



## Wilo-Yonos PARA

- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service

Fig. 1:

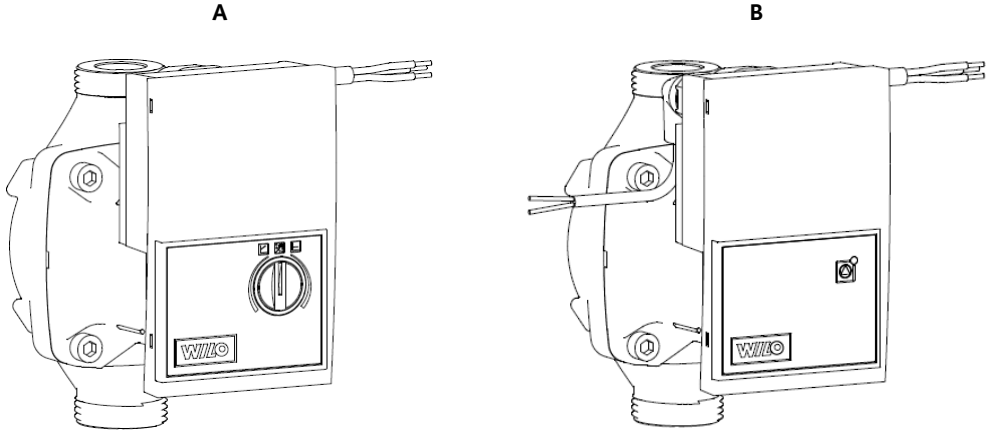


Fig. 2:

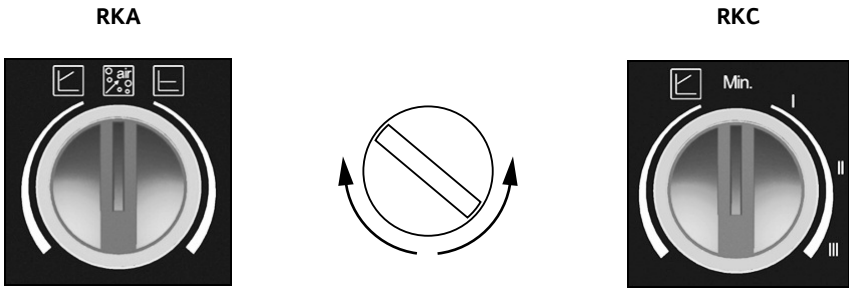


Fig. 3a:

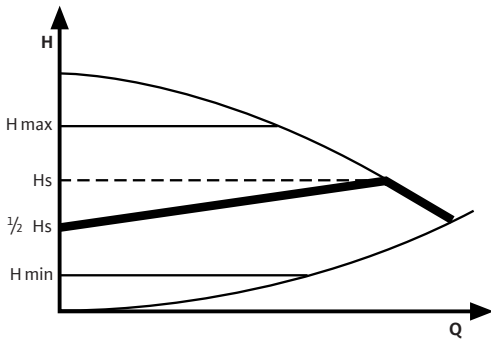


Fig. 3b:

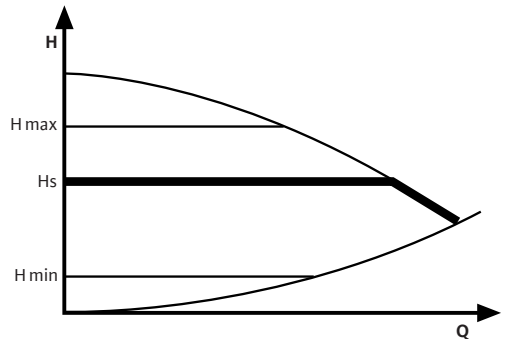


Fig. 3c:

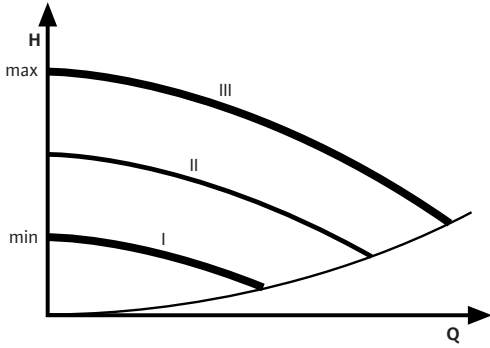


Fig. 3d:

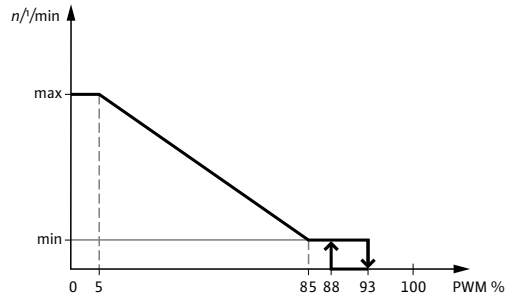


Fig. 3e:

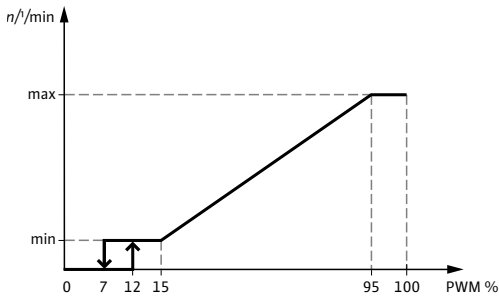


Fig. 4:

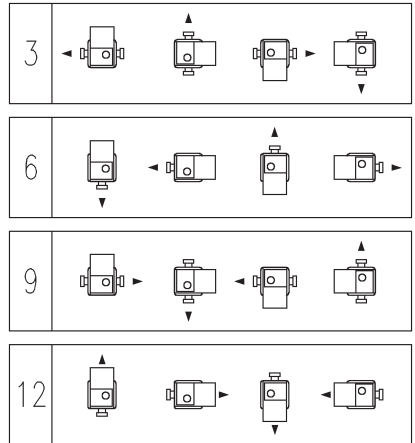


Fig. 5:

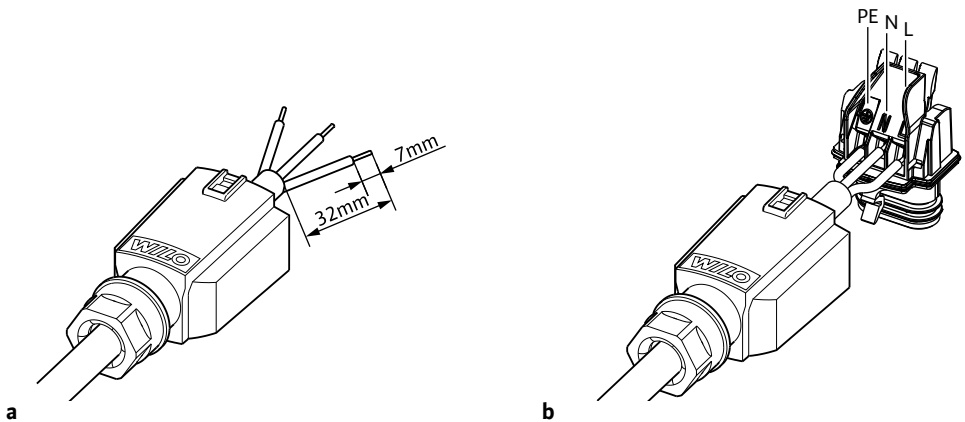


Fig. 5:

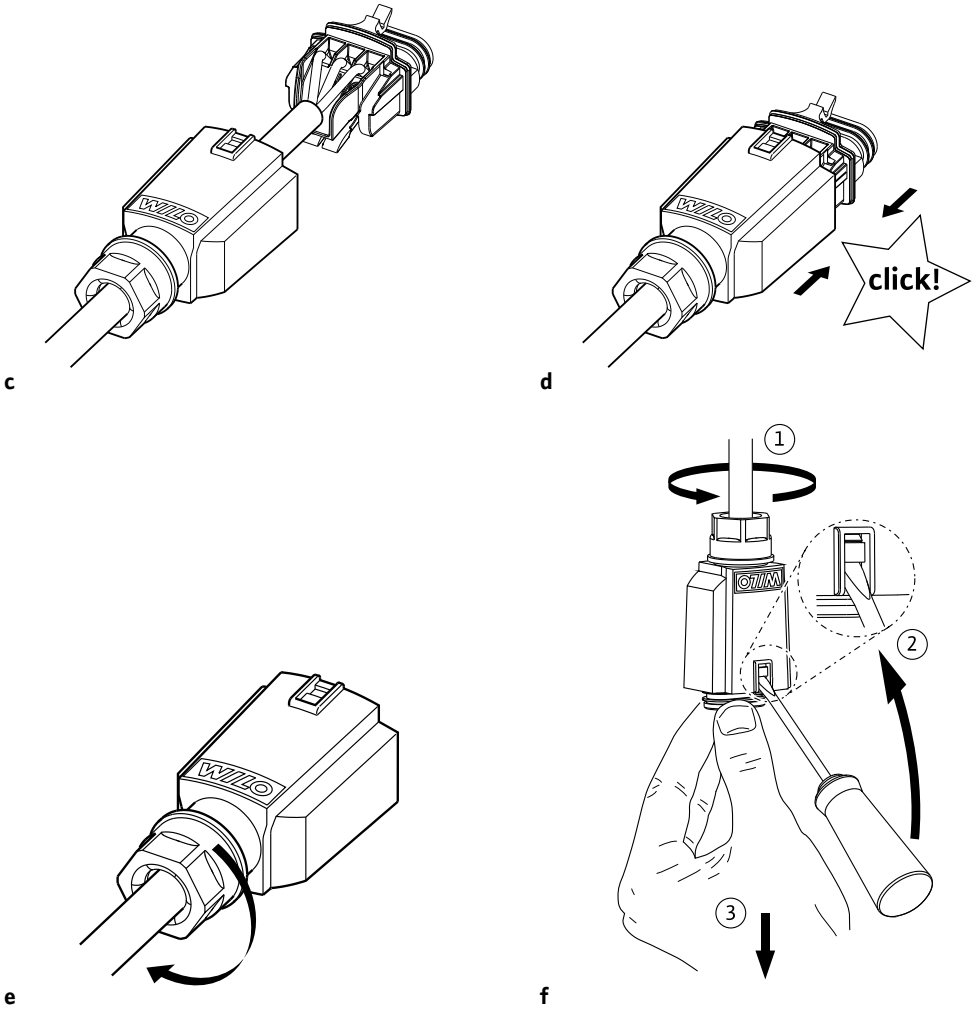
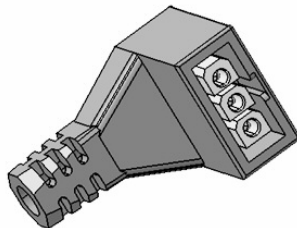


Fig. 6:



<b>de</b>	Einbau- und Betriebsanleitung	3
<b>en</b>	Installation and operating instructions	13
<b>fr</b>	Notice de montage et de mise en service	23



## 1 Allgemeines

### Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. 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 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 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,
  - Warntafel,
- 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 erhalten 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 des Produktes 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  $-40\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$  ausgesetzt werden. Die Transportbedingungen sind für maximal 3 Monate zulässig.

### Lagerbedingungen

Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von  $0\text{ °C}$  bis  $+40\text{ °C}$  ausgesetzt werden. Die Lagerzeit kann bis zu 2 Jahre betragen. Restliches Wasser, im Falle von Produktionsprüfungen des Kunden, kann nicht zu Frostschäden führen.

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Umwälzpumpen der Baureihe Wilo-Yonos PARA sind für Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnliche Systeme mit ständig wechselnden Förderströmen konzipiert. Zugelassene Fördermedien sind Heizungswasser nach VDI 2035, Wasser-/Glykollgemische 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: Yonos PARA RS 15/6 RKA FS 130 12 I	
Yonos PARA	Hocheffizienzpumpe
RS	Inline Grauguss-Pumpengehäuse
15	Verschraubungsanschluss: 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
6	maximale Förderhöhe in [m] bei Q = 0 m³/h
RKA	RKA = Version mit Bedienknopf für Δp-v, Δp-c RKC = Version mit Bedienknopf für Δp-v, konstant Drehzahl I,II,III PWM = Externe Steuerung über PWM-Signal
FS	FS = umspritztes Kabel CM = Connector
130	Einbaulänge: 130 mm oder 180 mm
12	Klemmenkastenposition 12 Uhr
I	Einzelverpackung

### 5.2 Technische Daten

Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	Heizungswasser (gemäß VDI 2035) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)
<b>Leistung</b>	
Max. Förderhöhe (Hmax)	6,2 m (6 m Version) 7,3 m (7 m Version)
Max. Volumenstrom (Qmax)	3,3 m³/h
<b>Zulässiger Einsatzbereich</b>	
Temperaturbereich bei Einsatz in Heizungs- und Klimaanlage 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	gemäß Typenschildangabe

## 5.2 Technische Daten

### Elektroanschluss

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

### Motor/Elektronik

Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Störfestigkeit	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F
RoHS	konform

### Mindest Zulaufhöhe am Sauganschluss zur

### Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur

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

## 6 Beschreibung und Funktion

### 6.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe (Fig. 1A RKA/RKC Version, Fig. 1B PWM Version) besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält entweder einen Bedienknopf (selbstregelnde Pumpe RKA/RKC Version) oder eine Drehzahlregelung über ein externes PWM Signal (PWM Version). Beide Versionen sind mit einer LED-Anzeige 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 über den Bedienknopf



#### 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. Diese Regelungsart bietet sich besonders bei Heizungsanlagen mit Heizkörpern an, da die Fließgeräusche an den Thermostatventilen reduziert werden.



#### Differenzdruck konstant ( $\Delta p-c$ ):

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert bis zur Maximalkennlinie gehalten (Fig. 3b). Wilo empfiehlt diese Regelungsart bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen, sowie bei allen Anwendungen die keine veränderliche Rohrnetz-kennlinie haben, wie z. B. Boilerladepumpen



### **Entlüftungsfunktion (RKA Version):**

Bei der automatischen Entlüftungsfunktion (10 min.) läuft die Pumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen und führt Luftansammlungen aus der Pumpe direkt dem Entlüftungsventil des Systems zu.

### **Konstant-Drehzahl I, II, III (RKC Version)**

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

### **Externe Regelung über ein PWM Signal (PWM Version)**

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 (Heizung) Fig. 3d und PWM Signallogik 2 (Solar) Fig. 3e .

## **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 leichten Überprüfung bzw. Demontage.
- Bei Einbau im Vorlauf offener Anlagen muss der Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (DIN EN 12828).
- 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 dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.**
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- max. Vorsicherung: 10 A, träge.
- Pumpe vorschriftsmäßig erden.
- Netzanschluss: L, N, PE
- Anschluss des Netzkabels vornehmen:
  1. Standard: 3-adriges umspritztes Kabel mit Messing Aderendhülsen
  2. Optional: Molex 3-Wge Stecker Fig.6
  3. Optional: Wilo-Connector (Fig. 5a bis 5e).  
Demontage des Wilo-Connectors nach Fig. 5f vornehmen, dazu ist ein Schraubendreher erforderlich.
- Anschluss des Signalkabels (PWM) vornehmen:
  - Braun, PWM + (Signaleigenschaften)
  - Blau, PWM – (Masse)

## 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 (nur Version mit Bedienknopf)

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

**Werkseinstellung der Pumpe: RKA Version:  $\Delta p$ -c max.**

**RKC Version: max. Drehzahl III**

#### 8.1.1 Füllen und Entlüften

Anlage sachgerecht füllen und entlüften. Falls eine direkte Entlüftung des Rotorraumes erforderlich sein sollte, kann die Entlüftungsfunktion (Version RKA) manuell gestartet werden.



Durch Drehen des Bedienknopfes in die Mittelstellung, auf das Symbol für die Entlüftung, wird nach 3 Sekunden die Entlüftungsfunktion aktiviert. Die Dauer der Entlüftungsfunktion beträgt 10 Minuten und wird durch schnelles grünes Blinken der LED angezeigt. Während der Entlüftungsfunktion kann es zu Geräuschbildung kommen. Der Vorgang kann auf Wunsch durch Drehen des Knopfes abgebrochen werden. Nach Ablauf der 10 Minuten stoppt die Pumpe und geht automatisch in die Regelungsart  $\Delta p$ -c max.

**Danach muss die Regelungsart und die Förderhöhe eingestellt werden, falls die Pumpe nicht bei  $\Delta p$ -c max weiter betrieben werden soll.**



HINWEIS: Die Entlüftungsfunktion entfernt angesammelte Luft aus dem Rotorraum der Pumpe. Das Heizungssystem wird durch die Entlüftungsfunktion nicht entlüftet.

### 8.1.2 Einstellung der Regelungsart

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



**Differenzdruck variabel ( $\Delta p$ -v):** Fig. 2 RKA / RKC, Fig. 3a  
Links der Mittelstellung wird die Pumpe für den Regelmodus  $\Delta p$ -v eingestellt.



**Differenzdruck konstant ( $\Delta p$ -c):** Fig. 2 RKA Fig. 3b  
Rechts der Mittelstellung wird die Pumpe für den Regelmodus  $\Delta p$ -c eingestellt.

**Konstant-Drehzahl I, II, III:** Fig. 2 RKC, Fig. 3c  
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.



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	
blinkt schnell grün	RKA Version:	Pumpe läuft für 10 min in der Entlüftungsfunktion. Anschließend muss die gewünschte Leistung eingestellt werden.	Normalbetrieb	
	PWM Version:	Pumpe im Standby	Normalbetrieb	
blinkt rot/grün	Pumpe ist betriebsbereit aber läuft nicht	Pumpe läuft eigenständig wieder an sobald der Fehler nicht mehr ansteht	1. Unterspannung $U < 160 \text{ V}$ oder Überspannung $U > 253 \text{ V}$	1. Spannungsversorgung überprüfen $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2. Modul-Übertemperatur: Motortemperatur zu hoch	2. Medien- und Umgebungstemperatur überprüfen
blinkt rot	Pumpe außer Funktion	Pumpe steht (blockiert)	Pumpe läuft nicht eigenständig wieder an	Pumpe austauschen
LED aus	Keine Spannungsversorgung	Elektronik hat keine Spannung	1. Pumpe ist nicht an Spannungsversorgung angeschlossen	1. Kabelanschluss überprüfen
			2. LED ist defekt	2. Prüfen ob die Pumpe läuft
			3. Elektronik ist defekt	3. Pumpe austauschen

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

### 11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung 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

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und des sachgerechten Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

**Technische Änderungen vorbehalten!**



## 1 General

### About this document

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

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

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

EC declaration of conformity:

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

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

## 2 Safety

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

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

### 2.1 Indication of instructions in the operating manual

**Symbols:**



**General danger symbol**



**Danger due to electrical voltage**



NOTE:

**Signal words:**

**DANGER!**

**Acutely dangerous situation.**

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

**WARNING!**

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

**CAUTION!**

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

**NOTE:**

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

Information applied directly to the product, such as:

- Direction of rotation arrow,
  - Identifiers for connections,
  - Name plate,
  - warning sticker,
- must be strictly compliant with and kept in a fully legible condition.

## **2.2 Personnel qualifications**

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

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

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

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

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

## **2.4 Safety consciousness on the job**

The safety instructions included in this 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 compliant with.

## **2.5 Safety instructions for the operator**

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

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

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.

- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local energy supply companies must be adhered to.
- 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. That 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 authorized and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

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

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

## 2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

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

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

## 2.8 Improper use

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

## 3 Transport and interim storage

Immediately after receiving check the product for damage in transit.



**CAUTION! Risk of damage to property!**

**Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product. The pump must be protected from moisture, frost and mechanical damage due to impact during transport and interim storage.**

### Transport conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range of  $-40\text{ °C}$  up to  $+85\text{ °C}$ . The transport conditions must be applied max. three months.

### Storage conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range  $0\text{ °C}$  up to  $+40\text{ °C}$ . The storage time can be up to two years. The remaining water, in case of customer production tests, cannot lead to frost damages.

## 4 Intended use

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

Intended use also includes following these instructions.

Any other use is regarded as incorrect use.

## 5 Product Information

### 5.1 Type key

Example:	Yonos PARA RS 15/6 RKA FS 130 12 I
Yonos PARA	High Efficiency pump
RS	Inline cast iron pump housing
15	Threaded connection: 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
6	Maximum delivery head in [m] at Q = 0 m <sup>3</sup> /h
RKA	RKA = model with control knob for Δp-v, Δp-c RKC = model with control knob for Δp-v, constant speed I,II,III PWM = external control via PWM signal
FS	FS = overmoulded cable C = connector
130	Pump housing length: 130 mm or 180 mm
12	Control box orientation 12 o'clock
I	Individual packaging

### 5.2 Technical data

Approved fluids (other fluids on request)	Heating water (in accordance with VDI 2035) Water-glycol mixtures (max. 1:1; above 20% admixture, the pumping data must be checked)
<b>Power</b>	
Max. delivery head (Hmax)	6,2 m (6 m model) 7,3 m (7 m model)
Max. volume flow (Qmax)	3,3 m <sup>3</sup> /h
<b>Permitted field of application</b>	
Temperature range for applications in heating and air-conditioning systems at max. ambient temperature. See nameplate for "TF" indication	Ambient 52 °C = TF 0 to 110 °C of 57 °C = 0 to 95 °C of 60 °C = 0 to 90 °C of 67 °C = 0 to 70 °C
Max. operating pressure	According information on the nameplate
<b>Electrical connection</b>	
Mains connection	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (acc. IEC 60038)
<b>Motor/Electronics</b>	
Electromagnetic compatibility	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Interference resistance	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Protection class	IP X4D
Insulation class	F
RoHS	conform
<b>Minimum suction head at suction port for avoiding cavitation at water pumping temperature</b>	
Minimum suction head at 50/95/110°C	0,5 / 4,5 / 11 m

## 6 Description and function

### 6.1 Description of the pump

The pump (Fig. 1A RKA/RKC model, Fig. 1B PWM model) 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 can have either a operating knob (self regulated pump RKA/RKC model) or speed control by an external PWM signal (PWM model). Both models are equipped with a LED display in order to display the pump operating status (see paragraph 10).

### 6.2 Functions

All functions can be set, activated or deactivated by using the operating knob or by an externally controlled PWM signal.

#### Settings via operating knob



##### 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. This control mode is especially useful in heating systems with radiators, since the flow noises at the thermostatic valves are reduced.



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

The differential-pressure setpoint  $H$  is kept constant over the permitted volume flow range at the set differential-pressure setpoint up to the maximum pump curve (Fig. 3b). Wilo recommends this control mode for underfloor-heating circuits or older heating systems with large-sized pipes as well as for all applications with no changeable pipe system curve, e.g. boiler charge pumps.



##### Venting function (RKA model):

During automatic venting function (10min) the Pump runs alternately with high and low speeds to help air bubble from the pump to agglomerate and to lead direct to the venting valve of the installation.

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

The pump is operating continuously with the preset speed (Fig. 3c)

##### External control via a PWM signal (PWM model)

The actual/setpoint level assessment required for control is referred to a remote controller. The remote controller sends a PWM signal as an actuating variable to the Pump.

The PWM signal generator gives a periodic order of pulses to the pump (the duty cycle), according to DIN IEC 60469-1. The actuating variable is determined by the ratio between pulse duration and the pulse period. The duty cycle is defined as a ratio without dimension, with a value of 0 ... 1 % or 0 ... 100 %. See PWM signal logic 1 (heating) fig. 3d and PWM signal logic 2 (solar) fig. 3e.

## 7 Installation and electrical connection



### **DANGER! Danger of death!**

**Incorrect installation and electrical connection can result in fatal injury.**

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

### 7.1 Installation

- Only install the pump after all welding and soldering work has been completed and, if necessary, the pipe system has been flushed through.
- Install the pump in a readily accessible place for easy inspection and dismantling.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install check valves upstream and downstream of the pump to facilitate a possible pump replacement.
  - Perform installation so that any leaking water cannot drip onto the control module,
  - To do this, align the upper gate valve laterally.
- In thermal insulation work, make sure that the pump motor and the module are not insulated. The condensate–drain openings must remain uncovered.
- Install the pump with the power switched off and the pump motor in a horizontal position see fig. 4 for installation positions of the pump.
- Direction arrows on the pump housing indicate the direction of the flow.

### 7.2 Electrical connection



### **DANGER! Danger of death!**

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

- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.**
- **Disconnect the power supply before any work.**
- The current type and voltage must correspond to the details on the name plate.
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow bow.
- Earth the pump according to the regulations.
- Mains connection: L, N, PE
- Connect the power cable:
  1. Standard: 3–core overmoulded cable solution with brass end splices
  2. Optional: Molex 3 way plug Fig.6
  3. Optional: Wilo–Connector (Fig. 5a to 5e).  
Dismantle the Wilo–Connector in accordance with fig. 5f, a screwdriver is required for this.
- Connect the signal cable (PWM) as following:
  - Brown, PWM + (signal characteristics)
  - Blue, PWM – (ground)

## 8 Commissioning



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

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

### 8.1 Operation (model with operating knob only)

The pump is operated using the operating knob. By turning the knob the different control modes can be selected and the delivery head or constant speed (Fig. 2 RKA / RKC) can be set.

**Factory setting of the pump: RKA model:  $\Delta p$ -c max.  
 RKC model: max. speed III**

#### 8.1.1 Filling and venting

Fill and vent the system correctly. If direct venting of the rotor chamber is required, the venting function (RKA model) can be started manually.



By turning the operating knob to the symbol for venting in the middle position, the venting function is activated after 3 seconds.

The venting function lasts 10 minutes and is indicated with quick green LED blinking. Noises may be heard during the venting function is running. The process can be stopped if desired by turning the knob.

After 10 minutes, the pump stops and goes automatically in  $\Delta p$ -c max mode.

**Afterwards, the control mode and the delivery head must be set if the pump will not be operated in  $\Delta p$ -c max mode.**



NOTE: The venting function removes accumulated air from the rotor chamber of the pump. The venting function on the pump does not vent the heating system.

#### 8.1.2 Setting the control mode

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



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

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



**Constant differential pressure ( $\Delta p$ -c):** Fig. 2 RKA Fig. 3b

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

**Constant speed I, II, III:** Fig. 2 RKC, Fig. 3c

The operating knob for a fixed constant speed is set on the right of the middle position. In this operating mode the pump is not self regulating its speed. The pump is operating constantly with a fixed speed.



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



## 9 Maintenance



### **DANGER! Danger of death!**

**A fatal shock may occur when working on electrical equipment.**

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

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	Diagnostic	Cause	Remedy
lights green	Pump in operation	Pump runs according to its setting	Normal operation	
blinks quick green	RKA model:	Pump runs during 10 min in air venting function. Afterwards the targeted performance must be adjusted.	Normal operation	
	PWM model:	Pump in standby	Normal operation	
blinks red/green	Pump in function but stopped	Pump restarts by itself after the fault is disappeared	1. Undervoltage $U < 160 \text{ V}$	1. Check voltage supply $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			or Overvoltage $U > 253 \text{ V}$	2. Modul overheating: temperatur inside motor too high
blinks red	Pump out of function	Pump stopped (blocked)	Pump does not restart by itself due to a permanent failure	Change pump
LED off	No power supply	No voltage on electronics	1. Pump is not connected to power supply	1. Check cable connection
			2. LED is damaged	2. Check if pump is running
			3. Electronics are damaged	3. Change pump

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

## **11 Spare parts**

Spare parts are ordered via local specialist retailers and/or customer service. In order to avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.

## **12 Disposal**

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

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

**Technical information subject to change without prior notice!**

## 1 Généralités

### A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'anglais. 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.

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

## 2 Sécurité

Ce manuel 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 de la notice

**Symboles :**



**Symbole général de danger**



**Consignes relatives aux risques électriques**



REMARQUE:

**Signaux :**

**DANGER !**

**Situation extrêmement dangereuse.**

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

**AVERTISSEMENT !**

**L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque 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'utilisateur**

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 ou de connaissance, 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.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.
- Panne sur les appareils électroniques en raison des champs électromagnétiques. Lorsque les pompes fonctionnent, des champs électromagnétiques sont générés avec le 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, la 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 pour chaque 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 doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice de montage et de mise en service.

Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont 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 au chap. 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

Dès réception, vérifier immédiatement le produit à la recherche de dommages dus au transport.



**ATTENTION ! Risque de dommages matériels !**

**Un transport et un entreposage incorrects 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  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $+85^{\circ}\text{C}$ . Les conditions de transport sont autorisées pour 3 mois maximum.

### Conditions de stockage

Le produit ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre  $0^{\circ}\text{C}$  à  $+40^{\circ}\text{C}$ . La période de stockage peut s'élever à 2 ans maximum. De l'eau restante, en cas de contrôles de production de la part du client, ne peut pas conduire à des dommages dus au gel.

## 4 Applications

Les pompes de circulation de la série Wilo-Yonos PARA sont conçues pour des installations de chauffage à l'eau chaude et autres systèmes similaires dont les débits de pompage varient constamment. Les fluides autorisées sont l'eau de chauffage conformément à VDI 2035, les mélanges eau/glycol avec un rapport de mélange max. 1:1. En cas de mélanges de glycol, les données de transport de la pompe doivent être corrigées en fonction de la viscosité plus élevée selon le rapport de mélange en pourcentage.

L'observation de ces instructions fait également partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu.

Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme non conforme.

## 5 Informations produit

### 5.1 Dénomination

Exemple :		Yonos PARA RS 15/6 RKA FS 130 12 I
Yonos PARA		Pompe à haut rendement
RS		Corps de pompe en fonte grise Inline
15		Raccord fileté : 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
6		Hauteur manométrique maximale en [m] avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
RKA		RKA = version avec bouton de commande pour $\Delta p-v$ , $\Delta p-c$ RKC = version avec bouton de commande pour $\Delta p-v$ , vitesse de rotation constante I,II,III PWM = commande externe via signal PWM
FS		FS = câble enrobé CM = connecteur
130		Longueur de construction : 130 mm ou 180 mm
12		Position sur 12 heures de la boîte à bornes
I		Emballage individuel

### 5.2 Caractéristiques techniques

Fluides admissibles (autres fluides sur demande)	Eau de chauffage (selon VDI 2035) Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)
<b>Puissance</b>	
Hauteur manométrique max. (Hmax)	6,2 m (version de 6 m) 7,3 m (version de 7 m)
Débit max. (Qmax)	3,3 m <sup>3</sup> /h

## 5.2 Caractéristiques techniques

### Domaine d'application admissible

Plage de température pour l'utilisation dans des installations de chauffage et des circuits de climatisation à une température ambiante max. Voir « 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.	conformément à l'indication sur la plage signalétique
--------------------------	---

### Raccordement électrique

Alimentation réseau	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (conformément à CEI 60038)
---------------------	---

### Moteur/électronique

Compatibilité électromagnétique	EN 61800-3
Interférence émise	EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Résistance aux parasites	EN 61000-6-1/EN 61000-6-2
Classe de protection	IP X4D
Classe d'isolation	F
RoHS	conforme

### 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
---	--------------

## 6 Description et fonctionnement

### 6.1 Description de la pompe

La pompe (fig. 1A version RKA/RKC, fig. 1B version PWM) 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 soit un bouton de commande (pompe autorégulatrice version RKA/RKC) soit une régulation de vitesse par le biais d'un signal externe PWM (version PWM). Les deux versions sont équipées d'un indicateur DEL afin d'afficher 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 avec le bouton de commande



#### 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 régulée sur la consigne. Ce type de régulation est particulièrement adapté aux installa-



tions de chauffage dotées de radiateurs car il permet de réduire les bruits d'écoulement au niveau des robinets thermostatiques.



### **Pression différentielle constante ( $\Delta p-c$ ) :**

par l'intermédiaire de la plage des débits admissibles, la valeur de consigne de pression différentielle H est maintenue constante à la valeur de consigne de pression différentielle réglée jusqu'à la performance hydraulique maximale (fig. 3b). Wilo recommande ce type de régulation pour les circuits de chauffage au sol, les systèmes de chauffage anciens disposant d'une tuyauterie largement dimensionnée ainsi que pour toutes les applications ne possédant pas de courbes caractéristiques modifiables de la tuyauterie, comme les pompes de charge de chauffe-eau.



### **Fonction de purge (version RKA) :**

Avec la fonction automatique de purge (10 min.), la pompe fonctionne alternativement avec des vitesses de rotation élevées et basses et conduit des accumulations d'air directement de la pompe à la soupape de purge du système.

### **Vitesse de rotation constante I, II, III (version RKC)**

La pompe fonctionne de manière constante avec la vitesse fixe pré-réglée (fig. 3c)

### **Régulation externe via un signal PWM (version PWM)**

Un régulateur externe procède à la comparaison consigne/réel requise pour une régulation. Le régulateur externe envoie un signal PWM 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 avec la durée de la période d'impulsion. Le rapport cyclique est indiqué comme ratio sans dimension avec une valeur de 0 ... 1 % ou 0 ... 100 %. Logique de signal PWM 1 (chauffage) fig. 3d et logique de signal PWM 2 (solaire) fig. 3e.

## **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 exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !**
- **Respecter les prescriptions en matière de prévention contre les accidents !**

### **7.1 Montage**

- 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.

- En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (DIN EN 12828).
- 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 la vanne d'arrêt supérieure sur le côté.
- Lors des travaux d'isolation thermique, veiller à ce ne pas isoler le moteur de la pompe ni le module. Les ouvertures de refoulement des condensats ne doivent pas être bouchées.
- Réaliser un montage exempt de 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, il y a un danger de mort par électrocution.**

- **Faire effectuer le raccordement électrique uniquement 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 de fusible max. : 10 A, à action retardée.
- Mettre la pompe à la terre conformément aux prescriptions.
- Alimentation réseau : L, N, PE
- Procéder au raccordement du câble électrique :
  1. Standard : câble enrobé à 3 fils avec chemises de fin de câble en laiton
  2. En option : fiche 3 voies Molex fig.6
  3. En option : connecteur Wilo (fig. 5a à 5e).  
Procéder au démontage du connecteur Wilo selon la fig. 5f, un tournevis est requis à cet effet.
- Procéder au raccordement du câble de signal (PWN) :
  - marron, PWM + (caractéristiques de signal)
  - bleu, PWM – (terre)

## 8 Mise en service



**AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !**

**Une mise en service non effectuée dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.**

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

### 8.1 Commande (version avec bouton de commande uniquement)

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 RKA/RKC).

**Réglage d'usine de la pompe : Version RKA :  $\Delta p$ -c max.**

**Version RKC : vitesse de rotation max. III**

#### 8.1.1 Remplissage et purge

Remplir et purger l'installation de manière correcte. Cependant, si une purge d'air directe de la chambre du rotor s'avère nécessaire, il est possible de mettre manuellement en marche la fonction de purge (version RKA).



En tournant le bouton de commande en position médiane, sur le symbole de la purge, la fonction de purge est activée après 3 secondes.

La durée de la fonction de purge s'élève à 10 minutes et est indiquée par un clignotement vert rapide de la DEL. Il est possible que la pompe fasse du bruit pendant la fonction de purge. Le cas échéant, la procédure peut être interrompue par simple rotation du bouton.

Après écoulement des 10 minutes, la pompe s'arrête et commute automatiquement dans le type de régulation  $\Delta p$ -c max.

**Le type de régulation et la hauteur manométrique doivent être ensuite réglés si la pompe ne doit plus être exploitée avec  $\Delta p$ -c max.**



REMARQUE: La fonction de purge a pour objectif d'éliminer l'air accumulé dans la chambre du rotor de la pompe. Elle ne permet pas cependant de purger le système de chauffage.

#### 8.1.2 Réglage du type de régulation

Une rotation du bouton permet de sélectionner le symbole correspondant au type de régulation et de régler la hauteur manométrique/la vitesse de rotation constante souhaitées.



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

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



**Pression différentielle constante ( $\Delta p-c$ )** : fig. 2 RKA fig. 3b

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

**Vitesse de rotation constante I, II, III** : fig. 2 RKC, fig. 3c

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.



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

## 9 Entretien



**DANGER ! Danger de mort !**

**En cas de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par choc électrique.**

- **Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en marche 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 Pannes, causes et remèdes

DEL	Signification	Etat de fonctionnement	Cause	Remède
s'allume en vert	Pompe en marche	La pompe fonctionne selon son réglage	Fonctionnement normal	
clignote rapidement en vert	Version RKA :	La fonctionne pendant 10 min en fonction de purge. La puissance souhaitée doit être ensuite réglée.	Fonctionnement normal	
	Version PWM :	Pompe en mode de veille	Fonctionnement normal	

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE CE**  
**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

The supplier:  
Le Fabricant :  
Der Hersteller:

**WILO INTEC**

50 Avenue Eugène CASELLA  
18700 AUBIGNY SUR NERE  
FRANCE

certifies that the following pumps,  
déclare que le type de circulateurs désigné ci-dessous,  
erklärt, dass die unten genannten Pumpentypen,

**WILO YONOS PARA RK**  
**WILO YONOS PARA PWM**

are meeting the requirements of the European legislation concerning:  
sont conformes aux dispositions des directives :  
mit folgenden Richtlinien übereinstimmen:

- ~ "Low Voltage" modified (European law Nr 2006/95/EC)  
~ "Basse Tension" modifiée (Directives 2006/95/CE)  
~ geänderte "Niederspannung" (Richtlinie 2006/95/EG)
- ~ "Electromagnetic Compatibility" modified (European law Nr 2004/108/EC)  
~ "Compatibilité Electromagnétique" modifiée (Directives 2004/108/CE)  
~ geänderte "elektromagnetische Verträglichkeit" (Richtlinie 2004/108/EG)

and the national legislations referring to them.  
et aux législations nationales les transposant.  
und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

They are also meeting the following European Standards:

Elles sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :  
Des weiteren entsprechen sie den folgenden harmonisierten europäischen Normen:

**NF EN 60.335.1&2.51**

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les séries mentionnées ci-dessus sont techniquement modifiées sans notre approbation, cette déclaration ne sera plus applicable.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**M.PERROT**  
**Quality Manager**

Aubigny-sur-Nère, the 29th of November 2011



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad Autónoma  
de Buenos Aires  
T+ 54 11 4361 5929  
info@salmson.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  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

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

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – SP – CEP  
13.201-005  
T + 55 11 2817 0349  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

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

### China

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

### Croatia

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

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

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

### Finland

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

### France

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

### Great Britain

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

### Greece

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

### Hungary

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

### India

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

### Indonesia

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

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

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

### Latvia

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

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### Morocco

WILO Maroc  
SARLQUARTIER  
INDUSTRIEL AIN SEBAA  
20250  
CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 660 924  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

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

### Norway

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

### Poland

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

### Portugal

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

### Romania

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

### Russia

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

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiand.com

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

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

### Slovenia

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

### South Africa

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

### Spain

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

### Sweden

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

### Switzerland

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

### Taiwan

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

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

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

### United Arab Emirates

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

### USA

WILO USA LLC  
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 Intec  
50 av. Casella  
F-18700 Aubigny sur Nère  
T +33 2 48 81 62 62  
F +33 2 48 58 20 29  
information@wilointec.com  
www.wilointec.com

Vincent FLEURIER  
Sales & Marketing Director  
T: +33 2 48 81 62 74  
vincent.fleurier@wilointec.com

Hakan ARPINAR  
Key Account Manager Turkey  
T : +90 530 035 8439  
hakan.arpinar@wilo.com.tr

Pierre BEQUET  
Key Account Manager  
T : +33 2 48 81 62 85  
pierre.bequet@wilointec.com

Robert CARRE  
Key Account Manager France & Spain  
T: +33 2 48 81 62 72  
robert.carre@wilointec.com

Dario FRAZZA  
Key Account Manager Italy  
T: +39 335 762 6181  
dario.frazza@wilointec.com

Thomas MERSCHEIM  
Key Account Manager Germany  
T: +49 172 352 3933  
thomas.merscheim@wilo.com

Gilles MOULIN  
Sales Coordinator Subsidiaries  
T: +33 2 48 81 62 25  
gilles.moulin@wilointec.com

Kevin PADMORE  
Sales Manager UK  
T: +44 776 801 8879  
kevin.padmores@wilointec.com

Ronald RIJKHOFF  
Key Account Manager Netherlands  
T: +31 653 126 749  
ronald.rijkhoff@wilo.nl





## Wilo-Para



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions



**fr** Notice de montage et de mise en service

Fig. 1:

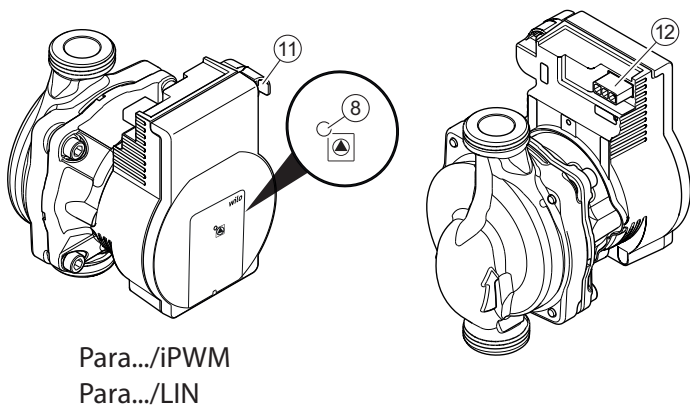
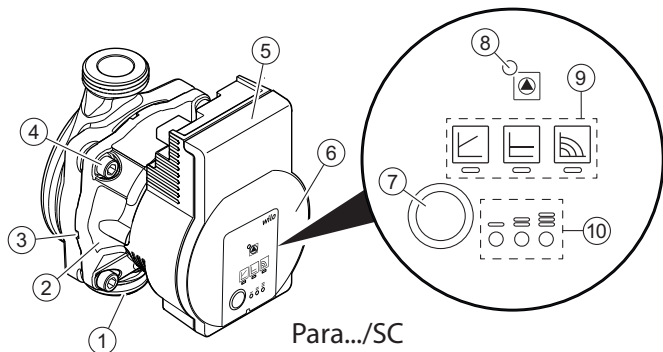


Fig. 2:

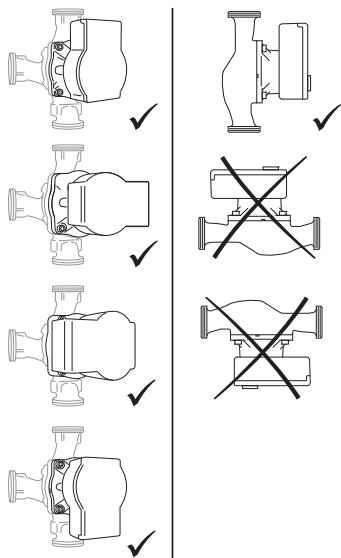


Fig. 3:

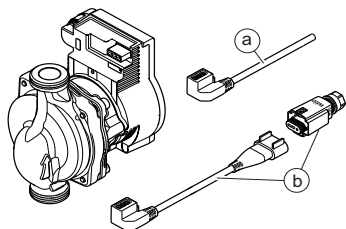


Fig. 4:

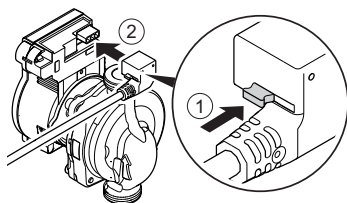


Fig. 5a:

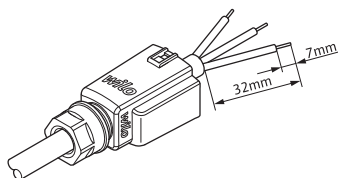


Fig. 5b:

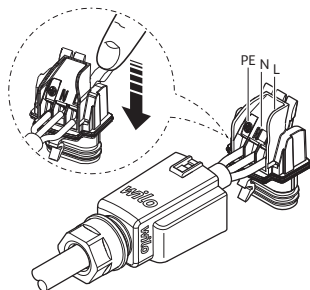


Fig. 5c:

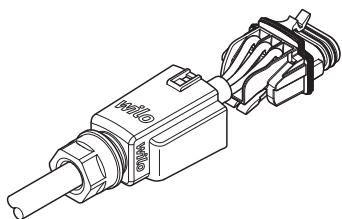


Fig. 5d:

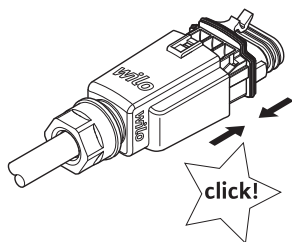


Fig. 5e:

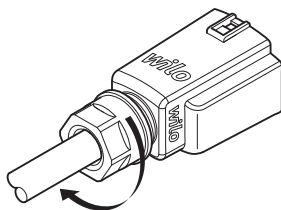


Fig. 5f:

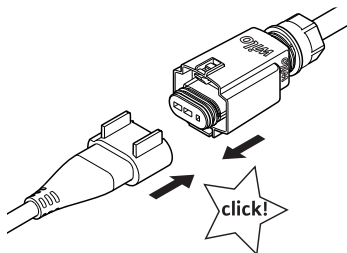
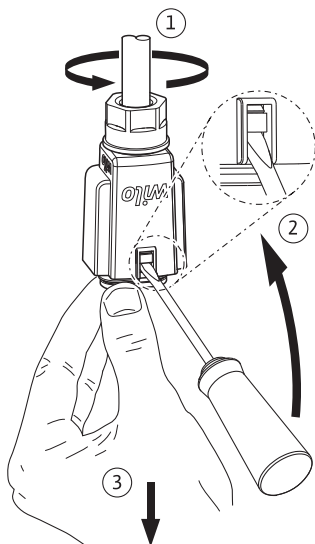


Fig. 6:



<b>de</b>	Einbau- und Betriebsanleitung	7
<b>en</b>	Installation and operating instructions	30
<b>fr</b>	Notice de montage et de mise en service	53



## 1 Allgemeines

### **Über diese Anleitung**

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist ein fester Bestandteil des Produkts. Vor allen Tätigkeiten diese Anleitung lesen und jederzeit zugänglich aufbewahren. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist die Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung des Produkts. Alle Angaben und Kennzeichnungen am Produkt beachten.

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

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung beachtet werden müssen. Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten.

Missachtung dieser Betriebsanleitung hat eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und des Produkts zur Folge. Dies führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Eine Missachtung zieht beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts

### **Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen**

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet und unterschiedlich dargestellt:

- Sicherheitshinweise für Personenschäden beginnen mit einem Signalwort und haben ein entsprechendes **Symbol vorangestellt**.
- Sicherheitshinweise für Sachschäden beginnen mit einem Signalwort und werden **ohne** Symbol dargestellt.

## Signalwörter

### **GEFAHR!**

Missachtung führt zum Tode oder zu schwersten Verletzungen!

### **WARNUNG!**

Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!

### **VORSICHT!**

Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich.

### **HINWEIS**

Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

## Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Gefahr durch elektrische Spannung



Allgemeines Gefahrensymbol



Warnung vor heißen Oberflächen/Medien



Warnung vor magnetischen Feldern



Hinweise

## Personalqualifikation

Das Personal muss:

- In den lokal gültigen Unfallverhütungsvorschriften unterrichtet sein.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:

- Elektrische Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft (nach EN 50110-1) durchgeführt werden.
- Montage/Demontage muss von einer Fachkraft durchgeführt werden, die im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet ist.



- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.

#### **Definition „Elektrofachkraft“**

Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die die Gefahren von Elektrizität erkennen und vermeiden kann.

#### **Elektrische Arbeiten**

- Elektrische Arbeiten müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- National gültige Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zum Anschluss an das lokale Stromnetz einhalten.
- Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Der Anschluss muss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) abgesichert werden.
- Das Produkt muss geerdet werden.
- Defekte Kabel umgehend durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
- Niemals das Regelmodul öffnen und niemals Bedienelemente entfernen.

#### **Pflichten des Betreibers**

- Alle Arbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Bauseitigen Berührungsschutz vor heißen Bauteilen und elektrischen Gefahren sicherstellen.
- Defekte Dichtungen und Anschlussleitungen austauschen lassen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen genutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und sie die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

### 3 Produktbeschreibung und Funktion

- Übersicht** Wilo-Para (Fig. 1)
- 1 Pumpengehäuse mit Verschraubungsanschlüssen
  - 2 Nassläufermotor
  - 3 Kondensatablauföffnungen (4x am Umfang)
  - 4 Gehäuseschrauben
  - 5 Regelmodul
  - 6 Typenschild
  - 7 Bedientaste zur Einstellung der Pumpe
  - 8 Betriebs-/Störmelde LED
  - 9 Anzeige der ausgewählten Regelungsart
  - 10 Anzeige der ausgewählten Kennlinie (I, II, III)
  - 11 PWM- oder LIN-Signalkabelanschluss
  - 12 Netzanschluss: 3-poliger Steckeranschluss

**Funktion** Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Warmwasser-Heizungssysteme mit integrierter Differenzdruck-Regelung. Regelungsart und Förderhöhe (Differenzdruck) lassen sich einstellen. Der Differenzdruck wird über die Pumpendrehzahl geregelt.

#### Typenschlüssel

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

Para	Hocheffizienz-Umwälzpumpe
15	15 = Verschraubungsanschluss DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Einbaulänge: 130 mm oder 180 mm
7	7 = maximale Förderhöhe in m bei $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	50 = max. Leistungsaufnahme in Watt
SC	SC = Selbstregelnd (Self Control) iPWM1 = Externe Regelung über iPWM1-Signal iPWM2 = Externe Regelung über iPWM2-Signal
12	Position des Regelmoduls 12 Uhr
I	Einzelverpackung

## Technische Daten

Anschlussspannung	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Schutzart	IP X4D
Energieeffizienzindex EEI	siehe Typenschild (6)
Mediumtemperaturen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-20 °C to +95 °C (Heizung/GT) -10 °C to +110 °C (ST)
Umgebungstemperatur +25 °C	0 °C bis +70 °C
max. Betriebsdruck	10 bar (1000 kPa)
Mindest-Zulaufdruck bei +95 °C/+110 °C	0,5 bar / 1,0 bar (50 kPa / 100 kPa)

## Leuchtanzeigen (LEDs)



- Meldeanzeige
  - LED leuchtet grün im Normalbetrieb
  - LED leuchtet/blinkt bei Störung (siehe Kapitel 10.1)



- Anzeige der gewählten Regelungsart  
 $\Delta p$ -v,  $\Delta p$ -c und Konstant-Drehzahl



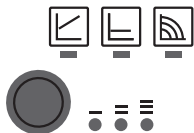
- Anzeige der gewählten Kennlinie (I, II, III) innerhalb der Regelungsart



- Anzeigekombinationen der LEDs während der Entlüftungsfunktion, manuellem Neustart und Tastensperre



## Bedientaste



Drücken

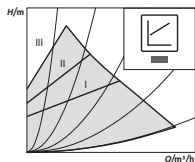
- Regelungsart auswählen
- Auswahl der Kennlinie (I, II, III) innerhalb der Regelungsart

Lang drücken

- Entlüftungsfunktion aktivieren (3 Sekunden drücken)
- Manuellen Neustart aktivieren (5 Sekunden drücken)
- Taste sperren/entsperren (8 Sekunden drücken)

### 3.1 Regelungsarten und Funktionen

#### Differenzdruck variabel $\Delta p-v$ (I, II, III)

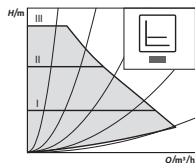


Die Pumpe reduziert die Förderhöhe bei sinkendem Volumenstrom im Rohrnetz auf die Hälfte.

Einsparung von elektrischer Energie durch Anpassung der Förderhöhe an den Volumenstrombedarf und geringeren Fließgeschwindigkeiten.

Drei vordefinierte Kennlinien (I, II, III) zur Auswahl.

#### Differenzdruck konstant $\Delta p-c$ (I, II, III)



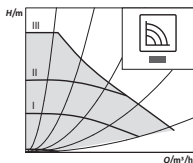
Empfehlung bei Fußbodenheizungen oder bei groß dimensionierten Rohrleitungen oder allen Anwendungen ohne veränderliche Rohrnetzkenlinie (z. B. Speicherladepumpen), sowie Einrohr-Heizungssysteme mit Heizkörpern.

Die Regelung hält die eingestellte Förderhöhe unabhängig vom geförderten Volumenstrom konstant.

Drei vordefinierte Kennlinien (I, II, III) zur Auswahl.

## Konstant-Drehzahl (I, II, III)

Empfehlung bei Anlagen mit unveränderlichem Anlagenwiderstand die einen konstanten Volumenstrom erfordern.



Die Pumpe läuft in drei vorgegebenen Festdrehzahlstufen (I, II, III).

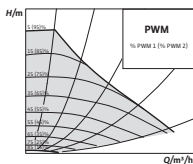


### HINWEIS

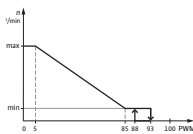
Werkseinstellung:  
Konstant-Drehzahl, Kennlinie III

## Externe Regelung über iPWM-Signal

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für die Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe ein PWM-Signal (Pulsweitenmodulation) zugeführt.



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



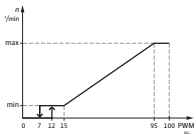
### iPWM 1 Modus (Heizungsanwendung):

Im iPWM 1 Modus, wird die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit vom PWM Eingangssignal geregelt. Verhalten bei Kabelbruch:

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

### PWM Signaleingang [%]

- < 5: Pumpe läuft bei maximaler Drehzahl
- 5-85: Die Drehzahl der Pumpe sinkt linear von  $n_{\max}$  nach  $n_{\min}$
- 85-93: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Betrieb)
- 85-88: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Anlauf)
- 93-100: Pumpe stoppt (Bereitschaft)



### iPWM 2 Modus:

Im iPWM 2 Modus, wird die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit vom PWM Eingangssignal geregelt.

Verhalten bei Kabelbruch:

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

### PWM Signaleingang [%]

0–7: Pumpe stoppt (Bereitschaft)

7–15: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Betrieb)

12–15: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Anlauf)

15–95: Die Drehzahl der Pumpe steigt linear von  $n_{\min}$  nach  $n_{\max}$

> 95: Pumpe läuft bei maximaler Drehzahl

### Entlüftung

Die **Entlüftungsfunktion** wird durch langes Drücken (3 Sekunden) der Bedientaste aktiviert und entlüftet die Pumpe automatisch.

Das Heizungssystem wird dabei nicht entlüftet.

### Manueller Neustart

Ein **manueller Neustart** wird durch langes Drücken (5 Sekunden) der Bedientaste aktiviert und deblockiert die Pumpe bei Bedarf (z. B. nach längerem Stillstand in der Sommerzeit).

### Taste Sperren/ Entsperren

Die **Tastensperre** wird durch langes Drücken (8 Sekunden) der Bedientaste aktiviert und verriegelt die Einstellungen an der Pumpe. Sie schützt vor ungewollter oder unberechtigter Verstellung der Pumpe.

### Werkseinstellung aktivieren

Die **Werkseinstellung** wird durch Drücken und Halten der Bedientaste bei gleichzeitigem Ausschalten der Pumpe aktiviert. Bei erneutem Einschalten läuft die Pumpe in Werkseinstellung (Auslieferungszustand).

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hocheffizienz-Umwälzpumpen der Baureihe Wilo-Para dienen ausschließlich zum Umwälzen von Medien in Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnlichen Systemen mit ständig wechselnden Förderströmen.

Zugelassene Medien:

- Heizungswasser nach VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Wasser-Glykollmischungen\* mit maximal 50 % Glykolanteil.

\* Glykol hat eine höhere Viskosität als Wasser. Bei Beimischungen von Glykol müssen die Förderdaten der Pumpe entsprechend dem Mischungsverhältnis korrigiert werden.



### HINWEIS

Ausschließlich gebrauchsfertige Gemische in die Anlage einbringen. Die Pumpe nicht zum Vermischen des Mediums in der Anlage verwenden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung sowie der Angaben und Kennzeichnungen auf der Pumpe.

### **Fehlgebrauch**

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.



### WARNUNG!

#### **Verletzungsgefahr oder Sachschäden durch Fehlgebrauch!**

- Niemals andere Fördermedien einsetzen.
- Niemals Unbefugte Arbeiten ausführen lassen.
- Niemals außerhalb der angegebenen Verwendungsgrenzen betreiben.
- Niemals eigenmächtige Umbauten vornehmen.
- Ausschließlich autorisiertes Zubehör verwenden.
- Niemals mit Phasenanschnittsteuerung betreiben.

## 5 Transport und Lagerung

- Lieferumfang**
- Hocheffizienz-Umwälzpumpe
  - Einbau- und Betriebsanleitung

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

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

- Netzanschlusskabel
- iPWM/LIN-Signalkabel
- Wärmedämmschale
- Cooling Shell

**Transport-  
inspektion** Nach Lieferung unverzüglich auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen und gegebenenfalls sofort reklamieren.

**Transport- und  
Lagerbedingungen** Vor Feuchtigkeit, Frost und mechanischen Belastungen schützen.

Zulässiger Temperaturbereich:  $-40\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$  (für max. 3 Monate)

## 6 Installation und elektrischer Anschluss

### 6.1 Einbau

Einbau ausschließlich durch qualifizierten Fachhandwerker.



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Pumpengehäuse (1) und Nassläufermotor (2) können heiß werden und bei Berührung zu Verbrennung führen.

- Im Betrieb nur das Regelmodul (5) berühren.
- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen.





## **WARNUNG!**

### **Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Heiße Fördermedien können zu Verbrühungen führen. Vor dem Einbau oder Ausbau der Pumpe oder dem Lösen der Gehäuseschrauben (4) Folgendes beachten:

- Heizungssystem vollständig abkühlen lassen.
- Absperrarmaturen schließen oder Heizungssystem entleeren.

## **Vorbereitung**

### **Installation innerhalb eines Gebäudes:**

- Pumpe in einem trockenen, gut belüfteten und frostfreien Raum installieren.

### **Installation außerhalb eines Gebäudes**

#### **(Außenaufstellung):**

- Pumpe in einem Schacht mit Abdeckung oder in einem Schrank/Gehäuse als Wetterschutz installieren.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf die Pumpe vermeiden.
- Pumpe gegen Regen schützen.
- Motor und Elektronik ständig belüften, um Überhitzung zu vermeiden.
- Zulässige Medien- und Umgebungstemperaturen nicht über- oder unterschreiten.
- Möglichst gut zugängliche Einbaustelle auswählen.
- Zulässige Einbaulage (Fig. 2) der Pumpe beachten.

---

## **VORSICHT!**

Eine falsche Einbaulage kann die Pumpe beschädigen.

- Einbauort entsprechend der zulässigen Einbaulage (Fig. 2) auswählen.
  - Der Motor muss immer waagrecht verbaut sein.
  - Der elektrische Anschluss darf nie nach oben zeigen.
- 
- Vor und hinter der Pumpe Absperrarmaturen einbauen, um Pumpenaustausch zu erleichtern.

**VORSICHT!**

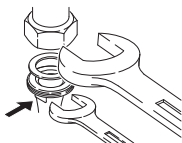
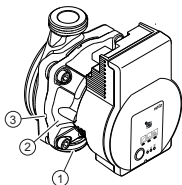
Leckagewasser kann das Regelmodul beschädigen.

- Obere Absperrarmatur so ausrichten, dass Leckagewasser nicht auf das Regelmodul (5) tropfen kann.
- Wird das Regelmodul mit Flüssigkeit besprüht, muss die Oberfläche abgetrocknet werden.

- Obere Absperrarmatur seitlich ausrichten.
- Bei Einbau im Vorlauf offener Anlagen den Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (EN 12828).
- Alle Schweiß- und Lötarbeiten abschließen.
- Rohrsystem spülen.
- Die Pumpe nicht zum Spülen des Rohrsystems verwenden.

**Pumpe einbauen**

Beim Einbau Folgendes beachten:



- Richtungspfeil auf dem Pumpengehäuse (1) beachten.
- Mechanisch spannungsfrei mit waagrecht liegendem Nassläufermotor (2) einbauen.
- Dichtungen an den Verschraubungsanschlüssen einsetzen.
- Rohrverschraubungen aufschrauben.
- Pumpe mit einem Maulschlüssel gegen verdrehen sichern und mit den Rohrleitungen dicht verschrauben.
- Gegebenenfalls Wärmedämmschale wieder anbringen.

**VORSICHT!**

Mangelnde Wärmeabfuhr und Kondenswasser können Regelmodul und Nassläufermotor beschädigen.

- Nassläufermotor (2) nicht wärmedämmen.
- Alle Kondensatablauföffnungen (3) frei lassen.

**WARNUNG!****Lebensgefahr durch Magnetfeld!**

Lebensgefahr für Personen mit medizinischen Implantaten durch in der Pumpe verbauten Permanentmagneten.

- Motor niemals demontieren.

## 6.2 Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft.

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrische Spannung!**

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Vor allen Arbeiten Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Niemals das Regelmodul (5) öffnen und niemals Bedienelemente entfernen.

---

**VORSICHT!**

Getaktete Netzspannung kann zu Elektronikschäden führen.

- Pumpe niemals mit Phasenanschnittsteuerung betreiben.
  - Bei Anwendungen, bei denen nicht klar ist, ob die Pumpe mit getakteter Spannung betrieben wird, vom Regelungs-/Anlagenhersteller bestätigen lassen, dass die Pumpe mit sinusförmiger Wechselspannung betrieben wird.
  - Ein-/Ausschaltung der Pumpe über Triacs/Halbleitertrelais im Einzelfall prüfen.
-

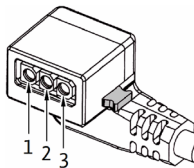
## Vorbereitung

- Stromart und Spannung müssen mit den Angaben auf dem Typenschild (6) übereinstimmen.
- Maximale Vorsicherung: 10 A, träge.
- Pumpe ausschließlich mit sinusförmiger Wechselspannung betreiben.
- Schalzhäufigkeit berücksichtigen:
  - Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  bei einer Schaltfrequenz von 1 min zwischen Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung.
- Elektrischen Anschluss über eine feste Anschlussleitung mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite herstellen (VDE 0700/Teil 1).
- Zum Schutz vor Leckagewasser und zur Zugentlastung an der Kabelverschraubung eine Anschlussleitung mit ausreichendem Außendurchmesser verwenden (z. B. H05VV-F3G1,5).
- Bei Mediumtemperaturen über 90 °C eine wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.
- Sicherstellen, dass die Anschlussleitung weder Rohrleitungen noch Pumpe berührt.

## Anschluss Netz-kabel

Netzanschlusskabel montieren (Fig. 3):

1. Standard: 3-adriges umspritztes Kabel mit Messing Aderendhülsen
2. Optional: Netzkabel mit 3-poligem Anschlussstecker
3. Optional: Wilo-Connectorkabel (Fig. 3, Pos. b)



- Kabelbelegung:
  - 1 gelb/grün: PE (⊕)
  - 2 blau: N
  - 3 braun: L
- Arretierungsknopf des 3-poligen Pumpensteckers herunterdrücken und den Stecker am Steckeranschluss (12) des Regelmoduls anschließen, bis er einrastet (Fig. 4).

## **Anschluss Wilo-Connector**

Wilo-Connector montieren

- Anschlussleitung von der Spannungsversorgung trennen.
- Klemmenbelegung (⊖ (PE), N, L) beachten.
- Wilo-Connector anschließen und montieren (Fig. 5a bis 5e).

Pumpe anschließen

- Pumpe erden.
- Wilo-Connector am Anschlusskabel anschließen, bis er einrastet (Fig. 5f).

Wilo-Connector demontieren

- Anschlussleitung von der Spannungsversorgung trennen.
- Wilo-Connector mit passendem Schraubendreher demontieren (Fig. 6).

## **Anschluss an ein vorhandenes Gerät**

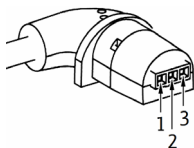
Die Pumpe kann im Austauschfall direkt an ein vorhandenes Pumpenkabel mit 3-poligem Stecker (z.B. Molex) angeschlossen werden (Fig. 3, Pos. a).

- Anschlussleitung von der Spannungsversorgung trennen.
- Arretierungsknopf des montierten Steckers herunterdrücken und den Stecker vom Regelmodul abziehen.
- Klemmenbelegung (PE, N, L) beachten.
- Vorhandenen Stecker des Gerätes am Steckeranschluss (12) des Regelmoduls anschließen.

## **iPWM/LIN- Anschluss**

iPWM/LIN-Signalkabel (Zubehör) anschließen

- Stecker des Signalkabels am iPWM/LIN-Anschluss (11) anschließen, bis er einrastet.



### **iPWM:**

- Kabelbelegung:
  - 1 braun: PWM-Eingang (vom Regler)
  - 2 blau oder grau: Signalmasse (GND)
  - 3 schwarz: PWM-Ausgang (von der Pumpe)

- Signaleigenschaften:
  - Signalfrequenz: 100 Hz - 5000 Hz (1000 Hz nominal)
  - Signalamplitude: Min. 3,6 V bei 3 mA bis 24 V für 7,5 mA, durch die Pumpenschnittstelle absorbiert.
  - Signalpolarität: ja

**LIN:**

- Kabelbelegung:
  - 1 braun: 12 V DC bis 24 V DC (+/-10 %)
  - 2 blau oder grau: Signalmasse (GND)
  - 3 schwarz: LIN-Busdaten
- Signaleigenschaften:
  - Busgeschwindigkeit: 19200 bit/s

---

**VORSICHT!**

Der Anschluss von Netzspannung (230 V AC) an die Kommunikationspins (iPWM/LIN) zerstört das Produkt.

- Am PWM Eingang beträgt die maximale Spannungshöhe 24 V getaktete Eingangsspannung.
-

## 7 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme ausschließlich durch qualifizierten Fachhandwerker.

### 7.1 Entlüften



- Anlage sachgerecht füllen und entlüften.
- Falls Pumpe nicht selbsttätig entlüftet:
- Entlüftungsfunktion über die Bedientaste aktivieren, 3 Sekunden drücken, dann loslassen.
  - ➔ Entlüftungsfunktion startet, Dauer 10 Minuten.
  - ➔ Die oberen und unteren LED-Reihen blinken abwechselnd im Abstand von 1 Sekunde.
  - Zum Abbrechen die Bedientaste 3 Sekunden drücken.

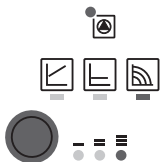


#### HINWEIS

Nach dem Entlüften zeigt die LED-Anzeige die zuvor eingestellten Werte der Pumpe.

### 7.2 Regelungsart einstellen










#### Regelungsart auswählen



Die LED-Auswahl der Regelungsarten und den dazugehörigen Kennlinien erfolgt im Uhrzeigersinn.

- Bedientaste kurz (ca. 1 Sekunde) drücken.
- ➔ LEDs zeigen die jeweils eingestellte Regelungsart und Kennlinie an.

Die Darstellung der möglichen Einstellungen im Folgenden (zum Beispiel: Konstant-Drehzahl / Kennlinie III):

	LED-Anzeige	Regelungsart	Kennlinie
1.		Konstant-Drehzahl	II
2.		Konstant-Drehzahl	I
3.		Differenzdruck variabel $\Delta p-v$	III
4.		Differenzdruck variabel $\Delta p-v$	II
5.		Differenzdruck variabel $\Delta p-v$	I
6.		Differenzdruck konstant $\Delta p-c$	III
7.		Differenzdruck konstant $\Delta p-c$	II
8.		Differenzdruck konstant $\Delta p-c$	I
9.		Konstant-Drehzahl	III

- Mit dem 9. Tastendruck ist die Grundeinstellung (Konstant-Drehzahl / Kennlinie III) wieder erreicht.



## Taste Sperren/ Entsperren



- Die Tastensperre über die Bedientaste aktivieren, 8 Sekunden drücken, bis die LEDs der gewählten Einstellung kurz blinken, dann loslassen.
- ↳ LEDs blinken permanent im Abstand von 1 Sekunde.
- ↳ Die Tastensperre ist aktiviert, Einstellungen der Pumpe können nicht mehr verändert werden.
- Die Deaktivierung der Tastensperre erfolgt auf die gleiche Weise wie die Aktivierung.



### HINWEIS

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung bleiben alle Einstellungen/Anzeigen gespeichert.

## Werkseinstellung aktivieren

Die Werkseinstellung durch Drücken und Halten der Bedientaste bei gleichzeitigem Ausschalten der Pumpe aktivieren.

- Die Bedientaste mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.
- ↳ Alle LEDs blinken für 1 Sekunde auf.
- ↳ Die LEDs der letzten Einstellung blinken für 1 Sekunde auf.

Bei erneutem Einschalten läuft die Pumpe in Werkseinstellung (Auslieferungszustand).

## 8 Außerbetriebnahme

### Pumpe stillsetzen

Im Falle von Beschädigungen an der Anschlussleitung oder anderen elektrischen Komponenten Pumpe umgehend stillsetzen.

- Pumpe von der Spannungsversorgung trennen.
- Wilo-Kundendienst oder Fachhandwerker kontaktieren.

## 9 Wartung

- Reinigung**
- Pumpe regelmäßig vorsichtig mit trockenem Staubtuch von Verschmutzungen befreien.
  - Niemals Flüssigkeiten oder aggressive Reinigungsmittel verwenden.

## 10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungsbeseitigung ausschließlich durch qualifizierten Fachhandwerker, Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	Elektrische Sicherung defekt	Sicherungen überprüfen
	Pumpe hat keine Spannung	Spannungsunterbrechung beheben
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemdruck innerhalb des zulässigen Bereichs erhöhen
		Förderhöhereinstellung überprüfen und ggf. niedrigere Höhe einstellen
Gebäude wird nicht warm	Wärmeleistung der Heizflächen zu gering	Sollwert erhöhen
		Regelungsart auf $\Delta p-c$ statt auf $\Delta p-v$ stellen

## 10.1 Störmeldungen

- Die Störmelde-LED zeigt eine Störung an.
- Die Pumpe schaltet ab (in Abhängigkeit von der Störung), versucht zyklische Neustarts.

LED	Störungen	Ursachen	Beseitigung
leuchtet rot	Blockierung	Rotor blockiert	Manuellen Neustart aktivieren oder Kundendienst anfordern
	Kontaktierung/ Wicklung	Wicklung defekt	
blinkt rot	Unter-/ Überspannung	Zu geringe/hohe netzseitige Spannungsversorgung	Netzspannung und Einsatzbedingungen überprüfen, Kundendienst anfordern
	Modulüber- temperatur	Modulinnenraum zu warm	
	Kurzschluss	Zu hoher Motorstrom	
blinkt rot/grün	Generatorbetrieb	Pumpenhydraulik wird durchströmt, Pumpe hat aber keine Netzspannung	Netzspannung, Wassermenge/-druck und Umgebungsbedingungen überprüfen
	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	
	Überlast	Schergängiger Motor Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben (z.B. hohe Modultemperatur). Die Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb.	

## Manueller Neustart



- Die Pumpe versucht automatisch einen Neustart, wenn eine Blockierung erkannt wird.

Falls Pumpe nicht automatisch wieder startet:

- Manueller Neustart über die Bedientaste aktivieren, 5 Sekunden drücken, dann loslassen.
- ↳ Die Neustartfunktion wird gestartet, Dauer max. 10 Minuten.
- ↳ Die LEDs blinken nacheinander im Uhrzeigersinn.
- Zum Abbrechen die Bedientaste 5 Sekunden drücken.



### HINWEIS

Nach erfolgtem Neustart zeigt die LED-Anzeige die zuvor eingestellten Werte der Pumpe.

**Lässt sich eine Störung nicht beheben, Fachhandwerker oder Wilo-Kundendienst kontaktieren.**

## 11 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](http://www.wilo-recycling.com)

## 1 General

### ***About these instructions***

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

Strict adherence to these instructions is a requirement for intended use and correctly operating the product. All specifications and markings on the product must be observed.

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

## 2 Safety

This section contains basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. Additionally, the instructions and safety instructions in the other sections must be followed.

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

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

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

### ***Identification of safety instructions***

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

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

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

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

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

**WARNING!**

Failure to follow instructions can lead to (serious) injury!

**CAUTION!**

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

**NOTICE**

Useful information on handling the product

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



Danger due to electrical voltage



General danger symbol



Warning of hot surfaces/fluids



Warning of magnetic fields



Notices

**Personnel qualifications**

Personnel must:

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

Personnel must have the following qualifications.

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

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

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

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

#### ***Electrical work***

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

#### ***Operator responsibilities***

- Have all work carried out by qualified personnel only.
- Ensure on-site guard against hot components and electrical hazards.
- Have defective gaskets and connection pipes replaced.

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



### 3 Product description and function

- Overview** Wilo-Para (Fig. 1)
- 1 Pump housing with screwed connections
  - 2 Glandless motor
  - 3 Condensate drain openings (4x around circumference)
  - 4 Housing screws
  - 5 Control module
  - 6 Rating plate
  - 7 Operating button for pump adjustment
  - 8 Run signal/fault signal LED
  - 9 Display of selected control mode
  - 10 Display of selected characteristic curve (I, II, III)
  - 11 PWM or LIN signal cable connection
  - 12 Mains connection: 3-pin plug connection

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

#### Type key

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

Para	High-efficiency circulator
15	15 = screwed connection DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Port-to-port length: 130 mm or 180 mm
7	7 = maximum delivery head in m at Q = 0 m³/h
50	50 = max. power consumption in watts
SC	SC = Self-Control iPWM1 = external control via iPWM1 signal iPWM2 = external control via iPWM2 signal
12	Position of the control module at 12 o'clock
I	Individual packaging

## Technical data

Connection voltage	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Protection class	IPX4D
Energy efficiency index EEI	See rating plate (6)
Fluid temperatures at max. ambient temperature +40 °C	-20 °C to +95 °C (Heating/GT) -10 °C to +110 °C (ST)
Ambient temperature +25 °C	0 °C to +70 °C
Max. operating pressure	10 bar (1000 kPa)
Min. inlet pressure at +95 °C/+110 °C	0.5 bar / 1.0 bar (50 kPa / 100 kPa)

### Indicator lights (LEDs)



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



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



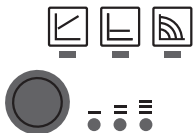
- Display of selected pump curve (I, II, III) within the control mode



- LED indicator combinations during the pump venting function, manual restart and key lock



## Operating button



Press

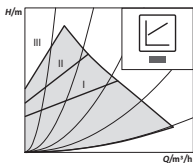
- Select control mode
  - Select pump curve (I, II, III) within the control mode
- Press and hold

- Activate the pump venting function (press for 3 seconds)
- Activate manual restart (press for 5 seconds)
- Lock/unlock button (press for 8 seconds)

### 3.1 Control modes and functions

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

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



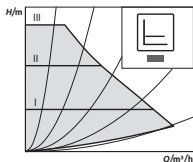
The pump reduces the delivery head to half in the case of decreasing volume flow in the pipe network.

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

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

#### **Constant differential pressure** $\Delta p-c$ (I, II, III)

Recommended for underfloor heating for large-sized pipes or all applications without a variable pipe network curve (e.g. storage charge pumps), as well as single-pipe heating systems with radiators.

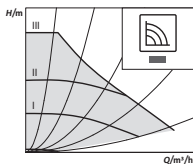


The control keeps the set delivery head constant irrespective of the pumped volume flow.

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

## Constant speed (I, II, III)

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



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



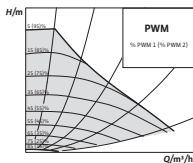
### NOTICE

Factory setting:  
Constant speed, pump curve III

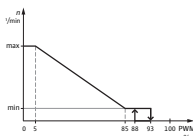
## External control via iPWM signal

The required setpoint/actual value comparison for control is performed by an external controller.

A PWM signal (pulse-width modulation) is fed as a correcting variable to the pump.



The PWM signal generator gives the pump a periodic sequence of impulses (the duty cycle) in accordance with DIN IEC 60469-1.



### iPWM 1 mode (heating application):

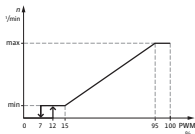
In iPWM 1 mode, the pump speed is controlled according to the PWM input signal.

Behaviour in the event of a cable break:

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

### PWM signal input [%]

- < 5: Pump runs at maximum speed
- 5-85: The speed of the pump decreases linearly from  $n_{\max}$  to  $n_{\min}$
- 85-93: Pump runs at minimum speed (operation)
- 85-88: Pump runs at minimum speed (starting)
- 93-100: Pump stops (standby)



### iPWM 2 mode:

In iPWM 2 mode, the pump speed is controlled according to the PWM input signal.

Behaviour in the event of a cable break:

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

### PWM signal input [%]

0–7: Pump stops (standby)

7–15: Pump runs at minimum speed (operation)

12–15: Pump runs at minimum speed (starting)

15–95: The speed of the pump increases linearly from  $n_{\min}$  to  $n_{\max}$

> 95: Pump runs at maximum speed

### Venting

The **pump venting function** is activated by pressing and holding the operating button (for 3 seconds) and automatically vents the pump.

However, this function does not vent the heating system.

### Manual restart

A **manual restart** is initiated by pressing and holding the operating button (for 5 seconds) and unblocks the pump as required (e.g. after a long idle time in the summer).

### Lock/unlock the button

The **key lock** is activated by pressing and holding the operating button (for 8 seconds) and locks the pump's current settings. It protects against undesired or unauthorised adjustment of the pump.

### Activating factory setting

The **factory setting** is activated by pressing and holding the operating button whilst switching off the pump. When the pump is switched on again, the pump runs using the factory settings (delivery condition).

## 4 Intended use

High-efficiency circulators in the Wilo-Para series are exclusively intended for circulating fluids in hot-water heating systems and similar systems with constantly changing volume flows.

Permitted fluids:

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

\* Glycol has a higher viscosity than water. If admixtures of glycol are used, the pumping data of the pump must be corrected to match the mixing ratio.



### NOTICE

Only introduce ready-to-use mixtures to the system. The pump must not be used to mix fluid in the system.

---

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

**Misuse** Any use beyond the intended use is considered misuse and will void any warranty claims.



### WARNING!

**Danger of injury or material damage from improper use!**

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

## 5 Transportation and storage

- Scope of delivery**
- High-efficiency circulator
  - Installation and operating instructions
- Accessories** Accessories must be ordered separately. For a detailed list and description, consult the catalogue.  
The following accessories are available:
- Mains connection cable
  - iPWM/LIN signal cable
  - Thermal insulation shell
  - Cooling shell
- Transport inspection** Immediately check for transportation damage and completeness upon delivery, and lodge any complaints immediately.
- Transport and storage conditions** Protect against moisture, frost and mechanical loads.  
Permissible temperature range: -40 °C to +85 °C (for max. 3 months)

## 6 Installation and electrical connection

### 6.1 Installation

May only be installed by qualified technicians.



#### **WARNING!**

#### **Risk of burns from hot surfaces!**

Pump housing (1) and glandless motor (2) may become hot and cause burns if touched.

- During operation, only touch the control module (5).
- Allow the pump to cool down before commencing any work.

**WARNING!****Risk of scalding from hot fluids!**

Hot fluids can cause scalding. Before installing or removing the pump, or loosening the housing screws (4), note the following:

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

**Preparation****Installation within a building:**

- Install the pump in a dry, well-ventilated, frost-free room.

**Installation outside a building (outdoor installation):**

- Install the pump in a chamber with cover or in a cabinet/housing as weather protection.
- Avoid exposure of the pump to direct sunlight.
- Protect the pump against rain.
- Keep the motor and electronics continually ventilated to avoid overheating.
- The permitted fluid temperatures and ambient temperatures should not be exceeded or undershot.
- Choose an installation point that is as easily accessible as possible.
- Observe the pump's permitted installation position (Fig. 2).

**CAUTION!**

An incorrect installation position may damage the pump.

- Select the installation point in line with the permissible installation position (Fig. 2).
  - The motor must always be installed horizontally.
  - The electrical connection must never face upwards.
- 
- Install shut-off devices upstream and downstream of the pump to facilitate pump replacement.

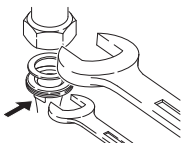
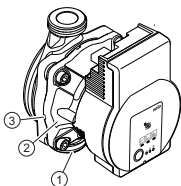


**CAUTION!**

Leaking water may damage the control module.

- Align the upper shut-off device so that leaking water cannot drip onto the control module (5).
- If the control module is sprayed with liquid, the surface must be dried off.

- Align the upper shut-off device laterally.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (EN 12828).
- Complete all welding and brazing work.
- Flush the pipe system.
- Do not use the pump to flush the pipe system.

**Installing the pump**

Observe the following points when installing the pump:

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

**CAUTION!**

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

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

**WARNING!****Risk of fatal injury from magnetic field!**

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

- The motor must never be removed.

## 6.2 Electrical connection

The electrical connection may only be carried out by a qualified electrician.

**DANGER!****Risk of fatal injury from electrical voltage!**

Immediate risk of fatal injury if live components are touched.

- Before commencing work, switch off the power supply and secure it from being switched on again.
- Never open the control module (5) and never remove operating elements.

---

**CAUTION!**

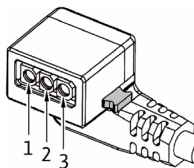
Pulsed mains voltage can cause damage to electronic components.

- Never operate the pump with phase angle control.
  - For applications where it is not clear whether the pump is operated with pulsed voltage, get the control/system manufacturer to confirm that the pump is operated with sinusoidal AC voltage.
  - Switching the pump on/off via triacs/solid-state relays must be examined on a case-by-case basis.
-

### Preparation

- The current type and voltage must correspond to the specifications on the rating plate (6).
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow-blow.
- Only operate the pump with sinusoidal AC voltage.
- Note the switching frequency:
  - On/off switching operations via mains voltage  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  for a switching frequency of 1 min. between switching on/off via mains voltage.
- The electrical connection must be made via a fixed connecting cable equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm (VDE 0700/Part 1).
- Use a connecting cable with sufficient outer diameter (e.g. H05VV-F3G1.5) to protect against leaking water and to ensure strain relief on the threaded cable connection.
- Use a heat-resistant connecting cable where fluid temperatures exceed 90 °C.
- Ensure that the connecting cable does not make contact with either the pipes or the pump.

### Mains cable connection



Installing the mains connection cable (Fig. 3):

1. Standard: 3-core coated cable with brass ferrules
  2. Optional: Mains cable with 3-pin connection plug
  3. Optional: Wilo-Connector cable (Fig. 3, item b)
- Cable assignment:
    - 1 yellow/green: PE (⊖)
    - 2 blue: N
    - 3 brown: L
  - Press down the locking button of the 3-pin pump plug and connect the plug to the plug connection (12) of the control module until it snaps into place (Fig. 4).

**Wilо-Connector** Installing Wilо-Connector**connection**

- Disconnect the connecting cable from the power supply.
- Observe terminal assignment (⊕ (PE), N, L).
- Connect and install the Wilо-Connector (Fig. 5a to 5e).

## Connecting the pump

- Earth the pump.
- Connect the Wilо-Connector to the connection cable until it snaps into place (Fig. 5f).

## Removing the Wilо-Connector

- Disconnect the connecting cable from the power supply.
- Remove the Wilо-Connector using a suitable screwdriver (Fig. 6).

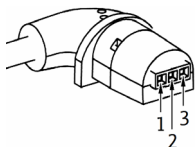
**Connection to an existing device**

The pump can be directly connected to an existing pump cable with a 3-pin plug (e.g. Molex) when being replaced (Fig. 3, item a).

- Disconnect the connecting cable from the power supply.
- Press down the locking button of the installed plug and remove the plug from the control module.
- Observe the terminal assignment (PE, N, L).
- Connect the existing device plug to the plug connection (12) of the control module.

## **iPWM/LIN connection**

Connecting the iPWM/LIN signal cable (accessories)



- Connect the signal cable plug to the iPWM/LIN connection (11) until it snaps into place.

### **iPWM:**

- Cable assignment:
  - 1 brown: PWM input (from controller)
  - 2 blue or grey: Signal earth (GND)
  - 3 black: PWM output (from the pump)
- Signal properties:
  - Signal frequency: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
  - Signal amplitude: Min. 3.6 V at 3 mA to 24 V for 7.5 mA, absorbed by the pump interface.
  - Signal polarity: yes

### **LIN:**

- Cable assignment:
  - 1 brown: 12 V DC to 24 V DC (+/-10 %)
  - 2 blue or grey: Signal earth (GND)
  - 3 black: LIN bus data
- Signal properties:
  - Bus speed: 19200 bit/s

---

### **CAUTION!**

The connection of mains voltage (230 V AC) to the communication pins (iPWM/LIN) will destroy the product.

- At the PWM input, the maximum voltage is 24 V pulsed input voltage.
-

## 7 Commissioning

Commissioning only by qualified technicians.

### 7.1 Venting



- Fill and vent the system correctly.

If the pump does not vent automatically:

- Activate the pump venting function via the operating button: press and hold for 3 seconds, then release.
  - ➔ The pump venting function is initiated and lasts 10 minutes.
  - ➔ The top and bottom LED rows flash in turn at 1 second intervals.
- To cancel, press and hold the operating button for 3 seconds.

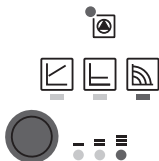


#### NOTICE

After venting, the LED display shows the previously set values of the pump.

### 7.2 Setting the control mode




















#### Select control mode



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

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

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

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

- Pressing the button for the 9th time returns to the basic setting (constant speed / characteristic curve III).

### Lock/unlock the button



- To activate the key lock, press and hold the operating button for 8 seconds until the LEDs for the selected setting briefly flash, then release.
  - ↳ LEDs flash constantly at 1-second intervals.
  - ↳ The key lock is activated: pump settings can no longer be changed.
- The key lock is deactivated in the same manner as it is activated.



#### NOTICE

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

### Activating factory setting

The factory setting is activated by pressing and holding the operating button whilst switching off the pump.

- Press and hold the operating button for at least 4 seconds.
    - ↳ All LEDs flash for 1 second.
    - ↳ The LEDs for the last setting flash for 1 second.
- When the pump is switched on again, the pump runs using the factory settings (delivery condition).

## 8 Decommissioning

### Shutting down the pump

Shut down the pump immediately if the connecting cable or other electrical components are damaged.

- Disconnect the pump from the power supply.
- Contact Wilo customer service or a specialist technician.

## 9 Maintenance

### Cleaning

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



## 10 Faults, causes and remedies

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

Faults	Causes	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on	Electrical fuse defective	Check fuses
	No voltage supply at pump	Rectify the power interruption
Noisy pump	Cavitation due to insufficient suction pressure	Increase the system pressure within the permissible range
		Check the delivery head and set it to a lower head if necessary
Building does not warm up	Thermal output of the heating surfaces is too low	Increase setpoint
		Change the control mode from $\Delta p-c$ to $\Delta p-v$

## 10.1 Fault signals

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

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

## Manual restart



- The pump attempts an automatic restart upon detecting a blockage.

If the pump does not restart automatically:

- Activate manual restart via the operating button: press and hold for 5 seconds, then release.
  - ↳ The restart function is initiated, and lasts max. 10 minutes.
  - ↳ The LEDs flash in succession clockwise.
- To cancel, press and hold the operating button for 5 seconds.



### NOTICE

After the restart, the LED display shows the previously set values of the pump.

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

## 11 Disposal

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

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

---



#### NOTICE

#### 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. Further recycling information at [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

## 1 Généralités

### **À propos de cette notice**

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Lire cette notice avant d'effectuer un travail quelconque et la conserver à tout instant à portée de main.

Le strict respect de cette notice est la condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit. Respecter toutes les indications et identifications figurant sur le produit.

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.

## 2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres.

La non-observation de cette notice de montage et de mise en service peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit. Elle entraîne la perte de tout recours en garantie.

La non-observation peut entraîner par exemple les dangers suivants :

- Dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit

### **Signalisation de consignes de sécurité**

Dans cette notice de montage et de mise en service, des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement et sont **précédées par un symbole** correspondant.
- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

### **Mentions d'avertissement**

#### **DANGER !**

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves !

#### **AVERTISSEMENT !**

Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves) !

#### **ATTENTION !**

Le non-respect peut causer des dommages matériels, voire une perte totale du produit.

#### **AVIS**

Remarque utile sur le maniement du produit.

### **Symboles**

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Dangers dus à la tension électrique



Symbole général de danger



Mise en garde contre les surfaces/fluides chauds



Mise en garde contre les champs magnétiques



Avis

### **Qualification du personnel**

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents ;
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié (selon EN 50110-1).
- Le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié qui est formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

#### **Définition « Électricien »**

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité et de les éviter.

### **Travaux électriques**

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie relatives au raccordement au réseau électrique local.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Le raccordement doit être protégé par un disjoncteur différentiel (RCD).
- Le produit doit être mis à la terre.
- Faire remplacer immédiatement des câbles défectueux par un électricien professionnel.
- Ne jamais ouvrir le module de régulation et ne jamais retirer des éléments de commande.

### **Obligations de l'opérateur**

- Ne faire effectuer des travaux que par du personnel qualifié.
- Le client doit assurer la protection contre les contacts avec des composants brûlants et des risques électriques.
- Faire remplacer les joints et les conduites de raccordement présentant des défauts.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans, ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales restreintes, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles sont surveillées ou si elles ont été instruites de l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'elles comprennent les dangers qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les opérations de nettoyage et d'entretien ne doivent pas être réalisées par des enfants sans surveillance.

## **3 Description du produit et fonctionnement**

### **Aperçu** Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Corps de pompe avec raccords filetés
- 2 Moteur à rotor noyé
- 3 Circuits d'évacuation des condensats (4x sur la circonférence)
- 4 Vis du corps
- 5 Module de régulation
- 6 Plaque signalétique
- 7 Touche de commande pour le réglage de la pompe
- 8 LED de fonctionnement/d'anomalie
- 9 Affichage du mode de régulation choisi
- 10 Affichage de la courbe caractéristique (I, II, III) choisie
- 11 Raccordement de câble de signal PWM ou LIN
- 12 Alimentation réseau : connecteur 3 pôles



**Fonctionnement** Circulateur à haut rendement pour systèmes de chauffage à eau chaude avec régulation de la pression différentielle intégrée. Le mode de régulation et la hauteur manométrique (pression différentielle) peuvent être réglés. La pression différentielle est réglée par le biais de la vitesse de rotation de la pompe.

### Dénomination

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

Para	Circulateur à haut rendement
15	15 = raccord fileté DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Longueur de construction : 130 mm ou 180 mm
7	7 = hauteur manométrique maximale en m avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	50 = puissance absorbée max. en watt
SC	SC = à autorégulation (Self Control) iPWM1 = régulation externe via un signal iPWM1 iPWM2 = régulation externe via un signal iPWM2
12	Position du module de régulation à 12 heures
I	Emballage individuel

### Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Classe de protection	IPX4D
Indice d'efficacité énergétique IEE	Voir la plaque signalétique (6)
Température du fluide à Température ambiante max. +40 °C	-20 °C à +95 °C (chauffage/GT) -10 °C à +110 °C (ST)
Température ambiante +25 °C	0 °C à +70 °C
Pression de service max.	10 bar (1000 kPa)
Pression d'entrée minimale à +95 °C/+110 °C	0,5 bar / 1,0 bar (50 kPa / 100 kPa)

## Témoins lumineux (LED)



- Notification
  - La LED verte allumée indique un fonctionnement normal
  - La LED s'allume/clignote en cas de défauts (voir chapitre 10.1)



- Affichage du mode de régulation choisi  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$  et vitesse de rotation constante



- Affichage de la courbe caractéristique choisie (I, II, III) dans le mode de régulation



- Combinaisons d'affichage des LED pendant la fonction de purge, le redémarrage manuel et le verrouillage des touches



## Touche de commande



Appuyer

- Sélectionner le mode de régulation
- Sélectionner la courbe caractéristique (I, II, III) dans le mode de régulation



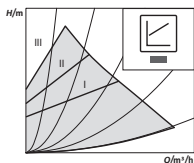
Maintenir la touche enfoncée

- Activer la fonction de purge (appuyer pendant 3 secondes)
- Activer le redémarrage manuel (appuyer pendant 5 secondes)
- Verrouiller/déverrouiller les touches (appuyer pendant 8 secondes)

### 3.1 Modes de régulation et fonctions

#### **Pression différentielle variable $\Delta p-v$ (I, II, III)**

Recommandation pour les systèmes de chauffage bitube à radiateurs afin de réduire le bruit d'écoulement sur les robinets thermostatiques.

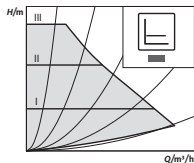


La pompe réduit la hauteur manométrique de moitié lorsque le débit dans la tuyauterie baisse. Économie d'énergie électrique en adaptant la hauteur manométrique au débit requis et des vitesses d'écoulement réduites.

Trois courbes caractéristiques prédéfinies (I, II, III) sélectionnables.

#### **Pression différentielle constante $\Delta p-c$ (I, II, III)**

Recommandation pour des planchers chauffants ou pour des tuyauteries de grandes dimensions ou toutes les applications sans courbe caractéristique du réseau variable (p. ex. pompes de charge de chauffe-eau) ainsi que des systèmes de chauffage monotube avec radiateurs.

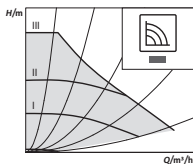


La régulation maintient la hauteur manométrique constante indépendamment du débit d'écoulement.

Trois courbes caractéristiques prédéfinies (I, II, III) sélectionnables.

## Vitesse de rotation constante (I, II, III)

Recommandation pour des installations avec une résistance invariable qui requièrent un débit constant.



La pompe fonctionne dans trois vitesses fixes prescrites (I, II, III).

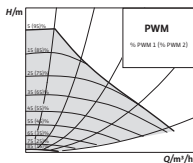


### AVIS

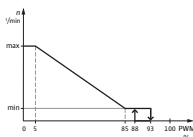
Réglage d'usine :  
Vitesse de rotation constante, courbe caractéristique III

## Régulation externe via un signal iPWM

Un régulateur externe procède à la comparaison consigne/réel requise pour la régulation. Un signal PWM (modulation d'impulsions en largeur) est envoyé à la pompe comme grandeur de réglage.



Le générateur du signal PWM donne à la pompe une séquence périodique d'impulsions (du rapport cyclique) conformément à DIN CEI 60469-1.



### Mode iPWM 1 (application de chauffage) :

En mode iPWM 1, la vitesse de rotation de la pompe est réglée en fonction du signal d'entrée PWM.

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.

### Entrée de signal PWM [%]

- < 5 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale
- 5-85 : La vitesse de rotation de la pompe baisse de manière linéaire de  $n_{\max}$  à  $n_{\min}$

85–93 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale (fonctionnement)

85–88 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale (démarrage)

93–100 : La pompe s'arrête (disponibilité)

### Mode iPWM 2 :

En mode iPWM 2, la vitesse de rotation de la pompe est régulée en fonction du signal d'entrée PWM.

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.

### Entrée de signal PWM [%]

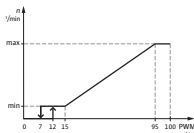
0–7 : La pompe s'arrête (disponibilité)

7–15 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale (fonctionnement)

12–15 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale (démarrage)

15–95 : La vitesse de rotation de la pompe augmente de manière linéaire de  $n_{\min}$  à  $n_{\max}$

> 95 : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale



**Purge** La **fonction de purge** s'active en appuyant longuement (3 secondes) sur la touche de commande. Ceci lance un cycle de purge automatique de la pompe. Elle ne permet pas cependant de purger le système de chauffage.

**Redémarrage manuel** Le **redémarrage manuel** s'active en appuyant longuement (5 secondes) sur la touche de commande. Ceci débloque la pompe en cas de besoin (p. ex. suite à un arrêt prolongé en été).

**Verrouiller/déverrouiller les touches** Le **verrouillage des touches** s'active en appuyant longuement (8 secondes) sur la touche de commande. Ceci verrouille les réglages de la pompe. Cette fonction évite toute modification involontaire ou non autorisée des réglages de la pompe.

**Activer le réglage d'usine** Le **réglage d'usine** s'active en appuyant sur la touche de commande et en la maintenant enfoncée pendant l'arrêt de la pompe. Au prochain démarrage, la pompe fonctionnera avec le réglage d'usine (état à la livraison).

## 4 Applications

Les circulateurs à haut rendement de la gamme Wilo-Para servent uniquement à faire circuler des fluides dans des installations de chauffage à eau chaude et des systèmes analogues présentant des débits toujours changeants.

Fluides autorisés :

- Eau de chauffage selon VDI 2035 (CH : SWKI BT 102-01).
- Mélanges eau-glycol\* présentant une teneur en glycol de 50 % maximum.

\* Le glycol possède une viscosité supérieure à celle de l'eau. Dans le cas de mélanges de glycol, les données de débit de la pompe doivent être corrigées en fonction du rapport de mélange.



### AVIS

Ajouter uniquement des mélanges prêts à l'emploi dans l'installation. Ne pas utiliser la pompe pour mélanger le fluide dans l'installation.

---

L'utilisation conforme à l'usage prévu englobe également le respect de cette notice, ainsi que les indications et marquages apposés sur la pompe.

**Utilisation non conforme** Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme et entraîne la perte de tout droit à la garantie.



### **AVERTISSEMENT !**

#### **Risque de blessure ou de dommages matériels par une utilisation non conforme !**

- Ne jamais utiliser d'autres fluides.
- Ne jamais faire effectuer des travaux non autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe hors des limites d'utilisation indiquées.
- Ne jamais effectuer de modifications arbitraires.
- Utiliser exclusivement les accessoires autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe avec une commande par coupe.

## **5 Transport et stockage**

### **Étendue de la fourniture**

- Circulateur à haut rendement
- Notice de montage et de mise en service

### **Accessoires**

Les accessoires doivent être commandés séparément. Pour la liste détaillée et description, consulter le catalogue.

Les accessoires suivants sont disponibles :

- Câble d'alimentation réseau
- Câble de signal iPWM/LIN
- Coquille d'isolation thermique (fluide chaud)
- Coquille d'isolation contre le froid (cooling shell)

### **Inspection liée au transport**

Contrôler aussitôt après la livraison l'absence de détériorations dues au transport et l'intégralité de la livraison et, le cas échéant, réclamer immédiatement.

### **Conditions de transport et de stockage**

Assurer une protection contre l'humidité, le gel et les contraintes mécaniques.

Plage de température admise : -40 °C à +85 °C (pendant 3 mois max.)

## 6 Montage et raccordement électrique

### 6.1 Montage

Le montage est réservé à un artisan spécialisé qualifié.



#### **AVERTISSEMENT !**

##### **Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !**

Le corps de pompe (1) et le moteur à rotor noyé (2) peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Ne toucher que le module de régulation (5) lors du fonctionnement.
- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque.



#### **AVERTISSEMENT !**

##### **Risque d'échaudure par des fluides brûlants !**

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures. Respecter les points suivants avant de monter ou de démonter la pompe, ou de desserrer les vis du corps (4) :

- Laisser refroidir complètement le système de chauffage.
- Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger le système de chauffage.

#### **Préparation Installation à l'intérieur d'un bâtiment :**

- Installer la pompe dans un endroit sec, bien aéré et à l'abri du gel.

#### **Montage à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur) :**

- Installer la pompe dans une cuve avec couvercle ou dans une armoire/un corps en guise de protection contre les intempéries.
- Éviter d'exposer la pompe aux rayons directs du soleil.
- Protéger la pompe de la pluie.



- Ventiler en permanence le moteur et le système électronique pour éviter toute surchauffe.
- La température du fluide et la température ambiante ne doivent jamais dépasser les températures limites inférieures et supérieures prescrites.
- Choisir autant que possible un site de montage bien accessible.
- Respecter la position de montage autorisée (Fig. 2) de la pompe.

---

**ATTENTION !**

Une position de montage erronée peut conduire à la détérioration de la pompe.

- Choisir un emplacement de montage conforme à la position de montage autorisée (Fig. 2).
- Toujours monter le moteur horizontalement.
- Le raccordement électrique ne doit jamais être dirigé vers le haut.

- 
- Installer des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe afin de faciliter un remplacement de la pompe.

---

**ATTENTION !**

Les fuites d'eau peuvent endommager le module de régulation.

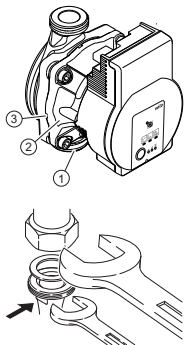
- Orienter la vanne d'arrêt supérieure de telle sorte que des fuites d'eau ne puissent pas goutter sur le module de régulation (5).
- Si le module de régulation est aspergé de fluide, sa surface doit impérativement être essuyée.

- 
- Orienter latéralement la vanne d'arrêt supérieure.
  - En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (EN 12828).
  - Achever toutes les opérations de soudage et de brasage.

- Rincer le système de tuyauterie.
- Ne pas utiliser la pompe pour rincer le système de tuyauterie.

### Montage de la pompe

Respecter les points suivants lors du montage :



- Observer la flèche de direction sur le corps de pompe (1).
- Effectuer le montage du moteur à rotor noyé (2) à l'horizontale exempt de contraintes mécaniques.
- Monter les joints sur les raccords filetés.
- Visser les raccords filetés.
- Bloquer la pompe à l'aide d'une clé à fourche contre toute torsion et visser la tuyauterie de manière étanche.
- Le cas échéant, réinstaller la coquille d'isolation thermique.

### ATTENTION !

Une évacuation insuffisante de la chaleur et de l'eau de condensation peut endommager le module de régulation et le moteur à rotor noyé.

- Ne pas isoler le moteur à rotor noyé (2) contre la chaleur.
- N'obstruer aucun des trous d'évacuation des condensats (3).



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessures mortelles dû au champ magnétique !

Risque de blessures mortelles pour les personnes portant des implants médicaux dû aux aimants permanents intégrés dans la pompe.

- Ne jamais démonter le moteur.

## 6.2 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien professionnel.



**DANGER !**

### Risque de blessures mortelles dû à la tension électrique !

Il existe un risque immédiat de blessures mortelles en cas de contact avec des composants sous tension.

- Avant d'effectuer un travail quelconque, couper l'alimentation électrique et la protéger contre toute remise en service.
- Ne jamais ouvrir le module de régulation (5) et ne jamais retirer des éléments de commande.

---

### ATTENTION !

Une tension d'alimentation cadencée peut détériorer le système électronique.

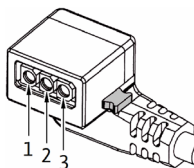
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec une commande par coupe.
  - Dans le cas des applications pour lesquelles il est difficile de savoir si la pompe fonctionne avec une tension cadencée, le fabricant de l'installation/de la régulation doit confirmer que la pompe fonctionne sur une tension alternative sinusoïdale.
  - La mise en marche/l'arrêt de la pompe via Triacs/relais à semi-conducteur est à contrôler au cas par cas.
- 

### **Préparation**

- Le type de courant et la tension doivent coïncider avec les indications portées sur la plaque signalétique (6).
- Calibre de fusible maximum : 10 A, inerte.
- Ne faire fonctionner la pompe que sur une tension alternative sinusoïdale.

- Tenir compte du nombre de démarrages :
  - Mises en marche/arrêts par la tension d'alimentation  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  pour une fréquence de commutation de 1 min. entre les mises en marche/arrêts via une tension d'alimentation.
- Le raccordement électrique doit être effectué via un câble de raccordement fixe pourvu d'une prise de courant ou d'un interrupteur multipolaire avec une ouverture du contact d'au moins 3 mm (en Allemagne selon la norme VDE 0700 partie 1).
- Utiliser un câble de raccordement présentant un diamètre extérieur suffisant pour assurer une protection contre les fuites d'eau et une décharge de traction sur le passe-câbles à vis (p. ex. H05VV-F3G1,5).
- Utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur si la température du fluide dépasse 90 °C.
- S'assurer que le câble de raccordement ne touche ni les tuyauteries, ni la pompe.

### **Câble d'alimentation électrique**



Montage du câble d'alimentation réseau (Fig. 3) :

1. Par défaut : câble enrobé à 3 fils avec chemises de fin de câble en laiton
  2. En option : câble électrique avec fiche de raccordement 3 pôles
  3. En option : câble Wilo-Connector (Fig. 3, pos. b)
- Affectation des câbles :
    - 1 jaune/vert : PE (⊕)
    - 2 bleu : N
    - 3 marron : L
  - Enfoncer le bouton de verrouillage du connecteur de pompe 3 pôles et raccorder la fiche sur le connecteur (12) du module de régulation jusqu'à ce qu'il s'enclenche (Fig. 4).

### **Raccordement du Wilo-Connector**

Montage du Wilo-Connector

- Débrancher le câble de raccordement de l'alimentation électrique.
- Respecter l'affectation des bornes (⊕ (PE), N, L).

- Raccorder et monter le Wilo-Connector (Fig. 5a à 5e).

#### Raccordement de la pompe

- Mettre la pompe à la terre.
- Raccorder le Wilo-Connector au câble de raccordement jusqu'à ce qu'il s'enclenche (Fig. 5f).

#### Démontage du Wilo-Connector

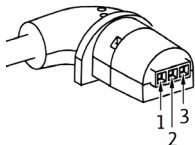
- Débrancher le câble de raccordement de l'alimentation électrique.
- Démontez le Wilo-Connector en utilisant un tournevis approprié (Fig. 6).

### ***Raccordement à un appareil existant***

En cas de remplacement, la pompe peut être directement raccordée à un câble existant de la pompe doté d'une fiche 3 pôles (p. ex. Molex) (Fig. 3, pos. a).

- Débrancher le câble de raccordement de l'alimentation électrique.
- Appuyer sur le bouton de verrouillage de la fiche montée et retirer la fiche du module de régulation.
- Respecter l'affectation des bornes (PE, N, L).
- Raccorder la fiche de l'appareil sur le connecteur (12) du module de régulation.

## Raccordement iPWM/LIN



Raccorder le câble de signal iPWM/LIN (accessoires)

- Raccorder la fiche du câble de signal au raccordement iPWM/LIN (11) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

### iPWM :

- Affectation des câbles :
  - 1 marron : entrée PWM (du régulateur)
  - 2 bleu ou gris: masse du signal (GND)
  - 3 noir : sortie PWM (de la pompe)
- Propriétés du signal :
  - Fréquence du signal : 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
  - Amplitude du signal : min. 3,6 V à 3 mA jusqu'à 24 V pour 7,5 mA, absorbée par l'interface de la pompe.
  - Polarité du signal : oui

### LIN :

- Affectation des câbles :
  - 1 marron : 12 V CC à 24 V CC (+/-10 %)
  - 2 bleu ou gris: masse du signal (GND)
  - 3 noir : données de bus LIN
- Propriétés du signal :
  - Vitesse du bus : 19200 bit/s

---

### ATTENTION !

Le raccordement de la tension d'alimentation (230 V CA) aux broches de communication (iPWM/LIN) détériore le produit.

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

## 7 Mise en service

La mise en service est exclusivement réservée à un artisan spécialisé.

### 7.1 Purge



- Remplir et purger l'installation de manière correcte.
- Si la pompe ne se purge pas automatiquement :
- Activer la fonction de purge en appuyant pendant 3 secondes sur la touche de commande, puis relâcher.
  - ↳ La fonction de purge démarre et dure 10 minutes.
  - ↳ Les rangées de LED supérieures et inférieures clignotent en alternance à intervalle d'1 seconde.
  - Pour annuler, appuyer pendant 3 secondes sur la touche de commande.

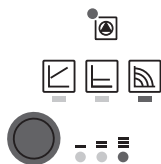


#### AVIS

Après la purge, l'affichage LED affiche les valeurs préalablement réglées de la pompe.

### 7.2 Paramétrer le mode de régulation










#### **Sélectionner le mode de régulation**



La sélection des LED pour les modes de régulation et les courbes caractéristiques correspondantes s'effectue dans le sens des aiguilles d'une montre.

- Appuyer brièvement (env. 1 seconde) sur la touche de commande.
- ↳ Les LED indiquent le mode de régulation et la courbe caractéristique paramétrés.

Présentation des réglages possibles dans l'ordre indiqué ci-après (par exemple : vitesse de rotation constante / courbe caractéristique III) :

	Affichage LED	Mode de régulation	Courbe caractéristique
1e		Vitesse de rotation constante	II
2e		Vitesse de rotation constante	I
3e		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	III
4e		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	II
5e		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	I
6e		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	III
7e		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	II
8e		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	I
9e		Vitesse de rotation constante	III

- La 9e pression sur la touche permet de revenir au réglage d'usine (vitesse de rotation constante / courbe caractéristique III).



## Verrouiller/ déverrouiller les touches



- Activer le verrouillage des touches en appuyant 8 secondes sur la touche de commande jusqu'à ce que les LED du réglage choisi clignotent brièvement, puis relâcher.
  - ↳ Les LED clignotent en permanence à intervalle d'1 seconde.
  - ↳ Le verrouillage des touches est activé, les réglages de la pompe ne peuvent plus être modifiés.
- La désactivation du verrouillage des touches s'effectue de la même façon que l'activation.



### AVIS

Tous les réglages et affichages sont conservés en cas de coupure de l'alimentation électrique.

## Activer le réglage d'usine

Activer le réglage d'usine en appuyant sur la touche de commande et en la maintenant enfoncée pendant l'arrêt de la pompe.

- Maintenir la touche de commande enfoncée pendant 4 secondes minimum.
  - ↳ Toutes les LED clignotent pendant 1 seconde.
  - ↳ Les LED du dernier réglage clignotent pendant 1 seconde.

Au prochain démarrage, la pompe fonctionnera avec le réglage d'usine (état à la livraison).

## 8 Mise hors service

**Arrêt de la pompe** Arrêter immédiatement la pompe dans le cas de détériorations sur les câbles de raccordement ou d'autres composants électriques.

- Couper la pompe de l'alimentation électrique.
- Contacter le service après-vente Wilo ou un artisan spécialisé.

## 9 Entretien

**Nettoyage**

- Nettoyer régulièrement avec un chiffon sec les encrassements qui se déposent sur la pompe.
- Ne jamais utiliser de liquides ou de produits de nettoyage agressifs.

## 10 Pannes, causes et remèdes

L'élimination des pannes doit être confiée exclusivement à des techniciens spécialisés qualifiés et les travaux de raccordement électrique exclusivement à des électriciens professionnels.

Pannes	Causes	Remède
La pompe ne se met pas en marche lors de la mise sous tension	Fusible électrique défectueux	Vérifier les fusibles
	Absence de tension sur la pompe	Remédier à la coupure de la tension
La pompe émet des bruits	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante	Augmenter la pression du système dans la plage admissible
		Vérifier le réglage de la hauteur manométrique et la régler évent. à hauteur plus basse
Le bâtiment ne se réchauffe pas	La puissance calorifique des surfaces de chauffe est trop faible	Augmenter la valeur de consigne
		Régler le mode de régulation sur $\Delta p-c$ au lieu de $\Delta p-v$

## 10.1 Rapports de défauts

- La LED d'anomalie indique une panne.
- La pompe s'éteint (en fonction de la panne) et tente plusieurs redémarrages cycliques.

LED	Pannes	Causes	remède
S'allume en rouge	Blocage	Rotor bloqué	Activer le redémarrage manuel ou contacter le service après-vente
	Mise en contact/ bobinage	Bobinage défectueux	
Clignote en rouge	Sous-tension/ surtension	Alimentation électrique côté réseau trop faible/élevée	Contrôler la tension d'alimentation et les conditions d'utilisation, contacter le service après-vente
	Température excessive du module	Intérieur du module trop chaud	
	Court-circuit	Intensité moteur trop élevée	
Clignote en rouge/vert	Mode générateur	L'hydraulique de pompe est traversé par le flux, la pompe n'est cependant pas sous tension	Contrôler la tension d'alimentation, le débit/la pression de l'eau et les conditions ambiantes
	Fonctionnement à sec	Présence d'air dans la pompe	
	Surcharge	Moteur dur, pompe exploitée en dehors des spécifications (p. ex. température trop élevée du module). La vitesse de rotation est inférieure à celle en mode de fonctionnement normal	

## Redémarrage manuel



- La pompe tente automatiquement un redémarrage si un blocage est détecté.

Si la pompe ne redémarre pas automatiquement :

- Activer le redémarrage manuel en appuyant pendant 5 secondes sur la touche de commande, puis relâcher.
  - ↳ La fonction de redémarrage se lance et dure 10 minutes max.
  - ↳ Les LED clignotent les unes après les autres dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour annuler, appuyer pendant 5 secondes sur la touche de commande.



### AVIS

Une fois le redémarrage effectué, l'affichage LED montre les valeurs de la pompe préalablement réglées.

**S'il est impossible de supprimer une panne, contacter un artisan spécialisé ou le service après-vente Wilo.**

## 11 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.

---



#### AVIS

#### 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](http://www.wilo-recycling.com)

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

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,*  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the*  
*series,*

**Para AB\*/4-20/\***

**Para AB\*/6-43/\***

**Para AB\*/7-50/\***

**Para AB\*/8-75/\***

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

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

- \_ Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- \_ Basse tension 2014/35/UE**
- \_ Low voltage 2014/35/EU**
  
- \_ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**
- \_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**
- \_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**
  
- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**

*Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird  
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012*

*This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012*

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

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

**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**

Aubigny-sur-Nère, 11/10/2017

  
**S.BORDIER**  
**Quality Manager**

N°4224933.01 (CE-A-S n°4530300)

**wilo**

**WILO INTEC**  
**50 Av. Eugène CASELLA**  
**18700 AUBIGNY SUR NERE**  
**France**

<p align="center"><b>(BG) – Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТТЕЖЕНИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/ЕС; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) – Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Nízké Napětí 2014/35/EU; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) – Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMESESKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2014/35/EU; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; 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"><b>(EL) – Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΕ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ; Συνδεδεμένο 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"><b>(ES) – Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables:</p> <p>Baja Tensión 2014/35/UE; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; 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"><b>(ET) – Eesti keel</b> <b>EL/Ü VASTAVUSTEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevatel Euroopa direktiivide sätestega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2014/35/EL; Elektromagnetilist ühilduvust 2014/30/EL; Energiaga seotud tooteid 2009/125/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) – Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EU; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) – Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhalonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treochacha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Isealvoltais 2014/35/AE; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EA</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) – Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja 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/EU; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU; 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"><b>(HU) – Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EU; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) – Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono:</p> <p>Bassa Tensione 2014/35/UE; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE; 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"><b>(LT) – Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkėliausių nacionaliųjų įstatymų nuostatas:</p> <p>Žema įtampa 2014/35/ES; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES; Energija susijusius gaminius 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) – Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosaucumiem, kā arī atveidīšu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2014/35/ES; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES; Enerģijas saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) – Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultaġġ Baxxi 2014/35/EU; Kompatibilità Eletromanjetika 2014/30/EU; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/EK</p> <p>if ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2014/35/EU ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU ; Energiegerelateerde 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"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2014/35/UE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/UE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; 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"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivei europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/UE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EU/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/EÚ ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2014/35/EU ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EU ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU ; Energierelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämns på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Açık Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></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>Lágspennutilskipun 2014/35/ESB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EU ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU ; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></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/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	



# Wilo – International (Subsidiaries)

## Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
carlos.muschich@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 1S7  
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 Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

## Estonia

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

## Finland

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

## France

Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

## Great Britain

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 Magyarorszag 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@cbrt.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 Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
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. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

## Russia

WILO Rus ooo  
123592Moscow  
T +7 495 7810690  
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. Zlozka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

## Slovenia

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

## South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD  
1685 Midrand  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@salmson.co.za

## Spain

WILO Iberica S.A.  
8806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

## Sweden

WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
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 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

## Ukraine

WILO Ukraina 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  
nkmhinh@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