

## Wilo-Para



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1:

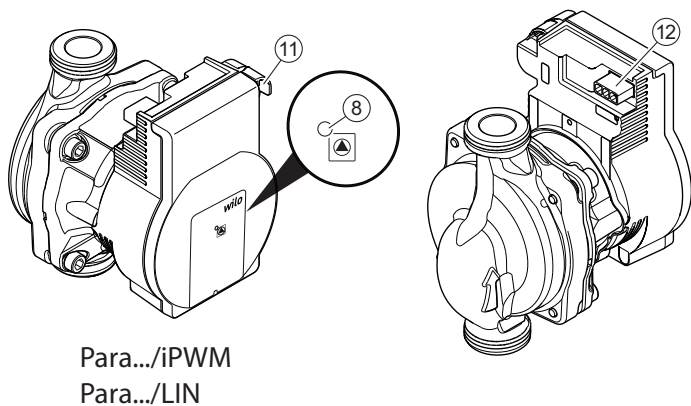
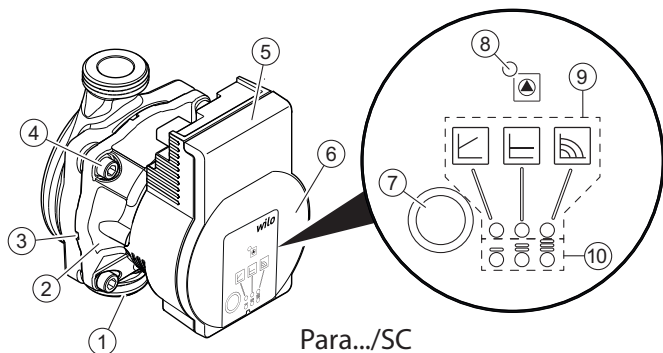


Fig. 2:

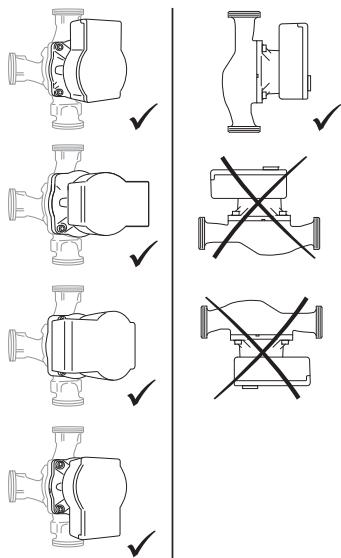


Fig. 3:

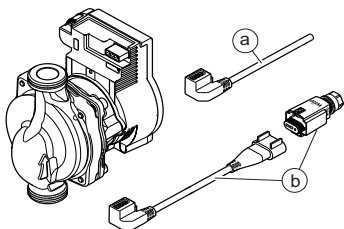


Fig. 4:

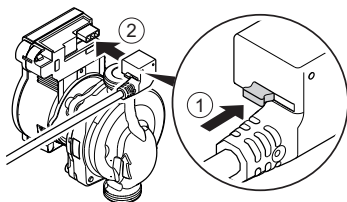


Fig. 5a:

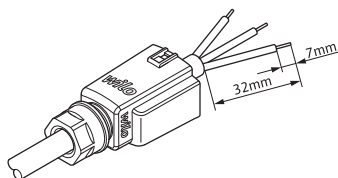


Fig. 5b:

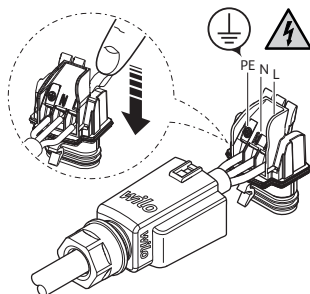


Fig. 5c:

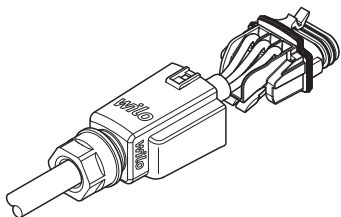


Fig. 5d:

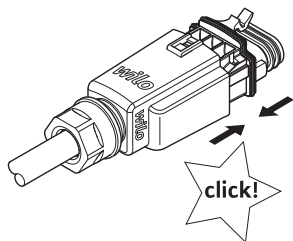


Fig. 5e:

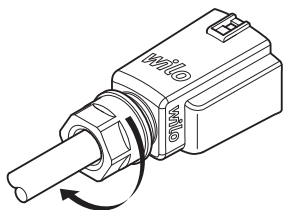


Fig. 5f:

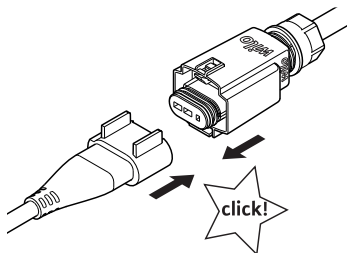
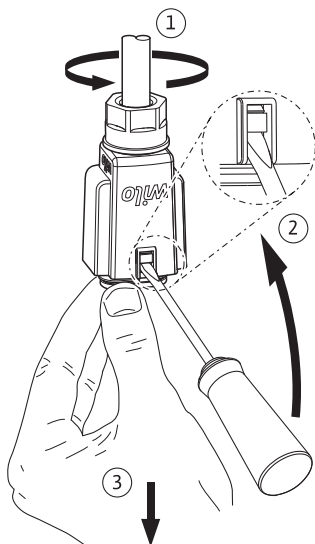


Fig. 6:



## 1 Algemeen

### **Over deze handleiding**

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vast bestanddeel van het product. Lees de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor elk gebruik en bewaar ze ergens waar deze op elk moment kunnen worden geraadpleegd. Het naleven van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften is een vereiste voor een correct gebruik en de juiste bediening van het product. Houd u aan alle instructies en aanduidingen op het product.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschrift is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

### **CE-conformiteitsverklaring**

Dit product voldoet wat betreft constructie en werking aan de Europese richtlijnen alsook aan de aanvullende nationale vereisten. De conformiteit is aangetoond door middel van de CE-markering. U kunt de conformiteitsverklaring van het product op internet raadplegen op <https://wilo.com/oem/en/Support/Documentation> of u kunt het aanvragen bij de betreffende Wilo-vestiging.

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat belangrijke aanwijzingen die bij de installatie, het bedrijf en onderhoud in acht genomen dienen te worden. Let tevens op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken.

Als deze inbouw- en bedieningsvoorschriften niet worden opgevolgd, leidt dit tot risico's voor personen, het milieu en het product. Daaruit volgt dat elke aanspraak op schadevergoeding komt te vervallen.

Het niet opvolgen kan bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden en door elektromagnetische velden
- Gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Uitvallen van belangrijke functies van het product

## **Aanduiding van veiligheidsvoorschriften**

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt en verschillend weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord en worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool**.
- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

## **Signaalwoorden**

### **GEVAAR!**

Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!

### **WAARSCHUWING!**

Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!

### **VOORZICHTIG!**

Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.

### **LET OP**

Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

## **Symbolen**

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden de volgende symbolen gebruikt:



Gevaar door elektrische spanning



Algemeen gevarensymbool



Waarschuwing voor hete oppervlakken/  
vloeistoffen



Waarschuwing voor magnetische velden



Let op

### **Personeels- kwalificatie**

Het personeel moet:

- Geïnstreued zijn over de plaatselijk geldige ongeval-  
lenpreventievoorschriften.
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen  
en begrepen hebben.

Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Elektrische werkzaamheden moeten door een elek-  
tromonteur (conform EN 50110-1) worden uitge-  
voerd.
- Installatie/demontage moet worden uitgevoerd door  
een vakman, die een opleiding heeft gevolgd voor  
de omgang met de noodzakelijke gereedschappen  
en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd  
die geïnstreued zijn over de werking van de volledige  
installatie.

#### **Definitie „Elektromonteur“**

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan herkennen en voorkomen.

### **Elektrische werkzaamheden**

- Elektrische werkzaamheden moeten door een elek-  
tromonteur worden uitgevoerd.
- De geldende nationale richtlijnen, normen en voor-  
schriften evenals de bepalingen van de plaatselijke  
energiebedrijven dienen te worden opgevolgd bij het  
aansluiten op het lokale elektriciteitsnet.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het pro-  
duct van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld  
en tegen herinschakelen worden beveiligd.
- De aansluiting moet met een lekstroom-veiligheids-  
schakelaar (RCD) worden beveiligd.
- Het product moet worden geaard.
- Defecte kabels moeten direct door een elektromon-  
teur worden vervangen.
- Nooit de regelmodule openen en bedieningselemen-  
ten nooit verwijderen.

## **Plichten van de gebruiker**

- Alle werkzaamheden alleen door gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.
- Niet inbegrepen aanrakingsbeveiliging plaatsen voor hete onderdelen en elektrische risico's.
- Defecte afdichtingen en aansluitleidingen laten vervangen.

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, evenals door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vaardigheden of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, mits zij onder toezicht staan of over het veilige gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud mogen zonder toezicht niet worden uitgevoerd door kinderen.

## **3 Productbeschrijving en werking**

**Overzicht** Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Pomphuis met draadaansluitingen
- 2 Natlopermotor
- 3 Uitlooplabyrinten (4x aan de wand)
- 4 Schroeven van het huis
- 5 Regelfunctie
- 6 Typeplaatje
- 7 Bedieningsknop voor de instelling van de pomp
- 8 Bedrijfs-/storingmelding LED
- 9 Weergave van het geselecteerde regelingstype
- 10 Weergave van de geselecteerde karakteristiek (I, II, III)
- 11 PWM- of LIN-signaalkabelaansluiting
- 12 Netaansluiting: 3-polige stekker aansluiting

**Werking** Hoogrendementcirculatiepomp voor warmwaterverwarmingssystemen met geïntegreerde verschildrukregeling. Regelingstype en opvoerhoogte (verschildruk) kunnen worden ingesteld. De verschildruk wordt geregeld via het toerental van de pomp.



## Type-aanduiding

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

Para	Hoogrendementcirculatiepomp
15	15 = Draadaansluiting DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Bouwlengte: 130 mm of 180 mm
7	7 = Maximale opvoerhoogte in m bij $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	50 = Max. vermogensopname in watt
SC	SC = Zelfregelend (Self Control) iPWM1 = Externe regeling via iPWM1-sigitaal iPWM2 = Externe regeling via iPWM2-sigitaal
12	Positie van de regelmodules 12 uur
I	Afzonderlijke verpakking

### Technische gegevens

Aansluitspanning	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Beschermingsklasse	IP X4D
Energie-Efficiëntie-Index EEI	Zie typeplaatje (6)
Mediumtemperaturen bij max. omgevingstemperatuur +40 °C	-20 °C tot +95 °C (verwarming/GT) -10 °C tot +110 °C (ST)
Omgevingstemperatuur +25 °C	0 °C tot +70 °C
Max. werkdruk	10 bar (1000 kPa)
Minimale toevoerdruk bij +95 °C/ +110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

### Verlicht display (leds)



- Meldingsweergave
  - LED gaat groen branden in normaal bedrijf
  - LED brandt/knippert bij storing (zie hoofdstuk 10.1)



- Weergave van het gekozen regelingstype  $\Delta p$ -v,  $\Delta p$ -c en constant-toerental

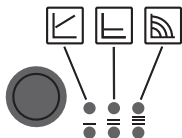


- Weergave van de gekozen karakteristiek (I, II, III) binnen het regelingstype



- Weergavencombinaties van de LED's tijdens de ontluichtingsfuncties, handmatige herinschakeling en vergrendeling

### Bedieningstoets



Indrukken

- Regelingstype selecteren
- Selectie van de karakteristiek (I, II, III) binnen het regelingstype

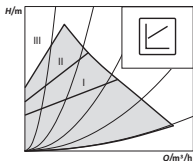
Lang indrukken

- Ontluichtingsfunctie activeren (3 seconden indrukken)
- Handmatige herinschakeling activeren (5 seconden indrukken)
- Knop blokkeren/deblokkeren (8 seconden indrukken)

## 3.1 Regelingstypen en functies

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

Aanbeveling bij tweepijpsverwarmingssystemen met radiatoren voor het reduceren van stromingsgeluiden aan thermostaatventielen.



De pomp reduceert de opvoerhoogte tot de helft bij een dalend debiet in het leidingnet.

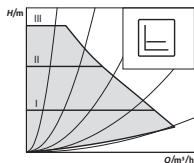
Besparing van elektrische energie door de aanpassing van de opvoerhoogte aan de debietbehoefte en geringere stroomsnelheid.

Drie vooraf gedefinieerde karakteristieken (I II III) ter selectie.

### Verschildruk constant $\Delta p-c$ (I, II, III)

Aanbeveling bij vloerverwarmingen of bij grote leidingen of alle toepassingen zonder veranderlijke buisnetwerk-karakteristiek (bijv. oplaadpompen), alsmede enkele-buis-verwarmingssystemen met verwarmingselementen.

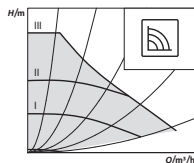
De regeling houdt de ingestelde opvoerhoogte constant, onafhankelijk van het getransporteerde debiet. Drie vooraf gedefinieerde karakteristieken (I II III) ter selectie.



### Constant toerental (I, II, III)

Aanbeveling voor installaties met onveranderlijke installatieweerstand die een constant debiet vragen.

De pomp loopt op drie vooraf aangegeven niveaus voor constant toerental (I, II, III).



#### LET OP

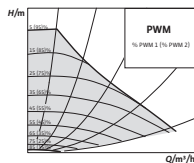
Fabrieksinstelling:  
Constant-toerental, karakteristiek III

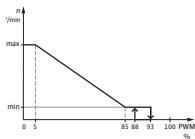
### Externe regeling via iPWM-signaal

De benodigde vergelijking tussen de gewenste waarde en de werkelijke waarde wordt voor regeling door een externe regelaar overgenomen.

Als regelgrootte ontvangt de pomp van de externe regelaar een PWM-signaal (pulsbreedtemodulatie).

De PWM-signaalgenerator geeft de pomp een periodieke volgorde van impulsen (arbeidscyclus) volgens DIN IEC 60469-1.





### iPWM 1 modus (verwarmingstoepassing):

In iPWM 1 modus, wordt het pomptoerental afhankelijk van het PWM ingangssignaal geregeld.

Gedrag bij kabelbreuk:

Als de signaalkabel van de pomp wordt losgekoppeld, bijv. door een kabelbreuk, versnelt de pomp naar het maximale toerental.

### PWM-signaalingang [%]

- < 5: Pomp werkt bij maximaal toerental
- 5 – 85: Het toerental van de pomp daalt lineair van  $n_{\max}$  naar  $n_{\min}$
- 85 – 93: Pomp werkt bij minimaal toerental (bedrijf)
- 85 – 88: Pomp werkt bij minimaal toerental (start)
- 93 – 100: Pomp stopt (standby)

### iPWM 2 modus:

In iPWM 2 modus, wordt het pomptoerental afhankelijk van het PWM ingangssignaal geregeld.

Gedrag bij kabelbreuk:

Als de signaalkabel van de pomp wordt losgekoppeld, bijv. door een kabelbreuk, blijft de pomp stilstaan.

### PWM-signaalingang [%]

- 0 – 7: Pomp stopt (standby)
- 7 – 15: Pomp werkt bij minimaal toerental (bedrijf)
- 12 – 15: Pomp werkt bij minimaal toerental (start)
- 15 – 95: Het toerental van de pomp stijgt lineair van  $n_{\min}$  naar  $n_{\max}$
- > 95: Pomp werkt bij maximaal toerental

## Ontluchting

De **ontluchtingsfunctie** wordt door lang indrukken (3 seconden) van de bedieningstoets geactiveerd en ontluicht de pomp automatisch.

Het verwarmingssysteem wordt daarbij niet ontluicht.

## Handmatige herinschakeling

Een **handmatige herinschakeling** wordt door lange indrukken (5 seconden) van de bedieningstoets geactiveerd en deblokkeert de pomp indien nodig (bijv. na langere stilstand in de zomertijd).

**Knop blokkeren/  
deblokkeren** De **vergrendeling** wordt door lang indrukken (8 seconden) van de bedieningstoets geactiveerd en vergrendeld de instellingen aan de pomp. Het beschermt tegen onbedoelde of onbevoegde verstelling van de pomp.

**Fabrieksinstelling  
activeren** De **fabrieksinstelling** wordt door drukken en vasthouden van de bedieningstoets bij gelijktijdig uitschakelen van pomp geactiveerd. Bij opnieuw inschakelen loopt de pomp in fabrieksinstelling (uitleveringstoestand).

## 4 Toepassing

Hoogrendementcirculatiepompen van serie Wilo-Paradien uitsluitend voor het circuleren van medium in warm water-verwarmingsinstallaties en soortgelijke systemen met voortdurend wisselende transportstromen.

Toegestane vloeistoffen:

- Verwarmingswater conform VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Water-glycolmengsels\* met maximaal 50 % glycolaan-deel.

\* Glycol heeft een hogere viscositeit dan water.

Bij bijmengingen met glycol, moeten de pompgegevens worden gecorrigeerd afhankelijk van de procentuele mengverhouding.



### LET OP

Uitsluitend gebruiksklare mengsels in de installatie doen. De pomp niet gebruiken voor het mengen van de vloeistof in de installatie.

---

Voor het correcte gebruik van de pomp moeten deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en de informatie en aanduidingen op de pomp in acht worden genomen.

**Verkeerd gebruik** Elke andere toepassing wordt beschouwd als verkeerd gebruik en leidt tot verlies van elke aansprakelijkheid.



### **WAARSCHUWING!**

#### **Gevaar voor letsel of materiële schade door verkeerd gebruik!**

- Nooit andere vloeistoffen gebruiken.
- Nooit onbevoegde personen werkzaamheden laten uitvoeren.
- Nooit buiten het aangegeven toepassingsgebied gebruiken.
- Nooit zelf ombouwwerkzaamheden uitvoeren.
- Uitsluitend toegestane toebehoren gebruiken.
- Nooit met pulsbreedte modulatie gebruiken.

## **5 Transport en opslag**

**Leveringsomvang**

- Hoogrendementcirculatiepomp
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

**Toebehoren** Toebehoren moet afzonderlijk besteld worden, gedetailleerde opsomming en beschrijving, zie catalogus. Volgend toebehoren is verkrijgbaar:

- Netaansluitingskabel
- iPWM/LIN-signaalkabel
- Warmte-isolatieschaal
- Cooling Shell

**Transportinspectie** Na de levering onmiddellijk controleren op transport-schade en volledigheid en eventuele klachten onmiddellijk melden.

**Transport- en opslagomstandigheden** Beschermen tegen vocht, vorst en mechanische belasting.

Toegestaan temperatuurbereik: -40 °C tot +85 °C (voor max. 3 maanden)

## 6 Installatie en elektrische aansluiting

### 6.1 Installatie

Installatie uitsluitend door gekwalificeerde specialist laten uitvoeren.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!**

Pomphuis (1) en natlopermotor (2) kunnen heet worden en bij aanraking tot brandwonden leiden.

- Tijdens bedrijf alleen de regelmodule (5) aanraken.
- Pomp voor werkzaamheden altijd laten afkoelen.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Verbrandingsgevaar door hete media!**

Hete vloeistoffen kunnen brandwonden veroorzaken. Vóór de installatie of uitbouw van de pomp of het oplossen van de bouten van het huis (4) het volgende in acht nemen:

- Verwarmingssysteem volledig laten afkoelen.
- Afsluitarmaturen sluiten of verwarmingssysteem leegmaken.

#### **Voorbereiding**

##### **Installatie binnen een gebouw:**

- Pomp in een droge, goed geventileerde en vorstvrije ruimte installeren.

##### **Installatie buiten een gebouw (buitenopstelling):**

- Pomp in een pompput met afdekking of in een kast/huis als bescherming tegen weersinvloeden installeren.
- Directe zonnestraling op de pomp voorkomen.
- Bescherm de pomp tegen regen.
- Motor en elektronica voortdurend beluchten, om oververhitting te voorkomen.
- Toegestane media- en omgevingstemperaturen niet over- of onderschrijden.

- Kies een zo toegankelijk mogelijke installatieplaats.
- Toegestane inbouwpositie (Fig. 2) van de pomp in acht nemen.

---

**VOORZICHTIG!**

Door een verkeerde inbouwpositie kan de pomp beschadigd raken.

- Inbouwplaats uitkiezen in overeenstemming met de toegestane inbouwpositie (Fig. 2).
- De motor moet altijd horizontaal worden geïnstalleerd.
- De elektrische aansluiting mag nooit naar boven wijzen.

- 
- Voor en achter de pomp afsluitarmaturen inbouwen, zodat de pomp gemakkelijker kan worden vervangen.

---

**VOORZICHTIG!**

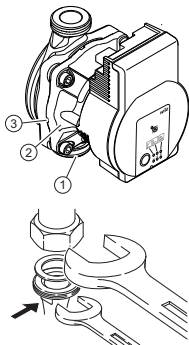
Lekwater kan de regelmodule beschadigen.

- Bovenste afsluitarmatuur zo uitlijnen dat lekwater niet op de regelmodule (5) kan druppelen.
- Als de regelmodule met vloeistof besproeid is, moet de interface afgedroogd worden.

- 
- De bovenste afsluitarmatuur zijwaarts uitlijnen.
  - Indien de pomp in de aanvoer van open installaties wordt gemonteerd, de veiligheidsaanvoer vóór de pomp aftakken (EN 12828).
  - Alle las- en soldeerwerkzaamheden afsluiten.
  - Leidingsysteem spoelen.
  - De pomp niet voor het spoelen van het leidingsysteem gebruiken.



## Pomp installeren



Bij de installatie op het volgende letten:

- Richtingspijl op het pomphuis (1) in acht nemen.
- Mechanisch spanningsvrij met horizontaal liggende natlopermotor (2) installeren.
- Afdichtingen aan de draadaansluitingen plaatsen.
- Leidingkoppelingen erop schroeven.
- De pomp met een steeksleutel tegen verdraaiing beveiligen en met de leidingen dicht schroeven.
- Indien nodig warmte-isolatieschaal weer aanbrengen.

### VOORZICHTIG!

Indien warmte niet goed wordt afgevoerd en er zich condenswater vormt, kunnen de regelmodule en de natlopermotor beschadigd raken.

- Natlopermotor (2) niet isoleren voor warmtebehoud.
- Alle uitlooplabirinten (3) vrij laten.



### WAARSCHUWING!

#### Levensgevaar door magneetveld!

Levensgevaar voor personen met medische implantaten vanwege de in de pomp aanwezige permanente magneet.

- Motor nooit demonteren.

## 6.2 Elektrische aansluiting

Elektrische aansluiting uitsluitend door gekwalificeerde elektriciens laten uitvoeren.



### GEVAAR!

#### Levensgevaar door elektrische spanning!

Bij het aanraken van onderdelen onder spanning dreigt direct levensgevaar.

- Voor werkzaamheden de spanningsvoorziening verbreken en beveiligen tegen herinschakelen.
- Nooit de regelmodule (5) openen en nooit bedieningselementen verwijderen.

**VOORZICHTIG!**

Gepulseerde netspanning kan schade aan de elektronica veroorzaken.

- Pomp nooit met pulsbreedte modulatie gebruiken.
- Bij toepassingen waarbij niet duidelijk is of de pomp met gepulste spanning wordt gebruikt, door de fabrikant van de regeling/installatie laten bevestigen dat de pomp met een sinusvormige wisselspanning wordt gebruikt.
- In-/uitschakelen van de pomp via triacs/halfgeleiderrelais indien nodig controleren.

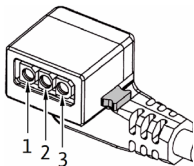
**Vorbereitung**

- Het stroomtype en de spanning moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje (6).
- Maximale verzekering: 10 A, traag.
- Pomp uitsluitend met sinusvormige wisselspanning gebruiken.
- Rekening houden met schakelfrequentie:
  - In-/uitschakelingen via netspanning  $\leq 100/24$  h.
  - $\leq 20/h$  bij een schakelfrequentie van 1 min. tussen in-/uitschakelingen via netspanning.
- Elektrische aansluiting via een vaste aansluitleiding met een connector of een meerpolige schakelaar met ten minste 3 mm contactopeningsbreedte tot stand brengen (VDE 0700/deel 1).
- Als bescherming tegen lekwater en voor de trekontlasting aan de kabelschroefverbinding een aansluitleiding met voldoende grote buitendiameter gebruiken (bijv. H05VV-F3G1,5).
- Bij mediumtemperaturen van meer dan 90 °C een warmtebestendige aansluitleiding gebruiken.
- Verzekeren dat de aansluitleiding niet met leidingen of met de pomp in contact komt.

**Aansluiting netkabel**

Netaansluitingskabel monteren (Fig. 3):

1. Standaard: 3-draads geëxtrudeerde kabel met messing adereindhulzen
2. Optioneel: Netkabel met 3-polige aansluitstekker
3. Optioneel: Wilo-Connectorkabel (Fig. 3, pos. b)



- Kabelconfiguratie:  
1 geel/groen: PE (⊕)  
2 blauw: N  
3 bruin: L
- Arrêteringsknop van de 3-polige pompstekker naar beneden drukken en de stekker op de stekkeraansluiting (12) van de regelmodule aansluiten, tot deze vastklikt (Fig. 4).

### **Aansluiting Wilo-Connector**

- Wilo-Connector monteren
- Aansluitleiding van de spanningsvoorziening loskoppelen.
- Klembezetting (⊕ (PE), N, L) in acht nemen.
- Wilo-Connector aansluiten en monteren (Fig. 5a tot 5e).

#### Pomp aansluiten

- Pomp aarden.
- Wilo-Connector op aansluitkabel aansluiten, tot deze vastklikt (Fig. 5f).

#### Wilo-Connector demonteren

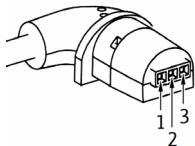
- Aansluitleiding van de spanningsvoorziening loskoppelen.
- Wilo-Connector met geschikte schroevendraaier demonteren (Fig. 6).

### **Aansluiting op een aanwezig apparaat**

De pomp kan bij vervanging direct worden aangesloten op een aanwezige pompkabel met een 3-polige stekker (bijv. Molex) (Fig. 3, pos. a).

- Aansluitleiding van de spanningsvoorziening loskoppelen.
- Vergrendelingsknop van de gemonteerde stekker omlaag duwen en de stekker van de regelmodule af trekken.
- Op de klemmentoewijzing (PE, N, L) letten.
- Aanwezige stekker van het apparaat op stekkeraansluiting (12) van de regelmodule aansluiten.

## **iPWM/LIN- aansluiting**



iPWM/LIN-signaalkabel (toebehooren) aansluiten

- Stekker van de signaalkabel op iPWM/LIN-aansluiting (11) aansluiten, tot deze vastklikt.

### **iPWM:**

- Kabelconfiguratie:
  - 1 bruin: PWM-ingang (van regelaar)
  - 2 blauw of grijs: Signaalmasa (GND)
  - 3 zwart: PWM-uitgang (van de pomp)
- Signaaleigenschappen:
  - Signaalfrequentie: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominaal)
  - Signaalamplitude: Min. 3,6 V bij 3 mA tot 24 V voor 7,5 mA, geabsorbeerd door de pompkop-peling
  - Signaalpolariteit: ja

### **LIN:**

- Kabelconfiguratie:
  - 1 bruin: 12 V DC tot 24 V DC (+/-10 %)
  - 2 blauw of grijs: Signaalmasa (GND)
  - 3 zwart: LIN-busgegevens
- Signaaleigenschappen:
  - Bussnelheid: 19200 bit/s

---

### **VOORZICHTIG!**

De aansluiting van netspanning (230 V AC) op de communicatiepinnen (iPWM/LIN) vernietigd het product.

- Bij de PWM ingang bedraagt de maximale spanningshoogte 24 V pulsingangsspanning.
- 

## **7 Inbedrijfname**

Inbedrijfname uitsluitend door een gekwalificeerde specialist laten uitvoeren.

## 7.1 Ontluchten

- Installatie op een correcte manier vullen en ont-luchten.

Indien de pomp niet vanzelf ontluicht:

- Ontluchtingsfunctie via de bedieningstoets activeren, 3 seconden indrukken, vervolgens loslaten.
  - ↳ De ontluchtingsfunctie start en houdt ongeveer 10 minuten aan.
  - ↳ De bovenste en onderste LED-rijen knipperen afwisselend met een afstand van 1 seconde.
- Om te annuleren de bedieningstoets 3 seconden indrukken.



### **i** LET OP

Na het ontluichten toont de LED-weergave de eerder ingestelde waarden van de pomp.

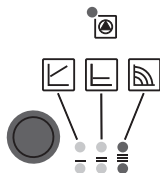
## 7.2 Regelingstype instellen

### Regelingstype selecteren









De LED-selectie van de regelingstypes en de bijbehorende karakteristieken vindt rechtsom plaats.

- Bedieningstoets kort (ca. 1 seconde) indrukken.
  - ↳ LED's geven het ingestelde regelingstype en de karakteristiek aan.

De weergave van de mogelijke instellingen hierna (bijvoorbeeld: Constant-toerental / karakteristiek III):



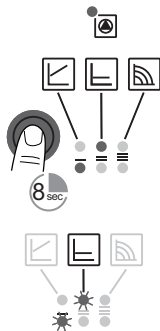
	Led-weergave	Regelingstype	Karakteristiek
1.		Constant toerental	II

	Led-weergave	Regelingsstype	Karakteristiek
2.		Constant toerental	I
3.		Verschildruk variabel $\Delta p-v$	III
4.		Verschildruk variabel $\Delta p-v$	II
5.		Verschildruk variabel $\Delta p-v$	I
6.		Verschildruk constant $\Delta p-c$	III
7.		Verschildruk constant $\Delta p-c$	II
8.		Verschildruk constant $\Delta p-c$	I
9.		Constant toerental	III

- Met de 9e knopdruk is de basisinstelling (constant-toerental / karakteristiek III) weer bereikt.

### **Knop blokkeren/ deblokkeren**

- De vergrendeling via de bedieningstoets activeren, 8 seconden indrukken, tot de LED's van de geselecteerd instelling kort knipperen, vervolgens loslaten.



- ↳ LED's knipperen permanent met intervallen van 1 seconde.
- ↳ De vergrendeling is geactiveerd, instellingen van de pomp kunnen niet meer veranderd worden.
- Het deactiveren van de vergrendeling vindt op dezelfde manier plaats als de activering.



#### LET OP

Bij een onderbreking van de spanningsvoorziening blijven alle instellingen/indicatoren opgeslagen.

### **Fabrieksinstelling activeren**

De fabrieksinstelling door drukken en vasthouden van de bedieningstoets bij gelijktijdig uitschakelen van pomp activeren.

- De bedieningstoets ten minste 4 seconden ingedrukt houden.
- ↳ Alle LED's knipperen 1 seconde.
- ↳ De LED's van de laatste instelling knipperen voor 1 seconde.

Bij opnieuw inschakelen loopt de pomp in fabrieksinstelling (uitleveringstoestand).

## 8 Uitbedrijfname

### **Pomp stilleggen**

Bij beschadigingen aan de aansluitleiding of andere elektrische componenten de pomp onmiddellijk stilleggen.

- Pomp van de spanningsvoorziening loskoppelen.
- Contact opnemen met de Wilo-servicedienst of met een specialist.

## 9 Onderhoud

### **Reiniging**

- Pomp regelmatig voorzichtig met droge stofdoek ontdoen van vervuilingen.
- Nooit vloeistoffen of agressieve reinigingsmiddelen gebruiken.

## 10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Storingen uitsluitend laten oplossen door een gekwalificeerde specialist. Werkzaamheden aan elektrische aansluitingen uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien laten uitvoeren.

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Pomp draait niet bij ingeschakelde stroomtoevoer	Elektrische zekering defect	Zekeringen controleren
	Pomp heeft geen spanning	Spanningsuitval verhelpen
Pomp maakt geluiden	Cavitatie door onvoldoende toevoerdruk	Systeemdruk binnen het toegestane bereik verhogen
		Instelling opvoerhoogte controleren en indien nodig lager instellen
Gebouw wordt niet warm	Warmtecapaciteit van de verwarmingsvlakken te laag	Gewenste waarde verhogen
		Regelingsstype op $\Delta p-c$ in plaats van op $\Delta p-v$ zetten

### 10.1 Storingsmeldingen

- De storingsmeldingsled geeft een storing aan.
- De pomp wordt uitgeschakeld (afhankelijk van de storing), probeert cyclisch herinschakelingen.

LED	Storingen	Oorzaken	Oplossing
licht rood op	Blokkering	Rotor geblokkeerd	Handmatige herinschakeling activeren of contact opnemen met de servicedienst
	Contact/wikkeling	Wikkeling defect	
knippert rood	Onder-/overspanning	Te geringe/hoge netzijdige spanningsvoorziening	Netspanning en gebruiksomstandigheden controleren, servicedienst aanvragen
	Overtemperatuur module	Binnenruimte module te warm	
	Kortsluiting	Te hoge motorstroom	



LED	Storingen	Oorzaken	Oplossing
knippert rood/ groen	Generatorbedrijf	Hydraulisch systeem van de pomp wordt doorstroomd, maar de pomp heeft geen netspanning	Netspanning, hoeveelheid water/ waterdruk en omgevingsomstandigheden controleren
	Droogloop	Lucht in de pomp	
	Overbelasting	Motor draait stroef. Pomp wordt buiten de specificatie gebruikt (bijv. hoge moduletemperatuur). Het toerental is lager dan in normaal bedrijf	

### Handmatige herinschakeling



- De pomp probeert automatisch een herinschakeling, wanneer een blokkering wordt herkend.
- Indien de pomp niet automatisch wordt herstart:
- Handmatige herinschakeling via de bedieningstoets activeren, 5 seconden indrukken, vervolgens loslaten.
    - De herinschakelingsfunctie wordt gestart, duur max. 10 minuten.
    - De leds knipperen achtereenvolgens in de richting van de wijzers van de klok.
  - Om te annuleren de bedieningstoets 5 seconden indrukken.



#### LET OP

Na de herinschakeling toont de LED-weergave de eerder ingestelde waarden van de pomp.

**Neem contact op met een specialist of de Wilo-servicedienst indien de storing niet verholpen kan worden.**

## 11 Afvoeren

### Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.

---



#### LET OP

#### Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

---

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden onder [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)



# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)

Pioneering for You