

Wilo-Yonos PICO-STG



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

tr Montaj ve kullanma kılavuzu
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
pl Instrukcja montażu i obsługi
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1:

Yonos PICO-STG **/1-7.5

Yonos PICO-STG **/1-13



Fig. 2:

Yonos PICO-STG **/1-7.5

Yonos PICO-STG **/1-13

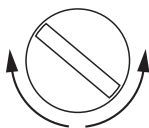


Fig. 3a:

Fig. 3b:

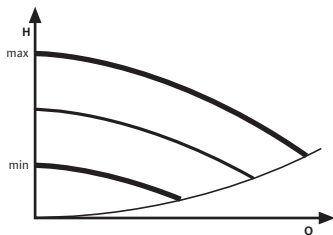
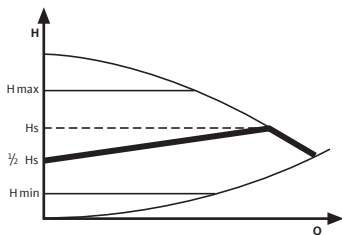


Fig. 3c:

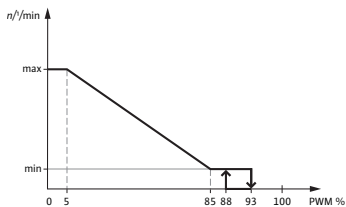


Fig. 3d:

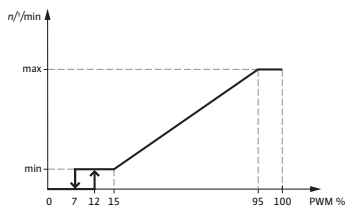


Fig. 4:

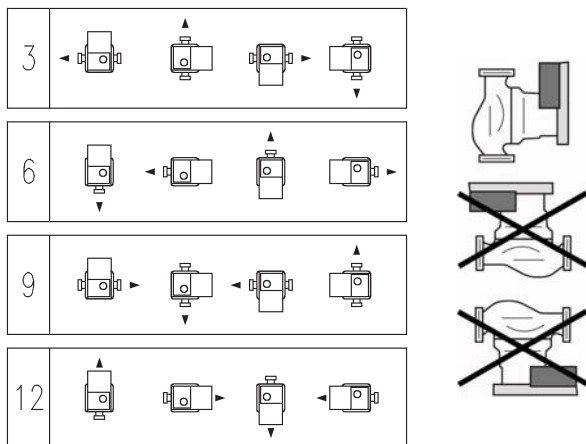


Fig. 5a:

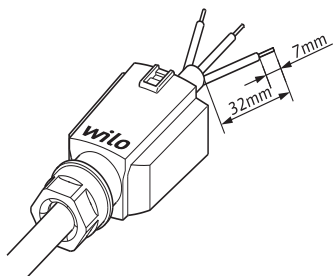


Fig. 5b:

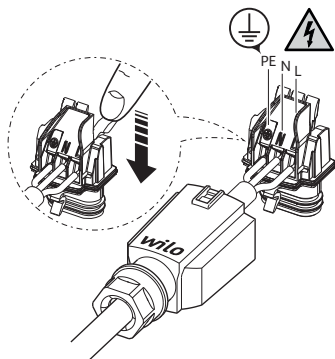


Fig. 5c:

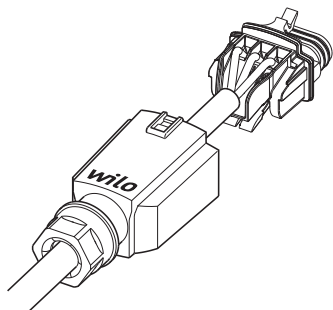


Fig. 5d:

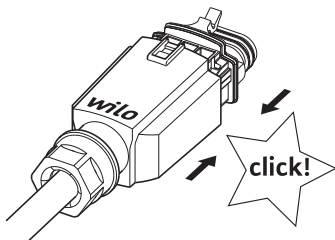


Fig. 5e:

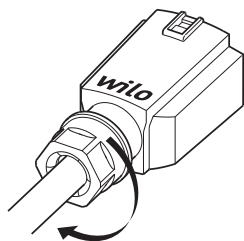


Fig. 5f:

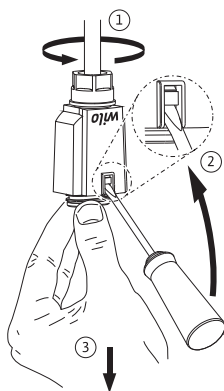
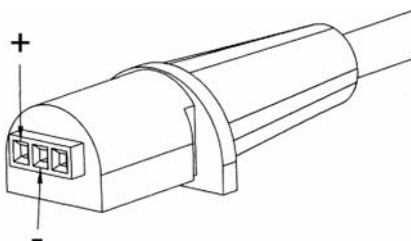


Fig. 6:



de	Einbau- und Betriebsanleitung	3
en	Installation and operating instructions	19
fr	Notice de montage et de mise en service	35
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	53
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	71
tr	Montaj ve İşletme Kılavuzu	88
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	104
pl	Instrukcja montażu i obsługi	122
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	140

1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

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

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung. EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten oder Missachtung der in der Betriebsanleitung abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit des Produktes/Personals verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/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, das Produkt/die 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.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil,
 - Kennzeichen für Anschlüsse,
 - Typenschild,
 - Warnaufkleber,
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
- Störung elektronischer Geräte durch elektromagnetische Felder. Elektromagnetische Felder werden beim Betrieb von Pumpen mit Umrichter erzeugt. Dadurch können elektronische Geräte gestört werden. Die Folge kann eine Fehlfunktion des Gerätes sein, die zu gesundheitlichen Personenschäden bis hin zum Tod, z.B. bei Trägern implantierter aktiver oder passiver medizinischer Geräte, führen kann.
- Daher sollte während des Betriebs der Aufenthalt von Personen z.B. mit Herzschrittmachern in der Nähe der Anlage/Pumpe untersagt werden. Bei magnetischen oder elektronischen Datenträger kann es zu Datenverlusten kommen.



WARNUNG! Gefahr durch starkes Magnetfeld!

Im Inneren der Maschine besteht immer ein starkes Magnetfeld welches bei unsachgemäßer Demontage zu Personen- und Sachschäden führen kann.

- **Die Entnahme des Rotors aus dem Motorgehäuse ist grundsätzlich nur durch autorisiertes Fachpersonal zulässig!**
- **Es besteht Quetschgefahr! Beim Herausziehen des Rotors aus dem Motor kann dieser durch das starke Magnetfeld schlagartig in seine Ausgangslage zurückgezogen werden.**
- **Wird die aus Laufrad, Lagerschild und Rotor bestehende Einheit aus dem Motor herausgezogen, sind besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, gefährdet. Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein. Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich.**
- **Elektronische Geräte können durch das starke Magnetfeld des Rotors in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden.**
- **Befindet sich der Rotor außerhalb des Motors, können magnetische Gegenstände schlagartig angezogen werden. Dies kann Körperverletzungen und Sachschäden zur Folge haben.**

Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes 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

Sofort nach Erhalt das Produkt auf Transportschäden überprüfen.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Sachschäden am Produkt führen.

Die Pumpe ist gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung während des Transports und der Zwischenlagerung zu schützen.

Transportbedingungen

Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von -40 °C bis $+85\text{ °C}$ ausgesetzt werden.

Lagerbedingungen

Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von 0 °C bis +40°C ausgesetzt werden. Die Lagerzeit kann bis zu 2 Jahre betragen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen der Baureihe Wilo-Yonos PICO-STG dürfen ausschließlich zur Förderung von Flüssigkeiten in Primärkreisläufen von Solar- und Geothermieanlagen eingesetzt werden.

Zugelassene Fördermedien sind Wasser-/Glykolk Gemische im Mischungsverhältnis 1:1. Bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:

Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180

Yonos PICO Hocheffizienzpumpe

-STG für Solar- und Geothermieanwendungen

25/ Verschraubungsanschluss: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)

1-7.5 1 = minimale Förderhöhe in m (bis auf 0,5 m einstellbar)

7.5 = maximale Förderhöhe in m bei $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

180 Einbaulänge: 130 mm oder 180 mm

5.2 Technische Daten

Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förder- daten zu überprüfen)
---	---

Leistung

Max. Förderhöhe (Hmax)	13,0 m
Max. Volumenstrom (Qmax)	4,5 m ³ /h

Zulässiger Einsatzbereich

Temperaturbereich bei Einsatz in Solar- und Geothermieanlagen bei max. Umgebungstemperatur. Siehe "TF" Angabe auf dem Typenschild	Umgebung 52 °C = TF 0 bis 110 °C von 57 °C = 0 bis 95 °C von 60 °C = 0 bis 90 °C von 67 °C = 0 bis 70 °C
Max. Betriebsdruck	Siehe Typenschild

Elektroanschluss

Netzanschluss	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (gem. IEC 60038)
---------------	---

Motor/Elektronik

Schutzart	Siehe Typenschild
Isolationsklasse	F
Energie Effizienz Index EEI *	Siehe Typenschild

Mindest Zulaufhöhe am Sauganschluss zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur

Mindestzulaufhöhe bei 50/95/110°C	0,5 / 4,5 / 11 m
-----------------------------------	------------------

* Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20

5.3 Lieferumfang

- Umwälzpumpe komplett
 - Wilo-Connector
 - 2 Dichtungen
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden, detaillierte Auflistung und Beschreibung siehe Katalog/Preisliste.

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

- PWM-Signalkabel, Länge 2 m mit Anschlussstecker
- Wärmedämmschale

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe (Fig. 1) besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält sowohl einen Bedienknopf für die Einstellung des Regelmodus und des Sollwerts, als auch einer Drehzahlregelung, die über ein externes PWM-Signal eines Reglers vorgenommen werden kann. Die Pumpe ist mit einem LED-Ring ausgestattet, um den Betriebszustand der Pumpe anzuzeigen (siehe Kapitel 10).

6.2 Funktionen

Alle Funktionen lassen sich mit dem Bedienknopf oder über ein externes PWM-Signal einstellen, aktivieren oder deaktivieren.

Einstellungen:



Differenzdruck variabel ($\Delta p-v$)

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich linear zwischen $\frac{1}{2}H$ und H erhöht (Fig. 3a). Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf dem jeweiligen Differenzdruck-Sollwert geregelt.



Konstant-Drehzahl

Die Pumpe läuft konstant bei voreingestellter Festdrehzahl (Fig. 3b).



PWM 1 Modus – Geothermie

Beim PWM 1 Modus – Geothermie, wird die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit vom PWM-Eingangssignal geregelt (Fig. 3c).

Verhalten bei Kabelbruch:

Wird das Signalkabel von der Pumpe getrennt, z.B. durch Kabelbruch, beschleunigt die Pumpe auf maximale Drehzahl.



PWM 2 Modus – Solar

Beim PWM 2 Modus – Solar, wird die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit vom PWM-Eingangssignal geregelt (Fig. 3d).

Verhalten bei Kabelbruch:

Wird das Signalkabel von der Pumpe getrennt, z.B. durch Kabelbruch, bleibt die Pumpe stehen.

Externe Regelung über ein PWM-Signal

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für eine Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe von dem externen Regler ein PWM-Signal zugeführt.

Der PWM-Signal Erzeuger gibt an die Pumpe eine periodische Folge von Impulsen (der Tastgrad) gemäß DIN IEC 60469-1.

Die Stellgröße wird durch das Verhältnis der Impulsdauer zur Impulsperiodendauer bestimmt. Der Tastgrad wird als dimensionslose Verhältniszahl mit einem Wert von 0 ... 1 oder 0 ... 100 % angegeben. PWM-Signallogik 1 (Geothermie) Fig. 3c und PWM-Signallogik 2 (Solar) Fig. 3d.

7 Installation und elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.

- **Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!**
- **Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!**

7.1 Installation

- Einbau der Pumpe erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems.
- Die Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren zur einfachen Überprüfung bzw. Demontage.
- Vor und hinter der Pumpe sollten Absperrarmaturen eingebaut werden, um einen evtl. Pumpenaustausch zu erleichtern.
 - Montage so durchzuführen, dass evtl. Leckagewasser nicht auf das Regelmodul tropfen kann.
 - Hierzu oberen Absperrschieber seitlich ausrichten.
- Bei Wärmedämmarbeiten darauf achten, dass der Pumpenmotor sowie das Modul nicht gedämmt werden. Die Kondensatablauföffnungen müssen frei sein.
- Spannungsfreie Montage mit waagrecht liegendem Pumpenmotor durchführen. Einbaulagen für die Pumpe siehe Fig. 4.
- Richtungspfeile auf dem Pumpengehäuse zeigen die Fließrichtung an.

7.2 Elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.**
- **Vor den Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.**
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Maximale Vorsicherung: 10 A, träge.
- Pumpe vorschriftsmäßig erden.
- Anschluss des Wilo-Connectors vornehmen (Fig. 5a bis 5e). Demontage des Wilo-Connectors nach Fig. 5f vornehmen, dazu ist ein Schraubendreher erforderlich.

- Anschluss des PWM-Signalkabels (Zubehör) vornehmen: Verschlussstopfen für den PWM-Stecker am Gehäuse abziehen. Zum Verriegeln des PWM-Steckers im Gehäuse, PWM-Stecker bis zum Anschlag in das Gehäuse einführen und weißen Arretierungsknopf herunterdrücken. Vor dem Entfernen des PWM-Steckers weißen den Knopf erst wieder nach oben ziehen. Kabelbelegung (Fig. 6):
 - Braun, PWM + (Signaleigenschaften)
 - Blau, PWM – (Masse)



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Am PWM-Eingang beträgt die maximale Spannungshöhe 24V getaktete Eingangsspannung. Der Anschluss von Netzspannung (Wechselstrom) zerstört den PWM-Eingang und führt zu schweren Beschädigungen am Produkt. Wurde Netzspannung (Wechselstrom) am PWM-Eingang angeschlossen, muss das Produkt außer Betrieb genommen und durch ein neues ersetzt werden!

8 Inbetriebnahme



WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Unsachgemäße Inbetriebnahme kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- **Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal!**
- **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 Bedienung

Die Bedienung der Pumpe erfolgt über den Bedienknopf. Durch Drehen des Knopfes können die unterschiedlichen Regelungsarten ausgewählt und die Einstellung der Förderhöhe oder der konstanten Drehzahl vorgenommen werden (Fig. 2).

Werkseinstellung: konstante Drehzahl, ½ max. Drehzahl

8.1.1 Füllen und Entlüften

Anlage sachgerecht füllen und entlüften.

8.1.2 Einstellung der Regelungs- oder Betriebsart

Durch Drehen des Bedienknopfes wird das Symbol der Regelungsart gewählt und die gewünschte Förderhöhe eingestellt.



Differenzdruck variabel ($\Delta p-v$): Fig. 2, Fig. 3a

Links der Mittelstellung wird die Pumpe für den Regelmodus $\Delta p-v$ eingestellt.



Konstant-Drehzahl: Fig.2, Fig. 3b

Rechts der Mittelstellung wird die Pumpe für den Regelmodus Konstant-Drehzahl eingestellt. Bei dieser Regelungsart arbeitet die Pumpe nicht selbstregelnd, sie läuft konstant bei voreingestellter Festdrehzahl.



PWM 1 Modus – Geothermie:

Wird der Bedienknopf ganz nach links auf den orange markierten Bereich der Skala gedreht, wird der PWM 1 Modus – Geothermie aktiviert. Die Farbe des LED-Rings wechselt auf orange.



HINWEIS: Nicht bei der Yonos PICO STG**/1-13 verfügbar, da diese Pumpe nur für Drain-Back Solarsysteme vorgesehen ist.



PWM 2 Modus – Solar:

Wird der Bedienknopf ganz nach rechts auf den orange markierten Bereich der Skala gedreht, wird der PWM 2 Modus – Solar aktiviert. Die Farbe des LED-Rings wechselt auf orange



HINWEIS: Bei einer Netzunterbrechung bleiben alle Einstellungen und Anzeigen erhalten.

9 Wartung



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

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

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe entsprechend Kapitel „Installation und elektrischer Anschluss“ einbauen bzw. anschließen. Das Einschalten der Pumpe erfolgt nach Kapitel „Inbetriebnahme“.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

LED	Bedeutung	Betriebszustand	Ursache	Beseitigung
leuchtet grün	Pumpe in Betrieb	Pumpe läuft entsprechend ihrer Einstellung	Normalbetrieb	
leuchtet orange	Pumpe ist im PWM Modus	Pumpe wird durch das PWM-Signal drehzahl-geregelt	Normalbetrieb	
blinkt rot/grün	Pumpe ist betriebsbereit läuft aber nicht	Pumpe läuft eigenständig wieder an sobald der Fehler nicht mehr ansteht	1. Unterspannung $U < 160 \text{ V}$ oder Überspannung $U > 253 \text{ V}$ 2. Modul-Über-temperatur: Motortemperatur zu hoch	1. Spannungsversorgung überprüfen $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$ 2. Medien- und Umgebungstemperatur überprüfen

LED	Bedeutung	Betriebs- zustand	Ursache	Beseitigung
blink rot	Pumpe außer Funktion	Pumpe steht (blockiert)	Pumpe läuft nicht eigenständig wie- der an	Pumpe austau- schen
blink orange	Pumpe außer Funktion	Pumpe steht	Pumpe läuft nicht an	Pumpe austau- schen
LED aus	Keine Span- nungsver- sorgung	Elektronik hat keine Spannung	1. Pumpe ist nicht an Spannungs- versorgung angeschlossen 2. LED ist defekt 3. Elektronik ist defekt	1. Kabelan- schluss über- prüfen 2. Prüfen, ob die Pumpe läuft 3. Pumpe aus- tauschen

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an den Wilo-Werkskundendienst.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Kundendienst.

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

12 Entsorgung

Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



HINWEIS:

Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten!

Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter www.wilo-recycling.com

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

About this document

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

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

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

EC declaration of conformity:

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

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

2 Safety

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

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

2.1 Symbols and signal words in the operating instructions

Symbols:



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE:

Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

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

WARNING!

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

CAUTION!

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

NOTE:

Useful information on handling the product.

It draws attention to possible problems.

Information that appears directly on the product, such as:

- Direction of rotation arrow,
 - Identifiers for connections,
 - Rating plate,
 - Warning sticker,
- must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

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

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

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

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

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

2.4 Safety consciousness on the job

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

2.5 Safety instructions for the operator

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

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

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from the shaft seals) of hazardous fluids (which are explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and instructions from local energy supply companies must be adhered to.
- Faults of electronic devices due to electromagnetic fields. Electromagnetic fields are created during the operation of pumps with frequency converter. Interference of electronic devices may be the result. The result may be a device malfunction, which can result in damage to the health or even death, e.g. of persons carrying implanted active or passive medical devices.
- Therefore, during operation the presence of any persons e.g. with cardiac pacemakers in the vicinity of the unit/pump should be prohibited. With magnetic or electronic data media, the loss of data is possible.

**WARNING! Danger due to strong magnetic field!**

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

- It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel!
- There is a crushing hazard! When pulling the rotor out of the motor, it may be suddenly pulled back into its initial position by the strong magnetic field.
- If the unit consisting of impeller, bearing shield and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.
- Electronic devices may be impaired functionally or damaged by the strong magnetic field of the rotor.
- If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. This can result in injury and damage to property.

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

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

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

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

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

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

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

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

2.8 Improper use

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

3 Transport and interim storage

Immediately check the product for any transit damage on arrival.



CAUTION! Risk of property damage!

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

Protect the pump against moisture, frost, and mechanical damage during transport and interim storage.

Transport conditions

The product must not be exposed to temperatures outside the range between $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Storage conditions

The product must not be exposed to temperatures outside the range between 0°C and +40°C. The storage time can be up to 2 years.

4 Intended use

Pumps in the Wilo-Yonos PICO-STG series may only be used for pumping fluids in the primary circuits of solar and geothermal systems.

Permitted fluids are water/glycol mixtures in a 1:1 mixing ratio. If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage.

The intended use includes complying with these instructions. Any other use is regarded as improper use.

5 Product information

5.1 Type key

Example:	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	High-efficiency pump
-STG	for solar thermal and geothermal applications
25/	Screwed connection: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = Minimum delivery head in m (adjustable down to 0.5 m) 7.5 = maximum delivery head in m at Q = 0 m³/h
180	Port-to-port length: 130 mm or 180 mm

5.2 Technical data	
Approved fluids (other fluids on request)	Water-glycol mixtures (max. 1:1 after 20% admixture the pumping data is to be checked)
Power	
Max. delivery head (H _{max})	13.0 m
Max. volume flow (Q _{max})	4.5 m ³ /h
Approved field of application	
Temperature range for use in solar and geothermal systems at max. ambient temperature. See "TF" specification on the rating plate	Ambience 52 °C = TF 0 to 110 °C from 57 °C = 0 to 95 °C from 60 °C = 0 to 90 °C from 67 °C = 0 to 70 °C
Max. operating pressure	See rating plate
Electrical connection	
Mains connection	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (acc. to IEC 60038)
Motor/electronics	
Protection class	See rating plate
Insulation class	F
Energy efficiency index EEI *	See rating plate
Minimum suction head at suction connection for preventing cavitation at water pumping temperature	
Minimum suction head at 50/95/110°C	0.5 / 4.5 / 11 m

* Reference value for most efficient circulation pumps is $EEI \leq 0.20$

5.3 Scope of delivery

- Complete circulation pump
 - Wilo-Connector
 - 2 gaskets
- Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately. For a detailed list and description, see the catalogue/price list.

The following accessories are available:

- PWM signal cable, length 2 m with connection plug
- Thermal insulation shell

6 Description and function

6.1 Description of the pump

The pump (Fig. 1) consists of a hydraulic system, a glandless pump motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with an integrated frequency converter. The control module contains both an operating knob for setting the control mode and the setpoint and a speed control, which can be carried out via an external PWM signal of a controller. The pump is equipped with an LED ring to show the operating status of the pump (see chapter 10).

6.2 Functions

All functions can be set, activated or deactivated using the operating knob or via an external PWM signal.

Settings:



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

The differential-pressure setpoint H is increased linearly over the permitted volume flow range between $\frac{1}{2}H$ and H (Fig. 3a). The differential pressure generated by the pump is adjusted to the corresponding differential-pressure setpoint.



Constant rotation speed

The pump runs constantly at a pre-set fixed speed (Fig. 3b).



PWM 1 mode – geothermal

In PWM 1 mode – geothermal, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal (Fig. 3c).

Behaviour in the event of a cable break:

If the signal cable is separated from the pump, e.g. due to a cable break, the pump accelerates to maximum speed.



PWM 2 mode – solar

In PWM 2 mode – solar, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal (Fig. 3d).

Behaviour in the event of a cable break:

If the signal cable is separated from the pump, e.g. due to a cable break, the pump stops.

External control via a PWM signal

The required setpoint/actual value comparison for controlling is performed by an external controller. A PWM signal is supplied as a correcting variable to the pump from the external controller.

The PWM signal generator gives the pump a periodic sequence of impulses (the duty cycle) in accordance with DIN IEC 60469-1. The correcting variable is determined by the ratio of the impulse duration to the impulse period duration. The duty cycle is specified as a dimensionless ratio with a value of 0 ... 1 or 0 ... 100%. PWM signal logic 1 (geothermal) Fig. 3c and PWM signal logic 2 (solar) Fig. 3d.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Risk of fatal injury!

Incorrect installation and improper electrical connections can be life-threatening.

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

7.1 Installation

- Only install the pump after all welding and soldering work has been completed and the pipe system has been flushed through.
- Mount the pump in a readily accessible place for easy inspection and dismantling.
- Shut-off valves should be installed upstream and downstream of the pump to facilitate a possible pump replacement.
 - Perform installation so that any possible leaking water cannot drip onto the control module.
 - To do this, align the upper gate valve laterally.
- In thermal insulation work, make sure that the pump motor and the module are not insulated. The condensate drain openings must remain uncovered.
- Install without tension and with the pump motor in the horizontal position. See fig. 4 for installation positions of the pump.
- Direction arrows on the pump housing indicate the direction of flow.

7.2 Electrical connection



DANGER! Risk of fatal injury!

Improper electrical connections can lead to fatal electric shocks.

- **Have the electrical connection established by an electrician approved by the local electricity supplier only and in accordance with local regulations.**
- **Disconnect the supply voltage before any work.**
- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the details on the rating plate.
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow-blow.
- Earth the pump according to the regulations.
- Connect the Wilo-Connector (Fig. 5a to 5e).
Dismantle the Wilo-Connector in accordance with Fig. 5f.
A screwdriver is needed for this.

- Connect the PWM signal cable (accessories):
Remove the sealing plug for the PWM plug on the housing.
To lock the PWM plug in the housing, insert the PWM plug all the way into the housing and press down the white locking button. Before removing the PWM plug first pull the white button back up again.
Cable assignment (Fig. 6):
 - Brown, PWM + (signal characteristics)
 - Blue, PWM – (mass)



CAUTION! Risk of property damage!

At the PWM input the maximum voltage is 24V pulsed input voltage. The connection of mains voltage (AC) will destroy the PWM input and cause serious damage to the product. If the mains voltage (AC) has been connected to the PWM input, the product must be taken out of operation and replaced with a new one!

8 Commissioning



WARNING! Risk of injury and damage to property!

Incorrect commissioning can cause personal injury or property damage.

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

8.1 Operation

The pump is operated using the operating knob. To select the different control modes and set the delivery head or constant rotation speed, turn the knob. (Fig. 2).

**Factory setting: constant rotation speed,
½ max. rotation speed**

8.1.1 Filling and venting

Fill and vent the system correctly.

8.1.2 Setting the control or operating mode

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



Variable differential pressure ($\Delta p-v$): Fig. 2, Fig. 3a

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



Constant rotation speed: Fig. 2, Fig. 3b

The pump for the control mode constant rotation speed is set on the right of the middle position. In this control mode the pump is not self-regulating, it runs constantly at a pre-set fixed speed.



PWM GT

PWM 1 mode – geothermal:

When the operating knob is rotated fully left to the orange marked area of the scale, the PWM 1 mode – geothermal is activated. The colour of the LED ring changes to orange.



NOTE: Not available with Yonos PICO STG**/1-13 as this pump is only intended for drainback solar systems.



PWM ST

PWM 2 mode – solar:

When the operating knob is rotated fully right to the orange marked area of the scale, the PWM 2 mode – solar is activated. The colour of the LED ring changes to orange.



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

9 Maintenance



DANGER! Risk of fatal injury!

There is a risk of fatal injury from electric shock when working on electrical equipment.

- **Before starting any maintenance and repair work, disconnect the pump from the power supply, and make sure it cannot be switched back on by unauthorised persons.**
- **Any damage to the connection cable should only ever be eradicated by a qualified electrician.**

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

10 Faults, causes and remedies

LED	Meaning	Operating status	Cause	Remedy
illuminated in green	Pump in operation	Pump is running according to your settings	Normal operation	
illuminated in orange	Pump is in PWM mode	Pump is speed-controlled by the PWM signal	Normal operation	

LED	Meaning	Operating status	Cause	Remedy
flashes red/green	The pump is ready for operation but not running	Pump will start running independently again once the fault is no longer present	1. Undervoltage $U < 160 \text{ V}$ or Undervoltage $U > 253 \text{ V}$	1. Check power supply $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2. Excess module temperature: motor temperature too high	2. Check medium and ambient temperature
flashes red	Pump is not functioning	Pump is not running (blocked)	Pump is not starting independently again	Renew pump
flashes orange	Pump is not functioning	Pump is not running	Pump is not starting	Renew pump
LED off	No power supply	Electronics have no voltage	1. Pump is not connected to the power supply	1. Check cable connection
			2. LED defective	2. Check if the pump is running
			3. Electronics defective	3. Renew pump

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

11 Spare parts

Spare parts may be ordered via a local specialist and/or customer service.

To avoid queries and incorrect orders, all the data of the rating plate should be submitted with each order.

12 Disposal

Information on the collection of used electrical and electronic products

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



NOTE:

Disposal in domestic waste is forbidden!

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

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

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations!
Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal. For further information on recycling, go to www.wilo-recycling.com.

Subject to change without prior notice!

1 Généralités

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

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

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

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service. Toute modification technique des modèles cités sans notre autorisation préalable ou le non respect des consignes de cette notice de montage et de mise en service relatives à la sécurité du produit/du personnel rend cette déclaration caduque.

2 Sécurité

La présente notice de montage et de mise en service renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes 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 dans la notice de montage et de mise en service

Symboles :

Symbole général de danger



Danger dû à la tension électrique



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 la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation.

« Attention » signale une consigne 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.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation,

- les marques d'identification des raccordements,
 - la plaque signalétique,
 - les autocollants d'avertissement
- doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

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, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
- dommages matériels,
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'opérateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience et/ou de connaissances, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- La protection contre tout contact de composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Toute fuite (p. ex. sur la garniture d'étanchéité d'arbre) de fluides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doit être éliminée de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions légales nationales doivent être respectées.
- Tout danger dû à l'énergie électrique doit être écarté. Il convient de se conformer aux dispositions de la réglementation locale ou générale (CEI, VDE, etc.) ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie électrique.
- Panne sur les appareils électroniques en raison des champs électromagnétiques. Des champs électromagnétiques sont générés lors du fonctionnement des pompes avec convertisseur de fréquence. Cela peut perturber certains appareils électroniques, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil et à son tour entraîner des blessures corporelles voire la mort, p. ex. chez les personnes chez lesquelles sont implantés des appareils médicaux actifs ou passifs.

- C'est la raison pour laquelle il faut, pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de personnes portant des stimulateurs cardiaques p. ex. à proximité de l'installation/la pompe. Sur les supports de données magnétiques ou électroniques, cela peut entraîner la perte de données.



AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique puissant ! Un champ magnétique puissant reste toujours à l'intérieur de la machine et peut en cas de démontage inadéquat provoquer des dommages corporels et matériels.

- **En principe, le retrait du rotor hors du carter du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !**
- **Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, il peut être ramené de manière brutale dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant.**
- **Si l'unité comportant la roue, le flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il faut dans tous les cas obtenir une évaluation de la médecine du travail.**
- **Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor.**
- **Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels.**

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique dommageable en dehors de la machine.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé, qualifié et suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service.

Les travaux ne doivent être réalisés que sur le produit ou l'installation à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

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

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées à la section 4 de la notice de montage et de mise en service 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 intermédiaire

Dès réception, vérifier immédiatement l'absence de dommages dus au transport sur le produit.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un transport et un entreposage provisoire non conformes peuvent provoquer des dommages matériels sur le produit. Lors du transport et de l'entreposage, l'installation doit être protégée de l'humidité, du gel et de tout dommage mécanique.

Conditions de transport

Le produit ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre -40 °C et $+85\text{ °C}$.

Conditions de stockage

Le produit ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre 0 °C et $+40\text{ °C}$. La période de stockage ne doit pas dépasser 2 ans.

4 Utilisation conforme

Les pompes de la gamme Wilo-Yonos PICO-STG peuvent uniquement être utilisées pour le pompage de liquides dans les circuits primaires des installations solaires et géothermiques.

Les fluides véhicules autorisés sont les mélanges eau/glycol selon un rapport de mélange de 1:1. Lors du mélange de glycol, il convient de corriger les données de refoulement de la pompe en raison de la viscosité élevée, en fonction du rapport de mélange en pourcentage.

Le respect de cette notice fait aussi partir de l'utilisation conforme.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple :	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	Pompe à haut rendement
-STG	pour les applications solaires et géothermiques
25/	Raccord fileté : 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = hauteur manométrique minimale en m (réglable jusqu'à 0,5 m) 7.5 = hauteur manométrique maximale en m avec Q = 0 m ³ /h
180	Longueur de construction : 130 mm ou 180 mm

5.2 Caractéristiques techniques

Fluides autorisés (autres fluides sur demande)	Mélanges eau/glycol (dans une proportion max. 1:1. Pour les mélanges à partir de 20 %, vérifier les caractéristiques de refoulement)
Puissance	
Hauteur manométrique max. (Hmax)	13,0 m
Débit max. (Qmax)	4,5 m ³ /h
Domaine d'application admissible	
Plage de température pour l'utilisation dans des installations solaires et de géothermie à une température ambiante max. Voir l'indication « TF » sur la plaque signalétique	Environnement à 52 °C = TF 0 à 110 °C à 57 °C = 0 à 95 °C à 60 °C = 0 à 90 °C à 67 °C = 0 à 70 °C
Pression de service max.	Voir la plaque signalétique
Raccordement électrique	
Alimentation réseau	1~230 V +10 % -15 %, 50/60 Hz (conform. norme CEI 60038)
Moteur/électronique	
Classe de protection	Voir la plaque signalétique
Classe d'isolation	F
Indice d'efficacité énergétique IEE*	Voir la plaque signalétique

5.2 Caractéristiques techniques

Hauteur d'alimentation minimale au niveau du raccord d'aspiration pour éviter toute cavitation à température de refoulement de l'eau

Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	0,5/4,5/11 m
--	--------------

* La valeur de référence pour les pompes de circulation les plus efficaces est $IEE \leq 0,20$

5.3 Étendue de la fourniture

- Pompe de circulation complète
 - Wilo-Connector
 - 2 Joints
- Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément, consulter le catalogue/la liste de prix pour connaître la liste détaillée.

Les accessoires suivants sont disponibles :

- Câble de signal PWM, longueur 2 m avec fiche de raccordement
- Coquille d'isolation thermique

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

La pompe (fig. 1) se compose d'un système hydraulique, d'un moteur à rotor noyé à aimant permanent et d'un module de régulation électronique muni d'un convertisseur de fréquence intégré. Le module de régulation contient un bouton de commande pour le réglage du mode de régulation et de la valeur de consigne, ainsi qu'une régulation de vitesse qui peut être exécutée via un signal PWM externe d'un régulateur. La pompe est équipée d'un anneau à DEL qui indique l'état de fonctionnement de la pompe (voir chapitre 10).

6.2 Fonctions

Toutes les fonctions peuvent être activées, désactivées et réglées à l'aide du bouton de commande par le biais d'un signal externe PWM.

Réglages :



Pression différentielle variable ($\Delta p-v$)

La valeur de consigne de pression différentielle H est augmentée linéairement à une valeur comprise entre $\frac{1}{2}H$ et H par l'intermédiaire de la plage des débits admissibles (fig. 3a). La pression différentielle générée par la pompe est réglée sur la pression différentielle de consigne correspondante.



Vitesse de rotation constante

La pompe fonctionne de manière constante sur la vitesse de rotation fixe pré-réglée (fig. 3b).



Mode PWM 1 - Géothermie

En mode PWM 1 – Géothermie, la vitesse de rotation de la pompe est réglée en fonction du signal d'entrée PWM (fig. 3c).
Comportement en cas de rupture de câble :

Si le câble de signal est séparé de la pompe, p. ex. par une rupture de câble, la pompe accélère à la vitesse de rotation maximale.



Mode PWM 2 – Solaire

En mode PWM 2 – Solaire, la vitesse de rotation de la pompe est régulée en fonction du signal d'entrée PWM (fig. 3d).

Comportement en cas de rupture de câble :

Si le câble de signal est séparé de la pompe, p. ex. par une rupture de câble, la pompe s'arrête.

Régulation externe via un signal PWM

Un régulateur externe procède à la comparaison consigne/réel requise pour une régulation. Le régulateur externe envoie un signal PWM à la pompe comme grandeur de réglage.

Le générateur du signal PWM donne une séquence périodique d'impulsions (du rapport cyclique) conformément à DIN CEI 60469-1. La grandeur de réglage est déterminée par le rapport de la durée d'impulsion sur la durée de la période d'impulsion. Le rapport cyclique est indiqué comme ratio sans dimension avec une valeur de 0 à 1 % ou 0 à 100 %. Logique de signal PWM 1 (géothermie) fig. 3c et logique de signal PWM 2 (solaire) fig. 3d.

7 Montage et raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !

Un montage et un raccordement électrique non conformes peuvent avoir des conséquences mortelles.

- **Le montage et le raccordement électrique doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et conformément aux règlements en vigueur !**
- **Observer les consignes de prévention des accidents !**

7.1 Installation

- Montage de la pompe une fois tous les travaux de soudage et de brasage terminés et après le rinçage éventuellement nécessaire du circuit hydraulique.
- Installer la pompe à un endroit facilement accessible afin de faciliter les inspections ou le démontage.
- Des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe doivent être montées afin de faciliter un éventuel remplacement de la pompe.
 - Réaliser le montage de sorte que les fuites d'eau éventuelles ne puissent couler sur le module de régulation.
 - Pour ce faire, orienter latéralement la vanne d'arrêt supérieure.
- Veiller lors des travaux d'isolation thermique à ce qu'à la fois le moteur de la pompe et le module ne soient pas isolés. Les ouvertures de refoulement des condensats ne doivent pas être bouchées.
- Réaliser un montage sans contraintes mécaniques avec le moteur de pompe positionné horizontalement. Pour les positions de montage pour la pompe, voir fig. 4.
- Les flèches de direction situées sur le corps de pompe indiquent le sens d'écoulement.

7.2 Raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !

En cas de raccordement électrique non conforme, danger de mort par électrocution.

- **Ne faire effectuer le raccordement électrique que par des installateurs électriques agréés par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.**
- **Couper la tension d'alimentation avant les travaux.**
- La nature du courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Calibre max. de fusible : 10 A, inerte.

- Mettre la pompe à la terre conformément aux prescriptions.
 - Procéder au raccordement du Wilo-Connector (fig. 5a à 5e). Procéder au démontage du Wilo-Connector selon la fig. 5f, un tournevis est requis à cet effet.
 - Procéder au raccordement du câble de signal PWM (accessoire) : Retirer le bouchon de fermeture de la fiche PWM sur le corps. Pour verrouiller la fiche PWM dans le corps, introduire la fiche PWM jusqu'en butée dans le corps et enfoncer le bouton de verrouillage. Avant de retirer la fiche PWM, tirer d'abord le bouton vers le haut.
- Affectation des câbles (fig. 6) :
- marron, PWM + (caractéristiques de signal)
 - bleu, PWM – (terre)



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

A l'entrée PWM, la tension maximale est de 24V en cadencé.

Le raccordement de la tension d'alimentation (courant monophasé) détruit l'entrée PWM et entraîne de graves dommages au produit. Si la tension d'alimentation (courant monophasé) a été raccordée à l'entrée PWM, le produit doit être mis hors service et remplacé par un neuf !

8 Mise en service



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !

Une mise en service non conforme peut conduire à des dommages corporels et matériels.

- **Mise en service uniquement par un personnel qualifié !**
- **Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud. Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !**

8.1 Commande

La commande de la pompe s'effectue via le bouton de commande. En tournant le bouton, les différents types de régulation peuvent être sélectionnés et le réglage de la hauteur manométrique ou de la vitesse de rotation constante peut être réalisé (fig. 2).

Réglage d'usine : **vitesse de rotation constante,**
½ vitesse de rotation max.

8.1.1 Remplissage et purge

Remplir et purger l'installation de manière correcte.

8.1.2 Réglage du mode de régulation ou de fonctionnement

Une rotation du bouton permet de sélectionner le symbole correspondant au type de régulation et de régler la hauteur manométrique souhaitée.



Pression différentielle variable ($\Delta p-v$) : fig. 2, fig. 3a

Le côté situé à gauche de la position médiane permet de régler la pompe sur le mode de régulation $\Delta p-v$.



Vitesse de rotation constante : fig.2, fig. 3b

Le côté situé à droite de la position médiane permet de régler la pompe sur le mode de régulation de la vitesse de rotation constante. Avec ce type de régulation, la pompe ne fonctionne pas avec la régulation automatique mais de façon constante à une vitesse fixe pré-réglée.



Mode PWM 1 - Géothermie :

Pour activer le mode PWM 1 – Géothermie, tourner le bouton de commande vers la gauche jusqu'en butée sur la zone orange de la graduation. L'anneau à DEL passe à l'orange.



REMARQUE : Indisponible sur le modèle Yonos PICO STG**/1-13, car cette pompe est prévue uniquement pour les systèmes solaires Drain-Back.



Mode PWM 2 – Solaire :

Pour activer le mode PWM 2 – Solaire, tourner le bouton de commande vers la droite jusqu'en butée sur la zone orange de la graduation. L'anneau à DEL passe à l'orange



REMARQUE : Tous les réglages et affichages sont conservés en cas de coupure d'électricité.

9 Entretien



DANGER ! Danger de mort !

Lors des travaux sur les appareils électriques, il existe un danger de mort par électrocution.

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en service intempestive.
- Seul un installateur électrique qualifié est habilité à réparer les câbles de raccordement endommagés.

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément au chapitre « Montage et raccordement électrique ». La mise en marche de la pompe doit être effectuée selon le chapitre « Mise en service ».

10 Défaits, causes et remèdes

LED	Signification	Etat de fonctionnement	Cause	Remède
s'allume en vert	pompe en fonctionnement	La pompe fonctionne selon son réglage	Fonctionnement normal	
s'allume en orange	La pompe est en mode PWM	La vitesse de rotation de la pompe est régulée par le signal PWM	Fonctionnement normal	
clignote en rouge/ vert	La pompe est prête mais ne fonctionne pas	La pompe redémarre d'elle-même dès que le défaut n'est plus présent	1. Sous-tension $U < 160\text{ V}$ ou surtension $U > 253\text{ V}$ 2. Température excessive du module : température du moteur trop élevée	1. Contrôler l'alimentation électrique $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Contrôler la température du fluide et la température ambiante
clignote en rouge	La pompe ne fonctionne pas	la pompe est arrêtée (bloquée)	La pompe ne redémarre pas d'elle-même	Remplacer la pompe
clignote à l'orange	La pompe ne fonctionne pas	la pompe est arrêtée	La pompe ne démarre pas	Remplacer la pompe

LED	Signification	Etat de fonctionnement	Cause	Remède
DEL éteinte	Aucune alimentation électrique	Absence de tension dans l'électronique	1. La pompe n'est pas raccordée à l'alimentation électrique	1. Contrôler le raccordement des câbles
			2. La DEL est défectueuse	2. Contrôler si la pompe tourne
			3. Le système électronique est défectueux	3. Remplacer la pompe

S'il s'avère impossible de supprimer le dysfonctionnement, veuillez vous adresser à un artisan spécialisé ou au service après-vente usine de Wilo.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire de professionnels locaux et/ou du service après-vente. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Élimination

Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et toute atteinte à la santé.



REMARQUE :

Élimination interdite par le biais des ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour un traitement, un recyclage et une élimination corrects des produits en fin de vie concernés, tenir compte des points suivants :

- Remettre ces produits uniquement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Pour des informations sur l'élimination correcte, s'adresser à la municipalité locale, au centre de traitement des déchets le plus proche ou au revendeur auprès duquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter www.wilo-recycling.com.

Sous réserve de modifications techniques !

1 Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

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 las versiones de las normativas y reglamentos técnicos de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez si se efectúa una modificación técnica no acordada con nosotros de los tipos citados en la misma o si no se observan las aclaraciones acerca de la seguridad del producto/del personal detalladas en las instrucciones de instalación y funcionamiento.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlas antes de montar y poner en marcha el aparato. No solo se deben 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 general de peligro



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 el producto o la instalación sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:

Información útil para el manejo del producto.

También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.:

- flecha de sentido de giro,
- marcas para conexiones,

- placa de características,
- etiquetas de advertencia, deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

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

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medioambiente debidos a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto o en el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Es preciso evitar 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 eléctricas.
- Avería de aparatos electrónicos por campos electromagnéticos. Las bombas con convertidor de frecuencia generan campos electromagnéticos durante el funcionamiento. Esto puede pro-

vocar averías en aparatos electrónicos. Como consecuencia, el aparato puede dejar de funcionar correctamente y poner en riesgo la salud de las personas. En personas con aparatos médicos activos o pasivos implantados existe peligro de muerte.

- Por este motivo, durante el funcionamiento de la bomba está prohibido que personas con marcapasos se encuentren en las proximidades de la instalación. En soportes de datos magnéticos o electrónicos, existe riesgo de pérdida de datos.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por fuerte campo magnético!

En el interior de la máquina existe siempre un fuerte campo magnético que puede provocar daños personales y materiales si el desmontaje no se efectúa correctamente.

- **La extracción del rotor de la carcasa del motor solo debe realizarla personal cualificado y autorizado.**
- **Existe peligro de aplastamiento. Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, se devuelva bruscamente a su posición inicial.**
- **Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa del cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros dispositivos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.**
- **El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.**
- **Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que atraiga bruscamente objetos magnéticos. Esto puede provocar lesiones corporales y daños materiales.**

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador debe asegurarse de que todos los trabajos de montaje y mantenimiento sean efectuados por personal cualificado y autorizado, así como de que dicho personal haya consultado detenidamente estas instrucciones de instalación y funcionamiento para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Solo se permite modificar el producto con la aprobación 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.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado solo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Al recibir el producto, compruebe inmediatamente si ha sufrido daños durante el transporte.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

Si el transporte y el almacenamiento no tienen lugar en las condiciones adecuadas, el producto puede sufrir daños. Proteja la bomba de la humedad, las heladas y los posibles daños mecánicos durante el transporte y el almacenamiento transitorio.

Condiciones de transporte

El producto no debe exponerse a temperaturas inferiores a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ni superiores a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Condiciones de almacenamiento

El producto no debe exponerse a temperaturas inferiores a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ni superiores a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. El tiempo de almacenamiento puede ser de hasta 2 años.

4 Uso previsto

Las bombas de la serie Wilo-Yonos PICO-STG deben aplicarse únicamente para la impulsión de líquidos en circuitos primarios de instalaciones solares y de geotermia.

Los fluidos autorizados son mezclas de agua y glicol en una proporción de 1:1. Si se utilizan aditivos de glicol, es necesario corregir los datos de bombeo de la bomba de acuerdo con el aumento de la viscosidad y en función del porcentaje de la mezcla.

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto.

Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

Ejemplo:	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	Bomba de alta eficiencia
-STG	para aplicaciones solares y geotérmicas
25/	Conexión roscada: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = altura mínima de impulsión en [m] (ajustable hasta 0,5 m) 7.5 = altura de impulsión máxima en [m] con Q = 0 m³/h
180	Longitud entre roscas: 130 mm o 180 mm

5.2 Datos técnicos

Fluidos admisibles (otros fluidos bajo consulta)	Mezcla de agua y glicol (máx. 1:1; a partir de un 20 % de mezcla se com- probarán los datos de impulsión)
Potencia	
Altura máx. de impulsión (Hmáx):	13,0 m
Caudal máx. (Qmáx)	4,5 m³/h
Campo de aplicación autorizado	
Rango de temperaturas para uso en instalaciones solares y de geotermia a una temperatura ambiente máxima. Véase la indicación "TF" en la placa de características	Ambiente 52 °C = TF 0 hasta 110 °C desde 57 °C = 0 hasta 95 °C desde 60 °C = 0 hasta 90 °C desde 67 °C = 0 hasta 70 °C
Presión de trabajo máx.	Véase la placa de características
Conexión eléctrica	
Alimentación eléctrica	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (según IEC 60038)
Motor/sistema electrónico	
Tipo de protección	Véase la placa de características
Clase de aislamiento	F
Índice de eficiencia de energía EEI *	Véase la placa de características

5.2 Datos técnicos

Altura de entrada mínima en la conexión de succión para evitar la cavitación a la temperatura de impulsión del agua

Altura de entrada mínima con 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 m
---	------------------

* Valor de referencia para las bombas circuladoras más eficientes es $EEl \leq 0,20$

5.3 Suministro

- Bomba circuladora completa
 - Conector Wilo
 - 2 juntas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

Los accesorios deben encargarse por separado. Para obtener un listado y una descripción en detalle, véase el Catálogo/Tarifa. Están disponibles los siguientes accesorios:

- Cable de señales PWM, longitud de 2 m con enchufe de conexión
- Coquilla termoaislante

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba

La bomba (fig. 1) está compuesta por un sistema hidráulico, un motor de rotor de imán permanente y un módulo de regulación electrónico con convertidor de frecuencia integrado. El módulo de regulación incluye tanto un botón de mando para ajustar el módulo de regulación y el valor de consigna, como una regulación de la velocidad, la cual puede efectuarse mediante una señal PWM externa de un regulador. Las bombas están equipadas con un anillo LED que indica el estado de funcionamiento de la bomba (véase el capítulo 10).

6.2 Funciones

Todas las funciones se pueden ajustar, activar o desactivar con el botón de mando o mediante una señal PWM externa.

Ajustes:



Presión diferencial variable ($\Delta p-v$)

El valor de consigna de la presión diferencial H aumenta linealmente entre $\frac{1}{2}H$ y H dentro del margen de caudal permitido (fig. 3a).

La presión diferencial generada por la bomba se regula al valor de consigna de presión diferencial que corresponda.



Velocidad constante

La bomba funciona continuamente a una velocidad constante preajustada (Fig. 3b).



Modo PWM 1 – Geotermia

Con el modo PWM 1 – Geotermia, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM (fig. 3c).

Comportamiento en caso de rotura de cable:

Si el cable de señal se separa de la bomba, por ejemplo, en caso de rotura, la bomba se acelera a la velocidad máxima.



Modo PWM 2 – Solar

Con el modo PWM 2 – Solar, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM (fig. 3d).

Comportamiento en caso de rotura de cable:

Si el cable de señal se separa de la bomba, por ejemplo, en caso de rotura, la bomba se detiene.

Regulación externa mediante una señal PWM

Un regulador externo compara los valores de consigna y real para poder realizar la regulación. La bomba recibe del regulador externo una señal PWM como magnitud de ajuste.

El generador de la señal PWM proporciona a la bomba una secuencia periódica de impulsos (el ciclo de trabajo) según DIN IEC 60469-1. La magnitud de ajuste se determina mediante la relación entre la duración del impulso y la duración del periodo de impulso. El ciclo de trabajo se indica como porcentaje adimensional con un valor de 0 ... 1 o 0 ... 100 %. Lógica de señal PWM 1 (geotermia) fig. 3c y lógica de señal PWM 2 (solar) fig. 3d.

7 Instalación y conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una instalación o una conexión eléctrica incorrecta pueden causar la muerte.

- **La instalación y conexión eléctrica deben realizarlas exclusivamente personal cualificado y de acuerdo con los reglamentos vigentes.**
- **Respete los reglamentos vigentes en materia de prevención de accidentes.**

7.1 Instalación

- Realice la instalación cuando se hayan finalizado los trabajos de soldadura y la limpieza del sistema de tuberías.
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para facilitar las tareas de revisión y el desmontaje.
- Se deben montar válvulas de cierre delante y detrás de la bomba para facilitar su sustitución, si fuese necesaria.
 - Monte la bomba de tal manera que, en caso de que se dé una fuga de agua, no gotee sobre el módulo de regulación.
 - Para ello, asegúrese de que la llave de corte superior queda orientada hacia un lateral.
- Durante la realización de tareas de aislamiento térmico, asegúrese de no aislar el motor de bomba ni el módulo. Los orificios de purga de condensados deben quedar libres en todo momento.
- Instale la bomba con el motor en horizontal y exenta de tensiones. Para observar las posiciones de montaje de la bomba, véase la fig. 4.
- Las flechas de dirección de la carcasa de la bomba indican el sentido del flujo.

7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.

- **La conexión eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con los reglamentos vigentes del lugar de la instalación.**
- **Desconecte la tensión de alimentación antes de realizar cualquier trabajo.**
- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.
- Fusible de línea máx.: 10 A, de acción lenta.

- Conectar a tierra la bomba tal como establecen las prescripciones.
- Conecte el Wilo-Connector (fig. 5a a 5e).
Desmonte el Wilo-Connector conforme a la fig. 5f. Para ello, se requiere un destornillador.
- Conecte el cable de señal PWM (accesorios):
Retire los tapones de cierre para el enchufe PWM en la carcasa. Para bloquear el enchufe PWM en la carcasa, introduzca el enchufe PWM hasta el tope en la carcasa y presione ligeramente el botón de bloqueo. Antes de retirar el enchufe PWM, volver a tirar hacia arriba suavemente del botón.
Tendido del cable (fig. 6):
 - Marrón, PWM + (características de la señal)
 - Azul, PWM – (masa)



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

En la entrada PWM, el nivel de tensión máximo alcanza los 24 V de tensión de entrada temporizada. La conexión de la tensión de red (corriente monofásica) daña la entrada PWM y puede dañar seriamente el producto. Si la tensión de red (corriente monofásica) estuviese conectada a la entrada PWM, el productor debe ponerse fuera de funcionamiento y sustituirse por uno nuevo.

8 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones y daños materiales!

Una puesta en marcha inadecuada puede ocasionar daños personales y materiales.

- La puesta en marcha debe efectuarla exclusivamente personal cualificado.
- En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), toda la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba.

8.1 Manejo

El manejo de la bomba se efectúa a través del botón de mando. Girando el botón se pueden seleccionar los distintos modos de regulación y ajustar la altura de impulsión o la velocidad constante (Fig. 2).

Ajuste de fábrica: velocidad constante, velocidad máx. ½

8.1.1 Llenado y purga

Llene y purgue correctamente la instalación.

8.1.2 Ajuste del modo de regulación y funcionamiento

Seleccione el símbolo del modo de regulación y ajuste la altura de impulsión deseada girando el botón de mando.



Presión diferencial variable ($\Delta p-v$): Fig. 2, fig. 3a

A la izquierda de la posición central, la bomba se ajusta para modo de control $\Delta p-v$.



Velocidad constante: Fig.2, fig. 3b

A la derecha de la posición central, la bomba se ajusta para modo de regulación de velocidad constante. En este modo de regulación, la bomba no funciona de forma autorregulada sino que funciona de forma continua a la velocidad constante preajustada.



Modo PWM 1 – Geotermia:

Si el botón de mando se gira totalmente hacia la izquierda hasta la zona marcada en la escala en color naranja, se activa el modo PWM 1 – Geotermia. El color del anillo LED cambia a naranja.



INDICACIÓN: No disponible en la Yonos PICO STG**/1-13, ya que esta bomba se ha previsto únicamente para sistemas solares Drain-Back.



Modo PWM 2 – Solar:

Si el botón de mando se gira totalmente hacia la derecha hasta la zona marcada en la escala en color naranja, se activa el modo PWM 2 – Solar. El color del anillo LED cambia a naranja.



INDICACIÓN: En caso de corte de corriente, se mantienen todos los ajustes e indicaciones.

9 Mantenimiento



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Peligro de muerte por electrocución durante la ejecución de trabajos en los equipos eléctricos.

- **Antes de iniciar las tareas de mantenimiento y reparación, desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones y asegúrela contra una reconexión no autorizada.**
- **Si el cable de conexión sufre desperfectos, la reparación del mismo debe correr a cargo de un instalador eléctrico cualificado.**

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la instalación según se indica en el capítulo “Instalación y conexión eléctrica”. Ponga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo “Puesta en marcha”.

10 Averías, causas y solución

LED	Significado	Estado de funcionamiento	Causa	Solución
Se ilumina en verde	Bomba en funcionamiento	La bomba funciona según su ajuste	Funcionamiento normal	
Se ilumina en naranja	Bomba en modo PWM	La bomba tiene la velocidad regulada mediante la señal PWM	Funcionamiento normal	
Parpadea rojo/verde	La bomba está lista para el servicio pero no funciona	La bomba arranca de nuevo automáticamente en cuanto se haya solucionado el fallo	1. Baja tensión $U < 160 \text{ V}$ o bien Sobretensión $U > 253 \text{ V}$ 2. Sobretemperatura del módulo: temperatura del motor demasiado alta	1. Compruebe el suministro de corriente $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$ 2. Compruebe la temperatura ambiente y la del fluido
Parpadea en rojo	Bomba fuera de servicio	Bomba parada (bloqueada)	La bomba no arranca de nuevo automáticamente	Cambie la bomba
Parpadea en naranja	Bomba fuera de servicio	Bomba parada	La bomba no se pone en marcha	Cambie la bomba

LED	Signifi- cado	Estado de fun- cionamiento	Causa	Solución
LED apa- gado	Ninguno suministro de corriente	El sistema eléctrico no recibe tensión	1. La bomba no está conectada al suministro de corriente	1. Compruebe la conexión del cable
			2. El LED está averiado	2. Compruebe si la bomba funciona
			3. El sistema eléctrico está averiado	3. Cambie la bomba

Si no es posible solucionar la avería, póngase en contacto con la empresa especializada o con el servicio de asistencia técnica de Wilo.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se realiza a través de empresas locales especializadas y/o el servicio técnico.

Para evitar errores de pedido y preguntas innecesarias, debe especificar en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

12 Eliminación

Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación de basura y el reciclado correctos de estos productos evitan daños medioambientales y peligros para el estado de salud.



INDICACIÓN:

¡Está prohibido desechar estos productos con la basura doméstica!

En la UE, puede encontrar este símbolo bien en el producto, el embalaje o en los documentos adjuntos. Significa que los productos eléctricos y electrónicos a los que hace referencia no se deben desechar con la basura doméstica.

Para manipular, reciclar y eliminar correctamente estos productos fuera de uso, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Depositar estos productos solo en puntos de recogida certificados e indicados para ello.
- ¡Tenga en cuenta los reglamentos vigentes locales!

Para más detalles sobre la correcta eliminación de basuras en su municipio local, pregunte en los puntos de recogida de basura cercanos o al distribuidor al que ha comprado el producto. Para más información sobre el reciclaje, consulte la web www.wilo-recycling.com.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione del prodotto e allo stato delle prescrizioni e norme tecniche di sicurezza vigenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette prima di procedere al montaggio e alla messa in servizio del prodotto e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente 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 questa segnalazione.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questa segnalazione.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto.

Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
 - contrassegni per gli attacchi,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivi di segnalazione,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito opportunamente. Se necessario, l'attività di addestramento potrà essere eseguita dal costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

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, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto/l'impianto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavorare in sicurezza

Devono essere osservate le prescrizioni di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali vigenti in materia di prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme operative, aziendali e di sicurezza interne dell'utente.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione dal contatto dei componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (ad es. esplosivi, tossici, bollenti) in modo tale da scongiurare rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni normative vigenti nel rispettivo paese.
- 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.
- Disturbi agli apparecchi elettronici dovuti a campi elettromagnetici. I campi elettromagnetici si creano quando si utilizzano pompe dotate di convertitore di frequenza. Ciò può disturbare le apparecchiature elettroniche. Può conseguire un funzionamento errato dell'apparecchio, che può causare danni alla salute delle persone e addirittura la morte, ad es. nei portatori di dispositivi/impianti medicali attivi o passivi.
- Per questo, durante il funzionamento, le persone portatrici ad es. di pace-marker non possono sostare in prossimità dell'impianto/della pompa. In caso di supporti dati magnetici o elettronici si possono verificare perdite di dati.



AVVISO! Pericolo dovuto a forte campo magnetico!

All'interno della macchina si crea sempre un forte campo magnetico che può causare lesioni e danni materiali in caso di smontaggio improprio.

- In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!
- Pericolo di schiacciamento! Quando si estrae il rotore dal motore, esiste il rischio che il forte campo magnetico lo attragga violentemente indietro nella sua posizione di partenza.
- L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che utilizzano ausili medici, quali pacemaker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni fisiche e danni materiali. Per queste persone è in ogni caso necessaria una dichiarazione rilasciata dal medico del lavoro.
- Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli.
- Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali.

A installazione conclusa, il campo magnetico del rotore viene ricondotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina non è riscontrabile alcun campo magnetico pericoloso per la salute.

2.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

L'utente deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio e manutenzione vengano eseguite da personale specializzato, autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori sul prodotto o sull'impianto devono essere eseguiti esclusivamente a prodotto/impianto fermo. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare

la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere nuovamente montati o rimessi in funzione immediatamente dopo il termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono fondamentali per la sicurezza. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne conseguono.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 delle presenti istruzioni. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Al ricevimento del prodotto controllare subito l'eventuale presenza di danni da trasporto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un trasporto e un magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto.

Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa da umidità, gelo e danni meccanici.

Condizioni di trasporto

Il prodotto non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo compreso fra -40°C e $+85^{\circ}\text{C}$.

Condizioni di magazzino

Il prodotto non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo compreso fra 0°C e $+40^{\circ}\text{C}$. Il periodo di magazzino può durare fino a 2 anni.

4 Campo d'applicazione

Le pompe della serie Wilo-Yonos PICO-STG sono costruite per essere impiegate esclusivamente nel pompaggio di fluidi in circuiti primari di impianti solari e geotermici.

Come fluidi sono ammesse miscele di acqua-glicole in rapporto 1:1. In caso di aggiunta di glicole si devono correggere i dati di portata della pompa in proporzione alla maggiore viscosità, in funzione del titolo percentuale della miscela.

Rientra nel campo d'applicazione anche l'osservanza delle presenti istruzioni.

Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

5 Dati e caratteristiche tecniche**5.1 Chiave di lettura**

Esempio:	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	Pompa ad alta efficienza
-STG	per sistemi solari e impianti geotermici
25/	Attacco filettato: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = prevalenza minima in m (impostabile fino a 0,5 m) 7.5 = prevalenza massima in m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
180	Lunghezza costruttiva: 130 mm oppure 180 mm

5.2 Dati tecnici	
Fluidi consentiti (altri fluidi su richiesta)	Miscela acqua/glicole (max. 1:1; a partire dal 20% di glicole verificare i dati di portata)
Potenza	
Prevalenza max. (Hmax)	13,0 m
Portata max. (Qmax)	4,5 m ³ /h
Campo d'applicazione consentito	
Campo di temperatura per impiego in impianti solari e geotermici alla temperatura ambiente max. Vedi indicazione "TF" sulla targhetta dati pompa.	Ambiente 52 °C = TF 0 ... 110 °C da 57 °C = 0 ... 95 °C da 60 °C = 0 ... 90 °C da 67 °C = 0 ... 70 °C
Pressione di esercizio max.	Vedi targhetta dati pompa
Collegamento elettrico	
Alimentazione di rete	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (secondo IEC 60038)
Motore/elettronica	
Grado di protezione	Vedi targhetta dati pompa
Classe di isolamento	F
Indice di efficienza energetica (EEI)*	Vedi targhetta dati pompa
Altezza minima di ingresso sul raccordo di aspirazione per evitare fenomeni di cavitazione alla temperatura dell'acqua convogliata	
Altezza minima di ingresso a 50/95/110°C	0,5 / 4,5 / 11 m

* Il valore di riferimento per le pompe di ricircolo più efficienti è $EEI \leq 0,20$

5.3 Fornitura

- Pompa di ricircolo completa
 - Connettore Wilo
 - 2 guarnizioni
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte; per un elenco e descrizione dettagliati vedi catalogo/listino prezzi.

Sono disponibili i seguenti accessori:

- Cavo di segnale PWM, lunghezza 2 m con connettore
- Guscio termoisolante

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa

La pompa (fig. 1) è composta da un sistema idraulico, un motore a rotore bagnato con rotore a magnete permanente e un modulo di regolazione elettronico con convertitore di frequenza integrato. Il modulo di regolazione comprende sia un pulsante di comando per l'impostazione della modalità di regolazione e del valore di consegna, sia un controllo della velocità che può avvenire attraverso un segnale PWM esterno di un regolatore. La pompa è equipaggiata con un indicatore LED ad anello che indica lo stato di esercizio della pompa (vedi capitolo 10).

6.2 Funzioni

Tutte le funzioni possono essere impostate, attivate o disattivate con il pulsante di comando oppure tramite un segnale PWM esterno.

Impostazioni:



Differenza di pressione variabile ($\Delta p-v$)

Il valore di consegna H della differenza di pressione viene aumentato linearmente fra $\frac{1}{2} H$ e H oltre il campo di portata consentito (fig. 3a).

La differenza di pressione generata dalla pompa viene regolata in base al rispettivo valore di consegna della differenza di pressione.



Velocità costante

La pompa funziona costantemente al numero di giri fisso preimpostato (fig. 3b).



Modalità PWM 1 – Geotermia

Nella modalità PWM 1 – Geotermia, la velocità della pompa viene regolata in funzione del segnale di ingresso PWM (fig. 3c).
Comportamento in caso di rottura del cavo:

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



Modalità PWM 2 – Solare

Nella modalità PWM 2 – Solare, la velocità della pompa viene regolata in funzione del segnale di ingresso PWM (fig. 3d).

Comportamento in caso di rottura del cavo:

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

Regolazione esterna mediante segnale PWM

Il confronto tra valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per una regolazione. Come grandezza di regolazione, la pompa riceve dal regolatore esterno un segnale PWM.

Il generatore di segnale PWM fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) conformemente a DIN IEC 60469-1. La grandezza di regolazione viene determinata dal rapporto della durata di ciascun impulso rispetto al periodo fra due impulsi successivi. Il fattore di utilizzazione viene indicato come coefficiente adimensionale con un valore di 0 ... 1 oppure 0 ... 100%. Logica del segnale PWM 1 (geotermia) Fig. 3c e logica del segnale PWM 2 (solare) fig. 3d.

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- **Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo a personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!**
- **Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!**

7.1 Installazione

- Effettuare il montaggio della pompa solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e del lavaggio necessario del sistema delle tubazioni.
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile per semplificarne il controllo o lo smontaggio.
- A monte e a valle della pompa devono essere montate valvole d'intercettazione per semplificare un'eventuale sostituzione della pompa.
 - Eseguire il montaggio in modo tale che le eventuali perdite d'acqua non causino gocciolamenti sul modulo di regolazione.
 - A tale scopo allineare lateralmente la valvola d'intercettazione superiore.
- Durante i lavori di coibentazione fare attenzione che il motore della pompa e il modulo non vengano coibentati. I fori per lo scarico della condensa devono rimanere liberi.
- Effettuare il montaggio senza tensioni meccaniche e con il motore della pompa in posizione orizzontale. Per la posizione di montaggio della pompa vedi fig. 4.
- Le frecce di direzione presenti sul corpo pompa indicano la direzione del flusso.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.**
- **Prima di eseguire qualsiasi lavoro scollegare la tensione di alimentazione.**
- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Fusibile max.: 10 A, ritardato.
- Eseguire il collegamento a terra della pompa come prescritto.
- Eseguire il collegamento del connettore Wilo (fig. 5a - 5e). Eseguire lo smontaggio del connettore Wilo secondo la fig. 5f, utilizzando un cacciavite.
- Eseguire il collegamento del cavo di segnale PWM (accessorio): estrarre il tappo di chiusura per la spina PWM dal corpo pompa. Per fissare la spina PWM nel corpo pompa, introdurla nel corpo fino a battuta e spingere verso il basso il pulsante di arresto bianco. Prima di rimuovere la spina PWM, sollevare nuovamente il pulsante bianco verso l'alto.
Assegnazione dei cavi (fig. 6):
 - Marrone, PWM + (caratteristiche del segnale)
 - Blu, PWM - (massa)



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Sull'ingresso PWM, il livello di tensione massimo corrisponde a 24V di tensione di ingresso pulsata. Il collegamento di tensione di rete (corrente alternata) distrugge l'ingresso PWM e danneggia gravemente il prodotto. Se all'ingresso PWM è stata collegata una tensione di rete (corrente alternata), il prodotto deve essere messo fuori servizio e sostituito con un nuovo prodotto!

8 Messa in servizio



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone e a cose!
Una messa in servizio non correttamente eseguita può causare danni a persone e a cose.

- **Messa in servizio solo ad opera di personale specializzato e qualificato!**
- **A seconda dello stato di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) il gruppo pompa può raggiungere temperature molto elevate. Pericolo di ustioni in caso di contatto con la pompa!**

8.1 Comando

Il comando della pompa avviene tramite il pulsante di comando. Ruotando il pulsante è possibile selezionare i differenti modi di regolazione ed eseguire l'impostazione della prevalenza oppure della velocità costante (fig. 2).

Impostazione di fabbrica: velocità costante, ½ velocità max.

8.1.1 Riempimento e aerazione

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.

8.1.2 Impostazione del modo di regolazione o funzionamento

Ruotando il pulsante di comando viene selezionato il simbolo del modo di regolazione e viene impostata la prevalenza desiderata.



Differenza di pressione variabile ($\Delta p-v$): fig. 2, fig. 3a
A sinistra rispetto alla posizione centrale, la pompa viene impostata sul modo di regolazione $\Delta p-v$.



Velocità costante: fig.2, fig. 3b
A destra rispetto alla posizione centrale, la pompa viene impostata sul modo di regolazione Velocità costante. In questo

modo di regolazione la pompa non funziona in autoregolazione, ma gira costantemente al numero di giri fisso preimpostato.



Modalità PWM 1 – Geotermia:

Ruotando il pulsante di comando tutto a sinistra sul settore della scala contrassegnato in arancione, viene attivata la modalità PWM 1 – Geotermia. Il colore dell'anello LED diventa arancione.



NOTA: Non disponibile nella Yonos PICO STG**/1-13, poiché questa pompa è concepita solo per i sistemi solari Drain Back.



Modalità PWM 2 – Solare:

Ruotando il pulsante di comando tutto a destra sul settore della scala contrassegnato in arancione, viene attivata la modalità PWM 2 – Solare. Il colore dell'anello LED diventa arancione.



NOTA: In caso di interruzione dell'alimentazione di rete non si verifica alcuna perdita di impostazioni e visualizzazioni.

9 Manutenzione



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Prima di eseguire i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.**
- **Eventuali danni al cavo di collegamento devono essere riparati esclusivamente da elettoinstallatori qualificati.**

Al termine dei lavori di manutenzione e riparazione, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo “Installazione e collegamenti elettrici”. Eseguire l'inserimento della pompa come descritto nel capitolo “Messa in servizio”.

10 Guasti, cause e rimedi

LED	Significato	Stato di esercizio	Causa	Rimedi
acceso con luce verde	Pompa in funzione	La pompa funziona in base alla propria impostazione	Funzionamento normale	
acceso con luce arancione	La pompa si trova nella modalità PWM	La velocità della pompa è regolata dal segnale PWM	Funzionamento normale	
lampeggia con luce rossa/verde	La pompa è pronta per il funzionamento, ma non gira	La pompa inizia a girare autonomamente non appena l'errore viene eliminato	1. Sottotensione $U < 160\text{ V}$ oppure sovratensione $U > 253\text{ V}$ 2. Sovratemperatura modulo: temperatura del motore troppo elevata	1. Controllare la tensione di alimentazione $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Controllare la temperatura del fluido e dell'ambiente
lampeggia con luce rossa	Pompa fuori uso	Pompa ferma (bloccata)	La pompa non si riavvia autonomamente	Sostituire la pompa

LED	Significato	Stato di esercizio	Causa	Rimedi
lam-peggia con luce arancione	Pompa fuori uso	Pompa ferma	La pompa non si avvia	Sostituire la pompa
LED spento	Nessuno/a Tensione di alimentazione	L'elettronica non ha tensione	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pompa non è collegata alla tensione di alimentazione 2. Il LED è difettoso 3. L'elettronica è difettosa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il collegamento del cavo 2. Controllare se la pompa funziona 3. Sostituire la pompa

Nel caso in cui non sia possibile eliminare la causa del guasto, rivolgersi a una ditta specializzata oppure al Centro Assistenza WILO più vicino.

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare sempre tutti i dati riportati sulla targhetta dati pompa.

12 Smaltimento

Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o elettronici usati

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



NOTA:

È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!

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

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

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

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

Con riserva di modifiche tecniche.

1 Genel

Bu doküman hakkında

Orijinal işletme kılavuzunun dili Almandır. Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal işletme kılavuzunun bir çevirisidir.

Montaj ve işletme kılavuzu ürünün bir parçasıdır. Bu kılavuz daima cihazın yakınında bulundurulmalıdır. Bu kılavuzda yer verilen talimatlara uyulması cihazın amacına uygun ve doğru kullanımı için esastır.

Montaj ve işletme kılavuzu, ürünün modeline ve bu kılavuzun basıldığı tarihte geçerli olan güvenlik tekniği yönetmeliklerine ve normlarına uygundur.

AB Uyumluluk Beyanı:

AT Uygunluk belgesinin bir fotokopisi bu montaj ve kullanma kılavuzunun bir parçasıdır.

Bize danışılmadan bu belgede belirtilen yapı türlerinde yapılan teknik bir değişiklikte veya işletme kılavuzunda ürünün/personelin emniyetine ilişkin açıklamaların dikkate alınmaması durumunda bu belge geçerliliğini kaybeder.

2 Emniyet

Bu işletme kılavuzu, montaj, işletme ve bakım sırasında uyulması gereken temel bilgileri içerir. Bu nedenle, montaj ve ilk çalıştırma işlemlerinden önce işbu kullanma kılavuzu, montaj elemanı ve yetkili uzman personel/işletme sahibi tarafından mutlaka okunmalıdır.

Sadece bu emniyet ana maddesi altında sunulan genel emniyet tedbirleri değil, aynı zamanda takip eden ana maddeler altındaki tehlike sembolleri ile sunulan özel emniyet tedbirleri de dikkate alınmalıdır.

2.1 İşletme kılavuzunda yer alan uyarıların gösterilmesi

Semboller:



Genel tehlike sembolü



Elektrik çarpmalarına karşı uyarı sembolü



NOT:

Uyarı kelimeleri:

TEHLİKE!

Acil tehlike durumu.

Dikkate alınmazsa ölüme veya ağır yaralanmalara neden olur.

UYARI!

Kullanıcı, (ağır) yaralanmalarla karşı karşıya kalabilir. “Uyarı” notu, bu nota uyulmaması durumunda şahısların (ağır) yaralanmalara maruz kalması ihtimalinin yüksek olduğuna işaret eder.

DİKKAT!

Ürüne/sisteme zarar verme tehlikesi mevcut. “Dikkat” uyarısı, bu uyarının dikkate alınmaması durumunda üründe oluşabilecek muhtemel hasarlara işaret eder.

NOT:

ürünün kullanımı ile ilgili faydalı bir bilgi.

Kullanıcıyı olası zorluklar konusunda uyarır.

Doğrudan ürün üzerinde yer alan notlar, örneğin:

- Dönüş yönü oku
- Bağlantılar için işaretler
- Tip levhası
- Uyarı etiketi

bunlara mutlaka uyulması gerekir ve bu notlar daima okunaklı durumda olmalıdır.

2.2 Personel kalifikasyonu

Montaj, kullanım ve bakım için öngörülen personel, bu çalışmalar için ilgili vasıflara sahip olmalıdır. Personelin sorumluluk alanı, yetkisi ve denetimi, işletme sahibi tarafından sağlanmalıdır. Personel gerekli bilgilere sahip değilse, eğitilmeli ve bilgilendirilmelidir. Gerekli olduğu takdirde bu, işletme sahibinin talebi üzerine, ürünün üreticisi tarafından sağlanabilir.

2.3 Emniyet uyarılarına uyulmadığı durumlarda karşılaşılabilecek tehlikeler

Emniyet uyarılarının dikkate alınmaması, kişiler, çevre ve ürün/sistem için tehlikeli durumlara yol açabilir. Emniyet tedbirlerine uyulmaması, her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olur. Bunlara uyulmaması durumunda, örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden kaynaklanan personel yaralanmaları,
- tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevre için tehlikeli durumlar,
- maddi hasarlar,
- ürünün / tesisin önemli işlevlerinin devre dışı kalması,
- gerekli bakım ve onarım yöntemlerinin uygulanmaması.

2.4 Güvenlik açısından bilinçli çalışma

Bu işletme kılavuzunda yer alan güvenlik notlarına, kazaların önlenmesine ilişkin ulusal kazaların önlenmesi ile ilgili yönetmeliklere ve de işleticinin şirket içi çalışma, işletme ve güvenlik talimatlarına uyulmalıdır.

2.5 İşletme sahipleri için güvenlikle ilgili bilgiler

Bu cihaz, fiziksel, algılama veya ruhsal engeli olan ya da tecrübe ve/veya bilgi eksikliği bulunan kişiler tarafından kullanılamaz, ancak güvenliklerinden sorumlu bir kişinin denetiminde veya bu kişiden cihazın nasıl kullanılacağına dair talimatlar aldıklarında kullanılabilir.

Cihazla oynamamalarının sağlanması için çocuklar gözetim altında tutulmalıdır.

- Soğuk veya sıcak bileşenler üründe/sistemde tehlike oluşturduğunda, bunlarla temasın müşteri tarafından önlenmesi gerekir.
- Hareketli bileşenlere (örn. kaplin) teması önleyici koruma, çalışmakta olan üründen ayrılmamalıdır.
- Tehlikeli akışkanların (örn. patlayıcı, zehirli, sıcak) sızıntısı (örn. mil salmastrası), kişiler ve çevre için tehlike oluşturmayacak şekilde tahliye edilmelidir. Ulusal yasal kurallara uyulmalıdır.
- Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir. Yerel ya da genel yönetmeliklerdeki kurallara [örneğin IEC, VDE vb.] ve yerel enerji dağıtım şirketinin yönetmeliklerine uyulmalıdır.
- Elektromanyetik alanlar nedeniyle elektronik cihazlarda arıza. Elektromanyetik alanlar, konvertörlü pompaların işletimi sırasında oluşur. Bu yüzden elektronik cihazlar hasar görebilir. Cihazdaki arızalı işlev nedeniyle kişilerin sağlığı olumsuz etkenebilir. Örneğin, etkin veya pasif olarak implante edilmiş tıbbi cihaz taşıyan kişilerde ölüme varan sonuçlara yol açabilir.
- Bu nedenle işletim sırasında örneğin kalp pili taşıyan kişilerin tesisin/pompanın yakınında bulunması yasaklanmalıdır. Manyetik veya elektronik disklerde veri kaybına neden olabilir.



UYARI! Güçlü manyetik alan nedeniyle tehlike!

Makinenin iç bölümünde daima güçlü bir manyetik alan vardır. Sökme işleminin hatalı yapılması durumunda kişilerin zarar görmesine ve sistem özelliklerinde hasarlara neden olabilir.

- Rotoru motor gövdesinden çıkarma işleminin, yalnızca teknik personel tarafından yapılmasına izin verilir!
- Sıkışma tehlikesi vardır! Rotor, motordan çıkarılırken güçlü manyetik alandan dolayı aniden başlangıç konumuna geri çekilebilir.
- Çark, yatak levhası ve rotordan oluşan ünite, motordan çıkarılırken özellikle kalp pili, insülin pompası, işitme cihazı, implant veya benzeri yardımcı tıbbi cihazlar kullanan kişiler için tehlike söz konusudur. Bunun sonucunda ölüm, ağır yaralanma ve sistem

özelliklerinde hasar meydana gelebilir. Bu kişiler için mutlaka çalışma sağlığı ile ilgili bir değerlendirme raporu gereklidir.

- Rotorun güçlü manyetik alanından dolayı elektronik cihazların işlevi olumsuz etkilenebilir veya hasar görebilir.
- Rotor, motorun dışında bulunuyorsa manyetik objeler bir anda çekilebilir. Bu, yaralanmalara ve sistem özelliklerinde hasarlara yol açabilir.

Monte edilmiş durumda rotorun manyetik alanı, motorun manyetik devresindedir. Böylece makinenin dışında sağlığa zararlı bir manyetik alan saptanmamıştır.

2.6 Montaj ve bakım çalışmaları için güvenlik bilgileri

İşletme sahibi, tüm montaj ve bakım çalışmalarının kullanma kılavuzunu ayrıntılı bir şekilde çalışmış yetkili ve nitelikli uzman personel tarafından gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

Ürün/sistem üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca makine durdurulmuş durumdayken gerçekleştirilmelidir. Ürünü/sistemi durdurmak için, montaj ve kullanma kılavuzunda açıklanan uygulama şekline mutlaka uyulmalıdır.

Çalışmalar tamamlandıktan hemen sonra tüm emniyet ve koruma tertibatları tekrar takılmalı ya da işler duruma getirilmelidir.

2.7 Onaylanmamış tadilat ve yedek parça üretimi

Onaylanmamış tadilat ve yedek parça üretimi, ürünün/personelin güvenliği için tehlike oluşturur ve böylece üretici tarafından verilen emniyetle ilgili beyanlar geçerliliğini kaybeder.

Ürün üzerindeki değişikliklere sadece üretici ile görüşüldükten sonra izin verilir. Orijinal yedek parçalar ve kullanımı üretici tarafından onaylanmış aksesuarlar güvenliğe hizmet eder. Başka parçaların kullanılması, bunların sonuçlarından doğacak herhangi bir yükümlülüğü ortadan kaldırır.

2.8 İzin verilmeyen işletme şekilleri

Teslimatı yapılan ürünün işletme güvenliği, sadece montaj ve kullanma kılavuzunun 4. bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Katalogda/bilgi sayfasında belirtilen sınır değerleri kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.

3 Nakliye ve ara depolama

Ürününüzü teslim aldıktan hemen sonra, derhal nakliye hasarı olup olmadığını kontrol edin.



DİKKAT! Maddi hasar tehlikesi!

Hatalı nakliye ve hatalı ara depolama, üründe maddi hasarlara neden olabilir.

Nakliye ve ara depolama sırasında pompa neme, dona ve mekanik hasarlara karşı korunmalıdır.

Nakliye koşulları

Ürün -40°C ilâ $+85^{\circ}\text{C}$ aralığı dışındaki sıcaklıklara maruz bırakılmamalıdır.

Depolama koşulları

Ürün 0°C ilâ $+40^{\circ}\text{C}$ aralığı dışındaki sıcaklıklara maruz bırakılmamalıdır. Depolama süresi maksimum 2 yıldır.

4 Kullanım amacı

Wilo-Yonos PICO-STG ürün serisi pompalar sadece güneş enerjisi ve jeotermik sistemlerde birincil devrelerde sıvıların basılmasında kullanılır.

İzin verilen akışkanlar, karışım oranı 1:1 olan su/glikol karışımlarıdır. Pompanın pompalama verileri, glikol karıştırılırken, oransal karışım miktarına bağlı olarak yüksek viskoziteye uygun olarak düzeltilmelidir.

Pompanın amacına uygun olarak kullanımına, bu kılavuza uyulması da dahildir.

Bunun dışındaki her türlü kullanım, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

5 Ürün hakkında bilgiler

5.1 Tip kodlaması

Örnek:	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	Yüksek verimli pompa
-STG	Güneş enerjisi ve jeotermik uygulamalar için
25/	Rakor bağlantısı: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = minimum basma yüksekliği, m olarak (0,5 m'ye kadar ayarlanabilir) 7.5 = maksimum basma yüksekliği (Q = 0 m ³ /h'de m olarak)
180	Montaj boyu: 130 mm veya 180 mm

5.2 Teknik veriler

İzin verilen akışkanlar (diğer akışkanlar talep üzerine)	Su/glikol karışımları (maks. 1:1; %20'lik katkılardan itibaren pompa verileri kontrol edilmelidir)
Güç	
Maks. basma yüksekliği [H _{max}]	13,0 m
Maks. debi (Q _{max})	4,5 m ³ /h

5.2 Teknik veriler

İzin verilen uygulama alanı

Güneş enerjisi ve jeotermik sistemlerde kullanımda, maks. ortam sıcaklığında sıcaklık aralığı. Bkz. tip levhasında "TF" bilgisi	Ortam 52 °C = TF 0 ilâ 110 °C 57 °C = 0 ilâ 95 °C 60 °C = 0 ilâ 90 °C 67 °C = 0 ilâ 70 °C
---	--

Maks. işletme basıncı	Bkz. tip levhası
-----------------------	------------------

Elektrik bağlantısı

Elektrik şebekesi bağlantısı	1~230 V +%10/-%15, 50/60 Hz (IEC 60038 uyarınca)
------------------------------	---

Motor/Elektronik

Koruma sınıfı	Bkz. tip levhası
---------------	------------------

Yalıtım sınıfı	F
----------------	---

Enerji Verimlilik Endeksi EEI *	Bkz. tip levhası
---------------------------------	------------------

Suyun basma sıcaklığında kavıtasyonu önlemek amacıyla emme bağlantısındaki en düşük giriş yüksekliği

50/95/110°C'de asgari giriş yüksekliği	0,5 / 4,5 / 11 m
--	------------------

* En verimli sirkülasyon pompaları için referans değeri $EEI \leq 0,20$

5.3 Teslimat kapsamı

- Komple sirkülasyon pompası
 - Wilo-Connector
 - 2 conta
- Montaj ve işletme kılavuzu

5.4 Aksesuar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir, ayrıntılı liste ve tanımlar için bkz. katalog/fiyat listesi.

Şu aksesuarlar temin edilebilir:

- PWM sinyal kablosu, 2 m uzunluğunda, konektörlü
- Isı yalıtım ceketini

6 Tanım ve işlev

6.1 Pompanın tanımı

Pompa (şek. 1), bir hidrolik, ıslak rotorlu bir motor ve entegre edilmiş frekans konvertörü ile elektronik bir regülasyon modülünden oluşur. Regülasyon modülü, regülasyon modu ve hedeflü değer ayarı için bir kumanda düğmesinin yanı sıra, bir regülatörün harici PWM sinyali üzerinden gerçekleştirilebilecek devir sayısı regülasyonuna sahiptir. Pompa, işletim durumunun görüntülenmesini sağlayan bir LED halkasıyla donatılmıştır (bkz. Bölüm 10).

6.2 Fonksiyonlar

Tüm fonksiyonlar, kumanda düğmesi veya harici bir PWM sinyaliyle ayarlanabilir, etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir.

Ayarlar:



Fark basıncı değişken ($\Delta p-v$):

Fark basıncı hedef değeri H , izin verilen debi aralığı üzerinden $\frac{1}{2}H$ ile H arasında lineer olarak artırılır (Şek. 3a). Pompanın oluşturduğu fark basıncı ilgili fark basınç hedef değeri üzerinde ayarlanır.



Sabit devir sayısı

Pompa, önceden ayarlanmış sabit devir sayısında çalışır (Şek. 3b).



PWM 1 modu – jeotermi

PWM 1 modu – jeotermi'de, pompa devir sayısı PWM giriş sinyaline bağlı olarak ayarlanır (Şek. 3c).

Kablo kırılması durumunda davranış:

Sinyal kablosu pompadan ayrıldığında (örn. kablo kırılması nedeniyle) pompa maksimum devir sayısına hızlanır.



PWM 2 modu – güneş enerjisi

PWM 2 modu – güneş enerjisinde, pompa devir sayısı PWM giriş sinyaline bağlı olarak ayarlanır (Şek. 3d).

Kablo kırılması durumunda davranış:

Sinyal kablosu pompadan ayrıldığında (örn. kablo kırılması nedeniyle) pompa durur.

PMW sinyali üzerinden harici regülasyon

Bir regülasyon için gerekli hedef/gerçek değer karşılaştırması harici bir regülatör tarafından üstlenilir. Ayar değeri olarak pompaya harici regülatörden bir PWM sinyali iletilir.

PWM sinyal üreticisi pompaya, DIN IEC 60469–1 uyarınca periyodik bir dizi pals gönderir (görev döngüsü). Ayar değeri, pals süresinin pals periyodu süresine oranından belirlenir. Görev döngüsü, boyutsuz bir oran rakamı olarak 0 ...% 1 veya 0 ...% 100 arası bir değerle belirtilir. PWM sinyal mantığı 1 (jeotermi) Şek. 3c ve PWM sinyal mantığı (güneş enerjisi) Şek. 3d.

7 Kurulum ve elektrik bağlantısı



TEHLİKE! Ölüm tehlikesi!

Hatalı yapılan montaj ve elektrik bağlantısı ölümlü sonuçlanan tehlikelere neden olabilir.

- **Montaj ve elektrik bağlantısı sadece uzman personel tarafından ve geçerli yönetmeliklere uygun şekilde yapılmalıdır!**
- **Kazaların önlenmesine ilişkin yönetmeliklere uyulmalıdır!**

7.1 Kurulum

- Pompayı ancak, tüm kaynak ve lehim işlemlerini bitirdikten ve gerektiğinde boru sistemini yıkadıktan sonra monte edin.
- Kolay kontrol veya sökme işlemi için pompayı, erişimi rahat olan bir yere monte edin.
- Muhtemel bir pompa değişimini kolaylaştırmak için pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri monte edilmelidir.
 - Montajı, olası su sızıntıları regülasyon modülüne damlamayacak şekilde yapın.
 - Bunun için üst kesme sürgüsünü yana çekin.
- Isı yalıtım işlemlerinde, pompa motorunun ve modülün yalıtılmasına dikkat edin. Kondens suyu delikleri açık olmalıdır.
- Montaj, pompa motoru yatay olacak biçimde, zorlamadan yapılmalıdır. Pompanın montaj konumları için bkz. Şek. 4.
- Pompa gövdesindeki yön okları, akış yönünü gösterir.

7.2 Elektrik bağlantısı



TEHLİKE! Ölüm tehlikesi!

Hatalı yapılan elektrik bağlantısında, elektrik çarpmasından kaynaklanan hayati tehlike söz konusudur.

- **Elektrik bağlantısı, yalnızca enerji sağlayan yerel kuruluşlar tarafından onaylanmış elektrik tesisatçısı tarafından, ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.**
- **Çalışmalardan önce elektrik beslemesi kesilmelidir.**
- Elektrik şebekesi bağlantısının akım türü ve voltajı, isim plakası üzerindeki verilerle uyumlu olmalıdır.
- Maksimum ön sigorta: 10 A, atıl.
- Pompayı yönetmeliklere uygun bir şekilde topraklayın.
- Wilo-Connector bağlantısını yapın (Şek. 5a – 5e).
Wilo-Connector'u sökme işlemi Şek. 5f'de gösterildiği gibi yapın; bunun için bir tornavida gereklidir.
- PWM sinyal kablosu (aksesuar) bağlantısını yapın:
PWM konektörü için gövdedeki tıkaçı çıkarın.

PWM konektörünü gövdede kilitlemek için PWM konektörünü sonuna kadar gövdeye geçirin ve beyaz kilitleme düğmesini aşağıya doğru bastırın. PWM konektörünü çıkarmak için önce beyaz düğmeyi yukarı doğru çekin.

Kablo döşeme (Şek. 6):

- Kahverengi, PWM + (sinyal özellikleri)
- Mevi, PWM – (toprak)



DİKKAT! Maddi hasar tehlikesi!

PWM girişinde maksimum gerilim 24V zaman ayarlı giriş gerilimidir. Şebeke geriliminin (alternatif akım) bağlanması PWM girişine hasar verir ve üründe ağır tahribata yol açar. PWM girişine şebeke gerilimi (alternatif akım) bağlanmışsa, ürün servis dışı bırakılmalı ve yeni ürünle değiştirilmelidir!

8 İşletmeye alma



UYARI! İnsanların zarar görme tehlikesi ve sistem özelliklerinde hasar tehlikesi!

İlk çalıştırma işleminin hatalı yapılması, kişilerin zarar görmesine ve sistem özelliklerinde hasarlara neden olabilir.

- **İlk çalıştırma işlemi yalnızca eğitimli uzman personel tarafından yapılmalıdır!**
- **Pompanın ya da tüm tesisin işletim durumuna (basılan akışkanın sıcaklığı) bağlı olarak tüm pompa çok fazla ısınabilir. Pompaya temas edilmesi durumunda yanma tehlikesi vardır!**

8.1 Kullanım

Pompa, kumanda düğmesi üzerinden kumanda edilir. Düğme çevrilerek farklı regülasyon türleri seçilebilir ve basma yüksekliği veya sabit devir sayısı ayarı yapılabilir (Şek. 2).

Fabrika ayarı: Sabit devir sayısı, ½ maks. devir sayısı

8.1.1 Doldurma ve havasını alma

Tesisi kurallara uygun şekilde doldurun ve havasını alın.

8.1.2 Regülasyon şekli veya işletim tipi ayarı

Kumanda düğmesi döndürülerek regülasyon şeklinin sembolü seçilir ve istenen basma yüksekliği ayarlanır.



Fark basıncı değişken ($\Delta p-v$): Şek. 2, Şek. 3a

Orta konumun solunda pompa, regülasyon modu $\Delta p-v$ için ayarlanır.



Sabit devir sayısı: Şek.2, Şek. 3b

Orta konumun sağında pompa, regülasyon modu sabit devir sayısı için ayarlanır. Bu regülasyon şeklinde pompa devir sayısını kendiliğinden ayarlamaz, bunun yerine önceden ayarlanmış sabit devir sayısıyla çalışır.



PWM 1 modu – jeotermi:

Kumanda düğmesi en sola, skalanın turuncu alanına çevrildiğinde, PWM 1 modu – jeotermi etkinleştirilir. LED halkasının rengi turuncuya döner.



NOT: Yonos PICO STG**/1-13 sadece Drain-Back güneş enerjisi sistemleri için öngörüldüğünden bu pompada mevcut değildir.



PWM 2 modu – güneş enerjisi:

Kumanda düğmesi en sağa, skalanın turuncu alanına çevrildiğinde, PWM 2 modu – güneş enerjisi etkinleştirilir. LED halkasının rengi turuncuya döner.



NOT: Herhangi bir şebeke kesintisinde tüm ayarlar ve göstergeler aynı şekilde kalır.

9 Bakım



TEHLİKE! Hayati tehlike!

Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpmasından kaynaklanan ölüm tehlikesi söz konusudur.

- Tüm bakım ve onarım çalışmalarında pompanın elektrik bağlantısı kesilmeli ve yetkisi olmayanların açamayacağı şekilde emniyete alınmalıdır.
- Bağlantı kablosunda meydana gelebilecek hasarlar ancak uzman bir elektrik tesisatçısı tarafından giderilmelidir.

Bakım ve onarım çalışmaları yapıldıktan sonra pompayı “Montaj ve elektrik bağlantısı” bölümüne göre monte edin ya da bağlayın. Pompanın çalıştırılması, “İlk çalıştırma” bölümüne göre gerçekleştirilir.

10 Arızalar, nedenleri ve arızaların giderilmesi

LED	Anlamı	İşletim durumu	Nedeni	Çözümü
Yeşil yanıyor	Pompa işletimde	Pompa ayarlarınıza göre çalışıyor	Normal işletim	
Turuncu yanıyor	Pompa PWM modunda	Pompanın devir sayısı PWM sinyaliyle ayarlanıyor	Normal işletim	
Kırmızı/yeşil yanıp sönüyor	Pompa işletime hazır ama çalışmıyor	Hata giderildiğinde pompa otomatik olarak tekrar çalışmaya başlar	1. Düşük gerilim $U < 160 \text{ V}$ veya Aşırı gerilim $U > 253 \text{ V}$ 2. Modülde aşırı sıcaklık Motor sıcaklığı çok yüksek	1. Voltajı kontrol edin $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$ 2. Akışkan ve ortam sıcaklığını kontrol edin

LED	Anlamı	İşletim durumu	Nedeni	Çözümü
Kırmızı yanıp sönüyor	Pompa arızaya geçmiştir	Pompa duruyor (bloke)	Pompa kendiliğinden tekrar çalışmıyor	Pompayı değiştirin
Turuncu yanıyor	Pompa arızaya geçmiştir	Pompa duruyor	Pompa çalıştırılmıyor	Pompayı değiştirin
LED kapalı	Elektrik beslemesi yok	Elektronik sistemde gerilim yok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa gerilim beslemesine bağlı değil 2. LED bozuk 3. Pompa elektroniği bozuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kablo bağlantısını kontrol edin 2. Pompanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin 3. Pompayı değiştirin

İşletim arızalarının giderilemediği durumlarda lütfen, uzman servislere veya Wilo yetkili servisine başvurun.

11 Yedek parçalar

Yedek parça siparişi, yerel uzman servis ve/veya yetkili servis üzerinden verilir.

Başka soruların oluşmasını ve hatalı siparişleri önlemek için, verilen her siparişte tip levhasında yer alan tüm bilgiler belirtilmelidir.

12 Bertaraf etme

Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler

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



NOT:

Evsel atıklar ile birlikte imha edilmesi yasaktır!

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

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

- Bu ürünler sadece gerçekleştirilecek işlem için özel sertifika verilmiş yetkili toplama merkezlerine teslim edilmelidir.
- Yürürlükteki yerel yönetmelikler dikkate alınmalıdır!

Usulüne uygun imha ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık imha tesisine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. Geri dönüşüm ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz. www.wilo-recycling.com

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!

1 Γενικά

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Το πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας είναι στα γερμανικά. Όλες οι άλλες γλώσσες αποτελούν μετάφραση του πρωτοτύπου.

Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο του προϊόντος. Θα πρέπει να φυλάσσεται πάντοτε κοντά στο προϊόν. Η λεπτομερής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης χρήσης και του σωστού χειρισμού του προϊόντος. Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του εγχειριδίου λειτουργίας.

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στο εγχειρίδιο λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Συνεπώς αυτό το εγχειρίδιο πρέπει να το διαβάσουν πριν από τη συναρμολόγηση και την έναρξη χρήσης ο εγκαταστάτης καθώς και ο υπεύθυνος χειριστής και ο χρήστης. Εκτός από τις γενικές οδηγίες ασφαλείας που παρατίθενται στην παρούσα ενότητα («Ασφάλεια»), πρέπει να τηρούνται επίσης και οι ειδικές οδηγίες ασφαλείας που υπάρχουν στις παρακάτω βασικές ενότητες και οι οποίες επισημαίνονται με σύμβολα κινδύνου.

2.1 Σήμανση των υποδείξεων στο εγχειρίδιο οδηγιών

Σύμβολα:



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:

Λέξεις σήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν η σχετική υπόδειξη δεν ληφθεί υπόψη.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχανήμα ή την εγκατάσταση. Η «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Χρήσιμη υπόδειξη για τη μεταχείριση του προϊόντος.

Επιστά την προσοχή σχετικά με τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσετε.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.

- βέλη φοράς περιστροφής,
- σημάνσεις για σημεία σύνδεσης,

- πινακίδες τύπου,
- προειδοποιητικά αυτοκόλλητα, πρέπει τα τηρούνται οπωσδήποτε και να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να καθορίζονται επακριβώς από τον χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό, εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι από την μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας

Εάν δεν τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, χάνεται κάθε αξίωση αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα π.χ. τους παρακάτω κινδύνους:

- διακινδύνευση ατόμων από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- υλικές ζημιές,
- διακοπή σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος ή της εγκατάστασης,
- αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία με τήρηση των κανόνων ασφαλείας

Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

2.5 Οδηγίες ασφαλείας για το χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής. Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Εάν στο προϊόν ή στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα με πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά να προστατευθούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Οι προστατευτικές διατάξεις έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται όταν το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα επικίνδυνα υγρά άντλησης (π.χ. εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά) από σημεία διαρροής (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) πρέπει να απομακρύνονται έτσι, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.
- Οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια πρέπει να αποκλείονται. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).
- Παρεμβολές σε ηλεκτρονικές συσκευές από ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Κατά τη λειτουργία αντλιών με μετατροπέα συχνό-

τητας παράγονται ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Από αυτό ενδέχεται να προκληθούν παρεμβολές σε ηλεκτρονικές συσκευές. Η συνέπεια ενδέχεται να είναι δυσλειτουργία μιας συσκευής που μπορεί να προξενήσει βλάβες της υγείας μέχρι και θάνατο, π.χ. σε φορείς εμφυτευμένων ενεργών ή παθητικών ιατρικών συσκευών.

- Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να απαγορεύεται η παραμονή ατόμων π.χ. με βηματοδότη κοντά στην εγκατάσταση ή την αντλία στη διάρκεια της λειτουργίας. Όσον αφορά σε μαγνητικούς ή ηλεκτρονικούς φορείς δεδομένων ενδέχεται να προκύψει απώλεια δεδομένων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από ισχυρό μαγνητικό πεδίο!

Στο εσωτερικό του μηχανήματος υφίσταται πάντα ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο, το οποίο ενδέχεται να προξενήσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές σε περίπτωση λανθασμένης αποσυμμόλωσης.

- Η αφαίρεση του ρότορα από το περίβλημα του κινητήρα επιτρέπεται κατά κανόνα μόνο σε εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό!
- Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης! Κατά την αφαίρεση του ρότορα από τον κινητήρα αυτός ενδέχεται εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου να πέσει πίσω απότομα στην αρχική του θέση.
- Κατά την αφαίρεση από τον κινητήρα της μονάδας που αποτελείται από την πτερωτή, τη φωλιά εδράνου και το ρότορα, υπάρχει κίνδυνος ιδιαίτερα για άτομα που χρησιμοποιούν ιατρικά βοηθήματα όπως βηματοδότες, αντλίες ινσουλίνης, ακουστικά, εμφυτεύματα και παρεμφερή βοηθήματα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρούς τραυματισμούς και υλικές ζημιές. Για αυτά τα άτομα απαιτείται σε αυτήν την περίπτωση ιατρική γνώμηση.
- Οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά ως προς τη λειτουργία τους ή να υποστούν ζημιά εξαιτίας του ισχυρού μαγνητικού πεδίου του ρότορα.

- **Αν ο ρότορας βρεθεί εκτός του κινητήρα, ενδέχεται να υπάρξει απότομη έλξη μαγνητικών αντικειμένων. Αυτό ενδέχεται να έχει ως συνέπεια τραυματισμούς και υλικές ζημιές.**

Όταν το σύστημα είναι συναρμολογημένο, το μαγνητικό πεδίο του ρότορα οδηγείται στο κύκλωμα σιδήρου του κινητήρα. Έτσι εκτός του μηχανήματος δεν έχει αποδειχθεί ύπαρξη επιβλαβούς για την υγεία μαγνητικού πεδίου.

2.6 Οδηγίες ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας το εγχειρίδιο λειτουργίας. Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος και της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνεται η επανεγκατάσταση και η επανενεργοποίηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Η διεξαγωγή μετατροπών στο προϊόν επιτρέπεται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα με έγκριση του κατασκευαστή εγγυούνται την ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η λειτουργική ασφάλεια της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Μόλις παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως για τυχόν ζημιές μεταφοράς.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Από την εσφαλμένη μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στο προϊόν.

Κατά τη μεταφορά και την ενδιάμεση αποθήκευση η αντλία πρέπει να προστατευτεί από υγρασία, παγετό και μηχανικές ζημιές.

Όροι μεταφοράς

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες κάτω των -40°C και άνω των $+85^{\circ}\text{C}$.

Όροι αποθήκευσης

Το προϊόν δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες κάτω των 0°C και άνω των $+40^{\circ}\text{C}$. Ο χρόνος αποθήκευσης μπορεί να είναι έως και 2 έτη.

4 Προβλεπόμενη χρήση

Οι κυκλοφορητές της σειράς Wilo-Υonos PICO-STG επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για την άντληση υγρών σε πρωτεύοντα κυκλώματα ηλιοθερμικών και γεωθερμικών εγκαταστάσεων.

Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά είναι τα μείγματα νερού/γλυκόλης σε αναλογία 1:1. Κατά την προσθήκη γλυκόλης πρέπει να διορθώσετε τα στοιχεία άντλησης του κυκλοφορητή σύμφωνα με το υψηλότερο ιξώδες, ανάλογα με την ποσοστιαία αναλογία ανάμειξης.

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση αυτών των οδηγιών.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	
Wilo-Υonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Υonos PICO	Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης
-STG	για ηλιοθερμικές και γεωθερμικές εγκαταστάσεις
25/	Βιδωτή σύνδεση: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = ελάχιστο μανομετρικό ύψος σε m (ρυθμίζεται μέχρι 0,5 m) 7,5 = μέγιστο μανομετρικό ύψος σε [m] για Q = 0 m ³ /h
180	Μήκος τοποθέτησης: 130 mm ή 180 mm

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά (άλλα υγρά κατόπιν ζήτησης)	Μείγματα γλυκόλης/νερού (μέχρι 1:1, για πρόσμιξη πάνω από 20 % πρέπει να ελεγχθούν τα στοιχεία άντλησης)
Ισχύς	
Μέγιστο μανομετρικό (H _{max})	13,0 m
Μέγιστη παροχή (Q _{max})	4,5 m ³ /h

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Επιτρεπόμενο εύρος χρήσης

Εύρος θερμοκρασιών για χρήση σε ηλιοθερμικές και γεωθερμικές εγκαταστάσεις με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Βλέπε στοιχεία «TF» στην πινακίδα στοιχείων

Περιβάλλον 52 °C = TF 0 έως 110 °C
από 57 °C = 0 έως 95 °C
από 60 °C = 0 έως 90 °C
από 67 °C = 0 έως 70 °C

Μέγιστη πίεση λειτουργίας

Βλ. πινακίδα στοιχείων

Ηλεκτρική σύνδεση

Ηλεκτρική σύνδεση

1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(κατά το IEC 60038)

Κινητήρας/Ηλεκτρονικό σύστημα

Βαθμός προστασίας

Βλ. πινακίδα στοιχείων

Κατηγορία μόνωσης

F

Δείκτης ενεργειακής απόδοσης EEI *

Βλ. πινακίδα στοιχείων

Ελάχιστο ύψος προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης για αποφυγή της σπηλαιώσης σε θερμοκρασία άντλησης νερού

Ελάχιστο ύψος προσαγωγής στους 50/95 /110°C

0,5 / 4,5 / 11 m

* Τιμή αναφοράς για τους πιο αποδοτικούς κυκλοφορητές είναι $EEI \leq 0,20$

5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας

- Κυκλοφορητής κομπλέ
 - Βύσμα Wilo
 - 2 παρεμβύσματα
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Παρελκόμενα

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγελθεί ξεχωριστά. Για λεπτομερή λίστα και περιγραφή βλέπε Κατάλογο/Τιμοκατάλογο.

Διαθέσιμα είναι τα εξής πρόσθετα εξαρτήματα:

- Καλώδιο σήματος PWM, μήκους 2 m με βύσμα σύνδεσης
- Θερμομονωτικό κέλυφος

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή της αντλίας

Η αντλία (σχ. 1) αποτελείται από ένα υδραυλικό τμήμα, έναν υδρολίπαντο κινητήρα με ρότορα μόνιμου μαγνήτη και από μία ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας. Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει ένα κουμπί χειρισμού για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας και της ονομαστικής τιμής καθώς και ρύθμιση στροφών που μπορεί να γίνει μέσω εξωτερικού σήματος PWM του ρυθμιστή. Η αντλία είναι εξοπλισμένη με ένα δακτύλιο LED, για προβολή της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας (βλ. κεφάλαιο 10).

6.2 Λειτουργίες

Όλες οι λειτουργίες μπορούν να ρυθμίζονται, να ενεργοποιούνται και να απενεργοποιούνται με το κουμπί χειρισμού ή μέσω εξωτερικού σήματος PWM.

Ρυθμίσεις:



Διαφορική πίεση μεταβλητή ($\Delta p-v$)

Η ονομαστική διαφορική πίεση H αυξάνει γραμμικά στην επιτρεπτή περιοχή παροχής μεταξύ $\frac{1}{2}H$ και H (σχ. 3a). Η διαφορική πίεση που παράγεται από την αντλία ρυθμίζεται στην εκάστοτε επιθυμητή τιμή.



Σταθερές στροφές

Η αντλία λειτουργεί με προρυθμισμένες, σταθερές στροφές (σχ. 3b).



Λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία

Στη λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM (Σχ. 3c).

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. κόψιμο, η αντλία επιταχύνει στις μέγιστες στροφές.



Λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία

Στη λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM (Σχ. 3d).

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. κόψιμο, η αντλία σταματά.

Εξωτερική ρύθμιση μέσω σήματος PWM

Ένας εξωτερικός ρυθμιστής αναλαμβάνει την απαραίτητη για τη ρύθμιση σύγκριση μεταξύ ονομαστικών και πραγματικών τιμών. Ως μέγεθος ρύθμισης η αντλία λαμβάνει από τον εξωτερικό ρυθμιστή ένα σήμα PWM.

Η γεννήτρια σήματος PWM στέλνει στην αντλία μια περιοδική διαδοχή παλμών (παράγοντας δράσης) σύμφωνα με το DIN IEC 60469-1. Το ρυθμιστικό μέγεθος καθορίζεται από τη σχέση της διάρκειας προς την περίοδο παλμών. Ο παράγοντας δράσης δίνεται χωρίς μονάδες με τιμές από 0 ... 1 ή 0 ... 100 %. Σήμα PWM 1 (γεωθερμία) Σχ. 3c και σήμα PWM 2 (ηλιοθερμία) Σχ. 3d.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Από λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προκληθούν θανάσιμοι τραυματισμοί.

- Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να διεξάγονται **μόνον από εξειδικευμένους τεχνικούς σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!**
- **Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!**

7.1 Εγκατάσταση

- Τοποθέτηση της αντλίας μόνο μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών ηλεκτροσυγκόλλησης και ενδεχομένως μετά από το απαραίτητο πλύσιμο των σωληνώσεων.
- Τοποθετήστε την αντλία σε ένα εύκολα προσβάσιμο μέρος για εύκολο έλεγχο και αποσυναρμολόγηση.
- Πριν και μετά τον κυκλοφορητή θα πρέπει να συνδέσετε διακόπτες ώστε να γίνεται εύκολα μια πιθανή αντικατάστασή του.
 - Εκτελέστε τη συναρμολόγηση με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε σε περίπτωση διαρροής να μην πέφτουν σταγόνες πάνω στη μονάδα ελέγχου.
 - Για το σκοπό αυτό τοποθετήστε την πάνω βάνα απομόνωσης στο πλάι.
- Κατά τις εργασίες θερμομόνωσης προσέχετε ώστε να μην μονώνονται το μοτέρ αντλίας ούτε και η μονάδα ελέγχου. Τα ανοίγματα απορροής συμπυκνωμάτων πρέπει να είναι ελεύθερα.
- Εκτελείτε τη συναρμολόγηση χωρίς μηχανικές τάσεις με τον άξονα της αντλίας να είναι σε οριζόντια θέση. Οι θέσεις τοποθέτησης του κυκλοφορητή φαίνονται στο σχ. 4.
- Τα βέλη επάνω στο κέλυφος του κυκλοφορητή δείχνουν την κατεύθυνση ροής.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
 - Το είδος ρεύματος και η τάση του ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
 - Μέγιστη πρώτη ασφάλεια: 10 A, αδρανής.
 - Γειώστε την αντλία σύμφωνα με τους κανονισμούς.
 - Κάντε τη σύνδεση του βύσματος Wilo (σχ. 5a έως 5e). Αποσυναρμολογήστε το βύσμα Wilo σύμφωνα με το σχ. 5f. Για το σκοπό χρειάζεται κατσαβίδι.
 - Σύνδεση του καλωδίου σήματος PWM (πρόσθετος εξοπλισμός):
 - Αφαιρέστε την τάπα για το βύσμα PWM από το περίβλημα. Για ασφάλιση του βύσματος PWM στο περίβλημα, βάλτε το βύσμα PWM μέσα στο περίβλημα μέχρι τέρμα και πιέστε το λευκό κουμπί ασφάλειας. Πριν από την αφαίρεση του βύσματος PWM τραβήξτε πάλι πρώτα το λευκό κουμπί προς τα επάνω.
 - Αντιστοιχίση καλωδίου (Σχ. 6):
 - Καφέ, PWM + (ιδιότητες σήματος)
 - Μπλε, PWM – (γείωση)



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
 Στη είσοδο PWM η μέγιστη χρονισμένη τάση εισόδου είναι 24 V.
 Η σύνδεση ηλεκτρικής τάσης (εναλλασσόμενο ρεύμα) θα καταστρέψει την είσοδο PWM και θα προκαλέσει μεγάλες ζημιές στο προϊόν. Αν στην είσοδο PWM συνδεθεί ηλεκτρική τάση (εναλλασσόμενο ρεύμα) η συσκευή πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας να αντικατασταθεί από ένα καινούργιο!

8 Έναρξη χρήσης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Από την εσφαλμένη έναρξη χρήσης μπορούν να προκληθούν τραυματισμοί και υλικές ζημιές.

- Οι εργασίες έναρξης χρήσης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!
- Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ. Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος εάν αγγίξετε την αντλία!

8.1 Χειρισμός

Ο χειρισμός του κυκλοφορητή γίνεται μέσω του κουμπιού. Στρέφοντας το κουμπί μπορείτε να επιλέξετε τα διάφορα είδη ρύθμισης και να κάνετε τη ρύθμιση του μανομετρικού και των σταθερών στροφών (Σχ. 2).

Εργοστασιακή ρύθμιση:

Σταθερές στροφές, ½ μέγιστων στροφών

8.1.1 Πλήρωση και εξαέρωση

Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

8.1.2 Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας

Στρέφοντας το κουμπί χειρισμού επιλέγετε το σύμβολο του είδους ρύθμισης και ρυθμίζετε το επιθυμητό μανομετρικό ύψος.



Διαφορική πίεση μεταβλητή ($\Delta p-v$): Σχ. 2, Σχ. 3a

Αριστερά από τη μεσαία θέση, ο κυκλοφορητής ρυθμίζεται σε λειτουργία διαφοράς πίεσης $\Delta p-v$.



Σταθερές στροφές: Σχ.2, Σχ. 3b

Δεξιά από τη μεσαία θέση ο κυκλοφορητής ρυθμίζεται σε λειτουργία σταθερών στροφών. Σε αυτό τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί με αυτορύθμιση, αλλά λειτουργεί στις προρυθμισμένες, σταθερές στροφές.



Λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία:

Αν το κουμπί στραφεί τελείως αριστερά στην πορτοκαλί περιοχή της κλίμακας ενεργοποιείται η λειτουργία PWM 1 – Γεωθερμία. Ο δακτύλιος λυχνιών LED αλλάζει σε πορτοκαλί.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Δεν διατίθεται στον Υπονος PICO STG**/1-13, επειδή αυτός ο κυκλοφορητής προορίζεται μόνο για τα ηλιοθερμικά συστήματα Drain-Back.



Λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία:

Αν το κουμπί στραφεί τελείως δεξιά στην πορτοκαλί περιοχή της κλίμακας ενεργοποιείται η λειτουργία PWM 2 – Ηλιοθερμία. Ο δακτύλιος λυχνιών LED αλλάζει σε πορτοκαλί.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας όλες οι ρυθμίσεις και οι ενδείξεις διατηρούνται.

9 Συντήρηση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, η αντλία πρέπει να αποσυνδέεται από την ηλεκτρική τάση και να ασφαρίζεται έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Τυχόν βλάβες στο καλώδιο σύνδεσης πρέπει να επιδιορθώνονται αποκλειστικά και μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνεται η εγκατάσταση ή αντίστοιχα η σύνδεση της αντλίας σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου «Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση». Η ενεργοποίηση της αντλίας γίνεται σύμφωνα με το κεφάλαιο «Έναρξη χρήσης».

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Λυχνία LED	Ερμηνεία	Κατάσταση λειτουργίας	Αιτία	Αντιμετώπιση
Ανάβει πράσινη	Αντλία σε λειτουργία	Η αντλία λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμισή της.	Κανονική λειτουργία	
Ανάβει πορτοκαλί	Η αντλία είναι σε λειτουργία PWM.	Η αντλία ρυθμίζεται ως προς τις στροφές από το σήμα PWM.	Κανονική λειτουργία	

Λυχνία LED	Ερμηνεία	Κατάσταση λειτουργίας	Αιτία	Αντιμετώπιση
Αναβοσβήνει κόκκινη/πράσινη	Η αντλία είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας αλλά δεν λειτουργεί.	Η αντλία θα λειτουργήσει πάλι αυτοματα μόλις το σφάλμα σταματήσει να υπάρχει.	1. Υπόταση $U < 160\text{ V}$ ή Υπέρταση $U > 253\text{ V}$ 2. Υπερβολική θερμοκρασία μονάδας: Πολύ υψηλή κινητήρα	1. Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας. $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Ελέγξτε τις θερμοκρασίες υγρού και περιβάλλοντος.
Αναβοσβήνει κόκκινη	Η αντλία είναι εκτός λειτουργίας.	Η αντλία δεν λειτουργεί. (μπλοκαρισμένη)	Η αντλία δεν ξεκινάει πάλι αυτοματα.	Αντικαταστήστε την αντλία.
Αναβοσβήνει πορτοκαλί	Η αντλία είναι εκτός λειτουργίας.	Η αντλία δεν λειτουργεί.	Η αντλία δεν εκκινείται.	Αντικαταστήστε την αντλία.
LED σβηστή	Καμία Τροφοδοσία τάσης	Το ηλεκτρονικό σύστημα δεν έχει τάση.	1. Η αντλία δεν έχει συνδεθεί στην ηλεκτρική τροφοδοσία. 2. Η LED έχει χαλάσει. 3. Το ηλεκτρονικό σύστημα έχει χαλάσει.	1. Ελέγξτε την σύνδεση του καλωδίου. 2. Ελέγξτε αν η αντλία λειτουργεί. 3. Αντικαταστήστε την αντλία.

Εάν η βλάβη δεν μπορεί να επιδιορθωθεί, απευθυνθείτε σε ειδικό συνεργείο ή στο τμήμα σέρβις της Wilo.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων ή και μέσω του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι διευκρινίσεις και τα λάθη, πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

12 Απόρριψη

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

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



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Απαγορεύεται η απόρριψη στα οικιακά απορρίμματα!

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

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

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

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

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

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, obowiązujących w na dzień złożenia instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W przypadku wprowadzenia nieustalonej z nami zmiany technicznej w wymienionych w instrukcji podzespołach lub w przypadku nieprzestrzegania zamieszczonych deklaracji dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas ustawiania i pracy urządzenia. Dlatego Monter i odpowiedzialny personel specjalistyczny/ Użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń 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.

OSTRZEŻENIE!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „Ostrzeżenie” informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. „Ostrożnie” oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- strzałka wskazująca kierunek obrotów
 - oznakowanie przyłączy
 - tabliczka znamionowa
 - naklejki ostrzegawcze
- muszą być koniecznie przestrzegane, a tekst czytelny.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać Użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może przeprowadzić Producent produktu na zlecenie Użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia osób, środowiska naturalnego oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- szkody materialne
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika.

2.5 Zalecenia dla Użytkownika

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła) nie można demontować podczas pracy produktu
- Wyciekające (np. z uszczelnienia wału) niebezpieczne media (np. wybuchowe, trujące, gorące) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi lub środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.
- Usterki urządzeń elektrycznych spowodowane przez pola elektromagnetyczne. Podczas pracy pomp z przetwornicą częstotliwości wytwarzają się pola elektromagnetyczne. Mogą one powodować usterki urządzeń elektrycznych. Następstwem może być niewłaściwe funkcjonowanie urządzenia, grożące uszczerbkiem na zdrowiu, a nawet śmiercią, np. w przypadku osób mających wszczepione aktywne lub bierne urządzenia medyczne.
- Dlatego podczas pracy osoby np. z rozrusznikiem serca nie powinny przebywać w pobliżu instalacji/pompy. W przypadku magnetycznych lub elektronicznych nośników danych może dojść do utraty danych.



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo spowodowane przez silne pole magnetyczne!

We wnętrzu maszyny zawsze powstaje silne pole magnetyczne, które w razie nieprawidłowego demontażu może spowodować obrażenia i szkody materialne.

- Tylko autoryzowany personel specjalistyczny może wyjmować wirnik z korpusu silnika!
- Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia! Podczas wyjmowania wirnika z silnika może on zostać gwałtownie przyciągnięty przez silne pole magnetyczne z powrotem na pozycję wyjściową.
- Podczas wyjmowania z silnika jednostki składającej się z wirnika, tarczy łożyskowej i rotora zagrożone są szczególnie osoby używające urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty itp. Następstwem może być śmierć, ciężkie obrażenia ciała oraz szkody materialne. Osoby takie muszą zawsze uzyskać opinię lekarza medycyny pracy.
- Silne pole magnetyczne wirnika może zakłócać działanie urządzeń elektrycznych lub je uszkadzać.
- Jeśli wirnik znajduje się poza silnikiem, przedmioty magnetyczne mogą być gwałtownie przyciągane. Następstwem tego mogą być obrażenia ciała i szkody materialne.

W stanie zmontowanym pole magnetyczne wirnika jest podłączone do obwodu silnika. Dzięki temu poza maszyną nie występuje szkodliwe dla zdrowia pole magnetyczne.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani Specjaliści, którzy poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisa-

nego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez Producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z Producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części wyklucza odpowiedzialność Producenta za skutki z tym związane.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność działania dostarczonego produktu jest zagwarantowana wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 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 produktu natychmiast sprawdzić, czy nie uległ on uszkodzeniu podczas transportu.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Nieprawidłowy transport oraz nieprawidłowe magazynowanie mogą być przyczyną powstania szkód materialnych w produkcie.

Podczas transportu i magazynowania chronić pompę przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniem mechanicznym.

Warunki transportu

Nie wolno narażać produktu na działanie temperatur wykraczających poza zakres od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$.

Warunki magazynowania

Nie wolno narażać produktu na działanie temperatur wykraczających poza zakres od 0°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Czas magazynowania może wynosić maksymalnie 2 lata.

4 Zakres zastosowania

Pompy typoszeregu Wilo-Yonos PICO-STG mogą być stosowane wyłącznie do tłoczenia cieczy w obiegach pierwotnych instalacji solarnych i geotermalnych.

Dozwolone przetłaczane media to mieszaniny wody i glikolu w proporcjach 1:1. W przypadku domieszek glikolu należy skorygować wydajność pompy odpowiednio do większej lepkości, zależnie od procentowego stosunku składników mieszaniny. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji.

Każdy inny rodzaj użytkowania uznawany jest za niezgodny z przeznaczeniem.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład:	
Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180	
Yonos PICO	Pompa o najwyższej sprawności
-STG	do systemów solarnych oraz geotermalnych
25/	Przyłącze gwintowane: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = minimalna wysokość podnoszenia w [m] (możliwość ustawienia maks. na 0,5 m) 7.5 = maksymalna wysokość podnoszenia w m przy Q = 0 m³/h
180	Długość montażowa: 130 mm lub 180 mm

5.2 Dane techniczne

Dopuszczalne przetwarzane media (inne media na zapytanie)	Mieszanki woda-glikol (max. 1:1; od domieszki 20% należy sprawdzić dane wydajności pompy)
Moc	
Max. wysokość podnoszenia (Hmax)	13,0 m
Max. przepływ (Qmax)	4,5 m³/h
Dopuszczalne zastosowanie	
Zakres temperatury przy zastosowaniu w instalacjach solarnych i geotermalnych w max. temperaturze otoczenia. Patrz informacja „TF” na tabliczce znamionowej	Otoczenie 52°C = TF 0 do 110°C od 57°C = 0 do 95°C od 60°C = 0 do 90°C od 67°C = 0 do 70°C
Max. ciśnienie robocze:	patrz tabliczka znamionowa
Napięcie zasilania	
Napięcie zasilania	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (wg IEC 60038)

5.2 Dane techniczne

Silnik/elektronika

Stopień ochrony	patrz tabliczka znamionowa
Klasa izolacji	F
Współczynnik sprawności energetycznej *	patrz tabliczka znamionowa
Minimalna wysokość dopływu na przyłączy ssącym pozwalająca uniknąć kawitacji przy temperaturze przetwarzania wody	
Minimalna wysokość dopływu przy 50/95/110°C	0,5/4,5/11 m

* Wartość referencyjna dla najbardziej wydajnych pomp obiegowych to współczynnik sprawności energetycznej $\leq 0,20$

5.3 Zakres dostawy

- Pompa obiegowa z pełnym wyposażeniem
 - Wilo-Konektor
 - 2 uszczelki
- Instrukcja montażu i obsługi

5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie, szczegółowa lista i opis patrz katalog/cennik.

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe:

- Kabel sygnałowy PWM, długość 2 m z wtyczką
- Pokrywy izolacji termicznej

6 Opis i działanie

6.1 Opis pompy

Pompa (rys. 1) składa się z hydrauliki, silnika bezdławnicowego z wirnikiem z magnesu trwałego, oraz elektronicznego modułu regulacyjnego z wbudowaną przetwornicą częstotliwości. Moduł regulacyjny obejmuje zarówno pokrętko do ustawiania trybu regulacyjnego i wartości zadanej, jak i regulację prędkości obrotowej, wykonywaną za pomocą zewnętrznego sygnału PWM regulatora. Pompa jest wyposażona pierścieni diod, wskazujący jej stan roboczy (patrz rozdział 10).

6.2 Funkcje

Wszystkie funkcje można ustawiać, włączając i wyłączając pokrętkiem lub za pomocą zewnętrznego sygnału PWM.

Ustawienia:



Zmienna różnica ciśnień ($\Delta p-v$)

Wartość zadana różnicy ciśnień H jest zwiększana liniowo w dopuszczalnym zakresie przepływu między $\frac{1}{2}H$ i H (rys. 3a). Wytworzona przez pompę różnica ciśnień jest regulowana do aktualnej wartości zadanej.



Stała prędkość obrotowa

Pompa pracuje ze stałą, ustawioną prędkością (rys. 3b).



PWM GT

Tryb PWM 1 – instalacja geotermalna

W trybie PWM 1 – instalacja geotermalna prędkość obrotowa pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM (rys. 3c).

Reakcja w razie przerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostanie odłączony od pompy, np. z powodu przerwania, pompa przyspiesza do maksymalnej prędkości obrotowej.



Tryb PWM 2 – instalacja solarna

W trybie PWM 2 – instalacja solarna prędkość obrotowa pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM (rys. 3d).

Reakcja w razie przerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostanie odłączony od pompy, np. z powodu przerwania, pompa zatrzymuje się.

Zewnętrzna regulacja za pomocą sygnału PWM

Wymagane do regulacji porównanie wartości rzeczywistej z wartością zadaną realizowane jest przez regulator zewnętrzny. Do pompy z zewnętrznego regulatora przesyłany jest sygnał PWM, będący wielkością nastawczą.

Urządzenie wytwarzające sygnał PWM przekazuje do pompy okresową sekwencję impulsów (współczynnik wypełnienia) zgodnie z normą DIN IEC 60469-1. Wielkość nastawcza jest określana przez stosunek czasu impulsu do okresu impulsu. Współczynnik wypełnienia impulsu jest podawany jako bezwymiarowy stosunek o wartości 0 – 1 lub 0 – 100%. Logika sygnału PWM 1 (instalacja geotermalna) rys. 3c i logika sygnału PWM 2 (instalacja solarna) rys. 3d.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą stanowić zagrożenie życia.

- **Wykonanie instalacji i podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie wyspecjalizowanemu personelowi. Czynności te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami!**
- **Przestrzegać przepisów dot. zapobiegania wypadkom!**

7.1 Instalacja

- Montaż pompy można rozpocząć dopiero po zakończeniu prac spawalniczych i lutowniczych, i ew. po przepłukaniu instalacji rurowej.
- Zamontować pompę w dobrze dostępnym miejscu tak, aby łatwo było ją sprawdzić lub zdemontować.
- Przed i za pompą powinny zostać zamontowane zawory odcinające, aby ułatwić ewentualną wymianę pompy.
 - Przeprowadzić montaż tak, aby wyciekająca woda nie kapłała na moduł regulacyjny.
 - W tym celu ustawić górny zawór odcinający z boku.
- Podczas wykonywania termoizolacji zwracać uwagę, aby nie została zaizolowany silnik pompy ani moduł. Labirynty do odprowadzania kondensatu muszą być drożne.
- Wykonać montaż bez naprężeń, z leżącym poziomo silnikiem pompy. Położenia montażowe pompy, patrz rys. 4
- Strzałki na korpusie pompy wskazują kierunek przepływu.

7.2 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.

- **Podłączenie elektryczne należy zlecać wyłącznie Instalatorowi elektrykowi posiadającemu wymagane prawem uprawnienia. Należy przy tym postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.**
- **Przed rozpoczęciem prac odłączyć zasilanie.**
- Rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Maksymalne zabezpieczenie wstępne: 10 A, zwłoczne
- Uziemić pompę zgodnie z przepisami.

- Podłączyć Wilo-Konektor (rys. 5a do 5e).
Zdemontować Wilo-Konektor zgodnie z rys. 5f; niezbędny jest do tego śrubokręt.
- Podłączyć kabel sygnałowy PWM (wyposażenie dodatkowe):
Zdjąć zatyczkę z otworu na wtyczkę PWM na korpusie.
W celu zablokowania wtyczki PWM na korpusie wsunąć wtyczkę do oporu w korpus i nacisnąć biały przycisk blokujący.
Przed usunięciem wtyczki PWM pociągnąć biały przycisk z powrotem w górę.
Przeznaczenie kabli (rys. 6):
 - Brązowy, PWM + (właściwości sygnału)
 - Niebieski, PWM – (masa)



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Maksymalne napięcie na wejściu PWM wynosi 24 V taktowanego napięcia wejściowego. Podłączenie napięcia zasilania (prądu zmiennego 1-fazowego) powoduje zniszczenie wejścia PWM i poważne uszkodzenia produktu. Jeśli do wejścia PWM zostało podłączone napięcie zasilania (prąd zmienny 1-fazowy), produkt należy wyłączyć z eksploatacji i wymienić na nowy!

8 Uruchomienie



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia obrażeń i szkód materialnych!

Nieprawidłowo przeprowadzone uruchomienie może spowodować obrażenia i szkody materialne.

- **Urządzenie może uruchomić wyłącznie odpowiednio wykwalifikowany personel specjalistyczny!**
- **W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury przetwarzanego medium) cała pompa może się bardzo nagrzać. Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!**

8.1 Obsługa

Pompę obsługuje się za pomocą pokrętkła. Obracając pokrętkło, można wybierać różne rodzaje regulacji i ustawiać wysokości podnoszenia lub stałą prędkość obrotową (rys. 2).

**Ustawienie fabryczne: stała prędkość obrotowa,
½ max. prędkości obrotowej**

8.1.1 Napełnianie i odpowietrzanie

Instalację należy odpowiednio napełnić i odpowietrzyć.

8.1.2 Ustawianie rodzaju regulacji i rodzaju pracy

Obracanie pokrętkła pozwala na wybór symbolu rodzaju regulacji i ustawienie żądanej wysokości podnoszenia.



Zmienna różnica ciśnień ($\Delta p-v$): rys. 2, rys. 3a

Na lewo od położenia środkowego zostaje ustawiony tryb regulacyjny $\Delta p-v$ pompy.



Stać prędkość obrotowa: rys. 2, rys. 3b

Na prawo od położenia środkowego zostaje ustawiony tryb regulacyjny stałej prędkości obrotowej. W tym trybie prędkość obrotowa pompy nie jest regulowana automatycznie, lecz pompa pracuje ze stałą, ustawioną prędkością obrotową.



PWM GT

Tryb PWM 1 – instalacja geotermalna:

Obrócenie pokrętkła do końca w lewą stronę na zakres skali zaznaczony na pomarańczowo, powoduje włączenie trybu PWM 1 – instalacja geotermalna. Kolor pierścienia diod zmienia się na pomarańczowy.



ZAŁECENIE: Funkcja niedostępna w przypadku pomp Yonos PICO STG**/1-13, ponieważ te pompy przeznaczone są wyłącznie do systemów solarnych Drain-Back.



Tryb PWM 2 – instalacja solarna:

Obrócenie pokrętki do końca w prawą stronę na zakres skali zaznaczony na pomarańczowo, powoduje włączenie trybu PWM 2 – instalacja solarna. Kolor pierścienia diod zmienia się na pomarańczowy.



ZAŁECENIE: Po przerwie w zasilaniu wszystkie ustawienia i wskazania pozostają zachowane.

9 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Podczas prac przy urządzeniach elektrycznych występuje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.

- **Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć pompę od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.**
- **Naprawy uszkodzonego kabla zasilającego może dokonać wyłącznie wykwalifikowany Instalator elektryk.**

Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych zamontować lub podłączyć pompę zgodnie z rozdziałem „Instalacja i podłączenie elektryczne”. Pompę należy włączać w sposób opisany w rozdziale „Uruchomienie”.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

LED	Znaczenie	Stan pracy	Przyczyna	Usuwanie
Świeci się na zielono	Pompa pracuje	Pompa pracuje zgodnie z ustawieniem	Normalny tryb pracy	
Świeci się na pomarańczowo	Pompa znajduje się w trybie PWM	Prędkość obrotowa pompy jest regulowana przez sygnał PWM	Normalny tryb pracy	
Miga na czerwono/zielono	Pompa jest gotowa do pracy, ale nie pracuje	Pompa ponownie uruchamia się samoczynnie, gdy błąd zostanie usunięty	1. Zbyt niskie napięcie $U < 160\text{ V}$ albo Przebiecie $U > 253\text{ V}$	1. Sprawdzić zasilanie elektryczne $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			2. Nadmierna temperatura modułu: Za wysoka temperatura modułu	2. Sprawdzić temperaturę medium i temperaturę otoczenia
Miga na czerwono	Pompa nie działa	Pompa zatrzymana (zablokowana)	Pompa nie uruchamia się samoczynnie	Wymienić pompę
Miga na pomarańczowo	Pompa nie działa	Pompa zatrzymana	Pompa nie uruchamia się	Wymienić pompę

LED	Znaczenie	Stan pracy	Przyczyna	Usuwanie
Dioda LED wyłączone	brak Zasilanie elektryczne	Brak napięcia w elektronice	1. Pompa nie jest podłączona do zasilania elektrycznego	1. Sprawdzić podłączenie kabla
			2. Dioda LED jest uszkodzona	2. Sprawdzić, czy pompa pracuje
			3. Elektronika jest uszkodzona	3. Wymienić pompę

Jeżeli usunięcie usterki nie jest możliwe, zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do serwisu WILO.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

12 Utylizacja

Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Przepisowa utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu umożliwiają uniknięcie szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzi.



ZALECENIE:

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol. Oznacza, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyklingu i utylizacji danego zużytego sprzętu postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Takie sprzęty oddawać wyłącznie w wyznaczonym i certyfikowanym punkcie zbiórki.
- Przestrzegać miejscowych przepisów!

W gminie, w punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt, uzyskać informacje odnośnie do przepisowej utylizacji. Szczegółowe informacje o recyklingu na www.wilo-recycling.com.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

1 Введение

Информация об этом документе

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

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, поэтому ее всегда следует хранить рядом с изделием. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой. Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует модели изделия, а также основным положениям и нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи инструкции в печать.

Декларация соответствия директивам ЕС:

Копия декларации соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. При внесении технических изменений в указанную в декларации конструкцию без согласования с изготовителем или при несоблюдении содержащихся в инструкции по эксплуатации указаний по технике безопасности персонала при работе с изделием декларация теряет свою силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие указания, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию эту инструкцию обязательно должны прочесть монтажник и ответственный технический персонал/ответственные представители эксплуатирующей организации.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



УКАЗАНИЕ:

Сигнальные слова:

ОПАСНО!

Чрезвычайно опасная ситуация.

Несоблюдение грозит смертью или тяжелыми травмами.

ОСТОРОЖНО!

Пользователь может получить (тяжелые) травмы.

«Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность повреждения изделия/системы.

«Внимание» указывает на возможность повреждения изделия при несоблюдении указания.

УКАЗАНИЕ:

Полезное указание по использованию изделия

и трудностях, которые могут возникнуть.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:

- стрелка направления вращения,
 - обозначения соединений,
 - фирменная табличка,
 - предупреждающие наклейки,
- должны строго соблюдаться и поддерживаться в полностью читабельном состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий работы по монтажу, управлению и техническому обслуживанию, должен иметь соответствующую квалификацию. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы эксплуатирующей организацией. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости эксплуатирующая организация может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/системы. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь такие последствия:

- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механические и бактериологические воздействия;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов,
- материальный ущерб,

- отказ важных функций изделия/системы;
- невозможность выполнения технического обслуживания и ремонта согласно предписаниям.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Следует строго соблюдать приведенные в данной инструкции указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев, а также возможно имеющиеся внутрипроизводственные рабочие инструкции и инструкции по технике безопасности эксплуатирующей организации.

2.5 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, эксплуатирующая организация должна принять меры, чтобы предотвратить контакт с ними.
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (напр., муфтами) запрещается снимать во время эксплуатации изделия.
- Обеспечить отвод утечек (напр. через уплотнение вала) опасных перекачиваемых жидкостей (взрывоопасных, ядовитых, горячих и т.д.) таким образом, чтобы не создавать опасности для людей и окружающей среды. Строго соблюдать требования национального законодательства.

- Необходимо исключить риск поражения электрическим током. Строго соблюдать требования локальных или общих указаний [например, IEC, VDE и др.] и местной энергоснабжающей организации.
- Нарушение работы электронных устройств под воздействием электромагнитных полей. При эксплуатации насосов с частотным преобразователем создаются электромагнитные поля. Это может привести к нарушению работы электронных устройств. Как следствие – неверное функционирование изделия, при котором возможно травмирование людей вплоть до летального исхода (напр., лиц с активными или пассивными медицинскими имплантатами).
- в связи с этим вблизи установки/насоса запрещается находиться, например, лицам с кардиостимулятором. При работе с магнитными или электронными носителями данных возможна потеря данных.



ОСТОРОЖНО! Опасность воздействия мощного магнитного поля!

Внутри устройства всегда присутствует мощное магнитное поле, которое при неквалифицированном демонтаже может привести к травмированию людей и повреждению оборудования.

- Извлечение ротора из корпуса электродвигателя должно осуществляться только аттестованными специалистами!
- Опасность защемления! Извлекаемый ротор под воздействием мощного магнитного поля может внезапно вернуться в исходное положение.
- При извлечении из электродвигателя узла, состоящего из рабочего колеса, подшипникового щита и ротора, особой опасности подвергаются лица с медицинскими устройствами, например, кардиостимуляторами, инсулиновыми насосами, слуховыми аппаратами, имплантатами и т.п. Возможные последствия: смерть, серьезное травмирование

и повреждение оборудования. Для данной категории лиц обязательно производственно-медицинское освидетельствование.

- Мощное магнитное поле ротора может привести к нарушению функционирования или повреждению электронных устройств.
- Ротор, вынутый из электродвигателя, может резко притянуть намагничиваемые предметы из ближайшего окружения. Это может привести к травмированию людей и повреждению имущественных ценностей.

в собранном состоянии магнитное поле ротора ограничивается магнитной цепью электродвигателя. Благодаря этому вне изделия отсутствует опасное для здоровья магнитное поле.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение всех работ по монтажу и техническому обслуживанию устройства квалифицированными специалистами, имеющими допуск и внимательно изучившими инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо строго соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей угрожают безопасности изделия/персонала и отменяют действие выданных изготовителем

сертификатов безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с изготовителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу изделия. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при условии его использования по назначению в соответствии с разделом 4 данной инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации, строго запрещено.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

При получении немедленно проверить изделие на возможные повреждения при транспортировке.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждений!

Неправильная транспортировка и промежуточное хранение могут приводить к повреждениям изделия.

Насос при транспортировке и промежуточном хранении следует защитить от влаги, мороза и механических повреждений.

Условия транспортировки

Устройство не должно подвергаться воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Условия хранения

Устройство не должно подвергаться воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от 0 °С до +40°С. Срок хранения может составлять до 2 лет.

4 Использование по назначению

Насосы серии Wilo-Yonos PICO-STG должны использоваться исключительно для перекачивания жидкостей в первичных контурах солнечных и геотермических установок.

Допустимые перекачиваемые жидкости – это водно-гликолевые смеси с соотношением компонентов 1:1. При добавлении гликоля необходима корректировка рабочих характеристик насоса в соответствии с повышенным уровнем вязкости и в зависимости от процентного соотношения компонентов смеси.

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции.

Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

5 Характеристики изделия**5.1 Расшифровка типового обозначения****Пример:****Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180**

Yonos PICO	Высокоэффективный насос
-STG	Исполнение для гелио- и геотермических систем
25/	Резьбовое соединение: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = минимальный напор в м (регулируемый до 0,5 м) 7.5 = максимальный напор в м при Q = 0 м³/ч
180	Монтажная длина: 130 или 180 мм

5.2 Технические характеристики

Допустимые перекачиваемые среды (другие среды по запросу)	Водно-гликолевые смеси (макс. 1:1; при содержании примесей более 20 % необходимо проверять рабочие характеристики)
Мощность	
Макс. напор (Hmax)	13,0 м
Макс. подача (Qmax)	4,5 м ³ /ч
Допустимая область применения	
Диапазон температур при использовании в солнечных и геотермальных установках при макс. температуре окружающей среды. См. маркировку «TF» на фирменной табличке	Температура окружающей среды 52 °C = TF от 0 до 110 °C от 57 °C = 0 – 95 °C от 60 °C = 0 – 90 °C от 67 °C = 0 – 70 °C
Макс. рабочее давление	См. фирменную табличку
Электроподключение	
Подключение к сети	1~230 в +10%/-15%, 50/60 Гц (по IEC 60038)
Электродвигатель/электроника	
Степень защиты	См. фирменную табличку
Класс нагревостойкости изоляции	F
Индекс энергоэффективности EEI *	См. фирменную табличку
Минимальный напор на входе впускного патрубка во избежание кавитации при температуре перекачиваемой воды	
Минимальный напор на входе при 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 м

* Базовое значение индекса энергоэффективности для самых эффективных циркуляционных насосов: EEI ≤ 0,20

5.3 Объем поставки

- Циркуляционный насос в сборе
 - Соединитель Wilo-Connector
 - 2 уплотнения
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности следует заказывать отдельно, см. подробный перечень и описание в каталоге/прейскуранте. Имеются следующие принадлежности:

- Сигнальный кабель ШИМ длиной 2 м с соединительным штекером
- Теплоизоляционные кожухи

6 Описание и функционирование

6.1 Описание насоса

Насос (рис. 1) состоит из гидравлической системы, электродвигателя с мокрым ротором на постоянных магнитах, а также из электронного регулирующего модуля со встроенным частотным преобразователем. Регулирующий модуль содержит как кнопку управления для настройки режима регулирования и заданного значения, так и регулирование частоты вращения, которое может выполняться внешним сигналом ШИМ регулятора. Насос оснащен светодиодным кольцом, отображающим рабочий режим насоса (см. главу 10).

6.2 Функции

Все функции можно настроить, активировать или деактивировать с помощью кнопки управления или внешнего сигнала ШИМ.

Настройки:



Переменный перепад давления ($\Delta p-v$):

Выполняется линейное повышение заданного значения перепада давления H в пределах допустимого диапазона производительности между $\frac{1}{2}H$ и H (рис. 3а).

Создаваемый насосом перепад давления устанавливается на соответствующее заданное значение перепада давления.



Постоянная частота вращения

Насос постоянно работает при предварительно заданной частоте вращения (рис. 3b)



Режим ШИМ 1 – геотермические системы

в режиме ШИМ 1 – геотермические системы частота вращения насоса регулируется входным сигналом ШИМ (рис. 3c).

Реакция на обрыв кабеля:

если сигнальный кабель отсоединен от насоса, например, из-за обрыва кабеля, насос ускоряется до максимальной частоты вращения.



Режим ШИМ 2 – гелиотермические системы

в режиме ШИМ 2 – геотермические системы частота вращения насоса регулируется входным сигналом ШИМ (рис. 3d).

Реакция на обрыв кабеля:

если сигнальный кабель отсоединен от насоса, например, из-за обрыва кабеля, насос отключается.

Внешнее регулирование по сигналу ШИМ

Необходимое для регулировки сравнение заданного и фактического значений производится внешним регулятором. в качестве управляющей величины на насос от внешнего регулятора подается сигнал ШИМ.

Генератор сигнала ШИМ передает на насос периодическую серию импульсов (коэффициент заполнения) согласно DIN IEC 60469-1. Управляющее воздействие определяется отношением длительности импульса к периоду повторения импульсов. Коэффициент заполнения указывается как безразмерный коэффициент со значением от 0 до 1 или от 0 до 100 %. Логика сигнала ШИМ 1 (геотермические

системы) рис. 3с и логика сигнала ШИМ 2 (гелиотермические системы) рис. 3д.

7 Монтаж и подключение к электропитанию



ОПАСНО! Опасно для жизни!

Монтаж и электроподключение, выполненные ненадлежащим образом, могут создать угрозу жизни.

- **Работы по установке и электроподключению должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с действующими предписаниями!**
- **Строго следовать правилам техники безопасности!**

7.1 Установка

- Установку насоса проводить только после завершения всех сварочных и паяльных работ и промывки трубопроводной системы (если требуется).
- Установить насос в легкодоступном месте для упрощения проведения проверок или демонтажа.
- На входе и на выходе насоса установить запорную арматуру для упрощения возможной замены насоса.
 - Выполнить монтаж таким образом, чтобы при возникновении утечек вода не попадала на регулирующий модуль.
 - Для этого выверить верхнюю запорную задвижку по боковой стороне.
- При выполнении работ по теплоизоляции следить за тем, чтобы электродвигатель насоса и модуль не были изолированы. Отверстия для отвода конденсата не должны быть засорены.
- Монтаж выполнять без напряжения при горизонтально расположенном электродвигателе насоса. Монтажные положения насоса см. на рис. 4.
- Направление потока указано стрелками на корпусе насоса.

7.2 Электроподключение



ОПАСНО! Опасно для жизни!

При неквалифицированном электроподключении существует угроза жизни вследствие удара электрическим током.

- Выполнять подключение к электросети разрешается только электромонтерам, допущенным к такого рода работам местным энергоснабжающим предприятием. Подключение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными предписаниями.
- Перед выполнением работ отсоединить напряжение питания.
- Ток и напряжение сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Максимальный номинал входного предохранителя: 10 А, инерционного типа.
- Заземлить насос в соответствии с предписаниями.
- Выполнить подключение Wilo-Connector (рис. 5a – 5e). Выполнить демонтаж Wilo-Connector в соответствии с рис. 5f, для этого требуется отвертка.
- Выполнить подключение сигнального кабеля ШИМ (принадлежность):
Снять с корпуса заглушку для штекера ШИМ.
Для фиксации штекера ШИМ в корпусе вставить штекер ШИМ в корпус до упора и нажать белую кнопку фиксатора.
Перед снятием штекера ШИМ белую кнопку вытянуть вверх.
Расположение контактов кабеля (рис. 6)
 - коричневый, ШИМ + (свойства сигнала)
 - синий, ШИМ – (масса)



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждений!

На входе ШИМ максимальный уровень напряжения составляет 24 в с частотой входного напряжения. Подключение сетевого напряжения (переменного тока) разрушает вход ШИМ и приводит к серьезному повреждению изделия. Если

на вход ШИМ было подано сетевое напряжение (переменного тока), необходимо вывести изделие из эксплуатации и заменить на новое!

8 Ввод в эксплуатацию



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования персонала и материального ущерба!

Неквалифицированный ввод в эксплуатацию может стать причиной нанесения материального ущерба и травмирования персонала.

- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться только квалифицированным персоналом!
- в зависимости от режима работы насоса или установки (температуры перекачиваемой жидкости) насос может быть очень горячим. При прикосновении к насосу существует опасность ожогов!

8.1 Управление

Управление насосом осуществляется с помощью кнопки управления. Вращением кнопки можно выбирать различные способы регулирования и установить нужный напор или постоянную частоту вращения (рис. 2).

Заводская установка: постоянная частота вращения, ½ макс. частоты вращения

8.1.1 Заполнение и удаление воздуха

Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

8.1.2 Установка способа регулирования и режима работы

Посредством поворота кнопки управления можно выбрать символ способа регулирования и установить нужный напор.



Переменный перепад давления ($\Delta p-v$): рис. 2, рис. 3а
Налево от среднего положения: для насоса установлен режим регулирования $\Delta p-v$.



Постоянная частота вращения: рис. 2, рис. 3б
Направо от среднего положения: для насоса установлен режим регулирования с постоянной частотой вращения. в данном режиме автоматическое регулирование насоса не выполняется, насос работает с постоянной, предварительно заданной частотой вращения.



PWM GT

Режим ШИМ 1 – геотермические системы:

Если кнопку управления полностью повернуть влево в зону оранжевого цвета, то активируется режим ШИМ 1 – геотермические системы. Цвет светодиодного кольца меняется на оранжевый.



УКАЗАНИЕ: Отсутствует у Yonos PICO STG**/1-13, так как эти насосы предназначены только для геотермических систем Drain-Back.



PWM ST

Режим ШИМ 2 – гелиотермические системы:

Если кнопку управления полностью повернуть вправо в зону оранжевого цвета, то активируется режим ШИМ 2 – гелиотермические системы. Цвет светодиодного кольца меняется на оранжевый



УКАЗАНИЕ: При нарушении электроснабжения все установки и индикации будут сохранены.

9 Техническое обслуживание



ОПАСНО! Опасно для жизни!

При работе с электрическими приборами существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током.

- При проведении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту следует обесточить насос и предохранить его от несанкционированного включения.
- Повреждения на соединительном кабеле разрешается устранять только квалифицированному электромонтеру.

После успешно проведенных работ по техническому обслуживанию и ремонту смонтировать и/или подключить насос согласно главе «Монтаж и электроподключение». Включение насоса выполняется согласно главе «Ввод в эксплуатацию».

10 Неисправности, причины и способы устранения

Светодиод	Значение	Рабочее состояние	Причина	Способ устранения
Горит зеленым светом	Насос работает	Насос работает в соответствии с заданной настройкой	Нормальный режим	
Горит оранжевым светом	Насос в режиме ШИМ	Частота вращения насоса регулируется по сигналу ШИМ	Нормальный режим	

Светодиод	Значение	Рабочее состояние	Причина	Способ устранения
Мигает красным/зеленым светом	Насос готов к работе, но не работает	Насос автоматически начнет перекачивание, как только ошибка будет устранена	1. Пониженное напряжение $U < 160 \text{ В}$ или перенапряжение $U > 253 \text{ В}$ 2. Перегрев модуля: температура электродвигателя слишком высокая	1. Проверить напряжение $195 \text{ В} < U < 253 \text{ В}$ 2. Проверить температуру перекачиваемой и окружающей среды
Горит красным светом	Насос вышел из строя	Насос выключен (заблокирован)	Насос не запускается автоматически	Заменить насос
Горит оранжевым светом	Насос вышел из строя	Насос выключен	Насос не запускается	Заменить насос
Светодиод не горит	Нет электропитания	Электроника насоса не под напряжением	1. Насос не подключен к источнику питания 2. Светодиод неисправен 3. Электронные компоненты неисправны	1. Проверить подключение кабеля 2. Проверить, работает ли насос 3. Заменить насос

Если устранить неисправность не удастся, следует обратиться в специализированную мастерскую или в ближайший технический отдел компании Wilo.

11 Запасные части

Заказ запчастей осуществляется через местную специализированную мастерскую и/или технический отдел компании. Чтобы избежать ошибочных поставок вследствие неполноты предоставленных сведений, при любом заказе полностью указывать все данные фирменной таблички.

12 Утилизация

Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий

Правильная утилизация и надлежащее вторичное использование отходов этого изделия обеспечивают предотвращение экологического ущерба и опасности для здоровья людей.



УКАЗАНИЕ:

Запрещено утилизировать с бытовыми отходами!

В Европейском Союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования отходов и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать следующие моменты:

- Сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты.
- Соблюдать местные действующие правила!

Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие. Дополнительную информацию о вторичной использовании отходов см. на сайте www.wilo-recycling.com.

Возможны технические изменения!



EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs de la série

Yonos PICO-STG ...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben / The serial number is marked on the product site plate / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016**
- _ **Low voltage 2014/35/EU from April 20th 2016**
- _ **Basse tension 2014/35/UE à partir du 20 avril 2016**
- _ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- _ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- _ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**
- _ **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
- _ **Energy-related products 2009/125/EC**
- _ **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen , die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

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

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51

EN 16297-1

EN 16297-3

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

Dortmund,



Digital
unterscriben von
holger.herchenhei
n@wilo.com
Datum: 2016.06.06
11:50:35 +02'00'



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

WILO SE
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117937.02 (CE-A-S n°4193710)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/ЕО; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предшната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrníc a národními právními předpisy, které je přejímají:</p> <p>Nízké Napětí 2014/35/ES; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2014/35/EF; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωμένα είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΚ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables:</p> <p>Baja Tensión 2014/35/CE; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide vabadele sätetele ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2014/35/EÜ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standardidega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määrätysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EY; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbháilonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treochra seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Íséalvoltaics 2014/35/EC; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljaju da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2014/35/EZ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezésének:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EK; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Lágspennutílskipun 2014/35/EB; Rafseguls-samhæfni-tílskipun 2014/30/EB; Tílskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono:</p> <p>Bassa Tensione 2014/35/CE; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkėliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Žema įtampa 2014/35/EB; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2014/35/EK; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti</p> <p align="center">DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjarja li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultagġ Baxx 2014/35/KE ; Kompatibbiltà Elektromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enġerija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands</p> <p align="center">EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2014/35/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energierelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk</p> <p align="center">EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski</p> <p align="center">DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2014/35/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português</p> <p align="center">DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română</p> <p align="center">DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык</p> <p align="center">Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina</p> <p align="center">ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odporúčajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/ES ; Elektromagnetická Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina</p> <p align="center">ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2014/35/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska</p> <p align="center">EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe</p> <p align="center">CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.

Разъяснения по определению даты изготовления:

Например: YYwWW = 14w30

YY = год изготовления
w = символ «Неделя»
WW = неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации

Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:



ТР ТС 004/2011 «О безопасности
низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная
совместимость технических средств»

Наименование оборудования	Информация о сертификате	Срок действия
Циркуляционные насосы бытового назначения WILO	№ TC RU C-DE.AB24.B.01946, выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва	26.12.2014 - 25.12.2019

III. Информация о производителе и официальных представительствах

1. Информация об изготовителе.

Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)

Страна производства указана на заводской табличке оборудования.

2. Официальные представительства на территории Таможенного Союза.

Россия: ООО «ВИЛО РУС», 123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20 Телефон +7 495 781 06 90, Факс + 7 495 781 06 91, E-mail: wilo@wilo.ru	Беларусь: ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005 Телефон: 017 228-55-28 Факс: 017 396-34-66 E-mail: wilo@wilo.by	Казахстан: ТОО «WILO Central Asia», 050002, г. Алматы, Джангильдина, 31 Телефон +7 (727) 2785961 Факс +7 (727) 2785960 E-mail: info@wilo.kz
---	--	--

GARANTİ BELGESİ

Bu belge 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliği'ne uygun olarak düzenlenmiştir.

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve **2 yıldır**.

2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.

3. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun 11 inci maddesinde yer alan;

a- Sözleşmeden dönme,

b- Satış bedelinden indirim isteme,

c- Ücretsiz onarılmasını isteme,

d- Satılan ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birini kullanabilir.

4. Tüketicinin bu haklardan **ücretsiz onarım hakkını** seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.

5. Tüketicinin, **ücretsiz onarım hakkını** kullanması halinde malın;

- Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,

- Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,

- Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;

tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.

6. Malın tamir süresi **20 iş gününü** geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirmesi tarihinde, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının **10 iş günü** içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanuncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.

7. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

8. Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çikabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine** başvurabilir.

9. Satıcı tarafından bu **Garanti Belgesinin** verilmemesi durumunda, tüketici **Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne** başvurabilir.

Üretici veya İthalatçı Firma:

WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks:(0216)250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

Satıcı Firma

Unvanı

Adresi

Telefonu

Faks

E-posta

Fatura Tarihi ve Sayısı

Teslim Tarihi ve Yeri

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi


WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.
Tic. Sic. No: 270900
Mersis No: 34010100000000000000
Kısmi Kurumlar V.D. S.1* 030-0107

Malın

Cinsi : MOTORLU SU POMPASI

Markası : WILO

Modeli :

Malın

Garanti Süresi

Azami Tamir Süresi

Bandrol ve Seri No

: 2 yıl

: 20 iş günü

:

GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

WILO Pompa Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. tarafından verilen bu garanti, aşağıdaki durumları kapsamaz:

1. Ürün etiketi ve garanti belgesinin tahrif edilmesi.
2. Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı ve amaç dışı kullanılmasından meydana gelen hasar ve arızalar.
3. Hatalı tip seçimi, hatalı yerleştirme, hatalı montaj ve hatalı tesisattan kaynaklanan hasar ve arızalar.
4. Yetkili servisler dışındaki kişiler tarafından yapılan işletmeye alma, bakım ve onarımlar nedeni ile oluşan hasar ve arızalar.
5. Ürünün tüketiciye tesliminden sonra nakliye, boşaltma, yükleme, depolama sırasında fiziki (çarpma, çizme, kırma) veya kimyevi etkenlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
6. Yangın, yıldırım düşmesi, sel, deprem ve diğer doğal afetlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
7. Ürünün yerleştirildiği uygunsuz ortam şartlarından kaynaklanan hasar ve arızalar.
8. Hatalı akışkan seçimi ve akışkanın fiziksel veya kimyasal özelliklerinden kaynaklanan hasar ve arızalar.
9. Gaz veya havayla basınçlandırılmış tanklarda yanlış basınç oluşumundan kaynaklanan hasar ve arızalar.
10. Tesisat zincirinde yer alan bir başka cihaz veya ekipmanın görevini yapmamasından veya yanlış kullanımından meydana gelen hasar ve arızalar.
11. Tesisattaki suyun donması ile oluşabilecek hasar ve arızalar.
12. Motorlu su pompasında kısa süreli de olsa kuru (susuz) çalıştırmaktan kaynaklanan hasar ve arızalar.
13. Motorlu su pompasının kullanma kılavuzunda belirtilen elektrik beslemesi toleranslarının dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi, ücret karşılığında yapılır.

WILO Pompa Sistemleri A.Ş. Satış Sonrası Hizmetleri

Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks: (0216) 250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tilinnmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. Wilo Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novogro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerknes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiamd.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 Istanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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