения потребления в ночное время включен.

**УКАЗАНИЕ:**

Если снабжение системы отопления недостаточно (теплопроизводительность слишком низкая), проверить, включен ли режим снижения производительности. При необходимости отключите.

Элементы системы управления (рис.1):

- Кнопка задания величины перепада давления (рис. 1, поз. 2)
- Диапазон задания перепада давления:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\text{МИН}} = 1 \text{ м}$, $H_{\text{МАКС}} = 3 \text{ м}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\text{МИН}} = 1 \text{ м}$, $H_{\text{МАКС}} = 5 \text{ м}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\text{МИН}} = 1 \text{ м}$, $H_{\text{МАКС}} = 5 \text{ м}$

7 Монтаж и электроподключение

Монтаж насоса и его электроподключение следует выполнять в соответствии с местными предписаниями. К работам допускается только квалифицированный персонал!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травмы! Следует соблюдать правила предотвращения несчастных случаев.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность удара электротоком!

Следует исключить опасность поражения электрическим током.

Соблюдать указания местных и общих предписаний [например, IEC, VDE и т.п.], а также местной энергоснабжающей организации.

7.1 Установка

- Установка насоса должна производиться только после выполнения всех сварочных и паяльных работ и, если необходимо, промывки трубопровода.
- Установите насос в доступном месте, чтобы его можно было легко проверить или заменить.
- Если насос установлен в контуре с открытым расширительным баком, то клапан для удаления воздуха следует устанавливать на входе в насос (по DIN 4751).
- Запорные краны должны быть установлены до и после насоса, чтобы облегчить замену. В то же время, монтаж должен быть произведен таким образом, чтобы капли воды из-за возможных утечек не попадали на блок управления, расположив верхнюю задвижку сбоку.
- Монтаж насоса должен осуществляться без возникновения механических напряжений, при этом мотор насоса должен находиться в горизонтальном положении. Монтажные положения регулирующего модуля см. на рис. 3. Другие монтажные положения – по запросу.
- Стрелки на корпусе насоса и теплоизоляционном кожухе указывают правильное направление потока жидкости.
- Если монтажное положение регулирующего модуля необходимо изменить, корпус мотора следует повернуть следующим образом:
 - Приподнять отверткой теплоизоляционный кожух и снять его.
 - Открутить 2 винта с внутренним шестигранником.
 - Повернуть корпус мотора вместе с регулирующим модулем.



ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения насоса!
При повороте корпуса двигателя возможно повреждение уплотнения. Поврежденное уплотнение подлежит немедленной замене.
Размер уплотнения: Ш86 x Ш76 x 2,0 мм, EP.

- Закрутить обратно винты с внутренним шестигранником.
- Надеть теплоизоляционный кожух.

7.2 Подключение электричества



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность удара электротоком!

Подключение электричества должно выполняться специалистом, имеющим допуск местной энергоснабжающей организации в соответствии с действующими местными предписаниями [например, в Германии – VDE].

- Параметры электросети должны соответствовать данным на шильдике насоса.
- Выполнить подключение, как показано на рис. 4:
 - Подключение к сети: L, N, PE.
 - Макс. ток предохранителя: 10 А, инерционно-плавкий.
 - Электрокабель может быть заведен через кабельный ввод слева или справа. При необходимости поменяйте местами кабельный ввод и заглушки (PG 11).
 - Необходимо заземлить насос в соответствии с предписаниями.
- Электрическое подключение осуществляется с помощью жесткого соединительного кабеля в соответствии с VDE 0700/часть 1, оснащенного штепсельным разъемом или полюсным

- переключателем с расстоянием между контактами не менее 3 мм.
- Для защиты от попадания воды и ослабления затяжки кабельного ввода, требуется кабель соответствующего наружного диаметра (например, H05W-F3G1,5 или AVMH-3x1,5).
 - Если насосы используются в установках с температурой воды больше 90°C, необходимо использовать нагревостойкий соединительный кабель.
 - Питающий кабель необходимо прокладывать таким образом, чтобы он не соприкасался с трубопроводом и/или насосом и корпусом мотора.



8 Ввод в эксплуатацию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность ожогов!

В зависимости от режима работы насоса и температуры перекачиваемой жидкости, насос может быть очень горячим.

При прикосновении к насосу существует опасность ожогов!

8.1 Ввод в эксплуатацию

Полностью заполните систему и удалите из нее воздух.. Воздух из насоса обычно удаляется автоматически после короткого времени его работы. Кратковременная работа без смазки не повредит насос. При необходимости воздух из насоса можно удалить вручную, выполнив следующие действия:

- Отключить от электросети.
- Закрывать запорный кран на напорном трубопроводе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность ожога горячей жидкостью!

В зависимости от давления в системе и температуры перекачиваемой жидкости при ослаблении винта для удаления воздуха горячая перекачиваемая жидкость может быть выброшена под давлением в виде жидкости или пара. Опасность ожога горячей жидкостью!

- Пробить перфорацию в центре шильдика и осторожно открутить винт удаления воздуха.
- Защитить все электрические детали от попадания воды.
- Осторожно несколько раз нажать отверткой на вал насоса.



ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения насоса!

В зависимости от рабочего давления, насос может блокироваться при открученном винте для удаления воздуха. Перед включением снова закрутите винт удаления воздуха.

- Закрутите винт удаления воздуха.
- Откройте запорный кран.
- Включите насос.

8.2 Настройка производительности насоса

- Выбрать тип регулировки (см. раздел 6.1).
- С помощью кнопки настройки задать требуемую величину перепада давления (напора) (рис. 1, поз. 2).
- Если требуемый напор неизвестен, рекомендуется первоначально задать напор 1,5 м.
- Если теплопроизводительность недостаточная (холодно в комнатах), необходимо постепенно увеличивать величину напора.

- Если теплопроизводительность слишком высока и слышен шум перекачиваемой жидкости, постепенно уменьшайте напор.
- Активируйте или деактивируйте автоматический режим снижения мощности (см. раздел 6.1).

9 Техническое обслуживание

К работам по техническому обслуживанию и ремонту допускается только квалифицированный персонал!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность удара электротоком!

Следует исключить опасность поражения электрическим током.

- При выполнении всех работ по техническому обслуживанию и ремонту следует отключить насос от электросети и принять меры по предотвращению его несанкционированного включения.
- Устранение повреждений электрического кабеля должны выполнять квалифицированные электрики.

10 Неисправности, причины и способы устранения

При включенном электропитании насос не работает:

- проверить электрические предохранители питания, при необходимости заменить,
- проверить напряжение насоса (см. данные на шильдике).



- Блокировка насоса:

- отключить насос.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность ожога жидкостью или паром!

В зависимости от давления в системе и температуры перекачиваемой жидкости, при ослаблении винта удаления воздуха горячая перекачиваемая жидкость может просачиваться.

Опасность термического ожога!

- Закрыть запорные краны с обеих сторон насоса и дать насосу остыть. Отвинтить винт удаления воздуха. Проверить плавность хода насоса, повернув вал ротора с прорезью при помощи отвертки или при необходимости разблокировать вал насоса.
- Включить насос.
- Если насос не разблокировался автоматической функцией деблокировки, см. приведенный выше способ ручной разблокировки.

Шум при эксплуатации насоса

- Проверить величину перепада давления (напора) и перенастроить его.
- Слишком низкую теплопроизводительность можно увеличить:
 - увеличив заданное значение перепада давления,
 - отключив автоматический режим.
 Чтобы кратковременно отключить функцию ночного снижения производительности (проверка регулирования), следует слегка повернуть кнопку настройки в обе стороны.
- При возникновении кавитационного шума увеличить в допустимых пределах давление в системе.

Если неисправности при эксплуатации невозможно устранить, обратитесь в ближайшую сервисную службу WILO.

11 Запчасти

Заказ запчастей осуществляется специалистами по сантехнике и отоплению и/или сервисной службой WILO.

Во избежание встречных вопросов и неправильных заказов, при каждом заказе следует указывать все данные, приведенные на шильдике насоса.

Возможны технические изменения!

1 Üldist

1.1 Käesoleva juhendi kohta

Paigaldus- ja kasutusjuhend kuulub pumba tarnekomplekti. Juhendit tuleb alati hoida seadme läheduses kättesaadavana. Käesoleva juhendi täpne järgimine on seadme nõuetekohase kasutamise ja õige käsitlemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab seadme teostusele ning juhendi trükkimise hetkel kehtivatele ohutustehnilistele normidele.

2 Ohutus

Käesolev käsitlemisjuhend sisaldab olulisi juhiseid, mida tuleb seadme paigaldamisel ja töötamisel järgida.

Seetõttu peab käesolevat juhendit lugema tingimata enne paigaldamist ja kasutuselevõtmist nii seadme paigaldaja kui vastav kasutaja.

Järgida ei tule mitte ainult ohutuse peatükis esitatud üldisi ohutusnõudeid, vaid ka järgnevate peatükkide ohumärkidega tähistatud spetsiaalseid ohutusnõudeid.

2.1 Juhiste tähistused käsitlemisjuhendis

Sümbolid:



Üldine ohumärk



Elektriohu märk



NÕUANNE: ...

Märgusõnad:

OHT!

Eriti ohtlik olukord.

Eiramine võib põhjustada surma või kõige raskemaid vigastusi.

HOIATUS!

Kasutaja võib (raskelt) viga saada. 'Hoiatus' tähendab seda, et juhise eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.

ETTEVAATUST!

Pumba/seadme vigastamise oht. 'Ettevaatust' tähendab seda, et juhise eiramine võib põhjustada toote kahjustamist.

NÕUANNE:

Kasulik nõuanne pumba käsitlemiseks.

Juhib tähelepanu võimalikele raskustele.

2.2 Personali kvalifikatsioon

Monteerival personalil peab olema vastav kvalifikatsioon.

2.3 Ohutusnõuete eiramisel tekkivad ohud

Ohutusnõuete eiramine võib ohtu seada inimesed ja pumba/seadme. Ohutusnõuete mittetäitmise tagajärjeks võib olla igasuguste kahjutasunõuete õigusest ilmajäämine.

Ohutusnõuete eiramine võib kaasa tuua näiteks järgmised ohud:

- rikked pumba/seadme olulistest funktsioonides,
- ettenähtud hooldus- ja remondimeetmete ebaõnnestumine

- inimeste ohustamine elektriga, mehaaniliselt või bakterioloogiliselt,
- omandi kahjustused.

2.4 Ohutusnõuded kasutajale

Täita tuleb kehtivaid eeskirjuõnnetuste ennetamiseks. Välistada tuleb elektrioht. Järgima peab kohalike või üldiste eeskirjade (nt. IEC, VDE jt.) ning kohalike energiaettevõtete juhiseid.

2.5 Ohutusnõuded järelevalve- ja paigaldustöödel

Pumba kasutaja peab hoolitsema selle eest, et kõiki järelevalve- ja paigaldustöid teostaksid volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on piisavalt tutvunud käsitlemisjuhendiga.

Töid pumba/seadme juures tohib teha vaid seisatud pumba korral.

2.6 Omakäeline ümberehitamine ja tagavaraosade valmistamine

Pumba/seadme ümberehitamine on lubatud vaid tootja nõusolekul. Originaaltagavaraosad ning tootja poolt volitatud lisatarvikud teenivad ohutuse eesmärki. Teiste osade kasutamine võib kaasa tuua vastutuse tekkivate tagajärgede eest.

2.7 Lubamatu kasutamine

Tarnitud pumba/seadme tööohutus on tagatud vaid pumba sihipärase kasutamise korral vastavalt käsitlemisjuhendi lõigule 4. Kataloogis/andmelehel toodud piirväärtustest peab tingimata kinni pidama.

3 Transport ja ladustamine

Pumba/seadme kättesaamisel kontrollige seda kohe transpordikahjustuste suhtes. Kahjustuste avastamisel tuleb vastava tähtaja jooksul pöörduda transportija poole.



ETTEVAATUST! Pumba vigastamise oht!

Asjatundmatu käsitlemine transpordil ning ladustamisel tekitab pumba vigastamise ohtu.

- **Pumpa tuleb kaitsta niiskuse ja mehaanilise vigastamise eest põrutuste ja löökide korral.**
- **Pump talub temperatuure vahemikus -10°C kuni +50°C.**

4 Kasutusala



Stratos ECO:

HOIATUS! Oht tervisele!

Pumpa ei tohi kasutada vedelike pumpamiseks joogiveesüsteemides ega toiduainetega kokkupuutuvates süsteemides.

Ringluspumbad seeriast Wilo-Stratos ECO on ette nähtud soojavee-küttesüsteemidele ning sarnastele pidevalt vahelduva vedelikuhulgaga süsteemidele. Pumba elektroonilise sagedusmuunduri abil muudetakse pumba võimsust vastavalt süsteemi tegelikule soojatarbele.

Stratos ECO-Z:

Ringluspumbad seeriast Wilo-Stratos ECO-Z sobivad vedelike pumpamiseks ka joogi-/tarbeveesüsteemides ning toiduainetega kokkupuutuvates süsteemides.

5 Pumba andmed

5.1 Tehnilised andmed	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO- Z 25/1-5
Ühenduspinge	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Mootori võimsus P_1 max	vt tüübisilti		
Max pöörete arv	vt tüübisilti		
Kaitseaste IP	44		
Vee temperatuur*	+15°C kuni +110°C		
Tarbevee temperatuur Stratos ECO-Z 25/1-5	+15°C kuni +110°C		
Max töö rõhk	10 baari		
Ümbritseva keskkonna max temperatuur*	+40°C		
Pumba võimsuse reguleerimine moduleerivalt	1 kuni 3 m	1 kuni 5 m	1 kuni 5 m
Minimaalne pealevoolurõhk	0,3 baari / 1,0 baari		
Temperatuuri korral $_{max}$	+95°C / +110°C		
Ühenduste nominaalne läbimõõt DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Paigalduspikkus	180 mm, 130 mm		

* Vee temperatuuri
max. 110 °C ümbritseva keskkonna temperatuuri korral max. 25 °C
max. 95 °C ümbritseva keskkonna temperatuuri korral max. 40 °C

5.2 Pumbatavad vedelikud

- Küttesee vastavalt Saksa standardile VDI 2035,
- Vee ja vee-glükoolisegu suhtes kuni 1:1. Glükooli lisamisel tuleb pumba tööandmeid korrigeerida vastavalt kõrgemale viskoossusele, olenevalt segu protsentuaalsest suhtest. Kasutada võib vaid

kvaliteetseid korrosioonikaitsega inhibiitoreid, järgides tootja andmeid.

- Muude pumbatavate vedelike kasutamisel on vajalik Wilo nõusolek.

5.3 Tarnekomplekt

- Komplektne ringluspump
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

6 Kirjeldus ja töötamine

6.1 Pumba kirjeldus

Pump (Joonis 1)

Ringluspump on varustatud märgmootoriga.

Ringluspump **Stratos ECO-Z 25/1-5** on ette nähtud töötamiseks spetsiaalselt joogi/tarbevee ringlussüsteemides. Pump on tänu materjalile ja konstruktsioonile korrosioonikindel kõigi joogi- ja tarbevee koostisosade suhtes.

Pumba korpus on kaetud soojusisolatsiooniks **isoleerkattega**.


Mootorikorpuse peal asub elektrooniline sagedusmuundur (pos 1), mis reguleerib pumba võimsust vastavalt rõhkude vahele 1 ja 3 m või 1 ja 5 m vahel. Seega töötab pump vastavalt seadme vahelduvale võimsustarbele, mis tekib eriti termostaatventiile kasutades.

Olulised eelised:

- kaitseklapi säästmine
- energiasääst
- voolumüra vähendamine

Reguleerimisviis (joonis 2):

Rõhkude vahe varieeritav ($\Delta p-v$): rõhkude vahe etteantud väärtust tõstetakse lubatud tõstekõrgusele lineaarselt $\frac{1}{2}H$ ja H vahel. Pumba rõhkude vahe reguleeritakse vastavale sisestatud rõhkude vahele. Pump järgib **automaatselt öist** küttesüsteemi temperatuurianduri abil. Siis lülitub pump minimaalsele pöörete arvule. Katla uuesti käivitumisel lülitub pump eelnevalt sisestatud seadistusele. Öise kütterežiimi automaatikat saab välja lülitada (joonis 1, pos 2):

- **automaat:** öine kütterežiim sees, reguleerimine vastavalt sisestatud kohustuslikule väärtusele ja automaatne, temperatuurist olenev öine töörežiim (edasine energiasääst).
- : öine kütterežiim väljas, reguleerimine vastavalt sisestatud kohustuslikule väärtusele.

Tehase seadistus: öine kütterežiim SEES

NÕUANNE:

Kui kliimaseade töötab alakoormusega (soojusvõimsus on liiga väike), on vaja kontrollida, kas öise kütterežiimi funktsioon on sees. Vajadusel tuleb funktsioon välja lülitada.

**Juhtelemendid (joonis 1):**

- Reguleerimisnupp rõhkude vahe sisestamiseks (joonis 1, pos 2)
- Reguleerimisdiapasoon:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Paigaldamine ja elektriühendus

Paigaldada ja elektriühendusi teha tohivad ainult spetsialistid, ja nad peavad seejuures järgima kohalikke eeskirju!



HOIATUS! Inimeste vigastamise oht!

Järgige õnnetuste ennetamiseks kehtivaid eeskirju!



HOIATUS! Elektrilöögi oht!

Vältida tuleb elektrilöögi saamise ohtu.

Järgige kohalikke ja üldkehtivaid eeskirju [nt standardid IEC, VDE jt] ning kohalike energiaettevõtete juhiseid!

7.1 Paigaldus

- Pumba tohib paigaldada pärast kõigi keevitus- ja jootetööde lõpetamist ning vajadusel ka pärast torusüsteemi läbipesu.
- Pump tuleb paigaldada kergesti ligipääsetavasse kohta, et seda oleks kerge kontrollida või demonteerida.
- Pumba paigaldamisel avatud süsteemi peab paisupaagi ülevool olema ühendatud pumba imemispoolele. (DIN 4751).
- Pumba ette ja järele tuleks paigaldada sulgearmatuurid, et kergendada võimalikku pumbavahetust. Sealjuures tuleb paigaldus teha selliselt, et võimalik lekkevesi ei saaks reguleerimismooduli peale tilkuda; selleks tuleb ülemine sulgesiiber seada küljele.
- Pump tuleb paigaldada pingevabalt, pumba mootor horisontaalasendis. Mooduli paigaldust vt Joonis 3. Infoteistsuguste paigaldusasendite kohta saab nõudmisel.
- Suunanooled pumba korpusel ja isoleerkattel näitavad vedeliku voolamissuunda.
- Kui mooduli paigaldusasendit tahetakse muuta, tuleb mootori korpust pöörata alljärgnevalt.



- Keerake isoleerkate kruvikeeraja abil lahti ja eemaldage.
- Keerake lahti 2 kuuskantkruvi.
- Pöörake mootori korpust koos reguleerimismooduliga.

ETTEVAATUST! Pumba vigastamise oht!

Mootori korpuse pööramisel võib tihend viga saada.

Vigane tihend tuleb alati kohe välja vahetada.

Tihendi suurus: Ø86xØ76x2,0 mm, EP.

- Keerake kuuskantkruvid jälle kinni.
- Paigaldage isoleerkate uuesti.

7.2 Elektriühendus



HOIATUS! Elektrilöögi oht!

Elektriühendusi tohib teha üksnes kohaliku energiaettevõtte luba omav elektrik ning need tuleb paigaldada vastavalt kehtivatele kohalikele eeskirjadele.

- Võrgu vool ja pinge peavad vastama seadme tüübisildil esitatud andmetele.
- Ühendused tuleb teha joonise 4 kohaselt:
 - Võrguühendus: L, N, PE.
 - Max eelkaitse: 10 A, aeglane.
 - Ühenduskaabel tuleb vedada kas vasakult või paremalt läbi PG-keermega läbiviik. Vajadusel tuleb PG-keermega läbiviik ja pimekork (PG 11) vahetada.
 - Maandage pump eeskirjade kohaselt.
- Elektriühendus tuleb vastavalt standardi VDE 0700 1. osale teha statsionaarse pistikuseadme või katkestiga (kontaktiavade laius vähemalt 3 mm) varustatud ühenduskaabliga.
- Kaitseks lekkiva vee eest ning koormustaluvuseks PG-keermega läbiviik juures on vajalik piisava välisläbimõõduga ühendusjuhe (nt H05W-F3G1,5 või AVMH-3x1,5).

- Pumba kasutamisel seadmetes, mille veetemperatuur on üle 90°C, tuleb paigaldada vastav kuumakindel ühenduskaabel.
- Ühenduskaabel tuleb paigaldada nii, et mingil juhul ei puudutataks torusid ega pumba või mootori korpust.

8 Kasutuselevõtt



HOIATUS! Põletusoht!

Olenevalt pumba või seadme tööst (vedeliku temperatuurist) võib pump muutuda väga kuumaks. Pumba puutumisel tekib põletusoht!

8.1 Kasutuselevõtt

Seade tuleb asjatundlikult täita ja õhutada. Pumba rootoriruumi õhutamine toimub reeglina iseenesest juba lühikese töötamise järel. Kui siiski peaks osutuma vajalikuks rootoriruumi otsene õhutamine, toimige alljärgnevalt:

- Lülitage pump välja.
- Sulgege rõhu sulgeseade.



HOIATUS! Põletusoht!

Olenevalt süsteemi rõhust ja pumbatava vedeliku temperatuurist võib õhutuskrugi avamisel kuum vedelik vedelal kujul või auruna väljuda või suure surve all välja paiskuda. Põletusoht!

- Lükake läbi tüübisildi keskel olev perforeering ja avage ettevaatlikult õhutuskrugi.
- Kaitske elektriosi väljuva vee eest.
- Lükake pumba võll kruvikeerajaga mitu korda ettevaatlikult tagasi.



ETTEVAATUST! Pumba vigastamise oht!
Pump võib avatud õhutuskruvi korral olenevalt tööõhu suuruselt blokeeruda. Enne pumba sisselülitamist tuleb õhutuskruvi uuesti sulgeda.

- Sulgege uuesti õhutuskruvi.
- Avage uuesti sulgeseade.
- Lülitage pump sisse.

8.2 Pumba võimsuse reguleerimine

- Reguleerimisviisi valimine (vt lõiku 6.1).
- Valida eelnevalt pumba võimsus (tõstekõrgus) vastavalt vajadusele reguleerimisnupu abil (joonis 1, pos 2).
- Kui kohustuslik tõstekõrgus on teadmata, soovitame alustada seadistusega 1,5 m.
- Kui kütte võimsus pole piisav, siis tuleb sisestavat väärtust sammhaaval suurendada.
- Kui kütte võimsus on liiga suur või kui esineb müra, siis tuleb sisestavat väärtust sammhaaval vähendada.
- Valida automaatne öise kütterežiimi funktsioon, st sisse- või väljalülitamine (vt lõiku 6.1).

9 Hooldus

Hooldus- ja remonditöid tohivad teha ainult kvalifitseeritud spetsialistid.



HOIATUS! Elektrilöögi oht!

Vältida tuleb elektrilöögi saamise ohtu.

- Kõigi hooldus- ja parandustööde korral tuleb pump vooluvõrgust välja lülitada ja kogemata sisselülitamise vastu kindlustada.
- Ühenduskaabli vigastusi tohivad põhimõtteliselt kõrvaldada üksnes kvalifitseeritud elektrikud.

10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Pump ei hakka voolu olemasolekul tööle:

- kontrollige elektrikaitsmeid,
- kontrollige pinget pumba juures (järgige pumba tüübisildil tehnilisi andmeid),
- pumba blokeerumine:
 - lülitage pump välja.



HOIATUS! Põletusoht!

Olenevalt süsteemi rõhust ja pumbatud vedeliku temperatuurist võib õhutuskrugi avamisel väljuda kuum vedelik vedelal kujul või auruna või suure surve all välja paiskuda. Põletusoht!

- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadmed ja laske pumbal jahtuda. Eemaldage õhutuskrugi. Kontrollige pumba töötamist ja/või deblokeerige see, keerates selleks rootori võlli kruvikeeraja abil.
- Lülitage pump sisse.
- Kui blokeering ei kao automaatselt iseenesest, vt ülalkirjeldatud manuaalset blokeeringu kõrvaldamist.

Pump teeb müra

- Kontrollige diferentsiaalrõhu seadistust ja vajadusel muutke seda.
- Küttevõimsus on liiga väike. Selle suurendamise võimalused:
 - suurendage kohustuslikku väärtust
 - lülitage öine temperatuurialandaminevälja. Öise temperatuurialandamise lühiajaliseks väljalülitamiseks (seadistuse kontrollimiseks) piisab reguleerimisnupu pööramisest kergelt, edasi-tagasi.
- Kavitatsioonimüra korral suurendage süsteemi eelrõhku lubatud piirides.

Kui riket pole võimalik kõrvaldada, pöörduge palun spetsialistide poole või lähimasse Wilo-klienditeenindusse või esindusse.

11 Varuosad

Varuosade tellimine toimub kohaliku Wilo-teeninduse kaudu.

Probleemide ja valetellimuste vältimiseks tuleb iga tellimuse korral esitada kõik tüübisildil näidatud andmed.

Tootja jätab endale tehniliste muudatuste tegemise õiguse!

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo pamācību

Montāžas un lietošanas pamācība ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr ir jāglabā produkta tuvumā. Precīza šajā pamācībā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstošai izmantošanai un pareizi veiktai apkopei.

Montāžas un lietošanas pamācībā sniegtā informācija atbilst produkta modelim un drošības tehnikas pamatnormām drukāšanas brīdī.

2 Drošības norādījumi

Šajā lietošanas pamācībā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta montāžas un ekspluatācijas gaitā.

Tādēļ ar šajā pamācībā sniegto informāciju pirms produkta montāžas un ekspluatācijas uzsākšanas ir noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī par montāžu atbildīgajam uzņēmumam.

Ir jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos pamācības punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

2.1 Lietošanas pamācībā sastopamo norādījumu izskaidrojums

Apzīmējumi:

Vispārīgs brīdinājums



Elektriskās strāvas trieciena risks





PIEZĪME: ...

Brīdinājumi:

APDRAUDĒJUMS!

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 sūkņa vai ierīces sabojāšanas risks.

"Uzmanību" attiecas uz iespējamiem produkta bojājumiem norādījuma neievērošanas gadījumā.

PIEZĪME: ...

Svarīgs norādījums par produkta lietošanu. Tas arī pievērš uzmanību iespējamiem sarežģījumiem.

2.2 Personāla kvalifikācija

Montieru kvalifikācijai ir jāatbilst veicamajam darbam.

2.3 Risks drošības norādījumu neievērošanas gadījumā

Drošības norādījumu neievērošanas sekas var būt personu un sūkņa vai sistēmas apdraudējums. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā var tikt zaudēta iespēja saņemt jebkādu kaitējuma atlīdzību.

Atsevišķi ņemot, norādījumu neievērošana var radīt, piemēram, šādas sekas:

- svarīgu sūkņa vai ierīces funkciju atteice,

- personu apdraudējums ar elektrisko strāvu un mehānisks apdraudējums.

2.4 Drošības norādījumi montāžas uzņēmumiem

Jāievēro pastāvošie negadījumu profilakses 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.

2.5 Drošības norādījumi pārbaudes un montāžas darbiem

Uzņēmumu vadībai ir jā rūpējas, lai visus pārbaudes un montāžas darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par lietošanas pamācībā sniegto informāciju.

Visus ar sūkni vai ierīci saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta.

2.6 Patstāvīga pārveide un rezerves daļu izgatavošana

Sūkņa vai sistēmas pārveide ir atļauta tikai ar ražotāja atļauju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprināti piederumi kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana var atcelt ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.

2.7 Neatļauts ekspluatācijas veids

Piegādātā sūkņa vai ierīces ekspluatācijas drošība tiek garantēta tikai tad, ja tiek ievēroti lietošanas pamācības 4. punktā minētie izmantošanas noteikumi. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā / datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Transportēšana un uzglabāšana

Pēc sūkņa / ierīces piegādes nekavējoties pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radīti bojājumi. Ja konstatējat bojājumus, kas radušies transportēšanas laikā, noteiktajā termiņā sazinieties ar preču piegādātāju.



UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu risks!

Neatbilstoši apejoties ar sūkni transportēšanas un uzglabāšanas laikā, pastāv risks sabojāt sūkni.

- **Sūknis ir jāsargā no mitruma un mehāniskiem bojājumiem, kas var rasties sadursmes vai trieciena rezultātā.**
- **Sūkņus nedrīkst pakļaut tādas temperatūras ietekmei, kas ir zemāka par -10°C vai augstāka par $+50^{\circ}\text{C}$.**

4 Izmantošanas joma



Stratos ECO:

BRĪDINĀJUMS! Bīstami veselībai!

Sūknis nedrīkst lietot dzeramā un pārtikas vajadzībām izmantojamā ūdens sūknēšanai.

Wilo-Stratos ECO's ģēnijas cirkulācijas sūkņi ir paredzēti apgādei ar karsto ūdeni un apkurei, kā arī līdzīgās sistēmās ar pastāvīgi mainīgu sūknējamā šķidrums daudzumu. Izmantojot spiediena krituma regulēšanu elektroniskā ceļā, tiek panākta plūstoša sūkņa jaudas pielāgošana atkarībā no faktiskās sistēmas nepieciešamības pēc siltumenerģijas.

Stratos ECO-Z:

Wilo-Stratos ECO-Z's ģēnijas cirkulācijas sūkņi ir piemēroti arī apgādei ar dzeramo, tehnisko un pārtikas vajadzībām nepieciešamo ūdeni.

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Tehniskie parametri	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO- Z 25/1-5
Elektrotīkla spriegums	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Maks. dzinēja jauda P ₁	sk. datu plāksnīti		
Maks. dzinēja apgriezību skaits	sk. datu plāksnīti		
Aizsardzības pakāpe IP	44		
Sūknējamā ūdens temperatūra*	no +15°C līdz +110°C		
Sūknējamā tehniskā ūdens temperatūra, modelis Stratos ECO-Z 25/1-5	no +15°C līdz +110°C		
Maks. darba spiediens	10 bar		
Maks. apkārtējā gaisa temperatūra*	+40°C		
Plūstoša spiediena krituma regulēšana	no 1 līdz 3 m	no 1 līdz 5 m	no 1 līdz 5 m
Min. pieplūdes spiediens	0,3 bar / 1,0 bar		
ja T _{maks.} =	+95°C / +110°C		
Nominālais cauruļvadu diametrs DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Montāžas posma garums	180 mm, 130 mm		

* Sūknējamā ūdens temperatūra līdz 110 °C, ja apkārtējā gaisa temperatūra ir līdz 25 °C, līdz 95 °C, ja apkārtējā gaisa temperatūra ir līdz 40 °C

5.2 Sūknējamais šķidrums

- Apkures ūdens saskaņā ar standartu VDI 2035,
- Ūdens un ūdens-glikola maisījums attiecībā līdz 1:1. Piejaucot ūdenim glikolu, sūkņa parametri atkarībā no maisījuma procentuālās attiecības ir jāpārrēķina atbilstoši lielākai viskozitātei. Lietojiet tikai pazīstamu ražotāju pretkorozijas piedevas, ievērojiet ražotāja norādījumus.
- Cita veida šķidrumu izmantošanai ir nepieciešama uzņēmuma Wilo"at ļauja.

5.3 Piegādes komplektācija

- Cirkulācijas sūknis komplektā
- Montāžas un lietošanas pamācība

6 Sūkņa apraksts un darbības princips

6.1 Sūkņa apraksts

Sūknis (1.zīm.)

Cirkulācijas sūknis ir aprīkots ar dzinēju ar ūdens rotoru. Cirkulācijas sūknis "**Stratos ECO-Z 25/1-5**" ir īpaši pielāgots izmantošanai dzeramā un tehniskā ūdens piegādes cirkulācijas sistēmās. Tajā izmantotie materiāli un konstrukcija ir noturīga pret koroziju attiecībā pret visām dzeramā / tehniskā ūdens sastāvā ietilpstošajām sastāvdaļām.

Sūkņa korpuss ir ietverts **termoizolācijas apvalkā**.

Uz dzinēja korpusa atrodas elektronisks regulators (1), kas sūkņa spiediena kritumu notur atbilstoši iestatītajai vērtībai starp 1 un 3 m vai attiecīgi 1 un 5 m. Līdz ar to sūknis pastāvīgi pielāgojas mainīgajam sistēmas pieprasījumam pēc siltumenerģijas, kas rodas īpaši

termostatisko vārstu izmantošanas gadījumā.

Būtiskākās priekšrocības ir:


- pārplūdes vārsta ietaupījums,
- enerģijas ietaupījums,
- plūsmas radītā trokšņa samazinājums.

Regulēšanas režīms (2.zīm.)

Spiediena krituma mainīgā vērtība ($\Delta p-v$): spiediena krituma nominālā vērtība virs pieļaujamā sūkņējamā šķidruma daudzuma tiek lineāri paaugstināta starp $1/2H$ un H . Sūkņa radītais spiediena kritums tiek noregulēts atbilstoši spiediena krituma iestatītajai vērtībai.

Sūknis automātiski seko apkures sistēmas ekonomiskajam nakts režīmam, elektroniskā veidā apstrādājot temperatūras sensora datus. Šī gadījumā sūknis darbojas ar minimālu apgriezību skaitu. Apkures katlam ieslēdzoties no jauna, sūkņa apgriezību skaits atkal palielinās līdz iepriekš iestatītajai vērtībai.

Automātisko ekonomisko nakts režīmu ir iespējams atslēgt (1.zīm., 2):

- **auto**: ekonomiskais nakts režīms ieslēgts, regulēšanas režīms saskaņā ar iestatīto vērtību un automātiska pārslēgšanās uz ekonomisko nakts režīmu atkarībā no temperatūras (papildus enerģijas ietaupījums).
- : ekonomiskais nakts režīms izslēgts, regulēšanas režīms saskaņā ar iestatīto vērtību.

Rūpnīcas iestatījums: ekonomiskais nakts režīms
IESLĒGTS



PIEZĪME:

Ja gadījumā apkures sistēma vai gaisa kondicionētājs darbojas nepietiekami (nepietiekama siltuma jauda) ir jāpārbauda, vai nav ieslēgts ekonomiskais nakts režīms. Šī gadījumā tas ir jāizslēdz.

Vadības elementi (1.zīm.)

- Spiediena krituma vērtības iestatīšanas poga (1.zīm., 2)
- Iestatīšanas diapazons:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3" $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5" $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5" $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

Montāža un pieslēgums elektrotīklam ir jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem un to drīkst veikt tikai kvalificēts personāls!



BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!

Jāievēro pastāvošie negadījumu profilakses noteikumi.



BRĪDINĀJUMS! Elektriskās strāvas trieciena risks!

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.

7.1 Montāža

- Sūkņa montāža jāveic tikai pēc visu metināšanas un lodēšanas darbu pabeigšanas un attiecīgi nepieciešamās cauruļvadu sistēmas izskalošanas.
- Sūknis jāuzstāda viegli pieejamā vietā, lai to varētu viegli pārbaudīt vai attiecīgi demontēt.
- Montējot sūkni atklātu sistēmu pievadē, pirms sūkņa ir jāizveido drošības atzarojums (saskaņā ar standartu DIN 4751).

- Abos sūkņa kanālos ir jābūt uzstādītiem noslēgšanas ventiļiem, lai atvieglotu iespējamu sūkņa apmaiņu. Turklāt montāža ir jāveic, augšējo aizbīdņa vārstu uzstādot sānis, lai varbūtēji pilošais ūdens nenokļūtu uz regulatora virsmas.
- Montāža jāveic bez lieka spriegojuma ar sūkņa dzinēju horizontālā stāvoklī. Regulatora montāžas varianti parādīti 3.zīm. Citi varianti iespējami pēc pieprasījuma.
- Bultiņa uz sūkņa korpusa un izolācijas apvalka norāda plūsmas virzienu.
- Ja ir jāmaina regulatora montāžas stāvoklis, dzinēja korpus ir jāpagriež šādi:
 - izolācijas apvalks ar skrūvgrieža palīdzību jāpaceļ un jānoņem,
 - jāatskrūvē 2 skrūves ar sešskaldņu galviņas ligzdu,
 - dzinēja korpus jāpagriež kopā ar regulatoru.



UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu risks!

Griežot dzinēja korpusu var tikt sabojāta blīve. Bojāta blīve vienmēr nekavējoties jāapmaina.

Etilēnpropilēna blīves izmērs: ̸86x̸76x2,0 mm

- Skrūves ar sešskaldņu galviņas ligzdu jāieskrūvē atpakaļ.
- Izolācijas apvalks jāuzstāda atpakaļ vietā.

7.2 Pieslēgšana elektrotīklam



BRĪDINĀJUMS! Elektriskās strāvas trieciena risks!

Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt vietējā energoapgādes uzņēmumā sertificēts

elektromontieris saskaņā ar spēkā esošajiem vietejiem noteikumiem (piemēram, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības (VDE) noteikumiem).

- Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam ir jāatbilst datu plāksnītē norādītajiem parametriem.

- Pieslēgšana jāveic, kā parādīts 4.zīm.:
- Elektrotīkla pieslēgums: L, N, PE (zemējums).
- Kūstošo drošinātāju maks. paredzētais strāvas stiprums: 10 A.
- Pieslēguma kabeli caur kabeļa vītņoto ievadu var izvadīt pēc izvēles kreisajā vai labajā pusē. ~~Īn~~ nolūkam ir jāsamaina vietām kabeļa vītņotais ievads un noslēgs (PG 11).
- Sūkņis ir jāieņem atbilstoši noteikumiem.
- Pieslēgums elektrotīklam jāveic, izmantojot tiešo kabeļa pieslēgumu (saskaņā ar VDE noteikumu 0700.punkta 1.daļu), kas ir aprīkots ar fiksējamu spraudni vai daudzpolu slēdzi, kura kontaktu atvērums ir vismaz 3 mm.
- Lai nodrošinātu aizsardzību pret ūdens iekļūšanu elektrosistēmā un novērstu kabeļa vītņotā ievada stiepes deformāciju, jāizmanto pieslēguma kabelis ar pietiekamu ārējo diametru (piemēram, H05W-F3G1,5 vai AVMH-3x1,5 tipa kabelis).
- Izmantojot sūkņus sistēmās, kuru darba temperatūra pārsniedz 90°C, jālieto karstumizturīgs pieslēguma kabelis.
- Pieslēguma kabelis ir jāuzstāda tādā veidā, lai tas nekādā gadījumā neskartu cauruļvadus un / vai sūkņa un dzinēja korpusu.



8 Sūkņa ekspluatācijas uzsākšana

BRĪDINĀJUMS! Apdedzināšanās risks!

Atkarībā no sūkņa vai attiecīgi sistēmas darba stāvokļa (sūknējamā šķidrums temperatūras) visas sūkņa daļas var ļoti sakarst.

Pieskaroties sūknim pastāv apdedzināšanās risks!

8.1 Sūkņa ekspluatācijas uzsākšana

Atbilstoši uzpildiet un atgaisojiet sūkni. Sūkņa rotora nodalījuma atgaisošana parasti notiek automātiski jau pēc neilgas sūkņa darbošanās. Ja tomēr ir nepieciešams atgaisot rotora nodalījumu tiešā veidā, rīkojieties šādi:

- izslēdziet sūkni,
- noslēdziet spiediena kanāla ventili.



BRĪDINĀJUMS! Apdedzināšanās risks!

Atkarībā no spiediena sistēmā un sūknējamā šķidrums temperatūras tas atgaisošanas skrūves atskrūvēšanas laikā var izplūst vai paaugstināta spiediena gadījumā attiecīgi izšļākties šķidrā vai tvaikveida stāvoklī. Pastāv applaucēšanās risks!

- Uzmanīgi atskrūvējiet atgaisošanas skrūvi, kas atrodas padziļinājumā datu plāksnītes vidusdaļā.
- Nodrošiniet, lai izplūstošais ūdens nenokļūtu uz elektrosistēmas daļām.
- Ar skrūvgriezi vairākkārt uzmanīgi atvelciet sūkņa vārpstu.



UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu risks!

Ja atgaisošanas skrūve ir atskrūvēta, atkarībā no darba spiediena sūknis var tikt bloķēts. Pirms tā ieslēgšanas ieskrūvējiet atgaisošanas skrūvi.

- Ieskrūvējiet atgaisošanas skrūvi.
- Atveriet noslēgšanas ventili.
- Ieslēdziet sūkni.

8.2 Sūkņa jaudas iestatīšana

- Izvēlieties regulēšanas režīmu (sk. 6.1 punktu).
- Ar regulēšanas pogu iestatiet nepieciešamo sūkņa jaudu (sūknēšanas augstumu) (1.zīm., 2).
- Ja nepieciešamais sūknēšanas augstums nav zināms, mēs iesakām sākt ar iestatījuma vērtību 1,5 m.

- Ja apkures jauda ir nepietiekama, pakāpeniski palieliniet iestatīto vērtību.
- Ja apkures jauda ir pārāk liela vai parādās plūsmas radīti trokšņi, pakāpeniski samaziniet iestatīto vērtību.
- Izvēlieties automātiskā ekonomiskā nakts režīma iestatījumu, t.i., ieslēdziet vai izslēdziet to (sk.6.1 punktu).

9 Apkope

Apkopes un remonta darbus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls!



BRĪDINĀJUMS! Elektriskās strāvas trieciena risks!

Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja.

- Jebkādu apkopes un remonta darbu laikā sūknim jābūt atvienotam no elektrotīkla un nodrošinātam pret nejaušu elektriskās strāvas pieslēgšanu.
- Radušos pieslēguma kabeļa bojājumus drīkst novērst tikai kvalificēts elektromontieris.

10 Sūkņa darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

ieslēdzot elektriskās strāvas padevi, sūknis nedarbojas:

- Pārbaudiet elektriskās strāvas drošinātājus.
- Pārbaudiet sūknim pievadīto elektrisko spriegumu (ievērojiet uz datu plāksnītes norādītos parametrus).
- Sūkņa bloķēšanās:
 - izslēdziet sūkni.



BRĪDINĀJUMS! Apdedzināšanās risks!

Atkarībā no spiediena sistēmā un sūknējamā šķidrums temperatūras tas atgaisošanas skrūves atskrūvēšanas laikā var izplūst vai paaugstināta spiediena gadījumā attiecīgi izšļākties šķidrā vai tvaikveida stāvoklī. Pastāv applaucēšanās risks!

- Aizveriet noslēgšanas ventiļus abos kanālos un ļaujiet sūknim atdzist. Atskrūvējiet atgaisošanas skrūvi. Ar skrūvgrieža palīdzību pārbaudiet, vai sūkņa rotora rievoto vārpstu ir iespējams pagriezt, vai attiecīgi to atbloķējiet.
- Ieslēdziet sūkni.
- Ja ar automātiskās atbloķēšanas metodi šo darbības traucējumu novērst neizdodas, sk. iepriekš norādīto manuālās atbloķēšanas aprakstu.

Trokšņi sūkņa darbības laikā

- Pārbaudiet spiediena krituma iestatījumu un attiecīgi iestatiet to no jauna.
- Nepietiekama apkures jauda, tās paaugstināšanas iespēja:
 - palieliniet iestatīto vērtību,
 - izslēdziet ekonomisko nakts režīmu.
- Kavitācijas trokšņu gadījumā paaugstiniet sistēmas spiedienu pieļaujamā diapazona robežās.

Ja darbības traucējumus novērst neizdodas, griezieties darbnīcā vai tuvākajā "Wilo" klientu apkalpošanas servisā vai pārstāvniecībā.

11 Rezerves daļas

Rezerves daļu pasūtīšana jāveic vietējā darbnīcā un / vai Wilo" klientu apkalpošanas servisā.

Lai, veicot pasūtījumu, novērstu papildjautājumus un kļūmes, vienmēr norādiet visus datus, kas minēti datu plāksnītē.

Uzņēmums patur tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

1 Bendroji dalis

1.1 Apie šį dokumentą

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra prietaiso dalis. Ji visada turi būti laikoma lengvai prieinamoje vietoje netoli prietaiso. Būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo aptarnavimo sąlyga - tiksliai laikytis šios instrukcijos.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka prietaiso modelį ir taikytinus galiojančius saugos technikos standartus pateikimo spaudai metu.

2 Saugumas

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos esminės nuorodos, kurių reikia laikytis įrengimo ir eksploatacijos metu. Todėl montuotojas ir atsakingasis eksploatuotojas prieš montavimą ir eksploatacijos pradžią būtinai privalo perskaityti šią instrukciją.

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

2.1 Nuorodų žymėjimas šioje instrukcijoje

Simboliai:



Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



NUORODA: ...

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!

Pavojus apgadinti siurblių ar įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą žalą gaminiui, jei nuoroda bus ignoruojama.

NUORODA:

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

2.2 Darbuotojų kvalifikacija

Prietaisą montuojantys darbuotojai turi turėti šiems darbams reikalingą kvalifikaciją.

2.3 Pavojai nesilaikant saugos nuorodų

Nesilaikant saugos nuorodų, gali kilti grėsmė žmonėms ir siurbliui (įrenginiui). Nesilaikant šių nuorodų, taip pat gali būti prarastos visos teisės į nuostolių atlyginimą.

Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- svarbių siurblio (įrenginio) funkcijų gedimas;
- elektros ir mechaninio poveikio keliamą grėsmę žmonėms.

2.4 Saugos nuorodos eksploatuotojui

Būtina laikytis galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

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.

2.5 Tikrinimo ir montavimo darbų saugos nuorodos

Eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad visus tikrinimo ir montavimo darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitytę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.

Darbus su siurbliu (įrenginiu) leidžiama atlikti tik jį išjungus.

2.6 Savavališka rekonstrukcija ir atsarginių dalių gamyba

Ką nors keisti siurblyje (įrenginyje) leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugumą. Dėl kitokių dalių naudojimo gali būti netaikoma garantija.

2.7 Neleistini eksploatavimo būdai

Pristatyto siurblio (įrenginio) eksploatacinis saugumas gali būti užtikrinamas tik naudojant jį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skyriuje. Draudžiama pasiekti kataloge (duomenų lape) nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

3 Transportavimas ir sandėliavimas

Gavus siurbį (įrenginį), nedelsiant turi būti patikrinta, ar jis nebuvo apgadintas transportuojant. Radus transportavimo nuostolių, laikantis nustatytų terminų, turi būti imtasi reikiamų veiksmų vežėjo atžvilgiu.



ATSARGIAI! Siurblys gali būti apgadintas!

Netinkamai transportuojant ir laikant siurbį, jis gali būti apgadintas.

- **Siurbį saugoti nuo drėgmės bei smūgių ar trankymų, kad nebūtų pažeistas mechanškai.**
- **Draudžiama laikyti siurbį žemesnės nei -10 °C ir aukštesnės nei +50 °C aplinkoje.**

4 Paskirtis

Stratos-ECO:



ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai!

Siurblio negalima naudoti geriamajam vandeniui ir skystiems maisto produktams pumpuoti.

Wilo-Stratos-ECO konstrukcinės serijos cirkuliaciniai siurbliai skirti naudoti vandens šildytuvuose, šildymo įrenginiuose ir kitose panašiose sistemose su nuolat kintančiais darbiniais srautais. Elektroninis šio siurblio slėgio skirtumo reguliavimas suteikia galimybę tolydžiai derinti siurblio galią pagal faktinį sistemos šilumos poreikį.

Stratos-ECO-Z:

Wilo-Stratos-ECO-Z konstrukcinės serijos cirkuliaciniai siurbliai tinka geriamajam ir buitiniam karštam vandeniui ir kitų cirkuliacinių sistemų vandeniui.

5 Gaminio duomenys

5.1 Techniniai duomenys	Stratos- ECO 25(30)/1-3	Stratos- ECO 25(30)/1-5	Stratos- ECO-Z 25/1-5
Maitinimo įtampa	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Variklio galia P ₁ maks.	žr. duomenų lentelę		
Maks. sūkių skaičius	žr. duomenų lentelę		
Sandarumo klasė IP	44		
Vandens temperatūra*	nuo +15 °C iki +110 °C		
Šildymo vandens temperatūra siurbliui Stratos-ECO-Z 25/1-5	nuo +15 °C iki +110 °C		
Maks. slėgis sistemoje	10 bar		
Maks. aplinkos temperatūra*	+40 °C		
Slėgio skirtumo reguliavimas	nuo 1 iki 3 m	nuo 1 iki 5 m	nuo 1 iki 5 m
Minimalus įtekėjimo slėgis kai T _{maks.}	0,3 bar / 1,0 bar +95 °C / +110 °C		
Nominalus skersmuo DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
Siurblio ilgis	180 mm, 130 mm		

- * Maksimali vandens temperatūra 110 °C, kai aplinkos temperatūra ne aukštesnė nei 25 °C;
Maksimali vandens temperatūra 95 °C, kai aplinkos temperatūra ne aukštesnė nei 40 °C.

5.2 Darbiniai skysčiai

- Šildymo sistemų vanduo (pagal VDI 2035) minkštintas, be mechaninių abrazyvių priemaišų.
- Vanduo, vandens ir glikolio mišiniai, maišomi ne didesniu santykiu nei 1:1. Primaišius glikolio, dėl didesnio klampumo, priklausomai nuo procentinio mišinio santykio, reikia atitinkamai koreguoti siurblio darbo parametrus. Naudoti tik žinomų gamintojų produktus su apsaugos nuo korozijos inhibitoriais, laikytis gamintojo nurodymų.
- Norint vartoti kitas terpes dėl kitų skysčių naudojimo konsultuokitės su Wilo atstovais, būtina gauti Wilo leidimą.

5.3 Tiekimo komplektacija

- Visiškai sukomplektuotas cirkuliacinis siurblys
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Siurblio aprašymas

Siurblys (1 pav.)

Cirkuliacinis siurblys su šlapijo rotorinio tipo varikliu. Cirkuliacinis siurblys **Stratos-ECO-Z 25/1-5** specialiai pritaikytas geriamojo ir buitinio vandens cirkuliacinių sistemų eksploatacinėms sąlygoms. Medžiagos siurblio gamybai ir jo konstrukcija parinktos taip, kad siurblys būtų atsparus visų geriamojo ir buitinio vandens sudėtinių dalių keliamai korozijai.

Siurblio korpusas padengtas **gaubtu šilumai izoliuoti**. Ant variklio korpuso yra elektroninis valdymo blokas (1 padėtis), kuris reguliuoja slėgio skirtumą pagal nustatytą nuo 1 iki 3 m ar nuo 1 iki 5 m. Taip siurblys nuolat taikosi prie kintančio įrenginio galios poreikio, ypač būdingo, kai yra įmontuoti termostatiniai ventiliai.


Svarbiausi privalumai:

- nereikalingas apvedimo (baipaso) vožtuvas;
- taupoma energija;
- mažesnis tekėjimo keliamas triukšmas.

Reguliavimo būdas (2 pav.)

Kintantis slėgio skirtumas ($\Delta p-v$). Leistinojo darbinio srauto diapazone reikiama slėgio skirtumo vertė tiesiškai didinama nuo $\frac{H}{2}$ iki H. Siurblio kuriamas slėgio skirtumas reguliuojamas pagal atitinkamą reikiamą slėgio skirtumo vertę.

Siurblys pagal elektroninio temperatūros jutiklio signalą **automatiškai** seka **naktinį šildymo sistemos temperatūros mažinimą**. Tada siurblys persijungia dirbti minimaliomis apsukomis. Kai šildymo katilas vėl įkaitina sistemos vandenį, siurblys persijungia atgal į anksčiau nustatytą reikiamos vertės pakopą. Naktinio mažinimo automatinę sistemą galima išjungti (1 pav., 2 poz.):

- „**auto**“: naktinio mažinimo sistema įjungta, reguliavimo režimas pagal nustatytą reikiamą vertę ir automatinis naktinis mažinimas pagal temperatūros signalą (kita galimybė taupyti energiją);
- : naktinio mažinimo sistema išjungta, reguliavimo režimas priklauso nuo nustatytos reikiamos vertės.

Gamykloje nustatyta: naktinio mažinimo sistema
ĮJUNGTA



NUORODA:

Jei šildymo ar kondicionavimo sistema imama aprūpinti nepakankamai (per maža šiluminė galia), reikia patikrinti, ar neįjungta naktinio mažinimo sistema. Jei reikia, naktinio mažinimo sistemą išjungti.

Aptarnavimo elementai (1 pav.):

- Rankenėlė reikiamai slėgio skirtumo vertei nustatyti (1 pav., 2 poz.)
- Nustatymo diapazonai:
 - Stratos-ECO 25(30)/1-3: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 3 \text{ m}$
 - Stratos-ECO 25(30)/1-5: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 5 \text{ m}$
 - Stratos-ECO-Z 25/1-5: $H_{\min.} = 1 \text{ m}$, $H_{\max.} = 5 \text{ m}$

7 Instaliacija ir elektros prijungimas

Instaliaciją atlikti ir elektrą prijungti leidžiama tik specialistams, laikantis vietos taisyklių!

ĮSPĖJIMAS! Pavojus susižeisti!



Būtina laikytis galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio keliamas pavojus!



Būtina užtikrinti, kad elektros energija nekeltų grėsmės.

Būtina laikytis vietos bei bendrųjų [pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.] taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.

7.1 Instaliacija

- Siurblys įrengiamas tik baigus visus virinimo ir litavimo darbus ir, jei reikia, praplovus vamzdyną.
- Siurblys montuojamas lengvai prieinamoje vietoje, kad jį būtų galima lengvai patikrinti ar išmontuoti.

- Jei montuojama atvirų sistemų įtekėjimo pusėje, padavimo saugos atšaka turi atsišakoti prieš siurblių (DIN EN 12828).
- Prieš siurblių ir už jo turi būti sumontuojama uždaromoji armatūra, kad prireikus siurblys būtų lengviau aptarnaujamas. Montuoti taip, kad patekęs vanduo nelašėtų ant valdymo bloko; viršutinę uždaromąją sklendę nukreipti į šoną.
- Sumontuoti neįtempiant taip, kad siurblio variklis būtų horizontalioje padėtyje. Bloko galimos padėtyys parodytos 3 pav. Dėl kitokių montavimo padėčių kreiptis atskirai.
- Ant siurblio korpuso ir izoliacinio gaubto esančios rodyklės nurodo srauto kryptį.
- Prireikus pakeisti bloko montavimo padėtį, variklio korpusas turi būti persuktas:
 - atsuktuvu atkelti ir nuimti izoliacinį gaubtą;
 - atsukti 2 varžtus su vidiniu šešiabriauniu;
 - persukti variklio korpusą kartu su valdymo bloku.



ATSARGIAI! Siurblys gali būti apgadintas!

Sukant variklio korpusą, gali būti apgadinta guminė tarpinė. Sugadintą tarpinę visada nedelsiant pakeisti. Sandariklio dydis: ̶86x̶76x2,0 mm, esant aukštam slėgiui.

- Vėl įsukti varžtus su vidiniu šešiabriauniu.
- Uždėti izoliacinį gaubtą.

7.2 Elektros prijungimas



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio keliamas pavojus!

Elektrą prijungti gali tik vietinės energijos tiekimo įmonės leidimą turintis elektrikas, laikydamasis galiojančių vietos taisyklių [pvz., Lietuvos standartizacijos departamento taisyklių].

- Maitinimo tinklo jungties srovės rūšis ir įtampa turi atitikti duomenų lentelės duomenis.

- Jungti pagal 4 pav.:
 - tinklo jungtis: L, N, PE;
 - maks. įėjimo saugiklis: 10 A, lėto suveikimo;
 - maitinimo kabelis gali būti praveistas per korpuso riebokšlį arba iš kairės, arba iš dešinės. Tam gali prireikti pakeisti korpuso riebokšlį ir aklidangtį (PG11);
 - siurblių įžeminti pagal galiojančius reikalavimus.
- Pagal VDE 0700/1 dalimi, elektros jungtis privalo būti prijungta prie stacionarios linijos su įrengtu šakotuvu arba daugiapoliu jungikliu, kurio kontakto atidarymo plotis ne mažesnis kaip 3 mm.
- Apsaugai nuo lašančio vandens ir apsaugai nuo tempimo ties korpuso riebokšliu užtikrinti reikalingas pakankamo išorinio skersmens maitinimo kabelis (pvz., H05W-F3G1,5 arba AVMH-3x1,5).
- Naudojant siurblius įrenginiuose, kuriuose vandens temperatūra yra didesnė nei 90 °C, reikia privesti atitinkamą šilumai atsparų maitinimo kabelį.
- Maitinimo kabelis turi būti nutiestas taip, kad jis jokių būdu nesiliestų prie vamzdynų ir (arba) siurblio ir variklio korpusų.

8 Eksploatacijos pradžia



ĮSPĖJIMAS! Pavojus nudegti!

Priklausomai nuo siurblio ar įrenginio eksploatacinės būklės (skysčio temperatūros) visas siurblys gali labai įkaisti.

Pavojus nudegti prisilietus prie siurblio!

8.1 Eksploatacijos pradžia

Įrenginį teisingai užpildyti ir pašalinti orą. Siurbliui kurį laiką paveikus, oras iš siurblio rotorius erdvės paprastai pasišalina savaime. Veiksmai prireikus tiesiogiai pašalinti orą iš rotorius erdvės:

- išjungti siurblį;
- uždaryti slėginės pusės uždaromąjį elementą.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus nudegti!

Priklausomai nuo sistemos slėgio ir skysčio temperatūros, atsukant oro pašalinimo varžtą, skysčio arba dujų pavidalu gali imti sunktis ar dideliu slėgiu veržtis karštas skystis ar jo garai. Pavojus nudegti!

- Pradurti duomenų lentelės viduryje esančią perforaciją ir atsargiai atsukti oro pašalinimo varžtą.
- Saugoti elektros dalis nuo ištekancio vandens.
- Atsuktuvu keletą kartų atsargiai įstumti siurblio veleną.



ATSARGIAI! Siurblys gali būti apgadintas!

Kai oro pašalinimo varžtas atsuktas, siurblys, priklausomai nuo darbinio slėgio dydžio, gali strigti. Prieš įjungiant vėl užsukti oro pašalinimo varžtą.

- Vėl užsukti oro pašalinimo varžtą.
- Iš naujo atidaryti uždaromąjį elementą.
- Įjungti siurblį.

8.2 Siurblio galios nustatymas

- Parinkti reguliavimo būdą (žr. 6.1 skirsnį).
- Reguliavimo rankenėle (1 pav., 2 poz.) parinkti norimą siurblio galią (priklausomai nuo slėgio skirtumo).
- Jei reikiamas slėgio skirtumas nežinomas, rekomenduojama pradėti nustačius 1.5 m.
- Jei šildymo galios nepakanka, palaipsniui didinti nustatytą vertę.
- Jei šildymo galia per didelė arba pasigirsta tekėjimo keliamas triukšmas, nustatytą vertę palaipsniui mažinti.

- Parinkti, t. y. įjungti arba išjungti automatinę naktinio mažinimo sistemą (žr. 6.1 skirsnį).

9 Techninis aptarnavimas

Techninį aptarnavimą ir remontą turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai!



ĮSPĖJIMAS! Elektros smūgio keliamas pavojus!

Būtina užtikrinti, kad elektros energija nekeltų pavojaus.

- Atliekant bet kokius techninio aptarnavimo ar remonto darbus, būtina išjungti siurblyje įtampą ir apsaugoti, kad ji nebūtų neleistinaai įjungta iš naujo.
- Maitinimo kabelio gedimus šalinti turi teisę tik kvalifikuotas elektrikas.

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Elektros srovė įjungta, bet siurblys neveikia.

- Patikrinti elektros tinklo saugiklius.
- Patikrinti įtampą ties siurbliu (atkreipti dėmesį į duomenų lentelės informaciją).
- Siurbliui užstrigus:
 - išjungti siurbį.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus nudegti!

Priklausomai nuo sistemos slėgio ir skysčio temperatūros, atsukant oro pašalinimo varžtą, skysčio arba dujų pavidalu gali imti sunktis ar dideliu slėgiu veržtis karštas skystis. Pavojus nudegti!

- Uždaryti prieš siurblių ir už jo esančius uždaromuosius elementus ir leisti siurbliui atvėsti. Išsukti oro pašalinimo varžtą. Atsuktuvu sukant rotoriaus veleną su įpjova, patikrinti, ar siurblys nestringa ir, jei reikia, pašalinti strigimą.
- Įjungti siurblių.
- Jei automatinė atblokavimo sistema strigimo nepašalina pati, atlikti tai rankiniu būdu, kaip aprašyta pirmiau.

Iš siurblio sklinda garsai.

- Patikrinti ir iš naujo nustatyti slėgio skirtumą.
- Per maža šildymo galia. Didinimo galimybės:
 - padidinti reikiamą vertę;
 - išjungti naktinio mažinimo sistemą.
Norint trumpam išjungti naktinio mažinimo sistemą (reguliavimui patikrinti), užtenka šiek tiek į vieną ir į kitą pusę pasukti reguliavimo rankenėlę.
- Jei sklinda kavitacinis triukšmas, leistinose ribose padidinti pradinį sistemos slėgį.

Jei eksploatacinio sutrikimo pašalinti nepavyksta, kreiptis į specializuotą įmonę arba artimiausią Wilo klientų aptarnavimo skyrių ar atstovybę.

11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per specializuotas vietas įmones ir (arba) Wilo klientų aptarnavimo skyrius.

Siekiant išvengti neaiškumų bei neteisingų užsakymų, kiekviename užsakyme reikia nurodyti visą duomenų lentelėje pateiktą informaciją.

Galimi techniniai pakeitimai!

1 Všeobecne

1.1 O tomto dokumente

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou zariadenia. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti zariadenia. Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom používania podľa predpisov a správnej obsluhy zariadenia. Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu zariadenia a stavu bezpečnostno-technických noriem položeným za základ v čase tlače.

2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné upozornenia, ktoré treba dodržiavať pri inštalovaní a prevádzke. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal. Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov, uvedených v tomto hlavnom bode Bezpečnosť, je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symbols:



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



POKYN: ...

Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia.

„Varovanie“ znamená, že pri nedodržaní príslušného pokynu môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

OPATRNE!

Existuje nebezpečenstvo poškodenia čerpadla/zariadenia. 'Opatrne' sa vzťahuje na možné škody na výrobku nerešpektovaním upozornenia.

POKYN:

Užitočné upozornenie pre manipuláciu s výrobkom.

Upozorňuje tiež na možné problémy.

2.2 Spôsobilosť personálu

Personál vykonávajúci montáž musí mať pre tieto práce potrebnú kvalifikáciu.

2.3 Nebezpečenstvá pri nerešpektovaní bezpečnostných upozornení

Nerešpektovanie bezpečnostných upozornení môže mať za následok ohrozenie osôb a čerpadla/zariadenia.

Nerešpektovanie bezpečnostných upozornení môže viesť k strate akýchkoľvek nárokov na náhradu škôd.

Ich nerešpektovanie môže jednotlivito so sebou prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:

- zlyhanie dôležitých funkcií čerpadla/zariadenia,

- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu a mechanickými vplyvmi.

2.4 Bezpečnostné upozornenia pre prevádzkovateľa

Je nevyhnutné dodržiavať platné predpisy pre ochranu proti úrazom.

Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

2.5 Bezpečnostné upozornenia pre kontrolné a montážne práce

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky kontrolné a montážne práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na používanie získal dostatočné informácie.

Práce na čerpadle/zariadení sa môžu vykonávať, len keď je odstavené.

2.6 Svojvoľná prestavba a výroba náhradných dielov

Zmeny na čerpadle/zariadení sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo slúžia bezpečnosti. Použitím iných dielov môže zaniknúť zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

2.7 Nedovolené spôsoby prevádzky

Bezpečnosť prevádzky dodaného čerpadla/zariadenia je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

Pri prijme skontrolujte, či čerpadlo/zariadenie nebolo poškodené počas prepravy. Pri zistení poškodenia spôsobeného počas prepravy je nutné kontaktovať v stanovenej lehote špeditéra a podniknúť príslušné kroky.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!
Nebezpečenstvo poškodenia neodbornou manipuláciou počas prepravy a skladovania.**

- Čerpadlo je potrebné chrániť pred vlhkosťou a mechanickým poškodením spôsobeným nárazom/úderom.
- Čerpadlá nesmú byť vystavené teplotám prekračujúcim teplotný rámec od -10 °C do $+50\text{ °C}$.

4 Účel použitia



Stratos ECO:

**VAROVANIE! Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia!
Čerpadlo sa nesmie použiť na čerpanie tekutín v oblasti pitnej vody ani v oblasti potravinárstva.**

Obehové čerpadlá konštrukčného radu Wilo-Stratos ECO sú koncipované pre teplovodné vykurovacie zariadenia a podobné systémy s trvale sa meniacimi objemovými prietokmi. Elektronickou reguláciou rozdielového tlaku tohto čerpadla sa dosahuje plynulé prispôsobenie výkonu čerpadla skutočnej spotrebe tepla v systéme.

Stratos ECO-Z:

Obehové čerpadlá konštrukčného radu Wilo-Stratos ECO-Z sú vhodné aj na čerpanie tekutín v oblasti pitnej/úžitkovej vody a v oblasti potravinárstva.

5.3 Rozsah dodávky

- kompletne obehové čerpadlo
- návod na montáž a obsluhu

6 Popis a funkcia

6.1 Popis čerpadla

Čerpadlo (obr. 1)

Obehové čerpadlo je vybavené motorom s mokrým rotorom.

Obehové čerpadlo **Stratos ECO-Z 25/1-5** je špeciálne zosúladené s prevádzkovými pomermi v cirkulačných systémoch pitnej/úžitkovej vody. Voľbou materiálu a konštrukciou je odolné proti korózii vo vzťahu ku všetkým zložkám v pitnej/úžitkovej vode.

Teleso čerpadla je obložené **izolačným plášťom** kvôli tepelnej izolácii.

Na bloku motora sa nachádza elektronický riadiaci modul (pol. 1), ktorý reguluje diferenciálny tlak čerpadla na nastaviteľnej hodnote medzi 1 a 3 m, resp. 1 a 5 m.

Čerpadlo sa tým trvale prispôsobuje meniacej sa potrebe výkonu zariadenia, ktorá vzniká najmä pri použití termostatických ventilov.

Hlavnými prednosťami sú:


- úspora prepúšťacieho ventilu
- úspora energie
- redukcia hluku z prúdenia

Spôsob regulácie (obr. 2):

Diferenciálny tlak variabilný ($\Delta p-v$): Požadovaná hodnota diferenciálneho tlaku sa zvýši nad povoleným rozsahom objemového prietoku lineárne medzi hodnotou

“H a H. Diferenciálny tlak vytvorený čerpadlom sa reguluje na platnej požadovanej hodnote diferenciálneho tlaku.

Čerpadlo **automaticky** sleduje **nočný pokles** vykurovacieho zariadenia elektronickým vyhodnotením senzora teploty. Čerpadlo potom prepne na minimálne otáčky. Pri opätovnom ohreve vykurovacieho kotla sa čerpadlo prepne späť na úroveň požadovanej hodnoty, ktorá bola nastavená predtým. Automatika nočného poklesu sa môže vypnúť (obr. 1, pol. 2):

- **automatika:** nočný pokles Zap, regulačná prevádzka na nastavenú požadovanú hodnotu a automatický, teplotne riadený nočný pokles (ďalšia úspora energie).
- : nočný pokles Vyp, regulačná prevádzka na nastavenú požadovanú hodnotu.

nastavenie z výroby: nočný pokles ZAP



POKYN:

V prípade, že dôjde k nedostatočnému napájaniu vykurovacieho/klimatizačného zariadenia (tepelný výkon je príliš nízky), je nutné skontrolovať, či je nočný pokles zapnutý. Prípadne je potrebné nočný pokles vypnúť.

Ovládacie prvky (obr. 1):

- nastavovacie tlačidlo požadovanej hodnoty diferenciálneho tlaku (obr. 1, pol. 2)
- rozsahy nastavenia:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Inštalácia a elektrické pripojenie

Inštaláciu a elektrické pripojenie musí vykonať len odborný personál podľa miestnych predpisov!



VAROVANIE! Nebezpečenstvo ublíženia na zdraví!
Musia sa dodržiavať existujúce predpisy prevencie úrazov.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Ohrozenie vplyvom elektrickej energie sa musí vylúčiť.

Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia dodržiavať.

7.1 Inštalácia

- Montáž čerpadla vykonajte až po skončení všetkých zväračských a spájkovacích prác, a ak treba, až po nevyhnutnom výplachu potrubného systému.
- Čerpadlo montujte na dobre prístupnom mieste kvôli jednoduchej kontrole, resp. demontáži.
- Pri montáži do prírodného potrubia otvorených zariadení musí bezpečnostný odtok odbočovať pred čerpadlom (DIN 4751).
- Pred a za čerpadlom by sa mali namontovať uzatváracie armatúry, aby sa uľahčila prípadná výmena čerpadla. Montáž sa pritom musí previesť tak, aby prípadná priesaková voda nemohla stekať na riadiaci modul, horný posuvný uzáver po bokoch vyrovnajte.
- Montáž vykonajte bez napätia, s motorom čerpadla vo vodorovnej polohe. Montážne polohy modulu, pozri obr. 3. Ostatné montážne polohy sú k dispozícii na požiadanie.

- Smerové šípky na telese čerpadla a na izolačnom plášti udávajú smer toku.
- Ak sa má montážna poloha modulu zmeniť, musí sa blok motora nasledovne pootočiť:
 - Nadvihnite izolačný plášť pomocou skrutkovača a odnímate ho.
 - Uvoľnite 2 imbusové skrutky.
 - Pootočte blok motora vrátane riadiaceho modulu.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!
Pri otáčaní bloku motora sa môže poškodiť tesnenie.
Chybné tesnenie vždy okamžite vymeňte.

veľkosť tesnenia: 86x 76x2,0 mm, EP.

- Imbusové skrutky znova zaskrutkujte.
- Znova namontujte izolačný plášť.

7.2 Elektrické pripojenie



VAROVANIE! Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Elektrické pripojenie musí vykonať elektroinštalatér s osvedčením od miestneho dodávateľského energetického podniku a toto pripojenie musí realizovať tak, aby zodpovedalo platným miestnym predpisom [napr. predpisom VDE].

- Druh prúdu a napätie sieťovej prípojky musí zodpovedať údajom na výrobnom štítku.
- Pripojenie vykonajte podľa obr. 4 :
 - pripojenie na sieť: L, N, PE.
 - max. predradená poistka: 10 A, pomalá.
 - Spojovací kábel sa môže viesť podľa voľby vľavo alebo vpravo cez skrutkový spoj PG. Skrutkový spoj PG a zaslepovacia zátka (PG 11) sa pritom musia prípadne zameniť.
- Čerpadlo uzemnite podľa predpisov.

- Elektrické pripojenie sa musí vykonať podľa VDE 0700/ časť 1 cez pevné prípojné vedenie, ktoré je opatrené zástrčkou alebo vypínačom vo všetkých póloch s minimálne 3 mm rozpätím vzdialenosti kontaktov.
- Pre ochranu proti kvapkajúcej vode a odľahčenie namáhania na skrutkovom spoji PG je potrebné prípojné vedenie s dostatočným vonkajším priemerom (napr. H05W-F3G1,5 alebo AVMH-3x1,5).
- Pri použití čerpadiel v zariadeniach s teplotou vody nad 90 °C sa musí položiť vhodné prípojné vedenie odolné proti teplote.
- Prípojné vedenie sa musí položiť tak, aby sa v žiadnom prípade nedotýkalo potrubia a/alebo telesa čerpadla a bloku motora.

8 Uvedenie do prevádzky



VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenia!

V závislosti od prevádzkového režimu čerpadla, resp. zariadenia (teploty prepravovaného média), sa celé čerpadlo môže veľmi zahriať.

Existuje nebezpečenstvo popálenia pri dotknutí sa čerpadla!

8.1 Uvedenie do prevádzky

Zariadenie plňte a odvzdušňujte vhodným spôsobom. Odvzdušnenie priestoru rotora čerpadla prebieha spravidla samočinne už po krátkej dobe prevádzky. Ak by však bolo potrebné priame odvzdušnenie priestoru rotora, treba postupovať nasledovne:

- Čerpadlo vypnite.
- Zatvorte uzatvárací mechanizmus na strane výtlaku.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo obarenia!
V závislosti od tlaku v systéme a teploty prepravovaného média môže pri otvorení odvzdušňovacej skrutky vystúpiť horúce prepravované médium v tekutom alebo parnom stave, resp. môže vystreliť pod vysokým tlakom. Vzniká nebezpečenstvo obarenia!

- Prerazte stredovú perforáciu na výrobnom štítku a opatrne otvorte odvzdušňovaciu skrutku.
- Chráňte elektrické časti pred vystupujúcou vodou.
- Hriadeľ čerpadla posuňte viackrát skrutkovačom opatrne dozadu.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!
Čerpadlo sa môže pri otvorenej odvzdušňovacej skrutke v závislosti od výšky pracovného tlaku blokať. Pred zapojením odvzdušňovaciu skrutku opäť uzavrite.

- Odvzdušňovaciu skrutku znova uzavrite.
- Uzatvárací mechanizmus znova otvorte.
- Zapnite čerpadlo.

8.2 Nastavenie výkonu čerpadla

- Zvoľte typ regulácie (pozri odsek 6.1).
- Predvoľte výkon čerpadla (dopravnú výšku) podľa potreby pomocou nastavovacieho tlačidla (obr. 1, pol. 2).
- Pri neznámej požadovanej dopravnej výške odporúčame začať s nastavením 1,5 m.
- Ak je vykurovací výkon nedostatočný, nastavenú hodnotu postupne zvýšte.
- Ak je vykurovací výkon príliš veľký alebo sa vyskytuje hluk z prúdenia, nastavenú hodnotu postupne znížte.
- Zvoľte automatickú prevádzku nočného poklesu, to znamená zapnite alebo vypnite (pozri odsek 6.1).

9 Údržba

Údržbárske a opravárske práce môže vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!



VAROVANIE! Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Je nevyhnutné vylúčiť nebezpečenstvá súvisiace s elektrickou energiou.

- Pri všetkých údržbárskych a opravárskych prácach nesmie byť čerpadlo pod napätím a musí sa zabezpečiť proti neoprávnenému znovuzapnutiu.
- Poruchy na pripojovacom kábli môže odstraňovať zásadne len kvalifikovaný elektroinštalatér.

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Čerpadlo pri zapnutom privode elektrického prúdu **nebeží:**

- Skontrolujte elektrické sieťové poistky.
- Skontrolujte napätie na čerpadle (dodržiavajte údaje na výrobnom štítku).
- Blokovanie čerpadla:
 - Čerpadlo vypnite.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo obarenia!

V závislosti od tlaku v systéme a teploty prepravovaného média môže pri otvorení odvzdušňovacej skrutky vystúpiť horúce prepravované médium v tekutom alebo parnom stave, resp. môže vystreliť pod vysokým tlakom. **Vzniká nebezpečenstvo obarenia!**

- Uzatváracie mechanizmy pred a za čerpadlom sa uzatvoria a nechajú čerpadlo ochladiť. Snímte odvzdušňovaciu skrutku. Skontrolujte počet chodov

čerpadla otáčaním drážkovaného hriadeľa a rotora pomocou skrutkovača, resp. čerpadlo odblokujte.

- Zapnite čerpadlo.
- Ak sa blokovanie samočinne nezruší procesom automatického odblokovania, pozri manuálny postup, ktorý bol opísaný predtým.

Čerpadlo vydáva hluk

- Skontrolujte nastavenie diferenciálneho tlaku, resp. ho znovu nastavte.
- Vykurovací výkon je príliš nízky, možnosti jeho zvýšenia:
 - Zvýšte požadovanú hodnotu.
 - Vypnite nočný pokles.
Pre krátkodobé vypnutie nočného poklesu (kontrolu regulácie) stačí, ak nastavovacie tlačidlo trochu otočíte smerom tam a naspäť.
- Pri kavitačnom hluku zvýšte tlak na vstupe do systému v rámci povoleného rozsahu.

Ak sa porucha v prevádzke nedá odstrániť, obráťte sa prosím na odbornú remeselnú firmu alebo na najbližšie servisné pracovisko firmy Wilo alebo jeho zastúpenie.

11 Náhradné diely

Objednávka náhradných dielov sa realizuje prostredníctvom miestnych odborných remeselných firiem a/alebo cez servis zákazníkom firmy Wilo. Aby sa zabránilo spätným otázkam a chybným objednávkam, je nutné pri každej objednávke uviesť všetky údaje z výrobného štítku.

Technické zmeny vyhradené!

1 Splošno

1.1 O tem dokumentu

Navodila za uporabo in vgradnjo so sestavni del naprave. Vedno naj bodo na razpolago v bližini naprave. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno upravljanje naprave.

Navodila za uporabo in vgradnjo ustrezajo izvedbi naprave in temeljnemu varnostno-tehničnemu standardu ob tisku.

2 Varnost

Ta navodila za uporabo vsebujejo temeljne napotke, ki jih upoštevajte ob namestitvi in delovanju. Zaradi tega morata ta navodila za uporabo pred montažo in zagonom nujno prebrati monter in uporabnik.

Ne upoštevajte samo splošnih varnostnih napotkov, navedenih v tem poglavju o varnosti, ampak tudi posebne varnostne napotke v naslednjih poglavjih, vstavljene ob znakih za nevarnost.

2.1 Označitev napotkov v navodilih za uporabo

Znaki:

Znak za splošno nevarnost



Nevarnost zaradi električne napetosti



NAPOTEK: ...



Opozorilne besede:

NEVARNOST!

Takojšnja nevarnost.

Neupoštevanje povzroči smrt ali hude poškodbe.

OPOZORILO!

Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. 'Opozorilo' pomeni, da so ob neupoštevanju napotkov mogoče (hude) telesne poškodbe.

PREVIDNO!

Obstaja nevarnost, da se črpalka/naprava poškoduje.

'Previdno' se navezuje na mogoče poškodbe izdelka zaradi neupoštevanja napotkov.

NAPOTEK:

Koristen napotek za uporabo izdelka. Opozarja tudi na možne težave.

2.2 Usposobljenost osebja

Osebje za montažo mora biti za ta dela ustrezno usposobljeno.

2.3 Nevarnost ob neupoštevanju varnostnih napotkov

Neupoštevanje varnostnih napotkov lahko ogroža osebe in črpalko/napravo. Vodi lahko tudi k izgubi vseh pravic do odškodnine.

V posameznih primerih lahko neupoštevanje povzroči naslednje nevarnosti:

- odpoved pomembnih funkcij črpalke/naprave,
- zatajitev predpisanih vzdrževalnih in oskrbovalnih postopkov.
- ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,
- poškodbe lastnine.

2.4 Varnostni napotki za uporabnika

Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč. Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo. Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.

2.5 Varnostni napotki za servisna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti, da vsa servisna in montažna dela izvaja pooblaščen in usposobljen strokovno osebje, ki je temeljito preučilo navodila za uporabo. Dela na črpalki/napravi lahko izvajate samo, ko ta miruje.

2.6 Samovoljna predelava in izdelava nadomestnih delov

Spremembe na črpalki/napravi so dovoljene samo po dogovoru z izdelovalcem. Originalni nadomestni deli in pribor, ki ga potrди izdelovalec, izboljšujejo varnost. Uporaba drugih delov lahko izniči jamstvo in posledice, ki izvirajo iz njega.

2.7 Nedovoljeni načini uporabe

Varno delovanje dobavljene črpalke/naprave je zagotovljeno le pri namenski uporabi v skladu z razdelkom 4 Navodil za uporabo. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/tehničnih podatkih, nikakor ne smete prekoračiti.

3 Transport in vmesno skladiščenje

Takoj po prevzemu črpalke/naprave preverite morebitne poškodbe pri transportu. Vkolikor ugotovite transportne poškodbe, pri špediterju v ustreznih rokih sprožite potrebne postopke.



PREVIDNO! Nevarnost poškodbe črpalke!

Nevarnost poškodbe zaradi nepravilnega ravnanja pri transportu in skladiščenju.

- Črpalke zavarujte pred vlago in mehanskimi poškodbami zaradi sunkov/udarcev.
- Črpalke ne smejo biti izpostavljene temperaturam zunaj območja od -10 °C do $+50\text{ °C}$.

4 Namen uporabe

Stratos ECO:



OPOZORILO! Zdravju škodljivo!

Uporaba črpalke za prečrpavanje tekočin na področju pitne vode ali živil je prepovedana.

Obtočne črpalke serije Wilo-Stratos ECO so zasnovane za toplovodne ogrevalne in podobne sisteme s stalno spreminjajočim se pretokom. Z elektronskim krmiljenjem tlačne razlike črpalke je doseženo zvezno prilagajanje moči črpalke dejanskim toplotnim potrebam sistema.

Stratos ECO-Z:

Obtočne črpalke serije Wilo-Stratos ECO-Z so namenjene prečrpavanju tekočin na področju pitne in tehnološke vode ter živil.

5 Podatki o izdelku

5.1 Tehnični podatki	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO-Z 25/1-5
priključna napetost	1~230 V ± 10 %, 50 Hz		
moč motorja P ₁ največ	glejte napisno tablico		
največje število vrtljajev	glejte napisno tablico		
vrsta zaščite IP	44		
temperature vode*	od +15 °C do +110 °C		
temperatura tehnične vode za Stratos ECO-Z 25/1-5	od +15 °C do +110 °C		
najvišji delovni tlak	10 bar		
najvišja temperatura okolice*	+40 °C		
zvezno krmiljenje tlačne razlike	od 1 do 3 m	od 1 do 5 m	od 1 do 5 m
najnižji dovodni tlak	0,3 bar / 1,0 bar		
pri T _{maks}	+95 °C / +110 °C		
nazivne vrednosti DN 25, 30	Rp 1 (1¼)		
vgradna dolžina	180 mm, 130 mm		

* Temperatura vode največ 110 °C pri temperaturi okolice največ 25 °C
največ 95 °C pri temperaturi okolice največ 40 °C

5.2 Pretočni mediji

- ogrevalna voda po VDI 2035,
- Voda in mešanica voda-glikol v mešalnem razmerju do 1:1. Pri dodajanju glikola v odvisnosti od odstotkovnega mešalnega razmerja spremenite podatke pretoka črpalke v skladu s povečano viskoznostjo. Uporabljajte samo sredstva za zaščito pred rjavenjem priznanih blagovnih znamk ter upoštevajte podatke izdelovalca.
- Pri uporabi drugih medijev potrebujete soglasje Wilo.

5.3 Obseg dobave

- Obtočna črpalka
- Navodila za uporabo in vgradnjo

6 Opis in delovanje

6.1 Opis črpalke

Črpalka (sl. 1)

Obtočna črpalka je opremljena z mokrotekočim motorjem. Obtočna črpalka **Stratos ECO-Z 25/1-5** je posebej prilagojena za obratovalne razmere v obtočnih sistemih pitne in tehnološke vode. Zaradi izbire materiala in zasnove je zaščiten pred rjavenjem, ki ga povzročajo sestavine pitne oz. tehnološke vode.

Za toplotno izolacijo je ohišje črpalke obdano z **izolacijsko oblogo**.

Na ohišju motorja je elektronski krmilni modul (poz. 1), s katerim se tlačna razlika črpalke krmili na nastavljivo vrednost med 1 in 3 m oz. 1 in 5 m. S tem se črpalka neprestano prilagaja spremenljivim potrebam po moči naprave, ki se pojavljajo predvsem pri uporabi termostatskih ventilov.


Bistvene prednosti so:

- ne potrebujete prelivnega ventila,
- varčevanje z energijo,
- zmanjšanje šuma zaradi pretoka.

Vrsta krmiljenja (sl. 2):

Spremenljiva tlačna razlika ($\Delta p-v$): Želena vrednost tlačne razlike se v območju dovoljenega pretoka linearno zviša med $\frac{1}{2}H$ in H . Ustvarjena tlačna razlika črpalke bo krmiljena na vsakokratno želeno vrednost tlačne razlike.

Črpalka **samodejno** sledi **nočnemu znižanju** ogrevalne naprave zaradi elektronskega vrednotenja temperaturnih tipal. Črpalka takrat vključi najmanjše število vrtljajev. Ob ponovnem segrevanju ogrevalnega kotla se črpalka znova vključi na predhodno nastavljeno stopnjo zelene vrednosti. Samodejno nočno znižanje lahko izključite (sl. 1, poz. 2):

- **samodejno**: Nočno znižanje vklop, delovanje krmiljenja na nastavljeni zeleni vrednosti in samodejno, temperaturno vodeno, nočno znižanje (nadaljnje varčevanje z energijo).
- : Nočno znižanje izklop, delovanje krmiljenja na nastavljeni zeleni vrednosti.

Tovarniška nastavitve: Nočno znižanje VKLOP



NAPOTEK:

Če se zmanjša preskrba ogrevalne oz. klimatske naprave (premajhna toplotna moč), preverite, če je vključeno nočno znižanje. Nočno znižanje po potrebi izključite.

Upravljalni elementi (sl. 1):

- Nastavni gumb za zeleno vrednost tlačne razlike (sl. 1, poz. 2)
- Nastavljiva območja:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Namestitev in električni priklop

Namestitev in električni priklop naj izvede samo strokovno osebje ob upoštevanju krajevnih predpisov!



OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.



OPOZORILO! Nevarnost zaradi električnega udara!

Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo.

Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.

7.1 Namestitev

- Črpalko vgradite šele po zaključku vseh varilskih in spajkalnih del in morda potrebnem izpiranju cevne sistema.
- Za enostavno preverjanje in odstranjevanje, črpalko vgradite na dostopno mesto.
- Pri vgradnji črpalke na dovod odprtega sistema morate varnostni dovod odcepiti pred črpalko (DIN 4751).
- Pred črpalko in za njo vgradite zaporne armature in si s tem olajšajte morebitno zamenjavo črpalke. Pri tem montažo izvedite tako, da morebitna odkapna voda ne kaplja na krmilni modul. Zgornji zaporni zasun poravnajte s strani.
- Breznepetostno montažo izvedite z vodoravno ležečim motorjem črpalke. Za vgradne lege modula glejte sl. 3. Druge vgradne lege po naročilu.
- Smerne puščice na ohišju črpalke in na izolacijski oblogi kažejo smer pretoka.
- Če želite spremeniti vgradno lego modula, morate zasukati ohišje motorja, kot sledi:
 - Z izvijačem dvignite in snemite izolacijsko oblogo.
 - Popustite 2 inbus vijaka.
 - Ohišje motorja zasukajte skupaj s krmilnim modulom.



PREVIDNO! Nevarnost poškodbe črpalke!
Pri sukanju ohišja motorja lahko poškodujete tesnilo.
Okvarjeno tesnilo vedno takoj zamenjajte.

Velikost tesnila: Ø86 x Ø76 x 2,0 mm, EP.

- Inbus vijaka znova privijte.
- Ponovno namestite izolacijsko oblogo.

7.2 Električni priklop



OPOZORILO! Nevarnost zaradi električnega udara!
Električni priklop naj izvede elektroinštalater, ki ga je po-
oblastilo krajevno podjetje za distribucijo električne
energije, pri čemer naj upošteva veljavne krajevne
predpise [npr. predpise VDE].

- Vrsta toka in napetosti omrežnega priključka morata ustrezati navedbam na tipski tablici.
- Priklop opravite po sl. 4:
 - Omrežni priključek: L, N, PE.
 - Največja varovalka: 10 A, počasna.
 - Priključni kabel lahko po izbiri vodite prek leve ali desne PG-uvodnice. Pri tem morate zamenjati PG-uvodnico in čep (PG 11).
 - Črpalko ozemljite po predpisih.
- Električni priklop izvedite po VDE 0700 1. del prek nepremičnega priključnega vodnika, ki je opremljen z vtičem ali večpolnim stikalom z najmanj 3 mm široko stikalno odprtino.
- Za zaščito pred vodnimi kapljicami in za natezno razbremenitev na PG-uvodnici potrebujete priključni vodnik z zadostnim zunanjim premerom (npr. H05W-F3G1,5 ali AVMH-3x1,5).
- Pri uporabi črpalk v sistemih s temperaturo vode nad 90 °C morate položiti ustrezen toplotno odporen priključni vodnik.
- Priključni vodnik položite tako, da se v nobenem primeru ne dotika cevovoda in/ali ohišja črpalke ali motorja.

8 Zagon



OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Glede na delovno stanje črpalke oz. sistema (temperatura pretočnega medija) je lahko celotna črpalka zelo vroča. Ob dotiku črpalke obstaja nevarnost opeklin!

8.1 Zagon

Sistem pravilno napolnite in odzračite. Komora rotorja črpalke se po kratkem delovanju praviloma odzrači samodejno. Če je komoro rotorja kljub temu treba odzračiti, ravnajte, kot sledi:

- Izklopite črpalko.
- Zaprite zaporni zasun na tlačni strani.



OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Glede na sistemski tlak in temperaturo pretočnega medija lahko pri odprtju odzračevalnega vijaka izstopi vroč pretočni medij v obliki kapljevine ali pare oz. lahko brizgne pod visokim tlakom. Obstaja nevarnost opeklin!

- Perforacijo v sredini tipske tablice izrinite in previdno odprite odzračevalni vijak.
- Električne dele zaščitite pred izstopajočo vodo.
- Z izvijačem večkrat previdno porinite gred črpalke nazaj.



PREVIDNO! Nevarnost poškodbe črpalke!

Pri odprtem odzračevalnem vijaku lahko črpalka odvisno od višine delovnega tlaka zablokira. Pred vklopom odzračevalni vijak ponovno zaprite.

- Odzračevalni vijak znova zaprite.
- Ponovno odprite zaporni zasun.
- Vključite črpalko.

8.2 Nastavitev moči črpalke

- Izberite krmiljenje (glejte odstavek 6.1).
- Glede na potrebe z nastavnim gumbom izberite moč črpalke (tlačno višino) (sl. 1, poz. 2).

- Pri neznani želeni tlačni višini priporočamo, da začnete z nastavitvijo 1,5 m.
- Če ogrevalna moč ne zadošča, nastavitveno vrednost postopoma povečujte.
- Če je ogrevalna moč prevelika ali se pojavi šum zaradi pretoka, nastavitveno vrednost postopoma zmanjšujte.
- Izberite samodejno nočno znižanje, kar pomeni vključite ali izključite (glejte odstavek 6.1).

9 Vzdrževanje

Vzdrževalna dela in popravila lahko opravlja samo usposobljeno strokovno osebje!



OPOZORILO! Nevarnost zaradi električnega udara!

Izključite nevarnost zaradi električne napetosti.

- Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih izključite električno napajanje črpalke in jo zavarujte pred neželenim vklopom.
- Poškodbe priključnega kabla lahko odpravi samo usposobljen elektroinštalater.

10 Motnje, vzroki in odpravljanje

Pri vključenem električnem napajanju črpalke ne deluje:

- preverite električne omrežne varovalke,
- preverite napetost črpalke (upoštevajte tipsko tablico),
- blokiranje črpalke:
 - izklopite črpalko.



OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Glede na sistemski tlak in temperaturo pretočnega medija lahko pri odpiranju odzračevalnega vijaka izstopi vroč pretočni medij v obliki kapljevine ali pare oz. lahko brizgne pod visokim tlakom. Obstaja nevarnost opeklin!

- Zaprite zaporne zasune pred črpalko in za njo ter pustite, da se črpalka ohladi. Odstranite odzračevalni vijak. Z izvijačem zavrtite rotorsko gred (uporabite zarezo) in preverite gibljivost črpalke oz. jo deblokirajte.
- Vključite črpalko.
- Če blokade ne uspe odpraviti samodejna metoda za deblokiranje, glejte ročni postopek, ki je opisan zgoraj.

Črpalka povzroča šum.

- Preverite nastavitve tlačne razlike oz. jo nastavite na novo.
- Ogrevalna moč je premajhna, možnosti povečanja:
 - Povečajte želeno vrednost.
 - Izključite nočno znižanje.
Za kratkotrajni izklop nočnega znižanja (preverjanje krmiljenja) zadošča, da nastavni gumb nekoliko zavrtite v obe smeri.
- Pri kavitacijskem šumu zvišajte tlak sistema v mejah dovoljenega območja.

Če motenj delovanja na morete odpraviti, se obrnite na obrtnika, najbližjo Wilo servisno službo ali zastopnika.

11 Nadomestni deli

Nadomestne dele naročite pri krajevnem obrtniku in/ali Wilo servisni službi.

Da se izognete dodatnim vprašanjem in napačnemu naročanju, vsakemu naročilu priložite vse podatke s tipske tablice.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

1 Generalități

1.1 Despre acest document

Aceste instrucțiuni de montare și utilizare reprezintă o parte integrantă a echipamentului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea echipamentului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a echipamentului.

Instrucțiunile de montare și utilizare sunt conforme cu varianta constructivă a echipamentului, respectiv cu standardele de siguranță valabile în momentul trimerii la tipar.

2 Siguranța în exploatare

Acest manual de utilizare conține indicații importante care trebuie respectate la amplasarea și exploatarea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia. Se vor respecta atât măsurile de siguranță generale din această secțiune, cât și măsurile de siguranță specifice din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericol.

2.1 Marcarea indicațiilor din acest manual de utilizare

Simboluri:



Simbol general pentru pericole



Pericol de electrocutare



NOTĂ: ...

Cuvinte de atenționare:

PERICOL!

Situație care reprezintă un pericol iminent.

Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.

AVERTISMENT!

Utilizatorul poate suferi accidente (grave). 'Avertisment' implică existența probabilității accidentării (grave a) persoanelor dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul deteriorării pompei/instalației. 'Atenție' atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ:

O indicație utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

2.2 Calificarea personalului

Personalul care efectuează montarea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări.

2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor privind siguranța în exploatare

Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate pune în pericol personalul sau pompa/instalația. Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța în exploatare poate duce la anularea posibilității solicitării unor eventuale despăgubiri.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

- pierderea unor funcții importante ale pompei/instalației,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații

- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică i bacteriologice,
- distrugerii ale proprietății.

2.4 Instrucțiuni privind siguranța în exploatare pentru utilizator

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor.

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.5 Instrucțiuni privind siguranța la efectuarea lucrărilor de inspectare și montaj

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de inspectare și montaj sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care a studiat atent acest manual de utilizare. Lucrările la pompă/instalație se vor efectua numai cu echipamentul oprit.

2.6 Modificări neautorizate și fabricarea pieselor de schimb

Modificările pompei/instalației sunt permise numai cu acordul prealabil al producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.7 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatare a pompei/instalației livrate este garantată numai în cazul utilizării corespunzătoare, conform secțiunii 4 din manualul de utilizare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/ fișa tehnică.

3 Transportarea și depozitarea temporară

La primirea pompei/instalației se va verifica imediat dacă există eventuale deteriorări cauzate de transport. În cazul în care se constată asemenea deteriorări, se vor lua măsurile necesare pentru a informa firma transportatoare, respectându-se termenele stabilite în acest scop.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Pericol de deteriorare în urma manipulării necorespunzătoare în timpul transportului și al depozitării.

- Pompa trebuie protejată împotriva umidității și a deteriorării prin șocuri mecanice.
- Pompele nu trebuie expuse unor temperaturi în afara domeniului de -10°C – $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Domeniul de utilizare

Stratos ECO:



AVERTISMENT! Pericol pentru sănătate!

Pompa nu poate fi folosită în sistemele de furnizare a apei potabile și în domeniul alimentar.

Pompele de circulație din seria constructivă Wilo-Stratos ECO sunt concepute pentru instalații de încălzire cu apă caldă și alte sisteme similare cu debit variabil. Reglajul electronic al presiunii diferențiale a pompei permite o adaptare continuă a puterii pompei la necesarul real de căldură al sistemului.

Stratos ECO-Z:

Pompele de circulație din seria constructivă Wilo-Stratos ECO-Z sunt adecvate și pentru pomparea lichidelor în sistemele de furnizare a apei potabile/industriale, cât și pentru domeniul alimentar.

5 Datele produsului

5.1 Date tehnice	StratosECO 25(30)/1-3	StratosECO 25(30)/1-5	StratosECO-Z 25/1-5
Tensiunea de alimentare	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Puterea motorului P ₁ max	vezi plăcuța de tip		
Turația max.	vezi plăcuța de tip		
Gradul de protecție IP	44		
Temperatura apei*	între +15°C și +110°C		
Temperatura apei industriale pentru Stratos ECO-Z 25/1-5	între +15°C și +11 0°C		
Presiunea de lucru max.	10 bari		
Temperatura ambiantă max.*	+40°C		
Reglare fără trepte a presiunii diferențiale	1 – 3 m	1 – 5 m	1 – 5 m
Presiune de admisie minimă	0,3 bari / 1,0 bari		
la T _{max}	+95°C / +110°C		
Diametru nominal DN 25, 30	Rp 1 (1L)		
Lungimea de montare	180 mm, 130 mm		

* Temperatura apei max. 110 °C la o temperatură ambiantă de max. 25 °C
max. 95 °C la o temperatură ambiantă de max. 40 °C

5.2 Fluide vehiculate

- Apă pentru încălzire conform VDI 2035 (VDI – Asociația Inginerilor Germani),
- Apă și amestecuri de apă și glicol în raport de până 1:1. Dacă se adaugă glicol, datele pompei trebuie corectate conform viscozității mai mari, în funcție de raportul procentual al amestecului. Utilizați numai produse de marcă ce conțin inhibitori de coroziune și respectați indicațiile producătorului.
- Pentru utilizarea altor fluide este necesar acordul producătorului pompei Wilo.

5.3 Conținutul livrării

- Pompa de circulație completă
- Instrucțiuni de montare și utilizare

6 Descrierea și funcționarea

6.1 Descrierea pompei

Pompa (fig. 1)

Pompa de circulație este echipată cu un motor cu rotor „umed”.

Pompa de circulație **Stratos ECO-Z 25/1-5** este concepută în mod special pentru condițiile de funcționare din sistemele de circulare a apei potabile/industriale. Materialele utilizate și modul de construcție au fost selectate astfel încât să asigure rezistența la coroziune față de toate componentele care se găsesc în apa potabilă/industrială.

Carcasa pompei este îmbrăcată într-un **înveliș izolant** pentru a asigura izolația termică.

Pe carcasa motorului se găsește un modul de control electronic (poz. 1), care menține presiunea diferențială a pompei la o valoare între 1 și 3 m, respectiv 1 și 5 m. Pompa se adaptează astfel în mod continuu necesarului variabil de putere al instalației, așa cum este cazul în special la utilizarea ventilelor termostatate.


Principalele avantaje sunt:

- nu mai este necesar un robinet regulator de presiune diferențială
- economie de energie
- reducerea zgomotelor de curgere

Mod de reglare (fig. 2):

Presiune diferențială variabilă ($\Delta p-v$): valoarea nominală a presiunii diferențiale crește liniar în intervalul admis, între $\frac{1}{2}H$ și H . Presiunea diferențială generată de pompă este reglată la valoarea nominală respectivă.

Pompa reacționează **automat** la **reducerea** puterii instalației de încălzire pe timpul nopții prin evaluarea electronică a unui senzor de temperatură. În acest caz pompa se comută pe turația minimă. La o nouă încălzire a cazanului pompa revine la valoarea nominală reglată în prealabil. Mecanismul automat pentru reducerea puterii pe timpul nopții poate fi decuplat (fig. 1, poz. 2):

- **auto:** reducerea pe timpul nopții pornită, regim de reglare la valoarea nominală impusa și reducerea puterii pe timpul nopții în mod automat, în funcție de temperatură (economie de energie suplimentară).
- : reducerea pe timpul nopții oprită, regim de reglare la valoarea nominală impusa.

Reglarea din fabrică: reducerea pe timpul nopții PORNITĂ
NOTĂ:

În cazul în care instalația de încălzire/climatizare nu este alimentată suficient (putere calorică prea redusă), verificați dacă este cuplată reducerea puterii pe timpul nopții. Dacă este cazul, opriți această funcție.

**Elemente de control (fig. 1):**

- Buton de reglare pentru valoarea nominală a presiunii diferențiale (fig. 1, poz. 2)
- Domenii de reglare:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO-Z 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Instalarea și racordarea electrică

Instalarea și racordarea electrică se vor efectua conform prevederilor locale, numai de către personal calificat!



AVERTISMENT! Pericol de accidente!

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor.



AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică.

Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

7.1 Instalarea

- Montarea pompei se face numai după încheierea tuturor lucrărilor de sudură și lipire și după o eventuală spălare a sistemului de țevi.
- Pompa se montează într-un loc ușor accesibil, pentru a facilita lucrările de inspectare și demontare.
- La montarea pompei într-o instalație cu nivel liber, conducta de siguranță de la vas trebuie bransată înaintea pompei (DIN 4751, normă germană).
- Se recomandă ca înainte și după pompă să se monteze armături de izolare, pentru a facilita o eventuală înlocuire a pompei. Montarea trebuie să se facă în așa fel încât eventualele scurgeri de apă să nu ajungă pe modulul de control (robinetul superior se orientează lateral).
- Montarea pompei se face astfel încât să nu fie supusă unor tensiuni mecanice, iar motorul pompei să fie dispus orizontal. Pozițiile de montare ale modulului sunt prezentate în fig. 3. Alte poziții de montare se pot asigura la cerere.
- Săgețile direcționale de pe carcasa pompei și de pe învelișul izolant indică direcția de curgere.
- Dacă poziția de montare a modulului trebuie modificată, carcasa motorului se rotește astfel:

- Se desface învelișul izolant cu ajutorul unei șurubelnițe și se îndepărtează.
- Se desfac cele două șuruburi cu cap inbus hexagonal.
- Se rotește carcasa motorului împreună cu modulul de control.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

La rotirea carcasei există posibilitatea deteriorării garniturii. O garnitura defectă trebuie înlocuită imediat.

Dimensiunile garniturii: 86x 76x2,0 mm, EP.

- Înșurubați la loc șuruburile cu cap inbus.
- Montați la loc învelișul izolant.

7.2 Racordarea electrică



AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Racordarea electrică se va efectua de către un electrician autorizat, conform prevederilor locale în vigoare.

- Tipul de curent și tensiunea rețelei trebuie să fie conforme cu indicațiile de pe plăcuța de tip.
- Racordarea se efectuează conform fig. 4:
 - Conexiunea la rețea: L, N, PE.
 - Siguranța de intrare, max.: 10 A, pasivă.
 - Cablul de conectare poate fi introdus prin presetupa cu filet PG în mod opțional, prin partea stângă sau partea dreaptă. Presetupa cu filet PG și dopul (PG 11) se vor schimba dacă este necesar.
 - Pompa trebuie legată la pământ conform prevederilor în vigoare.
- Conform prevederilor VDE 0700/Partea 1 (în Germania), racordarea electrică trebuie efectuată printr-o conexiune fixă, prevăzută cu fișă sau un comutator multipolar cu o deschidere a contactelor de minimum 3 mm.

- Pentru a asigura protecția împotriva picăturilor de apă și pentru a reduce solicitarea la întindere a presetupa cu filet PG, se va utiliza un cablu de alimentare cu un diametru exterior suficient de mare (ex. H05W-F3G1,5 sau AVMH-3x1,5).
- În cazul utilizării pompelor în instalații în care temperatura apei depășește 90°C se va utiliza un cablu de alimentare rezistent la căldură.
- Cablul de alimentare trebuie amplasat în așa fel încât să nu atingă țeava și/sau carcasa pompei sau a motorului.

8 Punerea în funcțiune



AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

În funcție de condițiile de exploatare a pompei sau a instalației (temperatura lichidului vehiculat), pompa poate deveni foarte fierbinte.

La atingerea pompei există pericol de arsuri!

8.1 Punerea în funcțiune

Instalația trebuie umplută și dezaerisita corect. Dezaerisirea compartimentului rotorului pompei se face în general automat, după o scurtă perioadă de funcționare. Dacă este totuși necesară o dezaerisire directă a compartimentului rotorului, se procedează astfel:

- Opriți pompa.
- Închideți robinetul de izolare situat în partea sub presiune.



AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

În funcție de presiunea sistemului și de temperatura fluidului vehiculat, la deschiderea șurubului de dezaerisire este posibil ca fluidul fierbinte (sub formă de lichid sau aburi) să curgă în afară sau să erupă cu forță. Pericol de arsuri!

- Străpungeți perforația aflată în mijlocul plăcuței de tip și deschideți cu atenție șurubul de dezaerisire.

- Protejați componentele electrice față de apa care curge în afară.
- Împingeți înapoi cu atenție arborele pompei cu ajutorul unei șurubelnițe, de mai multe ori.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

În funcție de presiunea de lucru, pompa se poate bloca dacă șurubul de dezaerisire este deschis. Înainte de a porni pompa, închideți la loc șurubul de dezaerisire.

- Închideți la loc șurubul de dezaerisire.
- Deschideți din nou robinetul de izolare.
- Porniți pompa.

8.2 Reglarea puterii pompei

- Selectați modul de reglare (vezi secțiunea 6.1).
- Reglați puterea pompei (înălțimea de pompare) de la buton, conform cerințelor (fig. 1, poz. 2).
- Dacă nu se cunoaște înălțimea de pompare nominală, se recomandă începerea cu un reglaj de 1,5 m.
- În cazul în care puterea de încălzire nu este suficientă, măriți reglajul treptat.
- În cazul în care puterea de încălzire este prea mare sau apar zgomote de curgere, reduceți reglajul treptat.
- Selectați regimul de funcționare cu reducerea puterii pe timp de noapte, adică opriți-l sau porniți-l (vezi secțiunea 6.1).

9 Întreținerea

Lucrările de întreținere și reparații se vor efectua numai de personal calificat!



AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!

Se vor exclude pericolele cauzate de energia electrică.

- **În timpul lucrărilor de întreținere și de reparații pompa trebuie scoasă de sub tensiune și asigurată împotriva repornirii neautorizate.**
- **Defecțiunile cablului de alimentare vor fi remediate numai de un electrician calificat.**

10 Probleme, cauze și remedii

Pompa nu funcționează, deși este alimentată cu curent:

- verificați siguranțele electrice,
- verificați tensiunea la intrarea în pompă (atenție la datele de pe plăcuța de tip),
- Pompă blocată:
 - opriți pompa.



AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

În funcție de presiunea sistemului și de temperatura fluidului vehiculat, la deschiderea șurubului de dezaerisire este posibil ca fluidul fierbinte (sub formă de lichid sau aburi) să curgă în afară sau să erupă cu forță. Pericol de arsuri!

- Închideți robinetele de izolare situate înainte și după pompă și lăsați pompa să se răcească. Îndepărtați șurubul de dezaerisire. Verificați dacă pompa se mișcă rotind arborele rotorului prin introducerea unei șurubelnițe în fanta acestuia, iar dacă este cazul, deblocați-o.
- Porniți pompa.

- Dacă blocarea nu este anulată prin rutina de deblocare automată, vedeți procedeeul de deblocare manual, conform descrierii de mai sus.

Pompa este zgomotoasă în funcționare

- Verificați valoarea impusa presiunii diferentiale si daca este necesar efectuați un nou reglaj.
- Puterea calorică este prea mică – posibilități pentru mărirea acesteia:
 - Măriți valoarea nominală.
 - Opriți funcția de reducere a puterii pe timpul nopții.
Pentru a opri pe durată scurtă funcția de reducere a puterii pe timpul nopții (verificarea controlului) este suficient să rotiți puțin butonul de reglare în ambele sensuri.
- În cazul în care apar zgomote de cavitație, măriți presiunea instalatiei în intervalul admis.

Dacă problema nu poate fi remediată luați legătura cu un atelier specializat, cu cel mai apropiat serviciu pentru clienți sau reprezentant Wilo.

11 Piese de schimb

Comandarea pieselor de schimb se efectuează prin intermediul specialiștilor locali și/sau serviciul pentru clienți al firmei Wilo.

Pentru a evita întrebările ulterioare și comenzile eronate, comunicați la fiecare comandă toate datele de pe plăcuța de tip.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări de natură tehnică!

1 Обща информация

1.1 За този документ

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде по всяко време на разположение в близост до него. Точното спазване на това изискване осигурява правилното използване и обслужване на продукта. Инструкцията за монтаж и експлоатация съответства на модела на уреда и актуалното състояние на стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

2 Безопасност

Тази инструкция съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при инсталиране и експлоатация. Затова е задължително детайлното и изучаване, както от монтажника, така и от оператора, отговорен за експлоатацията.

Необходимо е спазването не само на общите изисквания за безопасност, посочени в т.2 "Безопасност", но и специалните изисквания и указания, маркирани със символи за опасност.

2.1 Символи и предупреждения за опасност, използвани в инструкцията

Символи:

Общ символ за опасност



Опасно високо електрическо напрежение



ЗАБЕЛЕЖКА:



Сигнални думи:

ОПАСНОСТ!!

Изключително опасна ситуация.

Неспазването на изискването би довело до тежки и смъртоносни наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасност от наранявания (дори тежки) или увреждане на здравето на хора при неспазване на изискването.

ВНИМАНИЕ!

Опасност от повреда на продукта/системата, при неспазване на изискванията.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Важна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми.

2.2 Квалификация на персонала

Персоналът, извършващ монтажните, експлоатационните и обслужващи дейности трябва да има съответната за това квалификация.

2.3 Опасности при неспазване изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност е опасно за хората и продукта. Неспазването им обезсилва всякакви претенции за гаранционни ремонти (замени) и компенсации на щети.

В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело до:

- Загуба на важни функции на продукта,

- Повреди при неправилен начин на обслужване и ремонт,
- Опасност за нараняване на хора от електрически, механични и бактериално въздействия,
- Повреда на имущество.

2.4 Изисквания за безопасност към оператора

Да спазва действащите изисквания за безопасна работа.

Да спазва електротехническите изисквания за безопасност. Да спазва местните и общите нормативи (IEC, VDE и др.), както и на местните електроснабдителни дружества.

2.5 Указания за безопасност при инспекционни и монтажни работи

Изисква се всички монтажни, инспекционни и обслужващи дейности да се извършват от квалифициран персонал, запознат детайлно с инструкцията за монтаж и експлоатация.

Дейностите по обслужване, инспекция и ремонт на помпата/агрегата да се извършват само след изключването му.

2.6 Самоволно преустройство и използване на неоригинални резервни части

Изменения по помпата/агрегата са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиналните резервни части и одобрените от производителя аксесоари осигуряват безопасност. Използването на други части може да доведе до отпадане на отговорността за възникналите от това последици.

2.7 Недопустими начини на експлоатация

Експлоатационната надеждност на продукта се гарантира само при използване по предназначение, съгласно т.4 от инструкцията. Да не се нарушават посочените гранични стойности на работните параметри.

3 Транспорт и междинно съхранение

След получаване на помпата/агрегата, веднага проверете за повреди по време на транспорта. При установяване на повреди при транспорта, в рамките на съответните срокове трябва да се предприемат необходимите стъпки пред спедитора.



ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда!

Опасност от повреда при транспорт и съхранение.

- Пазете продукта от влага и механични въздействия..
- Транспорт и съхранение при температура на околната среда от -10 до +50 градуса Целзий.

4 Предназначение



Stratos ECO:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасно за здравето на хора!

Помпата да не се използва за питейна вода, напитки или хранителни продукти.

Циркулационните помпи от серията Wilo-Stratos ECO са предназначени за водни циркуляционни с непрекъснато променящо се натоварване. С електронно регулиране на диференциалното налягане на помпата се постига плавно адаптиране на мощността на помпата, съответно на актуалните изисквания на системата.

Stratos ECO-Z:

Циркулационните помпи от серията Wilo-Stratos ECO-Z са предназначени за системи за битова гореща, захранвани от водопроводната мрежа за питейна вода.

5 Данни за изделието

5.1 Технически характеристики	Stratos ECO 25(30)/1-3	Stratos ECO 25(30)/1-5	Stratos ECO 25/1-5
Захранващо напрежение	1~230 V ± 10%, 50 Hz		
Мощност на двигателя P ₁ max	виж фирмената табелка		
Макс. скорост	виж фирмената табелка		
Степен на защита IP	44		
Температури на водата*	+15°C до +110°C		
Температури на непитейната вода за Stratos ECO 25/1-5	+15°C до +110°C		
Макс. работно налягане	10 bar		
Макс. околна температура*	+40°C		
Плавно регулиране на диференциалното налягане	1 до 3 m	1 до 5 m	1 до 5 m
Минимално входно налягане при T _{max}	0,3 bar / 1,0 bar		
Номинален диаметър DN 25, 30	Rp 1 (1j)		
Монтажна дължина	180 mm, 130 mm		

* Температура на водата макс. 110 °C при околна температура макс. 25 °C
макс. 95 °C при околна температура макс. 40 °C

5.2 Допустими работни флуиди

- Вода за отопление, съгласно VDI 2035
- Вода и водно-гликолови смеси в съотношение до 1:1. При съдържание на гликол над 20% да се преизчислят хидравличните параметри на системата

и помпата. Да се използват само маркови гликоли с инхибитори за антикорозийна защита.

- Използване с други флуиди само след съгласието на производителя Wilo.

5.3 Комплект на доставката

- Циркулационна помпа, комплект
- Инструкцията за монтаж и експлоатация

6 Описание и функции

6.1 Описание на помпата

Помпа (фиг.1)

Циркулационна помпа с мокър ротор.

Циркулационната помпа **Stratos ECO 25/1-5** е конструирана за циркулационни системи за битова гореща вода, захранвани от водопроводната мрежа. Корпусът на помпата е с топлоизолационна обвивка. Към корпуса на помпата е монтиран електронен модул (поз. 1), регулиращ диференциалното налягане на помпата на зададената стойност (между 1 и 3 m, респ. 1 и 5 m). Така помпата непрекъснато променя работната си точка, съобразно променливите изисквания на системата, особено при използване на термостатни вентили.


Съществени предимства са:

- Не е необходим преливен вентил
- Икономия на енергия
- Намаляване на шума в циркулационната система

Режими на регулиране (фиг. 2):

Променливо диференциално налягане ($\Delta p-v$):

Настроената стойност на диференциалното налягане H се променя от S_H , при минимален дебит, до H при максимален дебит. Активна е автоматичната функция "икономичен режим" чрез анализ на топлоподаването в системата. При минимално топлоподаване помпата превключва на "икономичен режим" и работи с минимална скорост. При възстановяване на топлоподаването автоматично преминава към контрол на зададената работна точка. Икономичният режим може да бъде изключен (фиг. 1, поз. 2):

- **автоматично:** икономичен режим включен, реализира допълнителна икономия на енергия.
- : икономичен режим изключен, регулиране съобразно настроената работна точка.

Заводска настройка: икономичен режим включен
ЗАБЕЛЕЖКА:



При понижен топлопренос през циркуляционната система, проверете топлоподаването (подгръването) и дали е активен икономичният режим.

Елементи за управление (фиг. 1):

- Регулиращ бутон за зададената стойност на диференциалното налягане (фиг. 1, поз. 2)
- Диапазони на регулиране:
 - Stratos ECO 25(30)/1-3: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 3 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25(30)/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$
 - Stratos ECO 25/1-5: $H_{\min} = 1 \text{ m}$, $H_{\max} = 5 \text{ m}$

7 Електрическо свързване

Електрическото свързване се извършва само от квалифициран електротехник, запознат с тази инструкция и в съответствие с действащите общи и местни технически изисквания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване или увреждане на здравето!

Да се спазват действащите нормативи за безопасна работа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар!

Да се спазват изискванията за работа с високо електрическо напрежение.

Да се спазват общите и местни изисквания [напр. IEC, VDE и др.] и на местните енергоснабдителни дружества.

7.1 Монтаж

- Помпата се монтира след приключване на всички работи по тръбопроводите и след тяхното промиване.
- Помпата се монтира на леснодостъпно място за безпрепятствено обслужване и ремонт.
- При монтаж на захранващия тръбопровод на отворени системи, захранващият тръбопровод трябва да бъде с наклон към помпата.
- Преди и след помпата да се монтира спирателна арматура. Тръбните съединения да се направят така, че при евентуален теч да не тече вода върху електронния модул.
- Монтаж на помпата при изключено електрозахранване. Валът на мотора да бъде винаги в хоризонтално положение. Монтажните положения на електронния модул са показани на Фиг. 3

- Стрелките върху корпуса на помпата и изолационната обвивка показват посоката на протичане на флуида.
- За промяна на монтажното положение на модула, извършете следните операции за завъртане на мотора:
 - Отстранете топлоизолационната обвивка.
 - Отвийте двата болта, фиксиращи мотора, с шестостенен ключ
 - Завъртете мотора



ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда!

При завъртане на мотора внимавайте да не повредите уплътнението на корпуса.

Размери на уплътнението: Ш86хШ76х2,0 mm, EP.

- Завинтете отново болтовете с вътрешен шестостен.
- Поставете отново изолационната обвивка.

7.2 Електрическо свързване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар!

Електрическото свързване да се извърши от правоспособен електротехник, в съответствие с действащите общи и местни технически изисквания.

- Проверете съответствието на захранващото напрежение с посоченото на заводската табелка.
- Свързването се извършва съгласно фиг. 4:
 - Захранване от мрежата: L, N, PE.
 - Макс. входен предпазител: 10 А, инертен.
 - Свързващият кабел може да се прокара по избор отляво или отдясно през PG куплунг. При това куплунгът и тапата (PG 11) трябва евентуално да се сменят.
- Заземете помпата съгласно изискванията.

- Електрическото свързване трябва да се извърши по VDE 0700/част 1 чрез неподвижен свързващ проводник с щекерно приспособление или прекъсвач за всички полюси с ширина на отвора между контактите най-малко 3 мм.
- За защита срещу капеща вода и намаляване на натоварването на опън на PG куплунга е необходим свързващ проводник с достатъчен външен диаметър (напр. H05W-F3G1,5 или AVMH-3x1,5).
- При използване на помпите в инсталации с температура на водата над 90°C трябва да се прокара подходящ термоустойчив съединителен проводник.
- Съединителният проводник трябва да се прокара така, че в никакъв случай да не се допира до тръбопровода, както и до корпуса на помпата или на двигателя.

8 Пускане в експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от изгаряне
В зависимост от работното състояние на помпата, респ. на агрегата (температура на флуида), цялата помпа може да се загрее силно. Съществува опасност от изгаряне при докосване на помпата!

8.1 Пускане в експлоатация

Напълнете и обезвъздушете инсталацията според изискванията. Обезвъздушаване на камерата на ротора на помпата се извършва по принцип автоматично кратко време след пускането. В случай, че все пак се наложи директно обезвъздушаване на

камерата на ротора, трябва да се постъпи по-последния начин:

- Изключете помпата.
- Затворете спирателната арматура откъм нагнетателната страна.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от попарване
В зависимост от налягането на системата и температурата на флуида, при отваряне на обезвъздушителя винт може да излезе, респ. да се изпусне под високо налягане горещ флуид в течно или парообразно състояние. Съществува опасност от изгаряне!

- Пробийте перфорацията в средата на фирмената табелка и отворете внимателно обезвъздушителя винт.
- Пазете електрическите части от излизаща вода.
- Избутайте неколкостепенно вала на помпата внимателно назад с отвертка.



ВНИМАНИЕ! Опасност от повреда на помпата!
При отворен обезвъздушителен винт, в зависимост от големината на работното налягане помпата може да блокира. Преди включване затворете отново обезвъздушителя винт.

- Затворете отново обезвъздушителя винт.
- Отворете отново спирателната арматура.
- Включете помпата.

8.2 Регулиране мощността на помпата

- Изберете типа регулиране (виж. точка 6.1).
- Изберете предварително мощността на помпата (напорната височина) с регулиращия бутон, в зависимост от потребността (фиг. 1, поз. 2).

- При неизвестна зададена напорна височина Ви препоръчваме да започнете със задаване на 1,5 m.
- Ако отоплителната мощност не е достатъчна, повишавайте постепенно зададената стойност.
- Ако отоплителната мощност е твърде висока или се появят шумове от протичането на флуида, намалете постепенно зададената стойност.
- Изберете автоматичен икономичен режим (виж. точка 6.1).

9 Обслужване

Работите по поддръжката и ремонта трябва да се извършват само от квалифициран специализиран персонал!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от токов удар!

Трябва да се изключат опасностите от електрически ток.

- Всички дейности по обслужване и ремонт да се извършват при изключено електрозахранване. Вземете мерки срещу нежелателно включване на електрозахранването.
- Неизправности по електрозахранването се отстраняват само от квалифициран електротехник.

10 Проблеми, причини и отстраняване

Помпата не работи при включено електрозахранване:

- Проверете мрежовите предпазители,
- Проверете напрежението на помпата (вземете предвид данните от фирмената табелка),



- Блокиране на помпата:
 - Изключете помпата.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от изгаряне!
В зависимост от температурата на флуида, при отваряне на винта за обезвъздушаване може да се изпусне горещ флуид. Има опасност от изгаряне!
- Затворете спирателните арматури преди и след помпата и я оставете да се охлади. Свалете обезвъздушителния винт. Проверете въртенето на помпата със завъртане на шлицовия вал на ротора с отвертка, респ. деблокирайте.
 - Включете помпата.
 - Ако блокирането не се отмени от само себе си с автоматичната деблокираща стандартна програма, виж описания по-горе ръчен начин на действие.

Шумна работа на помпата

- Проверете и понижете при необходимост настройката на диференциалното налягане.
- Отоплителната мощност е много ниска (затворени термостатни вентили).
 - Намалете настроеното диференциално налягане
 - Превключете на икономичен режим
За кратко превключване на икономичен режим завъртете леко бутона
- При шум от кавитация повишете налягането в циркуляционната система.

Ако смущението в работата не може да бъде отстранено, трябва да се обърнете към специализирана фирма или към най-близкия сервиз или представителство на Wilo.

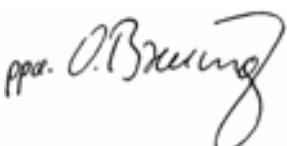

11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва чрез местни специализирани фирми или чрез сервиза на Wilo.

За да се избегнат допълнителни запитвания и погрешни поръчки, трябва при всяка поръчка да се посочват всички данни от фирмената табелка.

Запазваме си правото за технически изменения.

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</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:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>	<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>
<p>S CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG–Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG–Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>

<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>	<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU–EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Směrnícím EU–nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>
<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνω ότι το προϊόν αυτό σύμφωνα με αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG–89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG–73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG</p> <p>Εναρμονισμένα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekilde a) ağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG</p> <p>Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>
<p>1) EN 55014-1-2 EN 61000-6-2, EN 60335-2-51, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-4.</p>	
<p> Oliver Breuing Quality Manager</p>	<p> WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund</p>



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo - International (Subsidiaries)

Austria

WILO Handelsges.
m.b.H.
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15
office@wilo.at

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503383
wilobel@mail.ru

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary,
Alberta T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

China

WILO SALMSON
(Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 804939700
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Finland

WILO Finland OY
02320 Espoo
T +358 9 26065222
F +358 9 26065220
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78310 Coigni res
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
wilo@wilo.fr

Great Britain

WILO SALMSON
Pumps Ltd.
DE14 2WJ Burton-
on-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +30 10 6248300
F +30 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO
Magyarorsz g Kft
1144 Budapest XIV
T +36 1 46770-70
Sales Dep.
46770-80
Tech. Serv.
F +36 1 4677089
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo
(Milano)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

TOO WILO Central
Asia
480100 Almaty
T +7 3272 507333
F +7 3272 507332
info@wilo.kz

Korea

WILO Industries Ltd.
137-818 Seoul
T +82 2 34716600
F +82 2 34710232
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon s.a.r.l.
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

UAB WILO Lietuva
03202 Vilnius
T +370 2 236495
F +370 2 236495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
wilo@wilo.nl

Norway

WILO Norge A/S
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn k/
Warszawy
T +48 22 7201111
F +48 22 7200526
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-
Salmson
Portugal
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
F +351 22 2001469
bombas@wilo-
salmson.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
7000 Bucuresti
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus o.o.o.
123592 Moskau
T +7 095 7810690
F +7 095 7810691
wilo@orc.ru

Serbia & Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 765871
F +381 11 3292306
dragan.simonovic@wi
lo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
detlef.schilla@wilo.si

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcal de
Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-
pumpen.ch

Turkey

WILO Pompa
Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
F +90 216 6610214
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA

WILO USA LLC
Calgary, Alberta
T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

Wilo - International (Representation offices)

Azerbaijan

370141 Baku
T +994 50 2100890
F +994 12 4975253
info@wilo.az

Bosnia and Herzego- vina

71000 Sarajevo
T +387 33 714511
F +387 33 714510
anton.mrak@wilo.si

Croatia

10000 Zagreb
T +385 1 3680474
F +385 1 3680476
rino.kerekovic
@wilo.hr

Georgia

38007 Tbilisi
T/F +995 32 536459
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.
com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T/F +373 22 223501
sergiu.zagurean
@wilo.md

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 372 316275
info@wilo.tj

Uzbekistan

700029 Taschkent
T/F +998 71 1206774
wilo.uz@online.ru

März 2005



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

Wilo Vertriebsbüros

G1 Nord:

WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949

G3 Sachsen/Thüringen:

WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570

G5 Südwest:

WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141

G7 West:

WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Hans-Sachs-Straße 4
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215

G2 Ost:

WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770

G4 Südstadt:

WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944

G6 Rhein-Main:

WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665

G8 Nordwest:

WILO AG
Vertriebsbüro Hannover
Ahrensburger Straße 1
30659 Hannover-Lahe
T 0511 438840
F 0511 4388444

Zentrale Auftrags- bearbeitung für den Fachgroßhandel

WILO AG
Auftragsbearbeitung
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7555

Wilo-Kompetenz-Team

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen - mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6*
F 0231 4102-7666

Werktags erreichbar von 7-18 Uhr

Wilo Kundendienst

WILO AG
Wilo-Service-Center
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3*
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

**Werktags erreichbar
von 7-18 Uhr,
ansonsten elektronische
Bereitschaft mit Rück-
ruf-Garantie!**

Wilo International

Österreich

Zentrale Wien
WILO Handelsgesellschaft
mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15

Vertriebsbüro Salzburg
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 662 8716410
F +43 662 878470

Vertriebsbüro
Oberösterreich
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 7248 65051
F +43 7248 65054

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Belarus, Belgien,
Bulgarien, China,
Dänemark, Finnland,
Frankreich, Griechenland,
Großbritannien, Irland,
Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea,
Libanon, Litauen,
Lettland, Niederlande,
Norwegen, Polen,
Rumänien, Russland,
Schweden, Serbien &
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Tschechien, Türkei,
Ukraine, Ungarn

Die Adressen finden Sie
unter **www.wilo.de** oder
www.wilo.com

Stand März 2005
* 12 Cent pro Minute