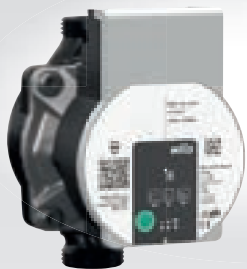


## Wilo-Para

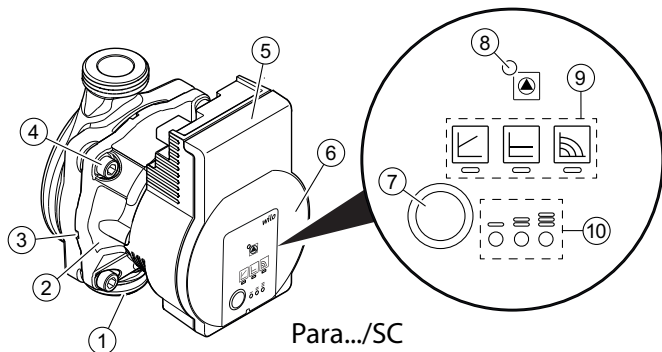


**no** Monterings- og driftsveiledning  
**fi** Asennus- ja käyttöohje

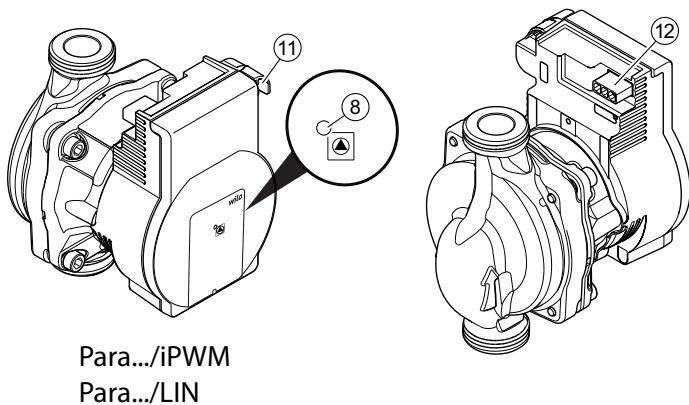


**da** Monterings- og driftsvejledning  
**sv** Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1:



Para.../SC



Para.../iPWM

Para.../LIN

Fig. 2:

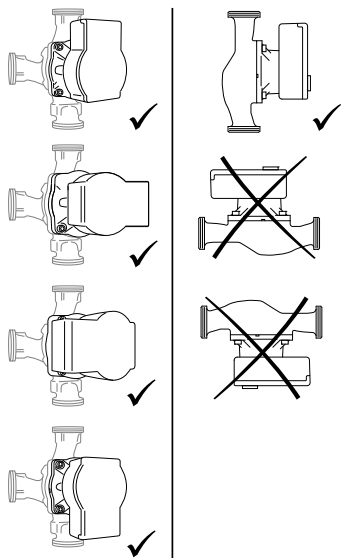


Fig. 3:

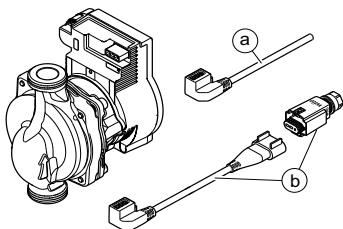


Fig. 4:

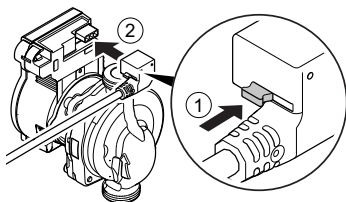


Fig. 5a:

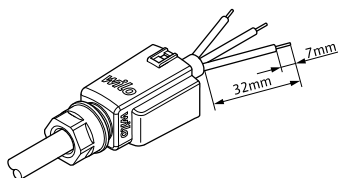


Fig. 5b:

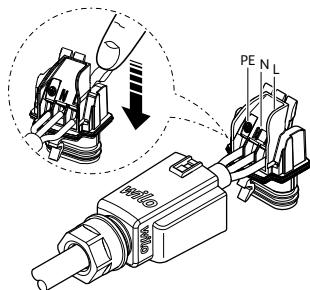


Fig. 5c:

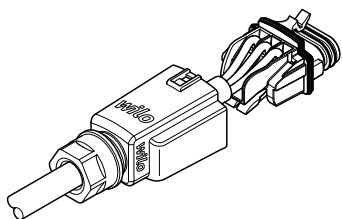


Fig. 5d:

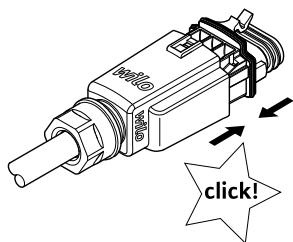


Fig. 5e:

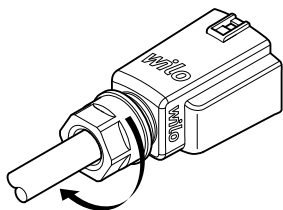


Fig. 5f:

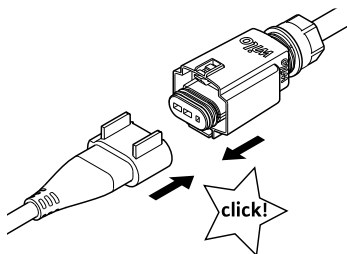
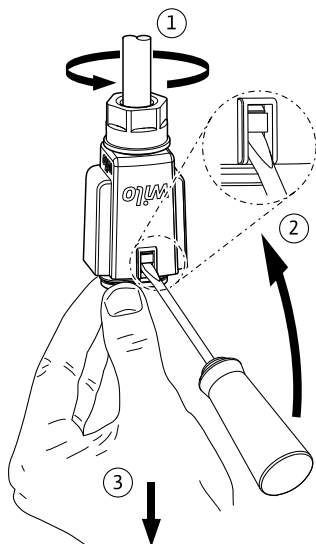


Fig. 6:



## 1 Allmän information

### *Om denna skötsel­anvisning*

Monterings- och skötsel­anvisningen är en permanent del av produkten. Läs denna­anvisning före alla åtgärder och se till att den alltid finns till hands.

Att dessa­anvisningar följs noggrant är en förutsättning för korrekt användning och hantering av produkten. Observera alla uppgifter och märkningar på produkten. Språket i original­bruks­anvisningen är tyska. Alla andra språk i denna­anvisning är översättningar av originalet.

## 2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller viktig information för installation, drift och underhåll av produkten. Observera även­anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel.

Om denna­monterings- och skötsel­anvisning inte följs kan det leda till person- och miljöskador eller skador på produkten. Detta leder även till att alla skadeståndsanspråk ogiltigförklaras.

Att inte följa monterings- och skötsel­anvisningen kan till exempel leda till följande problem:

- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- maskinskador
- fel i viktiga produktfunktioner

### *Märkning av säkerhetsföreskrifter*

I denna­monterings- och skötsel­anvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa­varningar anges på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext och visas **med motsvarande symbol**.
- Säkerhetsföreskrifter för maskinskador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

## Varningstext **FARA!**

Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!

### **WARNING!**

Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!

### **OBSERVERA!**

Kan leda till maskinskador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.

### **OBS**

Praktiska anvisningar om hantering av produkten

**Symboler** I denna anvisning används följande symboler:



Fara för elektrisk spänning



Allmän varningssymbol



Varning för varma ytor/medier



Varning för magnetfält



Obs

**Personalkompetens** Personalen måste

- vara informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter
- ha läst och förstått monterings- och skötselavvisningen.

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker (enligt EN 50110-1).

- Installation/demontering måste utföras av kvalificerad personal som är utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.

### **Definition av "kvalificerad elektriker"**

En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika faror som hänger ihop med elektricitet.

### **Arbeten på elsystemet**

- Elektriska arbeten måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Nationellt gällande riktlinjer, standarder och bestämmelser samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget som rör anslutning till det lokala elnätet måste följas.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen före alla arbeten och säkra den mot återinkoppling.
- Anslutningen måste säkras med en jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD).
- Produkten måste jordas.
- Se till att defekta kablar omedelbart byts ut av en elektriker.
- Öppna aldrig reglermodulen och ta aldrig bort manöverelementen.

### **Driftansvariges ansvar**

- Låt endast kvalificerad fackpersonal utföra arbeten.
- Se till att det finns beröringsskydd mot varma komponenter och elrelaterade risker på platsen.
- Byt ut defekta tätningar och anslutningsledningar.

Denna anordning kan användas av barn från 8 år samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap. De ska då hållas under uppsyn eller instrueras angående säker användning av apparaten. De ska även förstå farorna som föreligger. Barn får inte leka med anordningen. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

### 3 Produktbeskrivning och funktion

- Översikt** Wilo-Para (Fig. 1)
- 1 Pumphus med skruvförband
  - 2 Våt motor
  - 3 Kondenshåll (4x runt om)
  - 4 Husskruvar
  - 5 Reglermodul
  - 6 Typskylt
  - 7 Manöverknapp för inställning av pumpen
  - 8 Drift-/fellampa (LED)
  - 9 Indikering av vald regleringstyp
  - 10 Indikering av vald kurva (I, II, III)
  - 11 Anslutning för PWM- eller LIN-signalkabel
  - 12 Nätanslutning: 3-polig kontaktanslutning

**Funktion** Högeffektiv cirkulationspump för uppvärmningssystem med varmvatten med integrerad differensstrycksreglering. Regleringstyp och uppfordringshöjd (differensstryck) går att ställa in. Differensstrycket regleras via pumpens varvtal.

#### Typnyckel

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

Para	Högeffektiv cirkulationspump
15	15 = skruvförband DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Bygglängd: 130 mm eller 180 mm
7	7 = max. uppfordringshöjd i m vid Q = 0 m³/h
50	50 = max. effektförbrukning i Watt
SC	SC = självreglerande (Self control) iPWM1 = extern reglering via iPWM1-signal iPWM2 = extern reglering via iPWM2-signal
12	Reglermodulens position: kl. 12
I	Separat förpackning

## Tekniska data

Anslutningsspänning	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Kapslingsklass	IPX4D
Energieffektivitetsindex EEI	Se typskylten (6)
Medietemperaturer vid max. omgivningstemperatur +40 °C	-20 °C till +95 °C (värme/GT) -10 °C till +110 °C (ST)
Omgivningstemperatur +25 °C	0 °C till +70 °C
Max. driftstryck	10 bar (1000 kPa)
Min. inloppstryck vid +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

## Ljusindikeringar (LED-lampor)



- Meddelandeindikering
  - LED-lampan lyser grönt vid normal drift.
  - LED lyser/blinkar vid felmeddelande (se kapitel 10.1)



- Indikering av vald regleringstyp  
 $\Delta p$ -v,  $\Delta p$ -c och konstant varvtal



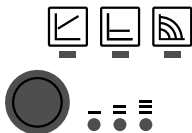
- Indikering av vald kurva (I, II, III) inom regleringstypen



- Indikeringskombinationer för LED under avluftningsfunktionen, manuell omstart och knapplåset



## Manöverknapp



Tryck

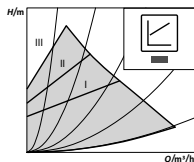
- Val av regleringstyp
- Val av kurva (I, II, III) inom regleringstypen

Tryck länge

- Aktivera avluftningsfunktionen (tryck i 3 sekunder)
- Aktivera manuell omstart (tryck i 5 sekunder)
- Låsa upp/låsa knapp (tryck i 8 sekunder)

### 3.1 Regleringstyper och funktioner

#### **Variabelt differenstryck $\Delta p-v$ (I, II, III)**



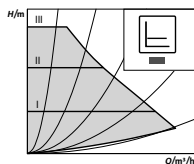
Rekommenderas för tvårörsvärmsystem med värmeelement för reducering av flödesljud vid termostatventiler.

Pumpen reducerar uppfodringshöjden till hälften om pumpflödet minskar i röret.

Energibesparingar genom anpassning av uppfodringshöjden efter pumpflödesbehov och lägre flödeshastigheter.

Välj mellan tre fördefinierade kurvor (I II III).

#### **Konstant differenstryck $\Delta p-c$ (I, II, III)**



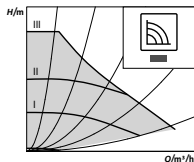
Rekommenderas för golvvärme eller stora rörledningar och alla användningar utan föränderliga röretskurvor (t.ex. laddpumpar) samt för enrörsvärmsystem med värmeelement.

Regleringen håller den inställda uppfodringshöjden konstant oavsett pumpflöde.

Välj mellan tre fördefinierade kurvor (I II III).

## Konstant varvtal (I, II, III)

Rekommenderas för anläggningar med konstant anläggningsmotstånd som kräver ett konstant pumpflöde.



Pumpen arbetar i tre angivna fasta varvtalssteg (I II III).

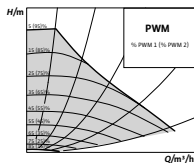


### OBS

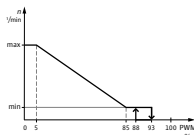
Fabriksinställning:  
Konstant varvtal, kurva III

## Extern reglering via iPWM-signal

Den för regleringen nödvändiga jämförelsen mellan börvärde och ärvärde övertas av en extern regulator. Som reglerstorlek får pumpen en PWM-signal (pulsängdsmodulering).



PWM-signalgeneratoren skickar en periodisk impulssekvens till pumpen (impulsfrekvens) enligt DIN IEC 60469-1.



### iPWM 1-läge (värmertilämpning):

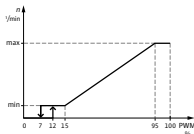
I iPWM 1-läget regleras pumpens varvtal efter PWM-ingångssignalen.

Beteende vid kabelbrott:

Om signalkabeln lossas från pumpen, t.ex. vid kabelbrott, accelererar pumpen till maximalt varvtal.

### PWM signalingång [%]

- < 5: Pumpen går på högsta varvtal
- 5–85: Pumpens varvtal sjunker linjärt från  $n_{\max}$  till  $n_{\min}$
- 85–93: Pumpen går på minsta varvtal (drift)
- 85–88: Pumpen går på minsta varvtal (start)
- 93–100: Pumpen stannar (beredskap)



### iPWM 2-läge:

I iPWM 2-läget regleras pumpens varvtal efter PWM-ingångssignalen.

Beteende vid kabelbrott:

Om signalkabeln lossas från pumpen, t.ex. vid kabelbrott, står pumpen still.

### PWM signalingång [%]

0–7: Pumpen stannar (beredskap)

7–15: Pumpen går på minsta varvtal (drift)

12–15: Pumpen går på minsta varvtal (start)

15–95: Pumpens varvtal stiger linjärt från  $n_{\min}$  till  $n_{\max}$

> 95: Pumpen går på högsta varvtal

**Avluftning** **Avluftningsfunktionen** aktiveras genom att trycka länge (3 sekunder) på manöverknappen och avluftar pumpen automatiskt. Värmeledningssystemet avluftas inte.

**Manuell omstart** **Manuell omstart** aktiveras genom att trycka länge (5 sekunder) på manöverknappen och avblockerar pumpen vid behov (t.ex. efter längre driftstopp under sommaren).

**Låsa upp/låsa knapp** **Knapplåset** aktiveras genom att trycka länge (8 sekunder) på manöverknappen och låser pumpens inställningar. Det skyddar mot oavsiktlig eller obehörig omställning av pumpen.

**Återställ till fabriksinställningar** Pumpen återställs till **fabriksinställning** genom att hålla manöverknappen intryckt samtidigt som pumpen stängs av. När pumpen startas nästa gång använder den fabriksinställningarna (leveranstillstånd).

## 4 Avsedd användning

De högeffektiva cirkulationspumparna i serien Wilo-Para är endast avsedda för cirkulation av medier i värmeanläggningar för varmvatten och liknande anläggningar med konstant växlande flöden.

Tillåtna medier:

- Värmeledningsvatten enligt VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Vatten-glykolblandningar\* med max. 50 % glykolhalt.

\* Glykol har en högre viskositet än vatten. Om glykoltillsatser används måste pumpens uppfordringsdata korrigeras enligt blandningsförhållandet.



### OBS

Använd endast färdiga blandningar i anläggningen. Använd inte pumpen för att blanda mediet i anläggningen.

Avsedd användning innebär också att följa dessa monterings- och skötselanvisningar samt uppgifterna och märkningarna på pumpen.

### **Felaktig användning**

All annan användning räknas som felaktig och leder till att garantin upphör att gälla.



### WARNING!

**Risk för personskador eller maskinskador till följd av felaktig användning!**

- Använd aldrig andra medier.
- Låt aldrig obehöriga utföra arbeten.
- Använd aldrig maskinen utanför de angivna användningsgränserna.
- Utför aldrig egenmäktiga ombyggnationer.
- Använd endast godkända tillbehör.
- Använd aldrig tillsammans med fasvinkelstyrning.

## 5 Transport och lagring

### Leveransomfattning

- Högeffektiv cirkulationspump
- Monterings- och skötselanvisning

### Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat, för detaljerad lista och beskrivning, se katalogen.

Följande tillbehör finns:

- nätanslutningskabel
- iPWM/LIN-signalkabel
- värmeisolering
- Cooling Shell

### Inspektion av leverans

Kontrollera omedelbart att leveransen är fullständig och att det inte förekommer några transportskador. Eventuella reklamationer ska göras direkt.

### Transport- och lagringsvillkor

Skydda mot fukt, frost och mekaniska belastningar. Tillåtet temperaturområde: -40 °C till +85 °C (under max. 3 månader)

## 6 Installation och elektrisk anslutning

### 6.1 Installation

Endast kvalificerade hantverkare får utföra installationen.



#### **WARNING!**

#### **Risk för brännskador p.g.a. heta ytor!**

Pumphuset (1) och den våta motorn (2) kan bli varma och ge brännskador om de vidrörs.

- Vid drift får endast reglermodulen (5) vidröras.
- Låt pumpen svalna före alla arbeten.



## **VARNING!**

### **Risk för skållning p.g.a. varma medier!**

Varma medier kan leda till skållning. Observera följande innan pumpen installeras eller demonteras eller husskruvarna (4) lossas:

- Låt värmesystemet svalna helt.
- Stäng spärrarmaturerna och töm värmesystemet.

## **Förberedelser**

### **Installation i en byggnad:**

- Installera pumpen på en torr, välventilerad och frost-säker plats.

### **Installation utanför en byggnad (uppställning utomhus):**

- Pumpen ska installeras i pumpbrunn med kåpa eller i ett skåp/hus som väderskydd.
- Skydda mot direkt solljus.
- Skydda pumpen mot regn.
- Se till att motorn och elektroniken har god ventilation för att undvika överhettning.
- Tillåtna medie- och omgivningstemperaturer får inte över- eller underskridas.
- Välj en lättillgänglig installationsplats.
- Observera pumpens tillåtna monteringsläge (Fig. 2).

---

### **OBSERVERA!**

Ett felaktigt monteringsläge kan skada pumpen.

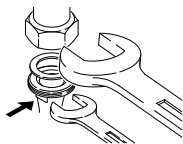
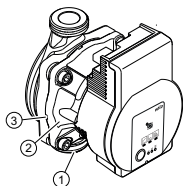
- Välj en monteringsplats som motsvarar det tillåtna monteringsläget (Fig. 2).
  - Motorn måste alltid vara placerad vågrätt.
  - Den elektriska anslutningen får aldrig peka uppåt.
- 
- Framför och bakom pumpen ska spärrarmaturer installeras i syfte att underlätta ett pumpbyte.

**OBSERVERA!**

Läckvatten kan skada reglermodulen.

- Justera spärrarmaturen på ett sådant sätt att läckvatten inte kan droppa ned på reglermodulen (5).
- Om reglermodulen utsätts för vätska, måste ytan torkas av.

- Justera den övre spärrarmaturen i sidled.
- Vid installation i framledningen i öppna anläggningar måste säkerhetsframledningen förgrenas före pumpen (EN 12828).
- Avsluta alla svets- och lödarbeten.
- Spola rörledningssystemet.
- Använd inte pumpen för att spola rörledningssystemet.

**Montera pumpen**

Observera följande vid installationen:

- Observera riktningsspilen på pumphuset (1).
- Montera mekaniskt spänningsfritt med vågrätt lig-gande våt motor (2).
- Placera packningar på skruvförbanden.
- Skruva på unionskopplingar.
- Säkra pumpen med en blocknyckel och skruva ihop den tätt med rörledningarna.
- Fäst värmeisoleringen igen vid behov.

**OBSERVERA!**

Bristande värmeavledning och kondensvatten kan skada reglermodulen och den våta motorn.

- Isolera inte den våta motorn (2).
- Alla kondenshåll (3) ska vara fria.

**VARNING!****Risk för allvarlig skada – magnetfält!**

Risk för allvarlig skada för personer med medicinska implantat på grund av permanentmagneter monterade i pumpen.

- Demontera aldrig motorn.

## 6.2 Elektrisk anslutning

Endast kvalificerade elektriker får upprätta den elektriska anslutningen.

**FARA!****Risk för allvarlig skada på grund av elektrisk spänning!**

Omedelbar risk för allvarlig skada vid beröring av spänningsförande delar.

- Frånkoppla spänningsförsörjningen före alla arbeten och säkra mot återinkoppling.
- Öppna aldrig reglermodulen (5) och ta aldrig bort manöverdelarna.

---

**OBSERVERA!**

Taktad nätspänning kan leda till elektroniskador.

- Använd aldrig pumpen med fasvinkelstyrning.
  - Vid användningar där det inte är klart om pumpen drivs med taktad spänning måste regleringens/ anläggningens tillverkare bekräfta att pumpen drivs med sinusformad växelspanning.
  - Till-/frånkoppling av pumpen via Triacs/halvledarrelä ska kontrolleras i enskilda fall.
-

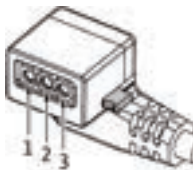
## Förberedelser

- Strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten (6).
- Max. säkring: 10 A, trög.
- Använd endast pumpen med sinusformad växelspanning.
- Observera brytfrekvensen:
  - Till-/frånkoppling via nätspänning  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  vid en kopplingsfrekvens på 1 min mellan till-/frånkopplingar via nätspänning.
- Den elektriska anslutningen måste göras med en fast anslutningsledning som har en stickpropp eller flerpolig omkopplare med minst 3 mm kontaktgap (VDE 0700, del 1).
- Som skydd mot läckvatten och som dragavlastning på kabelförskruvningen ska en anslutningsledning med tillräcklig ytterdiameter användas (t.ex. H05VV-F3G1,5).
- Vid medietemperaturer över 90 °C ska en värmebeständig anslutningsledning användas.
- Se till att anslutningsledningen varken vidrör rörledningarna eller pumpen.

## Anslutning nätkabel

Montera nätanslutningskabeln (Fig. 3):

1. Standard: fastsvetsad 3-ledarkabel med trådändhylsor av mässing
2. Valfritt: nätkabel med 3-polig anslutningskontakt
3. Valfritt: Wilo-Connectorkabel (Fig. 3, pos. b)



- Kabelbeläggning:
  - 1 gul/grön: PE (⊖)
  - 2 blå: N
  - 3 brun: L
- Tryck ned låsknappen till den 3-poliga pumpkontakten och anslut stickkontakten på reglermodulens kontaktanslutning (12) så att den hakar i (Fig. 4).

**Anslutning  
Wilo-Connector**

Montera Wilo-Connector

- Lossa anslutningsledningen från spänningsförsörjningen.
- Observera plintbeläggningen (⊕) (PE, N, L).
- Anslut och montera Wilo-Connector (Fig. 5a till 5e).

Ansluta pumpen

- Jorda pumpen.
- Anslut Wilo-Connector till anslutningskabeln så att den hakar i (Fig. 5f).

Demontera Wilo-Connector

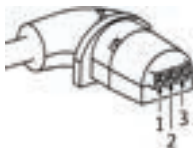
- Lossa anslutningsledningen från spänningsförsörjningen.
- Demontera Wilo-Connector med en passande skruvmejsel (Fig. 6).

**Anslutning till en  
befintlig anordning**

Pumpen kan anslutas direkt till en befintlig pumpkabel med 3-polig stickkontakt (t.ex. Molex) vid byte (Fig. 3, pos. a).

- Lossa anslutningsledningen från spänningsförsörjningen.
- Tryck ned låsknappen till den monterade stickkontakten och dra av stickkontakten från reglermodulen.
- Observera plintbeläggningen (PE, N, L).
- Anslut anordningens befintliga stickkontakt till reglermodulens kontaktanslutning (12).

## **iPWM/LIN-anslutning**



Anslut iPWM/LIN-sigalkabel (tillbehör)

- Anslut sigalkabelns stickkontakt till iPWM/LIN-anslutningen (11) så att den hakar i.

### **iPWM:**

- Kabelbeläggning:
  - 1 brun: PWM-ingång (från regulatoren)
  - 2 blå eller grå: signalgods (GND)
  - 3 svart: PWM-utgång (från pumpen)
- Signalegenskaper:
  - Signalfrekvens: 100 Hz–5000 Hz (1 000 Hz nominellt)
  - Signalamplitud: Min. 3,6 V vid 3 mA till 24 V för 7,5 mA, absorberas genom pumpgränssnittet.
  - Signalpolaritet: Ja

### **LIN:**

- Kabelbeläggning:
  - 1 brun: 12 V DC till 24 V DC (+/-10 %)
  - 2 blå eller grå: signalgods (GND)
  - 3 svart: LIN-bussdata
- Signalegenskaper:
  - Busshastighet: 19 200 bit/s

---

### **OBSERVERA!**

Om nätspänning (230 V AC) ansluts till kommunikationsstiften (iPWM/LIN) går produkten sönder.

- På PWM-ingången är den maximala spänningen 24 V taktad ingångsspänning.
-

## 7 Drift

Endast kvalificerade hantverkare får utföra idrifttagningen.

### 7.1 Avluftning

- Det är viktigt att påfyllning och avluftning av anläggningen utförs på ett korrekt sätt.

Om pumpen inte avluftas automatiskt:

- Aktivera avluftningsfunktionen genom att trycka i 3 sekunder på manöverknappen och släpp den sedan.

- Avluftningsfunktionen startar och går i 10 minuter.
- De övre och nedre LED-raderna blinkar omväxlande med ett intervall på 1 sekund.

- Tryck ned manöverknappen i 3 sekunder för att avbryta.



#### OBS

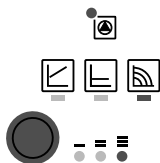
Efter avluftningen visar LED-indikeringen de tidigare inställda värdena för pumpen.

### 7.2 Ställa in regleringstyp










#### Val av regleringstyp

Valet av LED-lamporna för regleringstyperna och tillhörande kurvor sker medurs.

- Tryck kort på manöverknappen (ca 1 sekund).
- LED-lamporna visar aktuellt inställd regleringstyp och kurva.

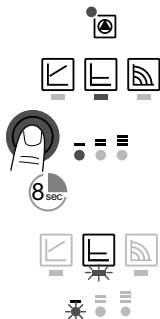


Översikt över möjliga inställningar nedan (till exempel: konstant varvtal/kurva III):

	LED-indikering	Regleringstyp	Kurva
1		Konstant varvtal	II
2		Konstant varvtal	I
3		Variabelt differenstryck $\Delta p-v$	III
4		Variabelt differenstryck $\Delta p-v$	II
5		Variabelt differenstryck $\Delta p-v$	I
6		Konstant differenstryck $\Delta p-c$	III
7		Konstant differenstryck $\Delta p-c$	II
8		Konstant differenstryck $\Delta p-c$	I
9		Konstant varvtal	III

- Den 9:e knapptryckningen tar dig tillbaka till grundinställningen (konstant varvtal/kurva III).

## Låsa upp/ låsa knapp



- Aktivera knapplåset genom att trycka i 8 sekunder på manöverknappen tills LED-lampan för den valda inställningen blinkar till och släpp den sedan.
  - ↳ LED-lamporna blinkar konstant med ett intervall på 1 sekund.
  - ↳ Knapplåset är aktiverat. Inställningarna på pumpen kan inte längre ändras.
- Deaktivering av knapplåset utförs på samma sätt som aktiveringen.



### OBS

Alla inställningar/indikeringar bevaras under avbrott i spänningsförsörjningen.

## Återställ till fabriksinställningar

Pumpen återställs till fabriksinställning genom att hålla manöverknappen intryckt samtidigt som pumpen stängs av.

- Håll manöverknappen nedtryckt minst 4 sekunder.
  - ↳ Alla LED-lampor blinkar i 1 sekund.
  - ↳ LED-lampan för den senaste inställningen blinkar i 1 sekund.

När pumpen startas nästa gång använder den fabriksinställningarna (leveranstillstånd).

## 8 Urdrifttagning

### Ta pumpen ur drift

Vid skador på anslutningsledningen eller andra elektriska komponenter ska pumpen omedelbart tas ur drift.

- Koppla bort pumpen från spänningsförsörjningen.
- Kontakta Wilos kundtjänst eller en hantverkare.

## 9 Underhåll

- Rengöring**
- Rengör pumpen regelbundet och försiktigt med en torr dammtrasa.
  - Använd aldrig vätskor eller aggressiva rengöringsmedel.

## 10 Problem, orsaker och åtgärder

Endast kvalificerade hantverkare får åtgärda problem.  
Endast kvalificerade elektriker får arbeta på den elektriska anslutningen.

Problem	Orsaker	Åtgärd
Pumpen går inte trots tillkopplad strömförsörjning	En elektrisk säkring är defekt	Kontrollera säkringarna
	Pumpen tillförs ingen spänning	Åtgärda spänningsavbrottet
Pumpen bullrar	Kavitation p.g.a. otillräckligt ingående tryck	Höj systemtrycket till det tillåtna intervallet
		Kontrollera inställd uppfordringshöjd och ställ ev. in en lägre höjd
Byggnaden värms inte upp	För låg värmeeffekt från värmeytorna	Öka börvärdet
		Ställ in regleringstypen på $\Delta p$ -c istället för $\Delta p$ -v

## 10.1 Felmeddelanden

- Fellampan indikerar ett problem.
- Pumpen frånkopplas (beroende på problem) och försöker starta om.

LED	Problem	Orsaker	Åtgärd
Lyser rött	Blockering	Blockerad rotor	Utför en manuell omstart eller kontakta kundtjänst
	Kontaktering/ lindningar	Defekt lindning	
Blinkar rött	Under-/ överspänning	För låg/hög nätsidig spänningsförsörjning	Kontrollera nätspänningen och driftsförhållandena och kontakta kundtjänst
	Övertemperatur i modulen	Modulen är för varm invändigt	
	Kortslutning	För hög motorström	
Blinkar rött/ grönt	Generatordrift	Pumphydrauliken genomströmmas, men pumpen har ingen nätspänning	Kontrollera nätspänningen, vattenmängden/-trycket och omgivningsförhållandena
	Torrkörning	Luft i pumpen	
	Överbelastning	Trög motor. Pumpen används utanför specifikationen (t.ex. hög modultemperatur). Varvtalet är lägre än vid normal drift	

## Manuell omstart



- Pumpen försöker automatiskt att utföra en omstart om en blockering identifieras.

Om pumpen inte startar igen av sig själv:

- Aktivera manuell omstart med hjälp av manöverknappen, tryck i 5 sekunder och släpp den sedan.
- ↳ Omstartsfunktionen startar och varar i max. 10 minuter.
- ↳ LED-lamporna blinkar medurs i turordning.
- Tryck ned manöverknappen i 5 sekunder för att avbryta.



### OBS

Efter omstarten visar LED-indikeringen de tidigare inställda värdena för pumpen.

**Kontakta Wilos kundtjänst eller en hantverkare om problemet inte kan avhjälpas.**

## 11 Sluthantering

### Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste hanteras och återvinnas korrekt för att undvika miljöskador och hälsofaror.

---



#### **OBS**

#### **Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!**

Inom den europeiska unionen kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följehandlingarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

---

För korrekt behandling, återvinning och hantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade insamlingsställen.
- Beakta lokalt gällande föreskrifter!

Information om korrekt hantering kan finnas vid lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Ytterligare information om återvinning finns på [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'eco-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) – България</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (BG/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(CS) – Česko</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (CS/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(DA) – Danmark</b> <b>EU/EF-ENDSERSTYMMELSEERKLÆRING</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (DA/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(EL) – Ελλάδα</b> <b>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΗ ΕΚ/ΕΚ</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (EL/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(ES) – España</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (ES/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(ET) – Eesti keel</b> <b>EL/ES VASTAVUSDEKLARAATSIÓN</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (ET/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(FI) – Suomen kieli</b> <b>EU/UY-VASTAVUUSLUSKAKOORUKAUKUTUS</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (FI/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(GA) – Gaeilge</b> <b>AE/EC SEARSHÓ COMHLÁNTA</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (GA/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(FR) – Français</b> <b>EU/CE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (FR/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(HU) – Magyar</b> <b>EU/ES MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZÁS</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (HU/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(IT) – Italiana</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (IT/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(LT) – Lietuvių kalba</b> <b>ES/ES ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (LT/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>
<p align="center"><b>(LV) – Latviešu valoda</b> <b>ES/EN ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (LV/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>	<p align="center"><b>(MT) – Malti</b> <b>DICHIARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>EU/CE Declaration, in compliance with the applicable European standards and/or standards for products of equivalent technical nature.</p> <p>Настояващото (MT/2019) / Техническото наименование: 2014/2019 / Страна, обхваща: / Изпълняващата държава: 2005/2019</p> <p>Ето че съответстваме изцяло на всички изисквания, предвидени за съответното изделие.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVERENSSTEMMING</b></p> <p>WLO DE verklaart dat de in deze verklaring genoemde producten voldoen aan de bepalingen van de Europese Unie met betrekking tot de afsluiting van de douane- en handelsrelaties met de landen waarvan de afsluiting wordt bedoeld.</p> <p>Lidstaten: 2014/01/01 ; Economische Samenwerking 2014/01/01 ; Overeenstemming producten 2014/01/01</p> <p>De producten waarvan de afsluiting van de douane- en handelsrelaties met de landen waarvan de afsluiting wordt bedoeld, worden bedoeld.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polska</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WŁ</b></p> <p>WŁO DE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszym oświadczeniu są zgodne z postanowieniami rozporządzenia Rady Komisji Europejskiej (nr 1183/2011) w sprawie wyłączenia niektórych państw z procedury celnej.</p> <p>Państwa: 2014/01/01 ; Współpraca Gospodarcza i Handlowa 2014/01/01 ; Produktami objętymi z wyjątkiem 2014/01/01</p> <p>WŁO i deklarujący oświadcza, że produkty wymienione w niniejszym oświadczeniu są zgodne z postanowieniami.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WLO DE declara que os produtos designados na presente declaração conformam-se às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais das UE e do declarante:</p> <p>Países membros: 2014/01/01 ; Cooperação Económica 2014/01/01 ; Produtores abrangidos por o comércio de energia 2014/01/01</p> <p>O declarante declara, de acordo com o regulamento harmonizado referido no artigo precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WLO DE declară că produsele menționate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivei europene aplicabile și cu legislația națională care se aplică:</p> <p>Țări membre: 2014/01/01 ; Cooperabilitate Economică 2014/01/01 ; Producători în domeniul energiei 2014/01/01</p> <p>WLO și declarantul declară conformitatea produselor enumerate în tabelul anterior.</p>
<p align="center"><b>(SA) - Slovenska</b> <b>EU/EG VYHLÁŠENIE O ZHODE</b></p> <p>WLO DE tvrdí, že výrobky uvedené v tomto vyhlásení sú v súlade so všetkými ustanoveniami, ktorými sa riadi vyhlásenie o ukončení vzťahov s krajinami, ktorých ukončenie je predmetom tohto vyhlásenia.</p> <p>Členské štáty: 2014/01/01 ; Ekonomická spolupráca 2014/01/01 ; Energetické výrobky oslobodené zdanenia 2014/01/01</p> <p>WLO a deklarujúca strana obojstranne vyhlasujú súladnosť uvedených výrobkov s ustanoveniami tohto vyhlásenia.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/EG IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WLO DE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu s vseh/imi zakonodajnimi predpisi, ki se uporabljajo za ukončitev razmerij s državami, katerih razmerij ukončitev je predmet tega izjave.</p> <p>Paša članice: 2014/01/01 ; Skupnoročno sodelovanje 2014/01/01 ; Izdelki, prostovoljno oslobodeni z energije 2014/01/01</p> <p>WLO in deklarirajoča stranka sta obojstransko izjavili skladnost s predpisi toga.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG FÖRKLÄRAN (OM ÖVERENSSTÄMMELSE)</b></p> <p>WLO DE uttalar att produkterna som beskrivs i denna EU-överensstämmelse är i överensstämmelse med bestämmelserna i de europeiska direktiven och nationella lagstiftningar som ska tillämpas.</p> <p>Lidstaterna: 2014/01/01 ; Ekonomisk samarbete 2014/01/01 ; Energiproduktion omfattande 2014/01/01</p> <p>Detta överensstämmelse är ett resultat av överensstämmelse med bestämmelserna i den uttalade artikel.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>EU/CE UYUMLULUK TEYDİ BELGESİ</b></p> <p>WLO DE bu belgeyle belirttik ürünlerin Avrupa Birliği mevzuatlarına ve diğer ülkelerin ilgili mevzuatlarına uyduğunu beyan eder.</p> <p>Ürünler listesi: 2014/01/01 ; Ekonomik işbirliği 2014/01/01 ; Enerji Ürünleri 2014/01/01 ; Enerji Ürünleri 2014/01/01</p> <p>WLO ve beyan eden taraflar, beyan edilen ürünlerin bu belgeyle uyduğunu beyan eder.</p>
<p align="center"><b>(UK) - Języka</b> <b>EU/EG LEWISTWYBIEŻENIE</b></p> <p>WLO DE oświadcza, że produkty, których dotyczy niniejsze oświadczenie, są zgodne z postanowieniami rozporządzenia Komisji (nr 1183/2011) w sprawie wyłączenia niektórych państw z procedury celnej.</p> <p>Lidpaństwa: 2014/01/01 ; Współpraca Gospodarcza i Handlowa 2014/01/01 ; Produkty objęte zwolnieniem z energii 2014/01/01</p> <p>WLO i deklarujący oświadcza, że produkty, których dotyczy niniejsze oświadczenie, są zgodne z postanowieniami.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-ÖVERENSSTÄMMELSEERKLÄRNING</b></p> <p>WLO DE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med relevante europeiske direktiver og nasjonale lover.</p> <p>EU-samarbeidsstatene: 2014/01/01 ; EU-ETU- Samarbeidsstatene 2014/01/01 ; Omfattelse energirelaterede produkter 2014/01/01</p> <p>WLO og deklarerende partene erklærer samsvar med dette dokumentet.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WLO DE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации в соответствии с требованиями, содержащимися в директиве и законодательстве Европейского сообщества.</p> <p>Договаривающиеся стороны: 2014/01/01 ; Декларация ЕС по экономической сотрудничеству 2014/01/01 ; Декларация в энергетическом секторе 2014/01/01</p> <p>WLO и декларировавшая сторона о взаимном согласии на соблюдение условий, указанных, упомянутых в предыдущей статье.</p>	

# Wilo – International (Subsidiaries)

<b>Argentina</b> WILO SALMSON Argentina S.A. C129SABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	<b>Cuba</b> 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	<b>Ireland</b> WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	<b>Portugal</b> Bombas Wilo–Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	<b>Taiwan</b> WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
<b>Australia</b> WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	<b>Czech Republic</b> WILO CS, s.r.o. 251001 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	<b>Italy</b> WILO Italia s.r.l. Via Novogoro, 1/A/20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	<b>Romania</b> WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	<b>Turkey</b> WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
<b>Austria</b> WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	<b>Denmark</b> WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	<b>Kazakhstan</b> WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	<b>Russia</b> WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	<b>Ukraine</b> WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
<b>Azerbaijan</b> WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	<b>Estonia</b> WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	<b>Korea</b> WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	<b>Saudi Arabia</b> WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	<b>United Arab Emirates</b> WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
<b>Belarus</b> WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	<b>Finland</b> WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	<b>Latvia</b> WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714–5229 info@wilo.lv	<b>Serbia and Montenegro</b> WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	<b>USA</b> WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
<b>Belgium</b> WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	<b>France</b> Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	<b>Lebanon</b> WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	<b>Slovakia</b> WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	<b>Vietnam</b> WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkmhnh@wilo.vn
<b>Bulgaria</b> WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	<b>Great Britain</b> WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	<b>Lithuania</b> WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	<b>Slovenia</b> WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
<b>Brazil</b> WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	<b>Greece</b> WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	<b>Morocco</b> WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	<b>South Africa</b> Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmsom.co.za	
<b>Canada</b> WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 1S7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	<b>Hungary</b> WILO Magyarorszag Kft 2045 Törökbalint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	<b>The Netherlands</b> WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	<b>Spain</b> WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
<b>China</b> WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wiloobj@wilo.com.cn	<b>India</b> Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	<b>Norway</b> WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	<b>Sweden</b> WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
<b>Croatia</b> WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	<b>Indonesia</b> PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	<b>Poland</b> WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	<b>Switzerland</b> Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	

# 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