

## Wilo-Yonos GIGA2.0-I/-D



**sv**    Monterings- och skötselanvisning



Yonos GIGA2.0-I  
<https://qr.wilo.com/276>



Yonos GIGA2.0-D  
<https://qr.wilo.com/277>

Fig. I Yonos GIGA2.0-I/-D DN 32 ... DN 50 (0,37 ... 4,0 kW) / DN 65 ... DN 80 (0,37 ... 7,5 kW)

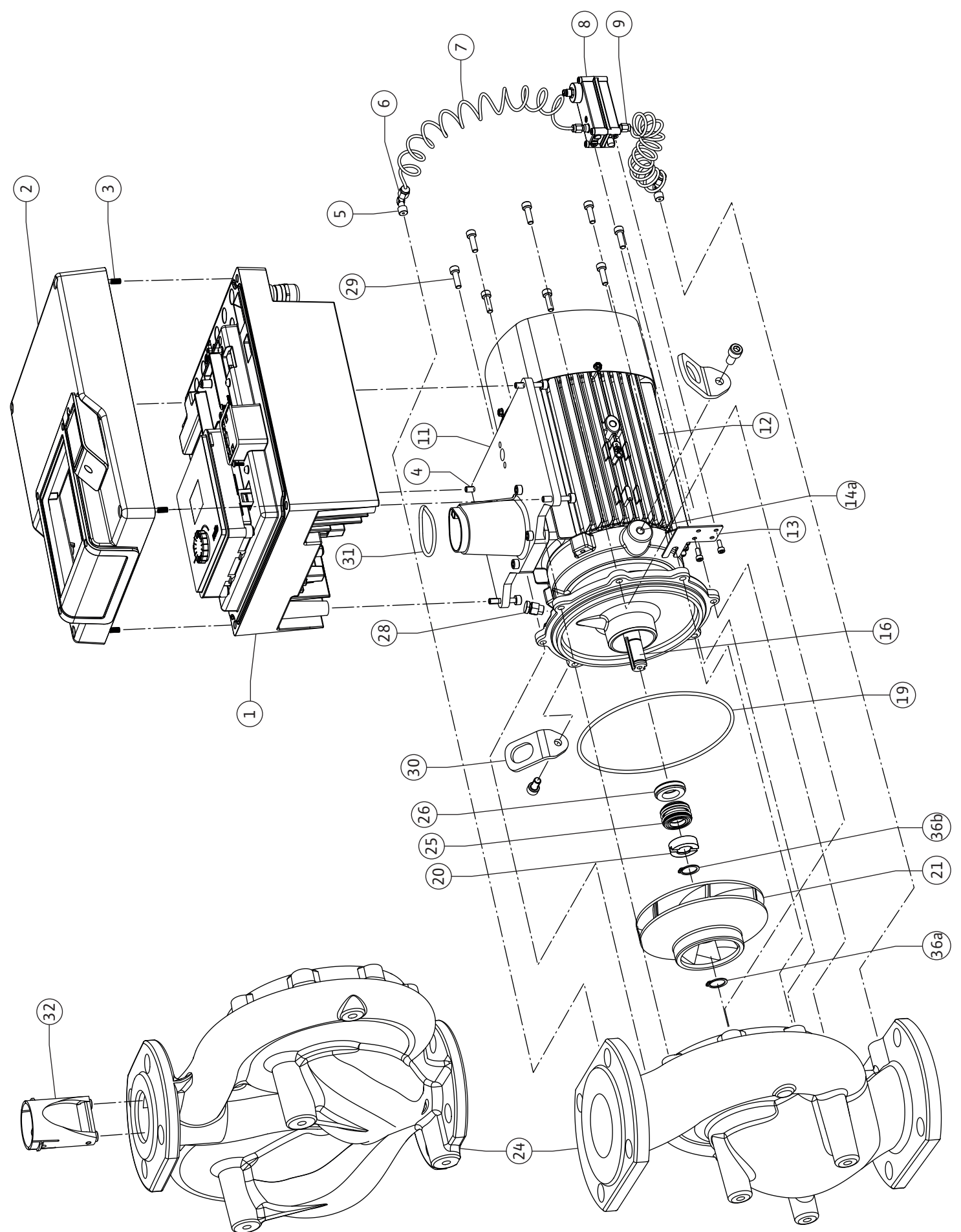


Fig. II: Yonos GIGA2.0-I / -D DN 100 ... DN 125 (2,2 ... 4 kW)

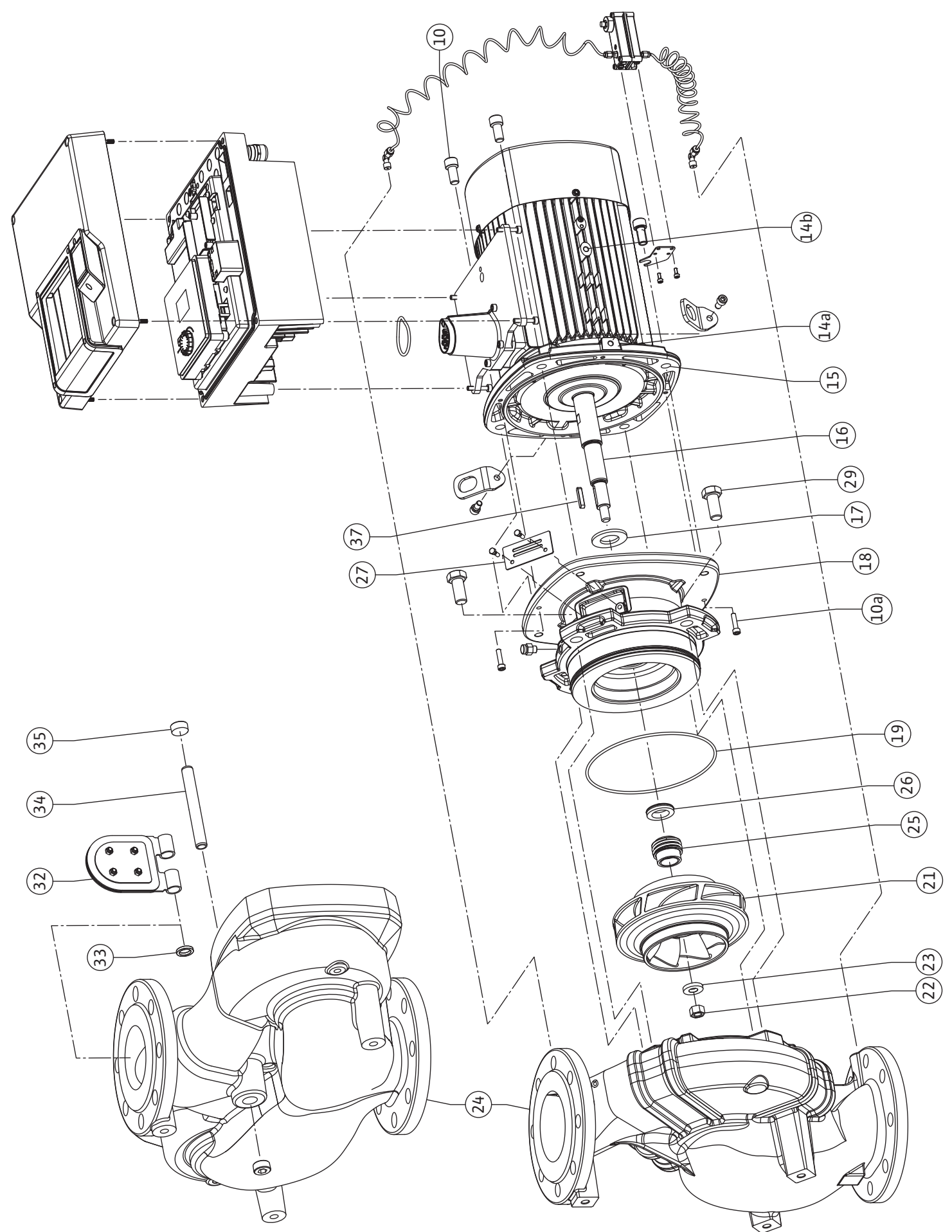
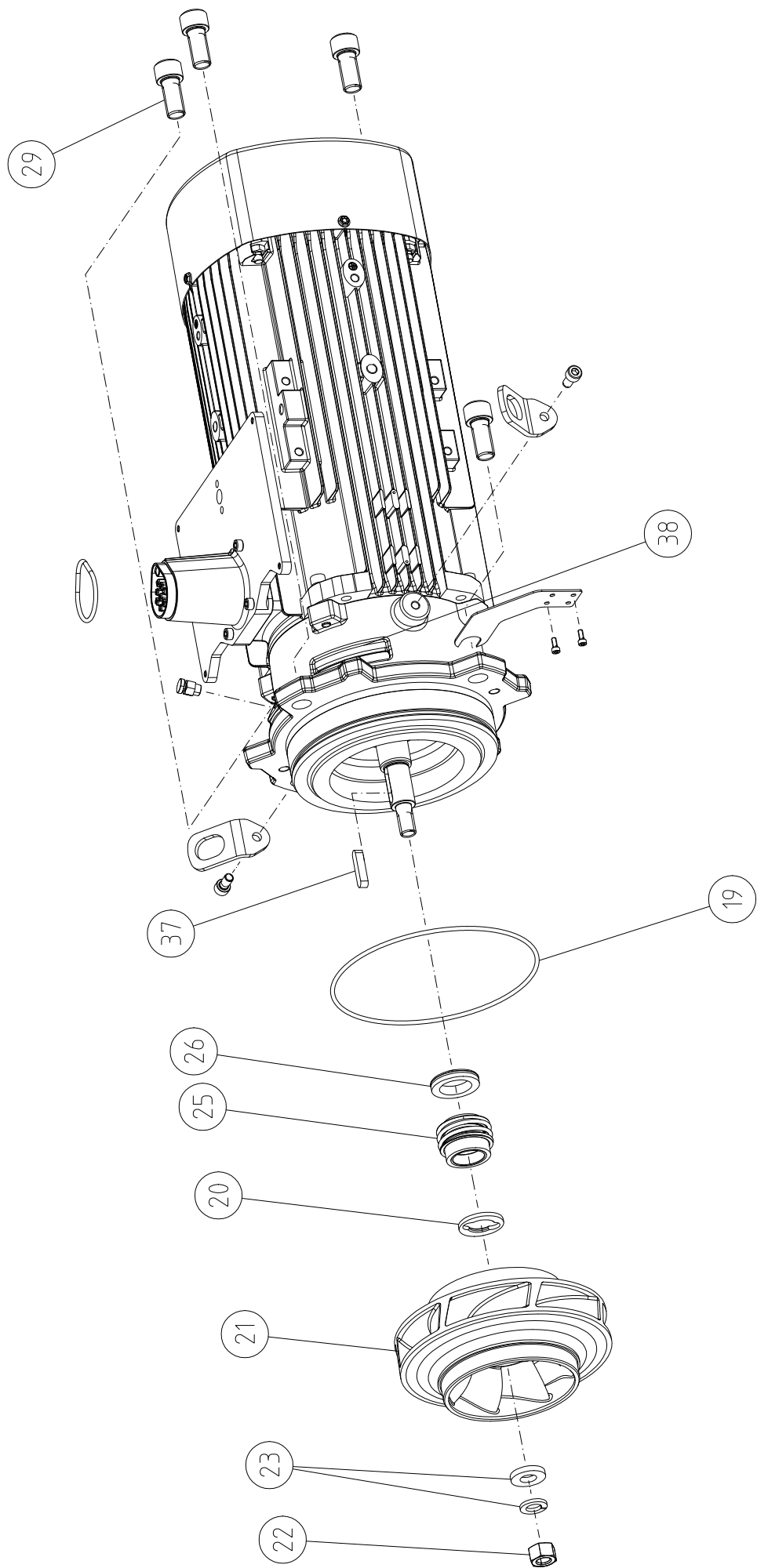




Fig. III: Yonos GIGA2.0-I /-D DN 40 ... DN 50 /DN 100 ... DN 150 (5,5 kW/7,5 kW)





## Innehållsförteckning

|                                                                                            |           |                                                                               |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Allmän information.....</b>                                                           | <b>8</b>  | 10.5 Stäng av motorn .....                                                    | 53         |
| 1.1 Om denna skötselanvisning .....                                                        | 8         | 10.6 Konfigurationslagring/datalagring.....                                   | 54         |
| 1.2 Upphovsrätt.....                                                                       | 8         | <b>11 Tvillingpumpsdrift .....</b>                                            | <b>54</b>  |
| 1.3 Förbehåll för ändringar.....                                                           | 8         | 11.1 Tvillingpumpreglering.....                                               | 54         |
| <b>2 Säkerhet .....</b>                                                                    | <b>8</b>  | 11.2 Tvillingpumpsbeteende.....                                               | 55         |
| 2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter .....                                                | 8         | 11.3 Inställningsmeny – Tvillingpumpreglering.....                            | 55         |
| 2.2 Personalkompetens.....                                                                 | 9         | 11.4 Indikering vid tvillingpumpsdrift .....                                  | 59         |
| 2.3 Arbeten på elsystemet.....                                                             | 9         | <b>12 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion .....</b>            | <b>61</b>  |
| 2.4 Transport.....                                                                         | 10        | 12.1 Menyöversikt "Externa gränssnitt" .....                                  | 62         |
| 2.5 Monterings-/demonteringsarbeten.....                                                   | 10        | 12.2 Användning och funktion SSM .....                                        | 62         |
| 2.6 Underhållsarbeten .....                                                                | 10        | 12.3 SSM-relä tvångsstyrning .....                                            | 63         |
| 2.7 Driftansvarigs ansvar.....                                                             | 10        | 12.4 Användning och funktion SBM .....                                        | 63         |
| <b>3 Användning och felaktig användning.....</b>                                           | <b>11</b> | 12.5 SBM-relä tvångsstyrning .....                                            | 64         |
| 3.1 Användning.....                                                                        | 11        | 12.6 Användning och funktion av den digitala styringången DI1.....            | 65         |
| 3.2 Felaktig användning .....                                                              | 11        | 12.7 Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 och AI2 .....      | 67         |
| <b>4 Beskrivning av pumpen.....</b>                                                        | <b>12</b> | 12.8 Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt .....                    | 73         |
| 4.1 Typnyckel.....                                                                         | 14        | 12.9 Användning och funktion för CIF-modulen.....                             | 74         |
| 4.2 Tekniska data .....                                                                    | 15        | <b>13 Displayinställningar .....</b>                                          | <b>75</b>  |
| 4.3 Leveransomfattning .....                                                               | 16        | 13.1 Displayens ljusstyrka.....                                               | 75         |
| 4.4 Tillbehör .....                                                                        | 16        | 13.2 Språk.....                                                               | 75         |
| <b>5 Transport och lagring.....</b>                                                        | <b>17</b> | 13.3 Enhet .....                                                              | 76         |
| 5.1 Försändelse .....                                                                      | 17        | 13.4 Knapplås.....                                                            | 77         |
| 5.2 Inspektion av leverans.....                                                            | 17        | <b>14 Ytterligare inställningar .....</b>                                     | <b>77</b>  |
| 5.3 Lagring.....                                                                           | 17        | 14.1 Pumpmotionering.....                                                     | 77         |
| 5.4 Transport för installations-/demonteringsändamål.....                                  | 18        | 14.2 Ramptider för börvärdesändringar.....                                    | 78         |
| <b>6 Installation.....</b>                                                                 | <b>19</b> | 14.3 Automatisk PWM-frekvensreducering.....                                   | 78         |
| 6.1 Personalkompetens.....                                                                 | 19        | 14.4 Värmare.....                                                             | 79         |
| 6.2 Driftansvariges ansvar.....                                                            | 19        | <b>15 Diagnos och mätvärden.....</b>                                          | <b>79</b>  |
| 6.3 Säkerhet .....                                                                         | 19        | 15.1 Diagnostikhjälp .....                                                    | 81         |
| 6.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen ..... | 21        | 15.2 Information om enheten .....                                             | 81         |
| 6.5 Förbereda installationen .....                                                         | 26        | 15.3 Serviceinformation .....                                                 | 81         |
| 6.6 Tvillingpumpsinstallation/installation med byxror .....                                | 30        | 15.4 Felinformation.....                                                      | 82         |
| 6.7 Installation och positionering av ytterligare sensorer som ska anslutas .....          | 31        | 15.5 Översikt över SSM-relästatus .....                                       | 82         |
| <b>7 Elektrisk anslutning.....</b>                                                         | <b>31</b> | 15.6 Översikt över SBM-relästatus .....                                       | 82         |
| 7.1 Nätanslutning.....                                                                     | 36        | 15.7 Översikt över de analoga ingångarna AI1 och AI2 .....                    | 83         |
| 7.2 Anslutning av SSM och SBM .....                                                        | 38        | 15.8 Översikt över tvillingpumpanslutningen .....                             | 83         |
| 7.3 Anslutning av digitala ingångar, analoga ingångar eller bussingångar .....             | 38        | 15.9 Översikt över status vid pumpsifte.....                                  | 83         |
| 7.4 Anslutning differenstrycksgivare .....                                                 | 38        | 15.10 Mätvärde .....                                                          | 84         |
| 7.5 Anslutning av Wilo Net för tvillingpumpfunktion .....                                  | 39        | <b>16 Återställa .....</b>                                                    | <b>85</b>  |
| 7.6 Vridning av displayen .....                                                            | 39        | 16.1 Fabriksinställning.....                                                  | 85         |
| <b>8 Montering av CIF-modul.....</b>                                                       | <b>40</b> | <b>17 Problem, orsaker och åtgärder .....</b>                                 | <b>86</b>  |
| <b>9 Driftsättning.....</b>                                                                | <b>41</b> | 17.1 Mekaniska störningar utan felmeddelanden .....                           | 86         |
| 9.1 Påfyllning och avluftning .....                                                        | 41        | 17.2 Felmeddelanden .....                                                     | 87         |
| 9.2 Beteende efter att spänningsförsörjningen slagits på vid första idrifttagningen.....   | 42        | 17.3 Varningsmeddelanden .....                                                | 89         |
| 9.3 Beskrivning av manöverelementen .....                                                  | 43        | <b>18 Underhåll.....</b>                                                      | <b>92</b>  |
| 9.4 Användning av pumpen .....                                                             | 43        | 18.1 Lufttillförsel.....                                                      | 94         |
| <b>10 Regleringsinställningar .....</b>                                                    | <b>50</b> | 18.2 Underhållsarbeten .....                                                  | 94         |
| 10.1 Regleringsfunktioner.....                                                             | 50        | <b>19 Reservdelar .....</b>                                                   | <b>101</b> |
| 10.2 Val av ett reglersätt .....                                                           | 50        | <b>20 Sluthantering.....</b>                                                  | <b>101</b> |
| 10.3 Ställa in börvärdeskällan .....                                                       | 52        | 20.1 Oljor och smörjmedel .....                                               | 101        |
| 10.4 Nöddrift.....                                                                         | 53        | 20.2 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter ..... | 101        |

## 1 Allmän information

### 1.1 Om denna skötselanvisning

Den här anvisningen är en del av produkten. Korrekt handhavande och användning kräver att anvisningen följs:

- Läs anvisningarna innan du utför arbeten.
- Anvisningen ska förvaras så att den alltid är tillgänglig.
- Observera alla upplysningar på produkten.
- Observera märkningarna på produkten.

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

### 1.2 Upphovsrätt

WILO SE © 2025

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelse kommer att leda till skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter förbehållna.

### 1.3 Förbehåll för ändringar

Wilo förbehåller sig rätten att utan förvarning ändra de ovanstående uppgifterna och tar inget ansvar för tekniska oriktigheter och/eller utelämnade uppgifter. De använda illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

## 2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar för produktens samtliga faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- Risk för miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Skador på egendom
- Att viktiga produktfunktioner inte fungerar korrekt
- Att föreskrivna underhålls- och reparationsförfaranden inte utförs

Om anvisningarna inte följs ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.

**Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i övriga kapitel!**

### 2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselanvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa säkerhetsföreskrifter visas på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext samt motsvarande **symbol** och är gråmarkerade.



#### **FARA**

##### **Farans typ och källa!**

Farans inverkan och anvisningar för att undvika den.

- Säkerhetsföreskrifter för maskinskadorna börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

#### **OBSERVERA**

##### **Farans typ och källa!**

Inverkan eller information.

#### **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 maskinskadorna och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
- **OBS!**  
Praktiska anvisningar om hantering av produkten

#### **Symboler**

I denna anvisning används följande symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



Varning för heta ytor



Varning för magnetfält



Varning för högt tryck



Obs!

Alla anvisningar som finns direkt på produkten måste följas och alltid vara läsbara:

- Varningsskyltar
- Typskylt
- Rotationsriktningspil/flödesriktningssymbol
- Märkning för anslutningar

### Märkning av korsreferenser

Kapitlets eller tabellens namn står inom citattecken (" "). Sidantalet anges inom hakparenteser – [ ].

## 2.2 Personalkompetens

Personalen måste:

- Vara informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Ha läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.
- Underhållsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste känna till den använda utrustningen och hur den ska hanteras.

### Definition av "kvalificerad elektriker"

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

Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas och instrueras. Detta kan vid behov göras via produktfabrikanten på uppdrag av den driftansvarige.

## 2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Följ nationellt gällande riktlinjer, standarder och bestämmelser samt specifikationer från det lokala elförsörjningsbolaget vid anslutning till det lokala elnätet.
- Koppla loss produkten från elnätet före alla arbeten och säkra den mot återinkoppling.
- Informera personalen om den elektriska anslutningens utförande och om möjligheten att slå ifrån produkten.
- Skydda elanslutningen med en jordfelsbrytare (RCD).
- Tekniska data i denna monterings- och skötselanvisning samt på typskylten måste beaktas.
- Jorda produkten.
- Följ fabrikantens föreskrifter när produkten ansluts till elektriska manöverpaneler.
- Se till att defekta anslutningskablar omedelbart byts ut av en elektriker.
- Ta aldrig bort manöverelement.
- Om radiovågor (Bluetooth) orsakar fara (till exempel på sjukhus) måste dessa stängas av eller tas bort om de är oönskade eller förbjudna på installationsplatsen.



### FARA

Vid demontering kan permanentmagnetrotorn på insidan av pumpen vara livsfarlig för personer med medicinska implantat (till exempel pacemaker).

- Följ allmänna riktlinjer för hantering av elektriska anordningar!
- Öppna inte motorn!
- Låt endast Wilos kundsupport genomföra demontering och installation av rotorn! Personer med pacemaker får **inte** utföra sådana arbeten!



## OBS

Magneterna inuti motorn är ofarliga **så länge motorn är helt monterad**.  
Personer med pacemaker kan närma sig pumpen utan begränsning.

### 2.4 Transport

- Bär skyddsutrustning:
  - Säkerhetshandskar mot skärsår
  - Säkerhetsskor
  - Slutna skyddsglasögon
  - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Använd endast lyfthjälpmedel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmedel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst alltid lyfthjälpmedlet på de avsedda lyftpunkterna (t.ex. lyftöglor).
- Placera lyftutrustningen så att den garanterat står stabilt under användningen.
- Vid användning av lyftutrustning måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Det är inte tillåtet att uppehålla sig under hängande last. Manövrera **inte** lasten över arbetsplatser där det finns personer.

### 2.5 Monterings-/demonteringsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
  - Säkerhetsskor
  - Säkerhetshandskar mot skärsår
  - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifftagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Stäng avstängningsspjället i tillloppet och tryckledningen.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation i stängda utrymmen.
- Se alltid till att det inte finns någon explosionsrisk vid svetsarbeten eller arbeten med elektriska apparater.

### 2.6 Underhållsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
  - Stängda skyddsglasögon
  - Säkerhetsskor
  - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifftagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- Endast originaldelar från fabrikanten får användas vid underhåll och reparation. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Stäng avstängningsspjället i tillloppet och tryckledningen.
- Fånga upp läckage från medier och kyl-/smörjmedel direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.
- Förvara verktyg på avsedd plats.
- Efter att arbetena avslutats ska säkerhets- och övervakningsanordningarna sättas tillbaka och kontrolleras avseende funktion.

### 2.7 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselanvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Säkerställa personalens ansvarsområden och behörighet.
- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt heta, roterande o.s.v.) i anläggningen med beröringsskydd hos kunden.
- Läckage av farliga media (till exempel explosiva, giftiga, heta) måste avledas så att det inte uppstår faror för personer eller miljön. Nationella lagar måste efterföljas.

- Se till att lättantändliga material inte förvaras i närheten av produkten.
- Se till att de olycksförebyggande föreskrifterna följs.
- Lokala eller allmänna bestämmelser samt föreskrifter [t.ex. IEC, VDE osv.] från det lokala elbolaget ska följas.

Alla anvisningar som finns direkt på produkten måste följas och alltid vara läsbara:

- Varningsskyltar
- Typskylt
- Rotationsriktningspil/flödesriktningssymbol
- Märkning för anslutningar

Produkten får inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga om de inte har fått utbildning i hur den ska användas av en person som ansvarar för deras säkerhet.

Barn ska hållas under uppsikt så att de inte leker med produkten.

### 3 Användning och felaktig användning

#### 3.1 Användning

Pumparna med torr motor i serien Yonos GIGA2.0 är avsedda att användas som cirkulationspumpar inom byggnadsteknik.

De får användas för:

- uppvärmningsanläggningar för varmvatten
- Kretsar med kyl- eller kylt vatten
- Industriella cirkulationsanläggningar
- Värmebärare kretsar

#### Installation i en byggnad:

Pumpar med torr motor ska installeras på en torr, välventilerad och frostsäker plats.

#### Installation utanför en byggnad

- Observera tillåtna omgivningsförhållanden och skyddsklass.
- Observera tillåtna omgivningstemperaturer (se tabellen "Tekniska data").
- Vid installation utanför en byggnad måste de godkända monteringslägena ovillkorligen beaktas (se kapitel "Godkända monteringslägen för installation utanför en byggnad").
- Beakta kraven på ljudisolering på installationsplatsen.
- Skydda pumpen mot väderpåverkan, t. ex. direkt solljus, regn, snö, genom att använda en lämplig kåpa som täcker pumpen från alla håll.  
Kåpan måste installeras på plats för att anpassas till de lokala förhållandena.
- Säkerställ fri lufttillförsel för elektronikmodulens kylelement.
- Upprätthåll ett minsta axiellt avstånd på 400 mm mellan väggen och motors flätkåpa.
- Pumpen ska skyddas så att kondensavledningen hålls fri från smuts.
- Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra kondensatbildning.



#### OBS

För installation utanför en byggnad rekommenderas att beställa ett fullständigt lackerat pumphus, lanterna och motor.



#### OBS

Vid mycket låga omgivningstemperaturer kan displayen sluta att fungera. För att bibehålla pumpens skyddsklass IP 55 får displayen inte tas bort.

Korrekt användning innebär också att följa den här anvisningen samt uppgifterna och märkningarna på pumpen.

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

#### 3.2 Felaktig användning

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används som avsett enligt kapitlet "Användning" i monterings- och skötselanvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen/databladet får aldrig över- eller underskridas.



## VARNING

### Felaktig användning av pumpen kan leda till farliga situationer och skador!

Otillåtna ämnen i mediet kan förstöra pumpen. Slipande ämnen (t.ex. sand) ökar slitaget på pumpen.

Pumpar utan Ex-godkännande får inte användas i explosionsfarliga områden.

- Använd aldrig media som fabrikanten inte har godkänt.
- Lättantändliga material/medier får inte förvaras i närheten av produkten.
- Låt aldrig obehöriga utföra arbeten.
- Använd aldrig maskinen utanför de angivna användningsgränserna.
- Utför aldrig egenmäktiga ombyggnationer.
- Använd endast godkända tillbehör och originalreservdelar.

## 4 Beskrivning av pumpen

Yonos GIGA2.0 med hög energieffektivitet är en pump med torr motor med integrerad effektanpassning och ECM-teknologi (Electronic Commutated Motor). Pumpen är av typen enstegscentrifugalpump med lågt tryck med flänsanslutning och mekanisk tätning.

Pumpen kan monteras direkt i en tillräckligt förankrad rörledning eller på en fundamentsockel. Konsoler (tillbehör) finns tillgängliga för installation på en fundamentsockel.

Pumphuset är av inline-konstruktion, d.v.s. flänsarna på sug- och trycksidan ligger på en axel. Alla pumphus har pumpfötter. Installation på en fundamentsockel rekommenderas.



## OBS

Det finns blindflänsar (tillbehör) för alla pump typer/husstorlekar i serien Yonos GIGA2.0-D. Därmed kan motorn fortsätta gå när instickssatsen (motor med pumphjul och elektronikmodul) byts.

Fig. I/II och Fig. III visar en sprängskiss av pumpen med huvudkomponenterna. Nedan förklaras pumpens konstruktion i detalj.

Huvudkomponenternas anordning enligt Fig. I/II och Fig. III i tabellen "Huvudkomponenternas anordning":

| Nr  | Komponent                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Elektronikmodulens underdel                                             |
| 2   | Elektronikmodulens övre del                                             |
| 3   | Fästsruvar till elektronikmodulens övre del, 4 st.                      |
| 4   | Fästsruvar till elektronikmodulens underdel, 4 st.                      |
| 5   | Klämringskruv till tryckmätningssledningen (hussidan), 2 st.            |
| 6   | Kopplingsmutter till klämringskraven (hussidan), 2 st.                  |
| 7   | Tryckmätningssledning, 2 st.                                            |
| 8   | Differenstrycksgivare (DDG)                                             |
| 9   | Kopplingsmutter till klämringskraven (differenstrycksgivarsidan), 2 st. |
| 10  | Fästsruv till motorn, huvudfäste, 4 st.                                 |
| 10a | 2 St. hjälpfästsruvar                                                   |
| 11  | Motoradapter för elektronikmodul                                        |
| 12  | Motorhus                                                                |
| 13  | DDG-hållplatta                                                          |
| 14a | Fästgänga för transportögglor på motorflänsen, 2 st                     |
| 14b | Fästgänga för transportögglor på motorhuset, 2 st                       |
| 15  | Motorfläns                                                              |
| 16  | Motoraxel                                                               |
| 17  | Spetsring                                                               |



| Nr  | Komponent                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
| 18  | Lanterna                                                        |
| 19  | O-ring                                                          |
| 20  | Distansring för den mekaniska tätningen                         |
| 21  | Pumphjul                                                        |
| 22  | Pumphjulsmutter                                                 |
| 23  | Brickor till pumphjulsmuttern                                   |
| 24  | Pumphus                                                         |
| 25  | Den mekaniska tätningens roterande enhet                        |
| 26  | Motring till den mekaniska tätningen                            |
| 27  | Skyddsplatta (beroende på pumptyp)                              |
| 28  | Avluftningsventil                                               |
| 29  | Fästskruvar till instickssatsen, 4 st.                          |
| 30  | Transportögla, 2 st.                                            |
| 31  | Motorns O-ring                                                  |
| 32  | Tvillingpumpspjäll                                              |
| 33  | Balanseringsbricka för tvillingpumpspjäll (beroende på pumptyp) |
| 34  | Axel för tvillingpumpspjäll (beroende på pumptyp)               |
| 35  | Skruvplugg för axelhålet, 2x (beroende på pumptyp)              |
| 36a | Låsring                                                         |
| 36b | Låsring                                                         |
| 37  | Kil                                                             |
| 38  | Lanternans öppning                                              |

Tab. 1: Huvudkomponenternas anordning

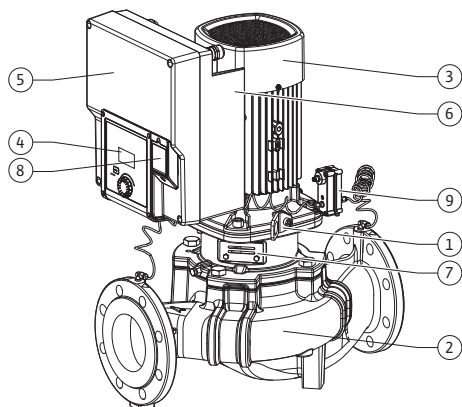


Fig. 1: Översikt över pumpen

| Pos. | Beteckning                              | Förklaring                                                                                         |
|------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Transportöglor                          | Används för att transportera och lyfta komponenterna. Se kapitlet "Installation" [► 19].           |
| 2    | Pumphus                                 | Montering utförs enligt kapitlet "Installation" [► 19].                                            |
| 3    | Motor                                   | Drivenhet. Utgör tillsammans med elektronikmodulen motorn.                                         |
| 4    | Grafisk display                         | Ger information om pumpens inställningar och status. Användargränssnitt för inställning av pumpen. |
| 5    | Elektronikmodul                         | Elektronisk enhet med grafisk display.                                                             |
| 6    | Elektriskt fläkt                        | Kyler elektronikmodulen (beroende på typ).                                                         |
| 7    | Skyddsplatta framför lanternans öppning | Skyddar mot roterande motoraxel (beroende på pumptyp).                                             |
| 8    | Gränssnitt Wilo-Connectivity Interface  | Gränssnitt som tillval                                                                             |
| 9    | Differenstrycksgivare                   | 2–10 V med kapilläranslutningar på flänsarna på sug- och trycksidan                                |

Tab. 2: Beskrivning av pumpen

- Pos. 3: Motorn med monterad elektronikmodul kan vridas relativt till lanternan. Observera uppgifterna i kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen" [► 21].
- Pos. 4: Vid behov kan displayen vridas i steg om 90°. (Se kapitlet "Vrida displayen" [► 39]).
- Pos. 6: Det krävs ett obehindrat och fritt luftflöde runt om den elektriska fläkten. (Se kapitlet "Installation" [► 19]).
- Pos. 7: Skyddsplattan måste demonteras för att kontrollera läckage (beroende på pumptyp). Observera säkerhetsföreskrifterna från kapitlet "Driftsättning" [► 41].

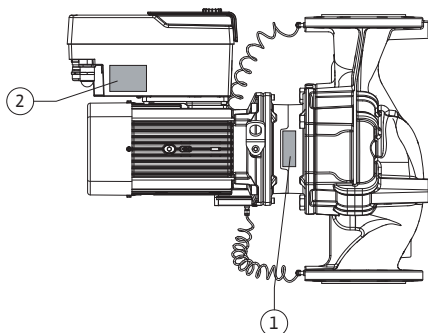


Fig. 2: Typskyltar

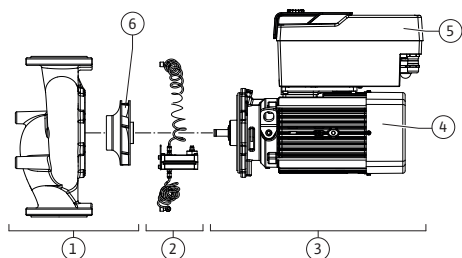


Fig. 3: Funktionskomponenter

**Typskylt (Fig. 2)**

|   |                  |   |                  |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | Pumpens typskylt | 2 | Motorns typskylt |
|---|------------------|---|------------------|

- På pumpens typskylt finns ett serienummer. Detta måste anges till exempel vid reservdelsbeställning.
- Motortypskylten finns på sidan av elektronikmodulen. Den elektriska anslutningen ska upprättas enligt uppgifterna på motortypskylten.

**Funktionskomponentgrupper (Fig. 3)**

| Pos. | Beteckning            | Beskrivning                                                     |
|------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1    | Hydraulikenhet        | Hydraulikenheten består av pumphus och pumphjul.                |
| 2    | Differenstrycksgivare | Differenstrycksgivare med anslutnings- och fastsättningselement |
| 3    | Motor                 | Motorn består av motor och elektronikmodul.                     |
| 4    | Motor                 | Med integrerad eller separat pumplanterna, beroende på pumptyp  |
| 5    | Elektronikmodul       | Elektronikenhet                                                 |
| 6    | Pumphjul              |                                                                 |

Tab. 3: Funktionskomponenter

Motorn driver hydraulikenheten. Motorn regleras av elektronikmodulen.

Den genomgående motoraxeln innebär att hydraulikenheten inte är en monteringsfärdig komponent. Den demonteras vid de flesta underhålls- och reparationsarbeten. Information om underhålls- och reparationsarbeten finns i kapitlet "Underhåll" [► 92].

**Instickssats**

Pumphjulet och lanternan utgör instickssatsen tillsammans med motorn (Fig. 4).

Instickssatsen kan separeras från pumphuset i följande syften:

- Motorn med elektronikmodulen måste vridas till en annan relativ position till pumphuset.
- Det krävs åtkomst till pumphjulet och den mekaniska tätningen.
- Motorn och hydraulikenheten måste separeras.

Pumphuset kan förbli monterat i rörledningen.

Se kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen" [► 21] och kapitlet "Underhåll" [► 92].

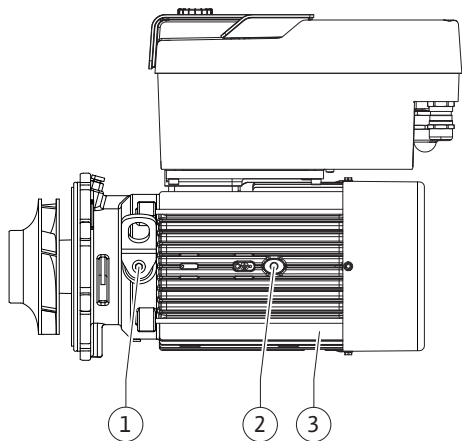


Fig. 4: Instickssats

**4.1 Typnyckel****Exempel: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/M-4,0-xx**

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Yonos GIGA | Pumpbeteckning        |
| 2.0        | Andra generationen    |
| -I         | Inline-enkelpump      |
| -D         | Inline-tvillingpump   |
| 65         | Flänsanslutning DN 65 |

**Exempel: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/M-4,0-xx**

|      |                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-20 | Steglöst inställbar börvärdesnivå<br>1: Min. uppfordringshöjd i m<br>20: Maximal uppfordringshöjd i m<br>vid $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| M-   | Variant med spänningsförsörjning 1~230 V                                                                                                  |
| 4,0  | Motormärkeffekt i kW                                                                                                                      |
| -xx  | Variant, till exempel R1                                                                                                                  |

Tab. 4: Typnyckel

En översikt över alla produktvarianter finns i Wilo-Select/katalogen.

**4.2 Tekniska data**

| Egenskap                                    | Värde                                                            | Anmärkning                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrisk anslutning:</b>                |                                                                  |                                                                       |
| Spänningsområde                             | 3~380 V till 3~440 V<br>( $\pm 10 \%$ ), 50/60 Hz                | Nättyper som stöds:<br>TN, TT, IT <sup>1)</sup>                       |
| Spänningsområde                             | 1~220 V till 1~240 V<br>( $\pm 10 \%$ ), 50/60 Hz                | Nättyper som stöds:<br>TN, TT, IT <sup>1)</sup>                       |
| Effektområde                                | 3~ 0,55 kW till 7,5 kW                                           | Beroende på pumptypen                                                 |
| Effektområde                                | 1~ 0,37 kW till 1,5 kW                                           | Beroende på pumptypen                                                 |
| Varvtalsområde                              | 450 r/min till 3 600 r/min                                       | Beroende på pumptypen                                                 |
| <b>Omgivningsförhållanden<sup>2)</sup>:</b> |                                                                  |                                                                       |
| Kapslingsklass                              | IP 55                                                            | EN 60529                                                              |
| Omgivningstemperatur vid drift min./max.    | -30 °C ... +50 °C                                                | Lägre eller högre omgivningstemperaturer på förfrågan                 |
| Temperatur vid lager min./max.              | -30 °C till +70 °C                                               | > +60 °C begränsat till en period på 8 veckor.                        |
| Temperatur vid transport min./max.          | -30 °C till +70 °C                                               | > +60 °C begränsat till en period på 8 veckor.                        |
| Relativ luftfuktighet                       | < 95 %, icke kondenserande                                       |                                                                       |
| Uppställningshöjd max.                      | 2 000 m över havsnivån                                           |                                                                       |
| Isolationsklass                             | F                                                                |                                                                       |
| Nedsmutsningsgrad                           | 2                                                                | DIN EN 61800-5-1                                                      |
| Motorskydd                                  | inbyggt                                                          |                                                                       |
| Överspänningsskydd                          | inbyggt                                                          |                                                                       |
| Överspänningskategori                       | OVC III + SPD/MOV <sup>3)</sup>                                  | Överspänningskategori III + Skydd mot överspänning/metalloxidvaristor |
| Skyddsfunktion styrplintar                  | SELV, galvaniskt åtskild                                         |                                                                       |
| Elektromagnetisk tolerans <sup>7)</sup>     |                                                                  |                                                                       |
| Störningssändning enligt:                   |                                                                  |                                                                       |
| Störstabilitet enligt:                      | EN 61800-3:2018<br>EN 61800-3:2018                               | Bostäder (C1) <sup>6)</sup><br>Industrimiljö (C2)                     |
| Ljudtrycksnivå <sup>4)</sup>                | $L_{pA,1m} < 74 \text{ dB (A)   ref. } 20 \text{ } \mu\text{Pa}$ | Beroende på pumptypen                                                 |
| Nominella anslutningar DN                   | Yonos GIGA2.0-I/<br>Yonos GIGA2.0-D:<br>32/40/50/65/80/100/125   |                                                                       |
| Röranslutningar                             | Fläns PN 16                                                      | EN 1092-2                                                             |
| Max. tillåtet driftstryck                   | 16 bar (till +120 °C)                                            |                                                                       |
| Tillåten medietemperatur min./max.          | -20 °C till +120 °C                                              | Beroende på mediet                                                    |

| Egenskap                     | Värde                                              | Anmärkning                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Tillåtna media <sup>5)</sup> | Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035 del 1 och del 2 | Standardutförande           |
|                              | Kylvatten och kylt vatten                          | Standardutförande           |
|                              | Vatten-glykol-blandning t.o.m. 40 vol.-%           | Standardutförande           |
|                              | Vatten-glykol-blandning t.o.m. 50 vol.-%           | Endast vid specialutförande |
|                              | Värmebärarolja                                     | Endast vid specialutförande |
|                              | Andra medier                                       | Endast vid specialutförande |
|                              |                                                    |                             |

<sup>1)</sup> TN och TT-nät med jordad yttre ledare är inte tillåtna.

<sup>2)</sup> Detaljerade, produktspecifika uppgifter som effektförbrukning, mått och vikter finns i den tekniska dokumentationen, i katalogen eller i Wilo-Select på nätet.

<sup>3)</sup> Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor

<sup>4)</sup> Rumsmedelvärde för ljudtrycksnivån på en kvadratisk mätyta på 1 m avstånd från pumpytan enligt DIN EN ISO 3744.

<sup>5)</sup> Mer information om tillåtna media finns under avsnittet „Media“.

<sup>6)</sup> På pumptyperna DN 100 och DN 125 med motoreffekt 2,2 och 3 kW kan det vid låg elektrisk kapacitet i ledningsområdet förekomma EMC-störningar under ogynnsamma förhållanden vid användning i bostäder (C1). Kontakta i så fall WILO SE för att diskutera en snabb och lämplig nedställningsåtgärd.

<sup>7)</sup>Yonos GIGA2.0-I/-D är enligt EN 61000-3-2 en professionell apparat.

Tab. 5: Tekniska data

| Kompletterande data CH | Tillåtna medier                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Värmepumpar            | Uppvärmningsvatten<br>(enl. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: enl. <b>SWKI BT 102-01</b> )<br>...<br>Inget syrebindande medel, inget kemiskt tätningsmedel<br>(observera korrosionstekniskt slutet anläggning enligt VDI 2035 (CH: <b>SWKI BT 102-01</b> ); otäta ställen ska åtgärdas). |

### Media

Vatten-glykol-blandningar eller media med annan viskositet än rent vatten ökar pumpens effektförbrukning. Använd endast blandningar med korrosionsskyddsinhibitorer. **Följ tillverkarens anvisningar!**

- Mediet måste vara fritt från avlagringar.
- Andra media måste godkännas av Wilo.
- Blandningar med glykolhalt > 10 % påverkar  $\Delta p$ -v-kurvan och flödesberäkningen.
- Kompatibiliteten hos standardtätningen/den mekaniska standardtätningen med mediet är given under normala anläggningsförhållanden.  
Särskilda omständigheter kan innebära att specialtätningar behövs, till exempel:
  - fasta ämnen, oljor eller EPDM-angripande ämnen i mediet,
  - luftandelar i anläggningen etc.

### Följ säkerhetsdatabladet för mediet!



#### OBS

Vid användning av vatten-glykol-blandningar rekommenderas generellt en S1-variant med motsvarande mekanisk tätning.

## 4.3 Leveransomfattning

- Pump
- Monterings- och skötselanvisning samt försäkring om överensstämmelse



#### OBS

Från fabriken är följande monterat:  
Kabelförskruvning M25 för nätanslutning och kabelförskruvning M20 för differensstrycksgivarens/tvillingpumpskommunikationens kabel.  
Alla ytterligare nödvändiga kabelförskruvningar M20 måste tillhandahållas på platsen.

## 4.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat.

- 3 konsoler med fästmaterial för fundamentbyggnad
- Blindfläns för tvillingpumpshus
- CIF-modul PLR för anslutning till PLR/gränssnittsomvandlare
- CIF-modul LON för anslutning till LONWORKS-nätverket
- CIF-modul BACnet
- CIF-modul Modbus
- CIF-modul CANopen
- CIF-modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- Anslutning M12 RJ45 CIF-Ethernet (för enkel separering av datakabelförbindelsen vid underhåll)
- Kabelförskruvningssats
- Differenstrycksgivare 2–10 V
- Differenstrycksgivare DDG 4–20 mA

Se katalogen eller reservdelsdokumentationen för utförlig information.



### OBS

CIF-moduler får endast stickas in i pumpen när denna är spänningsfri.

## 5 Transport och lagring

### 5.1 Försändelse

Pumpen levereras från fabrik i en kartong eller på pall i emballage som skyddar mot fukt och damm.

### 5.2 Inspektion av leverans

Kontrollera omedelbart att leveransen är fullständig och att det inte förekommer några skador. Skador måste antecknas på leveransdokumenten! Alla fel ska meddelas till transportföretaget eller fabrikanter redan samma dag som leveransen mottogs. Anspråk som lämnas in senare kan inte göras gällande.

För att pumpen inte ska skadas under transporten ska förpackningen inte tas bort förrän på uppställningsplatsen.

### 5.3 Lagring

### OBSERVERA

#### Sakskador på grund av felaktig transport och lagring!

- Vid transport och tillfällig lagring ska produkten skyddas mot fukt, frost och mekaniskt slitage.

Låt klistermärken på rörledningsanslutningarna vara kvar, så att smuts och andra främmande föremål inte kan komma in i pumphuset.

För att undvika att lagren får räfflor och kärvar ska pumpaxeln vridas en gång i veckan med en hylsnyckel (se Fig. 5).

Fråga hos Wilo vilka konserveringsåtgärder som ska vidtas om en längre förvaringstid blir aktuell.

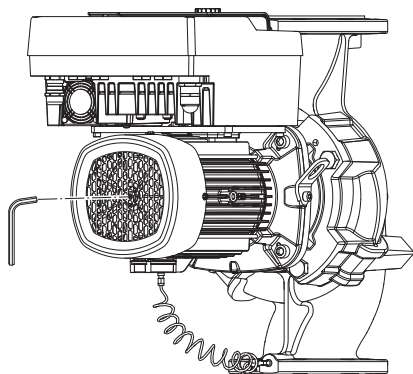


Fig. 5: Vridning av axeln



### VARNING

#### Risk för personskador till följd av felaktig transport!

Om pumpen måste transporteras igen ska den emballeras på ett transportsäkert sätt. Använd originalemballage eller likvärdig förpackning. Skadade transportöglor kan slitas av och orsaka omfattande personskador. Kontrollera alltid att transportöglorna är oskadade och att de sitter fast.

## 5.4 Transport för installations-/demonteringsändamål

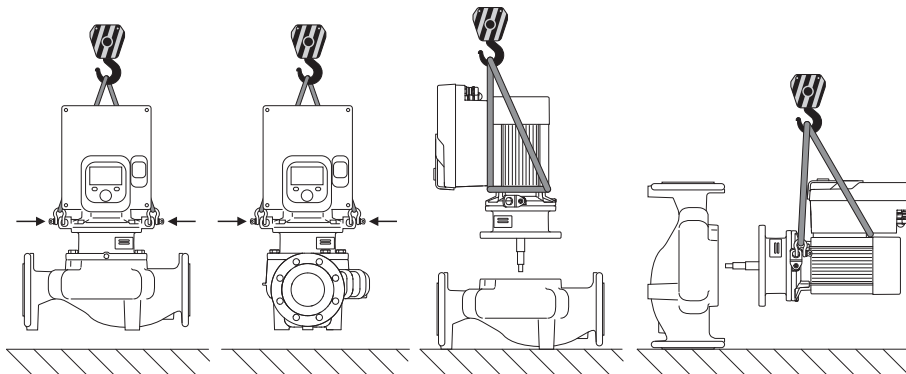


Fig. 6: Lyftriktning enkelpump

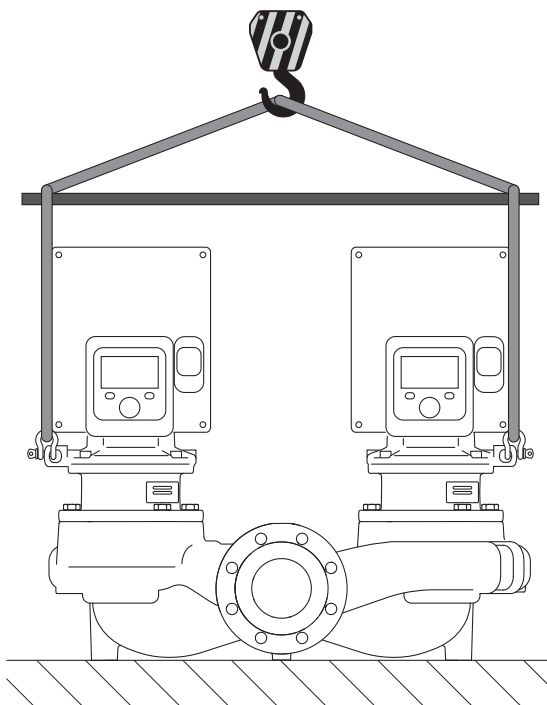


Fig. 7: Lyftriktning tvillingpump

Pumpen ska transporteras med tillåtna lyftanordningar (till exempel lyftblock, kran osv.). Lyftanordningar ska fästas på transportöglorna som finns på motorflänsen. Skjut om nödvändigt lyftöglorna under adapterplattan (Fig. 6/7). Säkra pumpen mot att tippa.



### VARNING

**Skadade transportöglor kan slitas av och orsaka omfattande personskador.**

- Kontrollera alltid att transportöglorna är oskadade och att de sitter fast.



### OBS

Sväng/vrid transportöglorna i enlighet med lyftriktningen för att förbättra viktfordelningen.

Gör detta genom att lossa fästskruvarna och dra åt dem igen!



## FARA

### Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt. Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



## VARNING

### Personskador på grund av osäker uppställning av pumpen!

Fötterna med gänghål är endast till för fastsättning. En fritt stående pump kan stå osäkert.

- Pumpen får aldrig placeras osäkrad på pumpfötterna.

## OBSERVERA

### Felaktigt lyft av pumpen i elektronikmodulen kan orsaka skador på pumpen.

- Lyft aldrig pumpen i elektronikmodulen.

## 6 Installation

### 6.1 Personalkompetens

- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

### 6.2 Driftansvariges ansvar

- Följ nationella och regionala bestämmelser!
- Följ lokala olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
- Tillhandahåll skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Följ alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung last.

### 6.3 Säkerhet



## FARA

Vid demontering kan permanentmagnetrotorn på insidan av pumpen vara livsfarlig för personer med medicinska implantat (till exempel pacemaker).

- Följ allmänna riktlinjer för hantering av elektriska anordningar!
- Öppna inte motorn!
- Låt endast Wilos kundsupport genomföra demontering och installation av rotorn! Personer med pacemaker får **inte** utföra sådana arbeten!



## FARA

### Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. elektrisk stöt eller kontakt med roterande delar p.g.a. att skyddsanordningar för elektronikmodulen eller kopplingen/motorn saknas.

- Före idrifttagningen måste skyddsanordningar, till exempel elektronikmodulkåpor eller kopplingskåpor som tidigare demonterats först monteras igen!



## FARA

### Livsfara p.g.a. ej monterad elektronikmodul!

Livsfarlig spänning kan föreligga på motorkontakterna!  
Normal drift av pumpen är endast tillåten med monterad elektronikmodul.

- Anslut eller driv aldrig pumpen utan monterad elektronikmodul!



## FARA

### Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt.  
Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



## VARNING

### Personskador på grund av starka magnetiska krafter!

Om motorn öppnas uppstår snabbt stora magnetiska krafter. Dessa kan leda till allvarliga skärsår, klämskador och krosskador.

- Öppna inte motorn!



## VARNING

### Varm yta!

Hela pumpen kan bli mycket varm. Risk för brännskador!

- Låt pumpen svalna före alla arbeten!



## VARNING

### Risk för skållning!

Vid höga medietemperaturer och systemtryck måste pumpen svalna och anläggningen göras trycklös.

## OBSERVERA

### Risk för skador på pumpen p.g.a. överhettning!

Pumpen får inte gå längre än 1 minut utan flöde. Energiackumuleringen leder till värme som kan skada axeln, pumphjulet och den mekaniska tätningen.

- Säkerställ att det minsta flödet  $Q_{\min}$  inte underskrids.

Överslagsräkning av  $Q_{\min}$ :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ pump}} \times \frac{\text{Är-varvtal}}{\text{Max-varvtal}}$$



## 6.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen

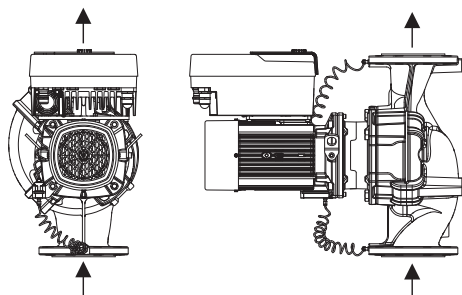


Fig. 8: Komponenternas placering vid leverans

Komponenternas förmonterade fabriksinställda placering i förhållande till pumphuset (se Fig. 8) kan vid behov ändras på plats. Detta kan till exempel krävas för att:

- Säkerställa pumpavluftning
- Möjliggöra bättre manövrering
- Undvika otillåtna monteringslägen (dvs. motorn och/eller elektronikmodulen pekar nedåt).

I de flesta fall räcker det att vrida instickssatsen i förhållande till pumphuset. De tillåtna monteringslägena ger de möjliga placeringarna av komponenterna.

### 6.4.1 Tillåtna monteringslägen med horisontell motoraxel

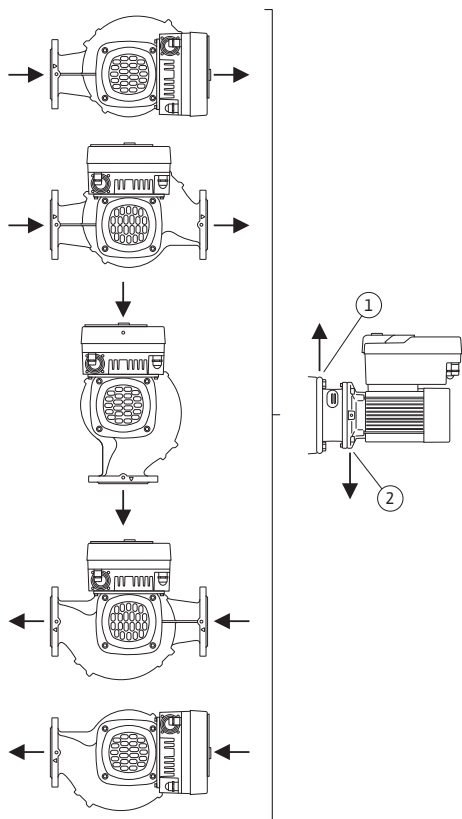


Fig. 9: Tillåtna monteringslägen med horisontell motoraxel

De tillåtna monteringslägena med horisontell motoraxel och elektronikmodul uppåt (0°) visas i Fig. 9.

Alla monteringslägen utom "elektronikmodul nedåt" (– 180°) är tillåtna.

Avluftning av pumpen garanteras optimalt om avluftsventilen pekar uppåt (Fig. 9, pos. 1).

I denna position (0°) kan det kondensat som bildas föras bort via ett tillgängligt borrhål, pumplanterna samt motor (Fig. 9, pos. 2).

#### 6.4.2 Tillåtna monteringslägen med vertikal motoraxel

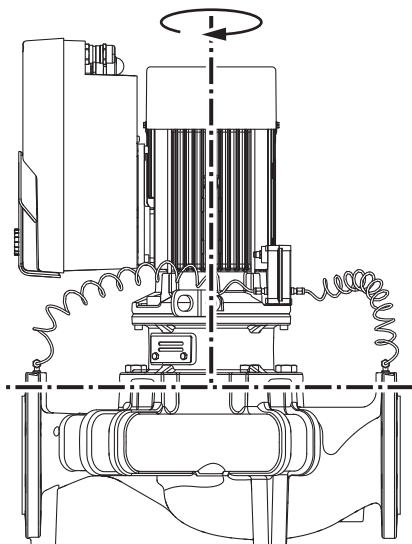
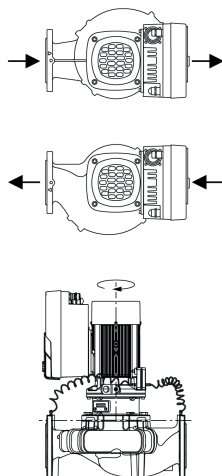


Fig. 10: Tillåtna monteringslägen med vertikal motoraxel

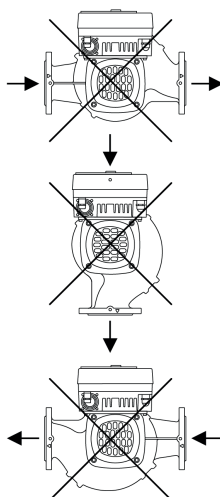
#### 6.4.3 Godkända monteringslägen för installation utanför en byggnad

Vid installation utanför en byggnad är endast följande monteringslägen godkända:



- horisontell motoraxel med vertikal elektronikmodul i  $\pm 90^\circ$  justering
- vertikal motoraxel och elektronikmodul

Följande monteringslägen är inte tillåtna:



- Tillåtna monteringslägen med motoraxel och elektronikmodul uppåt ( $0^\circ$ ) och nedåt.

#### 6.4.4 Vridning av instickssatsen

Instickssatsen består av pumphjul, lanterna och motor med elektronikmodul.

##### Vridning av instickssatsen relativt mot pumphuset



#### OBS

För att underlätta installationsarbeten kan det underlätta att montera pumpen i rörledningen. Anslut inte pumpen elektriskt och fyll inte på pumpen eller anläggningen.

1. Lämna två transportöglor (Fig. I, pos. 30) på motorflänsen.
2. Fäst instickssatsen (Fig. 4) på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Lägga en rem runt motorn och adaptern till elektronikmodulen enligt Fig. 6 för att förhindra att enheten faller. Undvik att skada elektronikmodulen vid festsättningen.
3. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. I/II/III, pos. 29).



#### OBS

Skruva ut skruvarna (Fig. I/II/III, pos. 29) med en skruvnyckel, vinkelnöckel eller hylsnöckel med kulhuvud, beroende på typ.

Vi rekommenderar användning av två monteringsbultar istället för två skruvar (Fig. II/III, pos. 29). Monteringsbultarna skruvas in genom hålet på lanternan diagonalt mot varandra i pumphuset.

Monteringsbultarna gör det möjligt att demontera instickssatsen på ett säkert sätt och att montera pumphjulet utan skador.

4. Lossa differensstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) från motorflänsen genom att lossa skruven (Fig. I/III, pos. 29, Fig. II, pos. 10). Låt differensstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningssledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla vid behov från differensstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen.

#### OBSERVERA

##### Materiella skador på grund av böjda eller brutna tryckmätningssledningar.

Felaktig hantering kan skada tryckmätningssledningen.

Om instickssatsen vrids får tryckmätningssledningarna inte böjas eller knäckas.

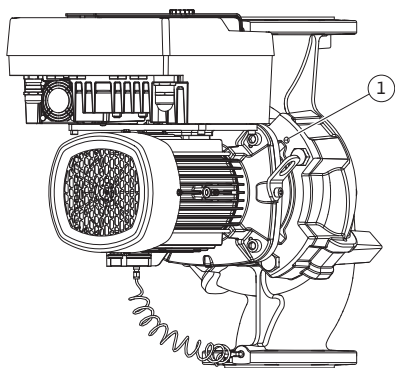


Fig. 11: Borttryckning av instickssatsen via gänghålen (beroende på pumptyp)

5. Lossa instickssatsen (se Fig. 4) från pumphuset. Beroende på pumptyp (se Fig. I ... III) finns det olika tillvägagångssätt: På pumptyp Fig. I skall skruvarna på pos. 29 lossas. Tryck bort instickssatsen från pumphuset. På pumptyperna Fig. II och Fig. III skall de två gänghålen (Fig. 11, pos. 1) användas. Använd därmed lämpliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 25 mm).



#### OBS

Följ det angivna åtdragningsmomentet för skruvarna för respektive gängtyp vid nedanstående steg! Se tabellen "Skruvar och åtdragsmoment" [► 25].

6. Om O-ringen har tagits bort fuktar du den (Fig. I, pos. 19) och sätter i den i pumphuset eller i lanternans spår (beroende på pumptyp).



#### OBS

Var alltid noga med att O-ringen (Fig. I, pos. 19) inte vrids eller kläms vid monteringen.

7. För in instickssatsen (Fig. 4) i önskad position i pumphuset.
8. Skruva in skruvarna (Fig. I/II/III, pos. 29) jämnt och korsvis, men dra inte åt dem än.

## OBSERVERA

### Skador p.g.a. felaktigt handhavande!

Om skruvarna skruvas in på fel sätt kan det leda till att axeln går trögt.

Kontrollera axelns vridbarhet med en hylsnyckel på motorns fläkthjul medan skruvarna skruvas in (Fig. 5). Lossa skruvarna vid behov igen och dra åt dem jämnt och korsvis på nytt.

9. Kläm fast differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) under ett av skruvhuvudena (Fig. I/III, pos. 29 och Fig. II, pos. 10) på elektronikmodulens motsatta sida. Hitta det optimala läget mellan dragningen av kapillärrören och differenstryckgivarkabeln. Dra sedan åt skruvarna (Fig. I/III, pos. 29 och Fig. II, pos. 10).
10. Kläm fast anslutningskabeln för differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) igen, eller sätt tillbaka kontaktdonet på differenstrycksgivaren.

För att sätta tillbaka differenstrycksgivaren böjer du tryckmätningssledningarna minimalt och jämnt till ett lämpligt läge. Se till att områdena vid klämskruvarna inte deformeras.

För att uppnå en optimal dragning av tryckmätningssledningarna kan differenstrycksgivaren lossas från hållplattan (Fig. I, pos. 13), vridas 180° runt längdaxeln och monteras igen.



### OBS

Om differenstrycksgivaren vrids får tryck- och sugsidan på differenstrycksgivaren inte blandas ihop!

Mer information om differenstrycksgivaren finns i kapitlet "Elektrisk anslutning" [► 31].

## 6.4.5 Vridning av motorn

Motorn består av motor och elektronikmodul.

### Vridning av motorn i förhållande till pumphuset

Lanternans position bibehålls, avluftningsventilen pekar uppåt.

Vridningen av drivningen är endast möjlig för versioner enligt Fig. II.

Med versionerna enligt Fig. I och Fig. III kan endast instickssatsen roteras. Se kapitlet "Vridning av instickssatsen" [► 23].



### OBS

Följande arbetssteg kräver att den mekaniska tätningen demonteras. I enskilda fall kan skador uppstå på den mekaniska tätningen och lanternans O-ring. Vi rekommenderar att beställa ett servicekit med mekanisk tätning före vridningen.

En oskadd mekanisk tätning kan återanvändas.

1. Lämna två transportöglor (Fig. I, pos. 30) på motorflänsen.
2. Fäst motorn på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Lagg en rem runt motorn så att den inte faller. Undvik att skada elektronikmodulen vid fastsättningen (Fig. 6/7).
3. En omjustering kan kräva att man vänder på hållplattans orientering för att sätta fast differenstrycksgivaren. Lossa och skruva ut de båda skruvarna (Fig. I, pos. 13) ur hållplattan.
4. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. II, pos. 29).



### OBS

Skruva ut skruvarna (Fig. II, pos. 29) med en skruvnyckel, vinkelnyckel eller hylsnyckel med kulhuvud, beroende på typ.

5. Tryck bort instickssatsen (se Fig. 4) från pumphuset. Använd de två gänghål (se Fig. 11) för detta. Skruva in M10-skruvar av lämplig längd i gänghål för att lossa fästet.
6. Lagg instickssatsen inklusive den monterade elektronikmodulen på en lämplig arbetsplats och säkra den.
7. Lossa de två festsittande skruvarna på skyddsplattan (Fig. II, pos. 27) och ta bort skyddsplattan.

8. För in en blocknyckel med nyckelvidd på 27 mm i lanternans öppning och håll fast axeln mot nyckelytorna (Fig. II, pos. 16). Skruva ur pumphjulsmuttern (Fig. II, pos. 22). Lossa pumphjulet (Fig. II, pos. 21) från axeln med en avdragare.
9. Lossa differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) från motorflänsen genom att lossa skruven (Fig. II, pos. 10). Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningssledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla vid behov från differenstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen.
10. Lossa skruvarna (Fig. II, pos. 10 och pos. 10a).
11. Lossa lanternan från motorcentreringen med en tvåarmsavdragare (universalavdragare) och dra bort den från axeln. Den mekaniska tätningen (Fig. I, pos. 25) tas bort samtidigt. Se till att lanternan inte hamnar snett.
12. Om den mekaniska tätningen har skadats trycker du ut motringen (Fig. I, pos. 26) ur fästet i lanternan. Placera en ny motring i lanternan.



### OBS

Följ det angivna åtdragningsmomentet för skruvarna för respektive gängtyp vid nedanstående steg! Se tabellen "Skruvar och åtdragsmoment" [► 25].

13. Skjut lanternan försiktigt över axeln och placera den i önskad balansering mot motorflänsen. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen. Sätt fast lanternan med skruvarna (Fig. II, pos. 10 och pos. 10a) på motorflänsen. Dra endast åt skruven för hållplattan (Fig. II, pos. 10) lätt.
14. Skjut på en oskadd eller en ny mekanisk tätning (Fig. I, pos. 25) på axeln.
15. För att montera pumphjulet ska du föra in en blocknyckel med nyckelvidd på 27 mm i lanternans öppning och hålla fast axeln mot nyckelytorna (Fig. II, pos. 16).
16. Montera pumphjulet med låsbricka och mutter. Undvik att den mekaniska tätningen skadas p.g.a. en förskjutning.
17. Håll fast axeln och dra åt pumphjulsmuttern med det föreskrivna åtdragsmomentet (se tabellen "Skruvar och åtdragsmoment" [► 25]).
18. Ta bort blocknyckeln och montera skyddsplattan (Fig. II, pos. 27) igen.
19. Om O-ringen har skadats: Rengör lanternspåret och sätt dit den nya O-ringen (Fig. II, pos. 19).
20. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Lägg en rem runt motorn så att den inte faller. Undvik att skada elektronikmodulen vid festsättningen (Fig. 6/7).
21. För in instickssatsen (Fig. 4) med avluftningsventilen uppåt i pumphuset. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen.
22. Skruva i skruvarna (Fig. II, pos. 29).
23. Dra försiktigt in differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) i det avsedda läget och vrid den. Ta tag i kapillärröret (Fig. I, pos. 7) i kopplingsställena på differenstrycksgivaren. Se till att kapillärröret har en jämn deformation. Sätt fast differenstrycksgivaren på en av skruvarna på hållplattan (Fig. I, pos. 13). Skjut in hållplattan under huvudet på en av skruvarna (Fig. II, pos. 10). Dra åt skruven (Fig. II, pos. 10) ordentligt.
24. Kläm fast anslutningskabeln för differenstrycksgivaren.
25. Sätt tillbaka transportöglorna (Fig. I, pos. 30) som flyttades i steg 1.

### Åtdragsmoment

| Komponent                                            | Fig./pos. skruv (mutter)              | Gänga     | Åtdragsmoment Nm $\pm 10\%$ (om inget annat anges) | Monteringsanvisningar     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|---------------------------|
| Transportöglor                                       | Fig. I, pos. 30                       | M8        | 20                                                 |                           |
| Instickssats för pumphus enligt Fig. I               | Fig. I, pos. 29                       | M6        | 10                                                 | Dra åt jämnt och korsvis. |
| Instickssats för pumphus enligt Fig. II och Fig. III | Fig. II, Pos. 29<br>Fig. III, Pos. 29 | M16       | 100                                                | Dra åt jämnt och korsvis. |
| Lanterna                                             | Fig. II, pos. 10a<br>Fig. II, pos. 10 | M6<br>M12 | 7<br>70                                            | Småskruvar först          |

| Komponent                                                           | Fig./pos. skruv (mutter)              | Gänga                      | Åtdragmoment Nm $\pm$ 10 % (om inget annat anges) | Monteringsanvisningar                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Pumphjul gjutjärn enligt Fig. II och Fig. III                       | Fig. II, Pos. 21<br>Fig. III, Pos. 21 | M12                        | 60                                                | Smörj gängorna med Molykote® P37. Håll emot axeln med blocknyckel 27 mm. |
| Pumphjul gjutjärn enligt Fig. II och Fig. III, endast DN 150        | Fig. II, Pos. 21<br>Fig. III, Pos. 21 | M18                        | 145                                               | Smörj gängorna med Molykote® P37. Håll emot axeln med blocknyckel 27 mm. |
| Skyddsplatta                                                        | Fig. I, pos. 27                       | M5                         | 3,5                                               | Bricka mellan skyddsplatta och lanterna                                  |
| Differenstrycksgivare                                               | Fig. I, pos. 8                        | Specialskruv               | 2                                                 |                                                                          |
| Kapillärrörsförskruvning till pumphuset 90°                         | Fig. I, pos. 5                        | R ½ mässing                | Med handkraft, lämpligt riktad                    | Montera med WEICONLOCK AN 305-11                                         |
| Kapillärrörsförskruvning till pumphuset 0°                          | Fig. I, pos. 5                        | R ½ mässing                | Med handkraft                                     | Montera med WEICONLOCK AN 305-11                                         |
| Kapillärrörsförskruvning, kopplingsmutter 90°                       | Fig. I, pos. 6                        | M8x1 förnicklad mässing    | 10                                                | Endast förnicklade muttrar (CV)                                          |
| Kapillärrörsförskruvning, kopplingsmutter 0°                        | Fig. I, pos. 6                        | M6x0,75 förnicklad mässing | 4                                                 | Endast förnicklade muttrar (CV)                                          |
| Kapillärrörsförskruvning, kopplingsmutter på differenstrycksgivaren | Fig. I, pos. 9                        | M6x0,75 blank mässing      | 2,4                                               | Endast blanka mässingmutterar                                            |
| Motoradapter för elektronikmodul                                    | Fig. I, pos. 4                        | M6                         | 9                                                 |                                                                          |

Tab. 6: Skruvar och åtdragmoment

## 6.5 Förbereda installationen



### FARA

#### Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt. Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



## VARNING

### Risk för personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

- Ställ aldrig pumpaggregatet på ostadiga ytor eller icke bärande ytor.
- Spola rörledningssystemet om det behövs. Smuts kan göra att pumpen inte fungerar.
- Installation får ske först efter att alla svets- och lödningsarbeten och spolningar av rörledningssystemet är avslutade.
- Observera det minsta axiella avståndet 400 mm mellan väggen och motors flätkåpa.
- Säkerställ fri lufttillförsel för elektronikmodulens kylelement.

- Installera pumpen skyddad mot väderpåverkan i en frost- och dammfri, välventilerad och icke-explosiv miljö. Observera föreskrifterna i kapitlet "Avsedd användning"!
- Installera pumpen på en lättåtkomlig plats. Detta möjliggör senare kontroller, underhåll (t.ex. byte av mekanisk tätning) eller byte.
- Över uppställningsplatser med stora pumpar ska en anordning för fastsättning av lyftdon installeras. Pumpens totalvikt: Se katalogen eller databladet.



## VARNING

### Personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

Transportöglor som är monterade på motorhuset kan slitas sönder om bärvikten är för hög. Kan leda till allvarliga personskador och skador på produkten!

- Transportera aldrig hela pumpen med transportöglorna på motorhuset.
- Använd aldrig transportöglorna på motorhuset för att lossa eller dra instickssatsen.

- Lyft pumpen endast med tillåtna lyftanordningar (till exempel lyftblock, kran). Se även kapitlet "Transport och lagring".
- Transportöglor på motorhuset får endast användas för att transportera motorn!



## OBS

### Förenkla senare arbeten på aggregatet!

- Installera spärrarmaturer före och efter pumpen så att inte hela anläggningen behöver tömmas.

## OBSERVERA

### Materiella skador på grund av turbiner och generatordrift!

Genomflöde i pumpen i eller mot flödesriktningen kan orsaka irreparabla skador på motorn.

Montera en backventil på trycksidan för varje pump!

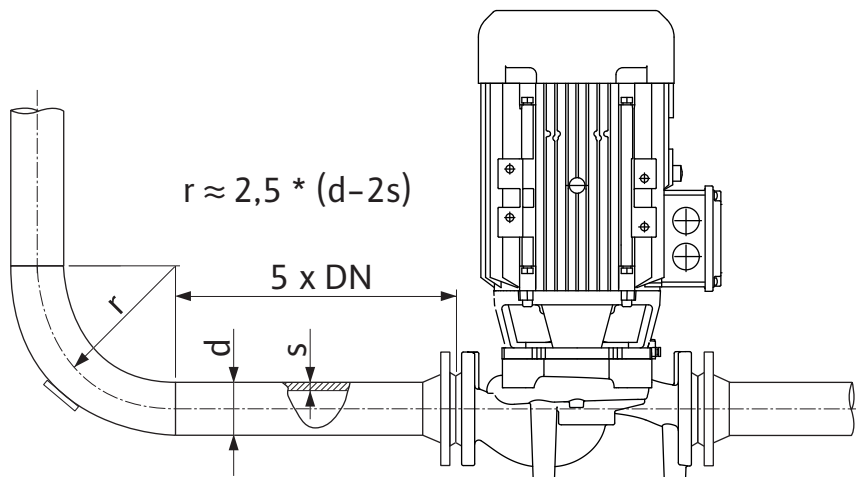


Fig. 12: Insaktningssträcka före och efter pumpen



## OBS

### Undvik flödeskavitation!

- Framför och bakom pumpen krävs en insaktningssträcka i form av en rak rörledning. Insaktningssträckans längd måste vara minst 5 gånger den nominella bredden för pumpflänsen.

- Montera rörledningarna och pumpen utan mekaniska dragspänningar.
- Fäst rörledningarna så att pumpen inte bär upp rörens vikt.
- Rengör och spola igenom anläggningen innan rörledningarna ansluts.
- Flödesriktningen måste motsvara riktningspilen på pumpflänsen.
- Avluftning av pumpen garanteras optimalt om avluftningsventilen pekar uppåt (Fig. 9, pos. 1). Vid en vertikal motoraxel är alla riktningar tillåtna. Se även kapitlet "Tillåtna monteringslägen".
- Läckage vid klämringskruven (Fig. 1, pos. 5/9) kan uppstå vid transport (till exempel sättningsbeteende) och hantering av pumpen (vridning av motorn, applicering av isolering). Genom att vrida klämringskruven ytterligare 1/4 varv kan läckaget åtgärdas. Om det fortfarande är ett läckage efter vridningen med 1/4 varv, vrid inte mer utan byt ut skruvförbandet.

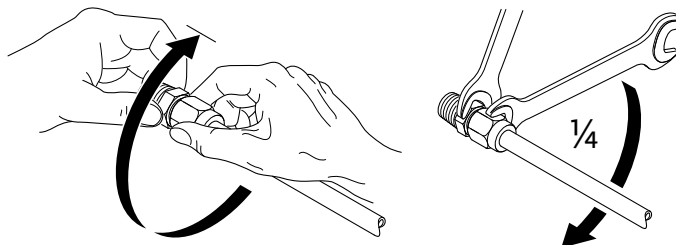


Fig. 13: Ytterligare 1/4-vridning av klämringskruven



### 6.5.1 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

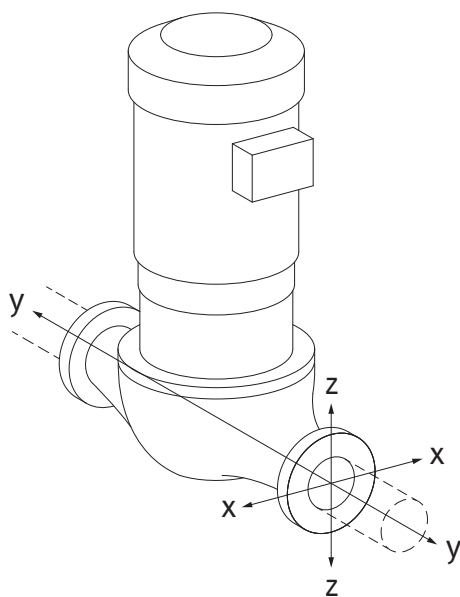


Fig. 14: Lastfall 16A, EN ISO 5199, bilaga B

Pump i rörledningen hängande, fall 16A (Fig. 14)

| DN                         | Krafter F [N]  |                |                |             | Moment M [Nm]  |                |                |            |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|------------|
|                            | F <sub>x</sub> | F <sub>y</sub> | F <sub>z</sub> | Σ Krafter F | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Σ Moment M |
| <b>Tryck- och sugfläns</b> |                |                |                |             |                |                |                |            |
| 32                         | 450            | 525            | 425            | 825         | 550            | 375            | 425            | 800        |
| 40                         | 550            | 625            | 500            | 975         | 650            | 450            | 525            | 950        |
| 50                         | 750            | 825            | 675            | 1300        | 700            | 500            | 575            | 1025       |
| 65                         | 925            | 1050           | 850            | 1650        | 750            | 550            | 600            | 1100       |
| 80                         | 1125           | 1250           | 1025           | 1975        | 800            | 575            | 650            | 1175       |
| 100                        | 1500           | 1675           | 1350           | 2625        | 875            | 625            | 725            | 1300       |
| 125                        | 1775           | 1975           | 1600           | 3100        | 1050           | 750            | 950            | 1525       |
| 150                        | 2250           | 2500           | 2025           | 3925        | 1250           | 875            | 1025           | 1825       |

Värden enligt ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – bilaga B

Tab. 7: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna i vertikal rörledning

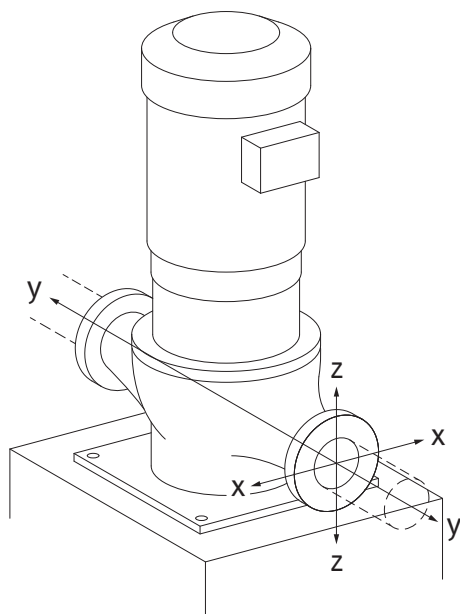


Fig. 15: Lastfall 17A, EN ISO 5199, bilaga B

Vertikalpump på pumpfötter, fall 17A (Fig. 15)

| DN                         | Krafter F [N]  |                |                |             | Moment M [Nm]  |                |                |            |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|------------|
|                            | F <sub>x</sub> | F <sub>y</sub> | F <sub>z</sub> | Σ Krafter F | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Σ Moment M |
| <b>Tryck- och sugfläns</b> |                |                |                |             |                |                |                |            |
| 32                         | 338            | 394            | 319            | 619         | 300            | 125            | 175            | 550        |
| 40                         | 413            | 469            | 375            | 731         | 400            | 200            | 275            | 700        |
| 50                         | 563            | 619            | 506            | 975         | 450            | 250            | 325            | 775        |
| 65                         | 694            | 788            | 638            | 1238        | 500            | 300            | 350            | 850        |
| 80                         | 844            | 938            | 769            | 1481        | 550            | 325            | 400            | 925        |
| 100                        | 1125           | 1256           | 1013           | 1969        | 625            | 375            | 475            | 1050       |
| 125                        | 1331           | 1481           | 1200           | 2325        | 800            | 500            | 700            | 1275       |
| 150                        | 1688           | 1875           | 1519           | 2944        | 1000           | 625            | 775            | 1575       |

Värden enligt ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – bilaga B

Tab. 8: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna i horisontell rörledning

Om inte alla verkande laster uppgår till det maximala tillåtna värdet får en av dessa laster överskrida det normala gränsvärdet. Detta förutsätter att följande ytterligare villkor är uppfyllda:

- Alla komponenter av en kraft eller ett moment måste begränsas till maximalt 1,4 gånger det maximalt tillåtna värdet.
- Krafterna och momenten som verkar på en fläns uppfyller villkoren i kompensationskvationen.

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 16: Kompensationskvation

Σ F<sub>effektiv</sub> och Σ M<sub>effektiv</sub> är de aritmetiska summorna av de effektiva värdena för båda pumpflänsar (tilllopp och utlopp). Σ F<sub>max. permitted</sub> och Σ M<sub>max. permitted</sub> är de aritmetiska summorna för de maximala tillåtna värdena för båda pumpflänsar (tilllopp och utlopp).

Kompensationskvationen tar ingen hänsyn till om Σ F och Σ M är positiva eller negativa.

#### Påverkan från material och temperatur

De högsta tillåtna krafterna och momenten gäller för grundmaterialet gjutjärn och för ett temperaturutgångsvärde på 20 °C.

För högre temperaturer måste värdena korrigeras enligt följande, beroende på förhållandet hos deras elasticitetsmoduler:

$$E_{t,GG}/E_{20,GG}$$

$E_{t,GG}$  = elasticitetsmodul gjutjärn vid den valda temperaturen

$E_{20,GG}$  = elasticitetsmodul gjutjärn vid 20 °C

### 6.5.2 Kondensatavrinning/isolering

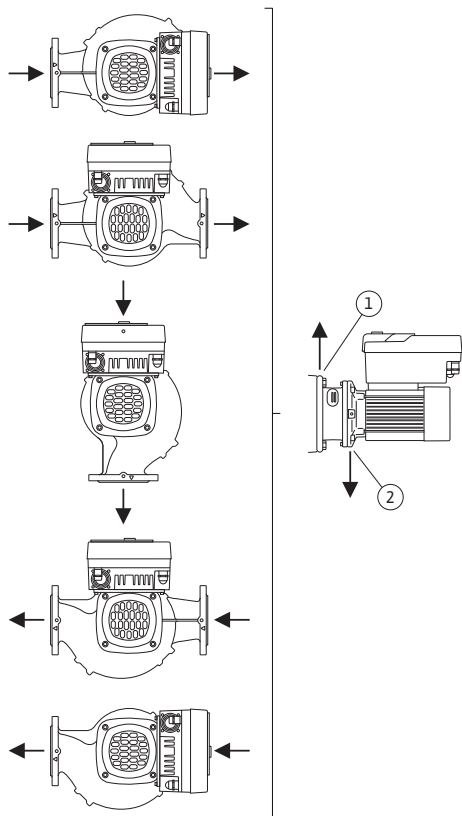


Fig. 17: Tillåtna monteringslägen med horisontell axel

Om pumpen används i klimat- eller kylanläggningar:

- Kondensat som bildats i lanternan kan tappas av via ett tillgängligt hål. Det går även att ansluta en avrinningsledning till denna öppning, och en liten mängd uttrinnande vätska kan föras bort.
- Motorerna är försedda med kondensvattenhål som försluts med en gummiplugg på fabriken. Gummipluggen används för att upprätthålla kapslingsklass IP55.
- För att kondensvatten ska kunna rinna bort måste gummipluggen nedtill tas bort.
- På horisontella motoraxlar måste kondensathålen peka nedåt (Fig. 17, pos. 2). Vid behov måste motorn vridas.

### OBSERVERA

När gummipluggen är borttagen uppfylls inte längre kapslingsklass IP55!



### OBS

Om anläggningar isoleras får endast pumphuset isoleras. Lanternan, motor och differensstrycksgivare isoleras inte.



### OBS

Pumphus, lanternan och påbyggnadsdelar (t.ex. differensstrycksgivare) måste skyddas mot isbildning på utsidan.

Vid mycket hög kondensatbildning och/eller isbildning kan lanternans ytor som är starkt fuktade av kondensat tilläggsisoleras (direkt isolering av de enskilda ytorna). Se till att kondensatet dräneras genom lanternans avloppsöppning.

I händelse av service får demonteringen av lanternan inte hindras. Följande komponenter måste alltid vara fritt tillgängliga:

- Avluftsventil
- Koppling
- Kopplingsskydd

Använd ett isoleringsmaterial utan ammoniakförbindningar till pumpen. På så sätt förhindras sprickor pga spänningskorrosion på differensstrycksgivarens kopplingsmuttrar. Annars måste direkt kontakt med mässingsskruvförbanden undvikas. Av denna anledning finns skruvförband i rostfritt stål tillgängliga som tillbehör. Alternativt kan även ett korrosionsskyddsband (till exempel isoleringsband) användas.

### 6.6 Tvillingpumpsinstallation/ installation med byrrör

En tvillingpump kan vara ett pumphus med två pumphotorer eller två enkelpumpar i ett byrrör.



### OBS

På tvillingpumpar i tvillingpumphus är den vänstra pumpen i flödesriktningen konfigurerad som huvudpump från fabrik. Differensstrycksgivaren är monterad på denna pump. Busskommunikationskabeln Wilo Net är fabriksmonterad och konfigurerad på denna pump.

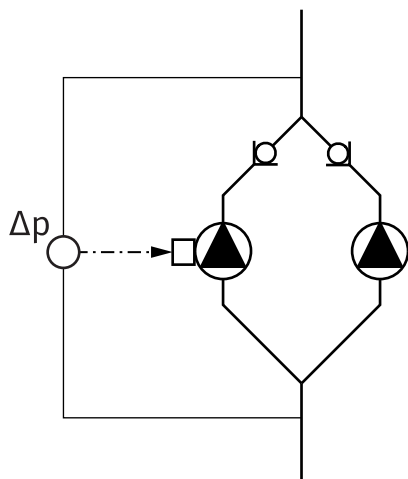


Fig. 18: Exempel – Anslutning differenstrycksgivare i byrörsinstallation

## 6.7 Installation och positionering av ytterligare sensorer som ska anslutas

Två enkelpumpar som tvillingpump i byrör:

I exemplet Fig. 18 är huvudpumpen den vänstra pumpen i flödesriktningen. På denna pump ansluts differenstrycksgivaren!

De båda enkelpumparna måste kopplas till och konfigureras med varandra till en tvillingpump. Se kapitlet "Användning av pumpen" [► 43] och kapitlet "Tvillingpumpsdrift" [► 54].

Differenstrycksgivarens mätpunkter måste ligga i det gemensamma samlingsröret på tvillingpumpanslaggningens sug- och trycksida.

## Reglering av sänsta punkt – hydraulisk sänsta punkt i anläggningen:

I leveranstillstånd sitter en differenstrycksgivare monterad på pumpens flänsar. Alternativt går det att montera en differenstrycksgivare på den hydrauliskt mest ogynnsamma punkten i rörledningsnätet. Kabelanslutningen ansluts till en av de analoga ingångarna.

Differenstrycksgivaren konfigureras på pumpmenyn. Möjliga signaltyper till differenstrycksgivare:

- 0 till 10 V
- 2 till 10 V
- 0 till 20 mA
- 4 till 20 mA

## 7 Elektrisk anslutning



### FARA

#### Livs fara på grund av elektrisk ström!

#### Ett termiskt överbelastningsskydd rekommenderas!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Den elektriska anslutningen får endast upprättas av kvalificerade elektriker och enligt gällande föreskrifter!
- Följ föreskrifterna så att olyckor förebyggs!
- Säkerställ före arbeten med produkten att pumpen och motorn är elektriskt isolerade.
- Säkerställ att ingen kan återinkoppla strömförsörjningen innan arbetena är avslutade.
- Säkerställ att alla strömförsörjningar kan isoleras och spärras. Om pumpen stängts av genom en skyddsanordning ska den säkras mot återinkoppling tills dess att felet är avhjälpt.
- Elektriska maskiner måste alltid vara jordade. Jordningen måste stämma med motor och gällande standarder och föreskrifter. Jordterminaler och fästelement måste ha lämpliga dimensioner.
- Anslutningskablar får **aldrig** vidröra rörledningen, pumpen eller motorhuset.
- Om personer kommer i kontakt med pumpen eller det pumpade mediet ska den jordade anslutningen dessutom utrustas med en jordfelsbrytare.
- Följ tillbehörens monterings- och skötselanvisningar!



## FARA

### Livsfara p.g.a. beröringsspänning!

Även i avaktiverat tillstånd kan det finnas höga beröringsspänningar i elektronikmodulen p.g.a. kondensatorer som inte laddats ur.

**Därför får arbeten på elektronikmodulen påbörjas först efter 5 minuter!**

Beröring av spänningsförande delar orsakar dödsfall eller allvarliga personskador!

- Avbryt försörjningsspänningen på alla poler och säkra mot otillbörlig återinkoppling innan arbeten på pumpen påbörjas! Vänta 5 minuter.
- Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria!
- Stick aldrig in föremål (till exempel spikar, skruvmejslar, tråd) i elektronikmodulens öppningar!
- Skyddsanordningar (till exempel modullock) som tidigare demonterats ska monteras igen!



## FARA

### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt! Generator- eller turbindrift vid genomströmning av pumpen!

Även utan elektronikmodul (utan elektrisk anslutning) kan det föreligga en spänning som är farlig vid beröring på motorkontakterna!

- Kontrollera spänningsfriheten och täck över eller skärma av närliggande, spänningsförande delar!
- Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen!



## FARA

### Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

Vatten på elektronikmodulens övre del kan tränga in i elektronikmodulen när man öppnar den.

- Torka bort allt vatten, till exempel på displayen, innan du öppnar den. Se till att vatten aldrig tränger in!



## FARA

### Livsfara p.g.a. ej monterad elektronikmodul!

Livsfarlig spänning kan föreligga på motorkontakterna! Normal drift av pumpen är endast tillåten med monterad elektronikmodul.

- Anslut eller driv aldrig pumpen utan monterad elektronikmodul!

## OBSERVERA

**Materiella skador till följd av felaktig elektrisk anslutning!  
Otillräckligt dimensionerat nät kan leda till systembortfall och kabelbränder på grund av överbelastat nät!**

- Vid dimensionering av nätet måste kabelareor och säkringar beaktas eftersom samtliga pumpar i ett flerpumpssystem tillfälligt kan vara i drift samtidigt.

## OBSERVERA

**Materiella skador till följd av felaktig elektrisk anslutning!**

- Se till att nätanslutningens strömtyp och spänning motsvarar uppgifterna på pumptypskylten.

## Kabelförskruvningar och kabelanslutningar

På elektronikmodulen sitter sex kabelgenomföringar till kopplingsutrymmet. Kabeln till spänningsförsörjningen för den elektriska fläkten på elektronikmodulen är fabriksmonterad. Kraven på elektromagnetisk kompatibilitet måste observeras.



### OBS

Från fabriken är följande monterat:

Kabelförskruvning M25 för nätanslutning och kabelförskruvning M20 för differenstrycksgivarens/tvillingpumpskommunikationens kabel.

Alla ytterligare nödvändiga kabelförskruvningar M20 måste tillhandahållas på platsen.

### OBSERVERA

För att IP55 ska uppfyllas måste ej använda kabelförskruvningar förslutas med packning som tillhandahålls av fabrikanten.

- Observera när du installerar kabelförskruvningen att det sitter en tätning under kabelförskruvningen.

1. Skruva in kabelförskruvningarna vid behov. Följ åtdragmomentet. Se tabellen "Åtdragmoment elektronikmodul" [► 40] i kapitlet "Vridning av displayen" [► 39].
2. Se till att en tätning är monterad mellan kabelförskruvningen och kabelgenomföringen.

Kombinationen av kabelförskruvning och kabelgenomföring måste utföras enligt den följande tabellen "Kabelanslutningar":

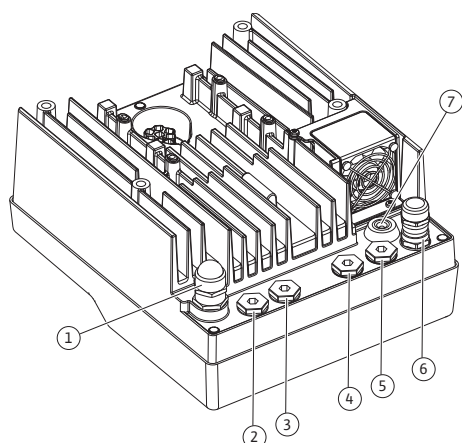


Fig. 19: Kabelförskruvningar/  
kabelgenomföringar

| Anslutning                                                                               | Kabelförskruvning      | Kabelgenomföring<br>Fig. 19, pos. | Plintnr                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Elektrisk nätanslutning<br>3~380 V AC...3~440 V AC<br>1~220 V AC...1~240 V AC            | Plast                  | 1                                 | 1 (Fig. 20)                     |
| SSM<br>1~220 V AC...1~240 V AC<br>12 V DC                                                | Plast                  | 2                                 | 2 (Fig. 19)                     |
| SBM<br>1~220 V AC...1~240 V AC<br>12 V DC                                                | Plast                  | 3                                 | 3 (Fig. 19)                     |
| Digital ingång 1 (endast EXT. OFF)<br>(24 V DC)                                          | Metall med avskärmning | 4, 5, 6                           | 11...12 (Fig. 20, Fig. 21), DI1 |
| Buss Wilo Net<br>(busskommunikation)                                                     | Metall med avskärmning | 4, 5, 6                           | 15...17 (Fig. 20, Fig. 21)      |
| Analog ingång 1<br>0–10 V, 2–10 V,<br>0–20 mA, 4–20 mA<br>(endast differenstrycksgivare) | Metall med avskärmning | 4, 5, 6                           | 1, 2, 3 (Fig. 20, Fig. 21)      |
| Analog ingång 2<br>0–10 V, 2–10 V,<br>0–20 mA, 4–20 mA<br>(Extern börvärdesgivare)       | Metall med avskärmning | 4, 5, 6                           | 4, 5 (Fig. 20, Fig. 21)         |
| CIF-modul<br>(busskommunikation)                                                         | Metall med avskärmning | 4, 5, 6                           |                                 |
| Elektrisk anslutning av fläkten<br>(beroende på typ)<br>fabriksmonterad<br>(24 V DC)     |                        | 7                                 | 4 (Fig. 20)                     |

Tab. 9: Kabelanslutningar

### Krav på kablar

Plintarna är avsedda för styva och flexibla ledare med eller utan ändhylsor.  
Om flexibla kablar används måste ändhylsor användas.

| Anslutning                 | Uttagstvårsnitt<br>i mm <sup>2</sup> | Uttagstvårsnitt<br>i mm <sup>2</sup> | Kabel   |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------|
|                            | Min.                                 | Max.                                 |         |
| Elektrisk nätanslutning 3~ | ≤ 4 kW: 4x1,5<br>5,5...7,5 kW: 4 x 4 | ≤ 4 kW: 4x4<br>5,5...7,5 kW: 4 x 6   |         |
| Elektrisk nätanslutning 1~ | ≤ 1,5 kW:<br>3x1,5                   | ≤ 1,5 kW:<br>3x4                     |         |
| SSM                        | 2x0,2                                | 3x1,5 (1,0**) växelrelä              | *       |
| SBM                        | 2x0,2                                | 3x1,5 (1,0**) växelrelä              | *       |
| Digital ingång 1 EXT. OFF  | 2x0,2                                | 2x1,5 (1,0**)                        | *       |
| Analog ingång 1            | 2x0,2                                | 2x1,5 (1,0**)                        | *       |
| Analog ingång 2            | 2x0,2                                | 2x1,5 (1,0**)                        | *       |
| Wilo Net                   | 3x0,2                                | 3x1,5 (1,0**)                        | Skärmad |
| CIF-modul                  | 3x0,2                                | 3x1,5 (1,0**)                        | Skärmad |

\*Kabellängd ≥ 2 m: Använd skärmade kablar.

\*\*Vid användning av ändhylsor reduceras det maximala tvärsnittet vid plintarna för kommunikationsgränssnitten till 0,25 till 1 mm<sup>2</sup>.

Tab. 10: Krav på kablar

För att uppfylla EMC-standard måste följande kablar alltid skärmas av:

- Kabel för EXT. OFF på digitala ingångar
- Extern styrkabel på analoga ingångar
- Differenstrycksgivare (DDG) på analoga ingångar, om installerad på plats
- Tvillingpumpskabel vid två enkelpumpar i byrröret (busskommunikation)
- CIF-modul till fastighetsautomationen (busskommunikation)

Skärmen ansluts till kabelgenomföringen på elektronikmodulen. Se Fig. 25.

### Plintanslutningar

Plintanslutningarna för alla kabelanslutningar i elektronikmodulen motsvarar push-in-tekniken. De kan öppnas med en skruvmejsel av typ spår SFZ 1 – 0,6 x 0,6 mm.

### Avisoleringslängd

Avisoleringslängden för kablarna för plintanslutningen är 8,5 mm–9,5 mm.

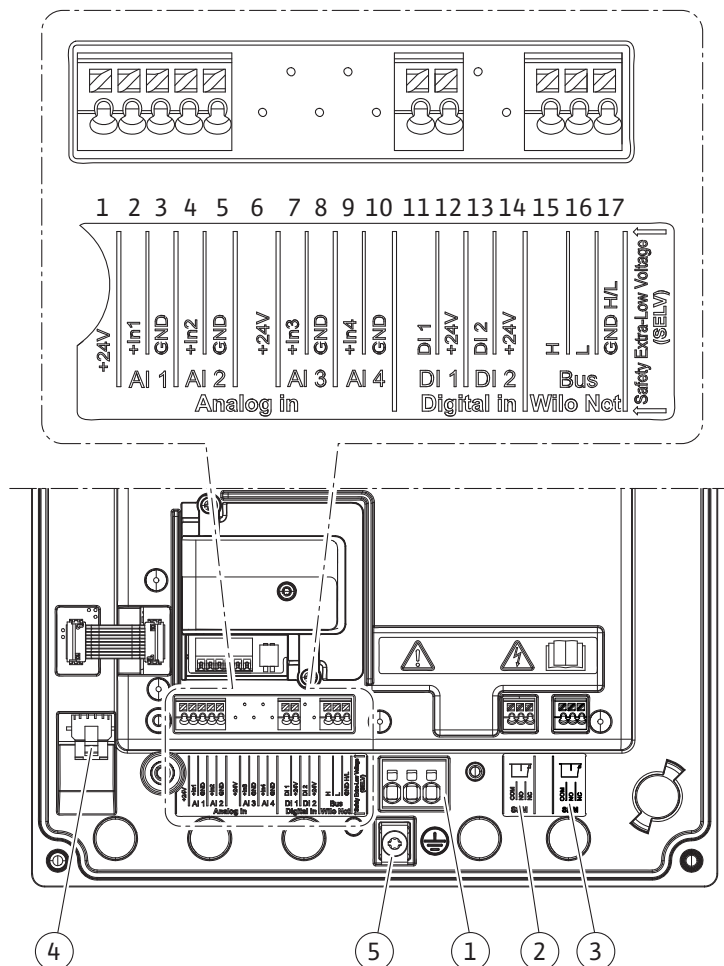


Fig. 20: Översikt över plintar i modulen

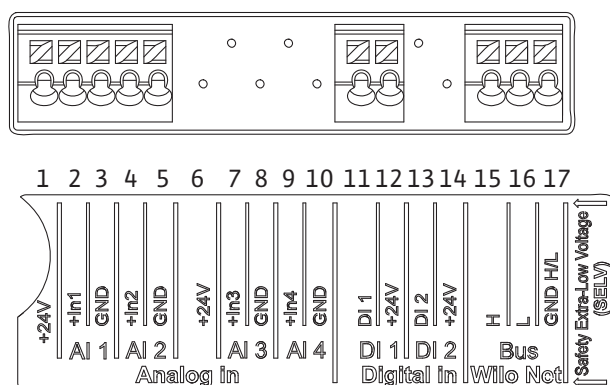


Fig. 21: Plintar för analoga ingångar, digitala ingångar och Wilo Net

**OBS**

AI3 och AI4 (plint 6 till 10) samt DI2 (plint 13 och 14) används inte.

**Plintarnas användning**

| Beteckning      | Användning                                                   | OBS                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analog IN (AI1) | + 24 V (plint: 1)<br>+ In 1 → (plint: 2)<br>- GND (plint: 3) | Signaltyp:<br>• 0 – 10 V<br>• 2 – 10 V                                                                                      |
| Analog IN (AI2) | + In 2 → (plint: 4)<br>- GND (plint: 5)                      | • 0 – 20 mA<br>• 4 – 20 mA<br><br>Spänningstolerans:<br>30 V DC/24 V AC<br><br>Spänningsförsörjning:<br>24 V DC: max. 50 mA |

| Beteckning       | Användning                                                | OBS                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digital IN (DI1) | DI1 → (plint: 11)<br>+ 24 V (plint: 12)                   | Digital ingång för potentialfria kontakter:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. spänning: &lt; 30 V DC/24 V AC</li> <li>• Max. strömstyrka i slinga: &lt; 5 mA</li> <li>• Driftsspänning: 24 V DC</li> <li>• Strömstyrka i slinga vid drift: 2 mA per ingång</li> </ul> |
| Wilo Net         | ↔ H (plint: 15)<br>↔ L (plint: 16)<br>GND H/L (plint: 17) |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SSM (Fig. 24)    | COM (plint: 18)<br>← NO (plint: 19)<br>← NC (plint: 20)   | Potentialfri växlande kontakt<br>Kontaktbelastning:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. tillåten: SELV 12 V AC/DC, 10 mA</li> <li>• Max. tillåten: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A</li> </ul>                                                                               |
| SBM (Fig. 24)    | COM (plint: 21)<br>← NO (plint: 22)<br>← NC (plint: 23)   | Potentialfri växlande kontakt<br>Kontaktbelastning:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. tillåten: SELV 12 V AC/DC, 10 mA</li> <li>• Max. tillåten: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A</li> </ul>                                                                               |
| Nätanslutning    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tab. 11: Plintarnas användning

## 7.1 Nätanslutning



### OBS

Nationellt gällande riktlinjer, standarder och bestämmelser samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget måste följas!



### OBS

Åtdragmoment för klämskruvar, se tabellen "Åtdragmoment" [► 25].  
Använd endast en kalibrerad vridmomentnyckel!

1. Observera strömtyp och spänning på typskylten.
2. Den elektriska anslutningen måste göras med en fast anslutningskabel som har en stickpropp eller flerpoleg omkopplare med minst 3 mm kontaktgap.
3. Som skydd mot läckvatten och som dragavlastning på kabelförskruvningen ska en anslutningskabel med tillräcklig ytterdiameter användas.
4. För in anslutningskabeln genom kabelförskruvningen M25 (Fig. 19, pos. 1). Skruva fast kabelförskruvningen med föreskrivna vridmoment.
5. Böj kablar till en avloppsslinga i närheten av skruvförbandet, för att leda bort nedfallande droppvatten.
6. Dra anslutningskabeln så att den varken vidrör rörledningarna eller pumpen.
7. Vid medietemperaturer över 90 °C ska en värmebeständig anslutningskabel användas.



### OBS

Om flexibla kablar används för nätanslutningen eller kommunikationsanslutningen ska ändhylsor användas!  
Oanvända kabelförskruvningar ska förslutas med packning som tillhandahålls av fabrikanten.



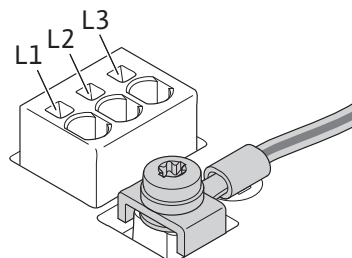


## OBS

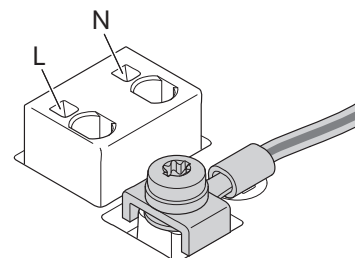
Vid normal drift är det bättre att sätta på eller stänga av pumpen än att slå på nätspänningen. Detta görs via den digitala ingången EXT. AV.

### Anslutning nätplint

Nätplint för 3~ nätanslutning med jordning



Nätplint för 1~ nätanslutning med jordning



### Anslutning för skyddsjordsledare

När du använder en flexibel anslutningskabel ska du använda en ringögla för jordningskabeln (Fig. 22).

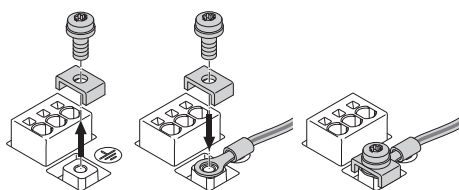


Fig. 22: Flexibel anslutningskabel

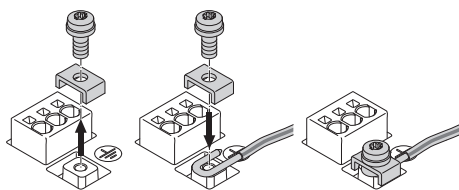


Fig. 23: Styv anslutningskabel

När du använder en styv anslutningskabel ska du ansluta jordkabeln i en U-form (Fig. 23).

### Jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD)

**Denna pump är utrustad med en frekvensomvandlare. Den får därför inte säkras med en jordfelsbrytare.** Frekvensomvandlare kan störa jordfelsbrytarens funktion.



## OBS

Denna produkt kan orsaka likström i jordfelsbrytaren. Om en jordfelsbrytare (RCD) eller jordfelsövervakningsenhet (RCM) används för skydd i händelse av direkt eller indirekt kontakt, är endast en RCD eller RCM av typ B tillåten på strömförsörjningssidan av denna produkt.

- Märkning:   
- Utlösningström: > 30 mA

Säkring på nätsidan: max. 25 A (för 3~)

Säkring på nätsidan: max. 16 A (för 1~)

Säkringen på nätsidan måste alltid överensstämja med pumpens elektriska dimensionering.

### Ledningsskyddsbrytare

Installation av en ledningsskyddsbrytare rekommenderas.



## OBS

Ledningsskyddsbrytarens utlösningsskarakteristik: B

Överbelastning:  $1,13 - 1,45 \times I_{nom}$

Kortslutning:  $3 - 5 \times I_{nom}$

## 7.2 Anslutning av SSM och SBM

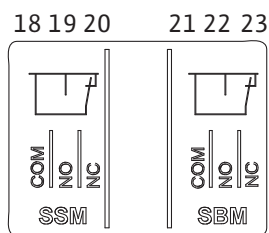


Fig. 24: Plintar för SSM och SBM

## 7.3 Anslutning av digitala ingångar, analoga ingångar eller bussingångar

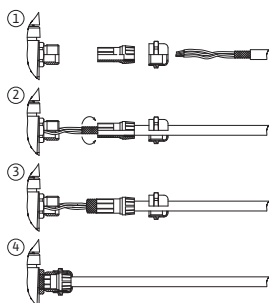


Fig. 25: Skärmklämma

SSM (summalarm) och SBM (summadriftmeddelande) ansluts till plintarna 18–20 och 21–23. Kablarna för den elektriska anslutningen samt för SBM och SSM får **inte** avskärmas.



### OBS

Mellan kontakterna till reläet för SSM och SBM får det föreligga max. 230 V, aldrig 400 V!

Vid användning av 230 V som kopplingssignal måste samma fas användas mellan de båda reläerna.

SSM och SBM är utförda som växlande kontakter och kan användas som öppnande eller slutande kontakt. Om pumpen är spänningsfri är kontakten stängd på NC. För SSM gäller:

- Om en störning föreligger är kontakten på NC öppen.
- Bryggan till NO är stängd.

För SBM gäller:

- Beroende på konfigurationen ligger kontakten på NO eller NC.

Kablarna till de digitala ingångarna, analoga ingångarna och busskommunikationen måste vara avskärmade via metallkabelförskruvningen till kabelgenomföringen (Fig. 19, pos. 4, 5 och 6). Avskärmning se Fig. 25.

Vid användning för klenspanningsledningar kan upp till tre kablar genomföras per kabelförskruvning. Använd motsvarande multitättningsinsatser.



### OBS

Kabelförskruvningar M20 och tättningsinsatser måste tillhandahållas på platsen.



### OBS

Om två kablar måste anslutas till en 24 V-försörjningsplint ska en lösning ordnas på plats!

Anslut endast en kabel per plint till pumpen!



### OBS

Plintarna till de analoga ingångarna, digitala ingångarna och Wilo Net uppfyller kraven på "säker isolering" (enligt EN 61800-5-1) för nätplintarna samt för SBM- och SSM-plintarna (och omvänt).



### OBS

Styrningen är utförd som SELV-krets (Safe Extra Low Voltage). Försörjningen (den interna) uppfyller därmed kraven på säker isolering. GND är inte ansluten till PE.



### OBS

Pumpen kan till- och fränkopplas utan ingrepp från operatören. Detta kan utföras till exempel genom regleringsfunktionen, extern BMS-anslutning eller även funktionen EXT.OFF.

## 7.4 Anslutning differensstrycksgivare

Om pumpar levereras med monterad differensstrycksgivare är den fabriksansluten till analog ingång AI 1.

Om differensstrycksgivaren ansluts på plats tilldelar du kablarna enligt följande:

| Kabel | Färg  | Plint | Funktion |
|-------|-------|-------|----------|
| 1     | brun  | +24 V | +24 V    |
| 2     | svart | In1   | Signal   |
| 3     | blå   | GND   | Gods     |

Tab. 12: Anslutning; kabel differensstrycksgivare

**OBS**

Vid en tvillingpumps- eller byxrorsinstallation ska differensstrycksgivaren anslutas till huvudpumpen! Differensstrycksgivarens mätpunkter måste ligga i det gemensamma samlingsröret på tvillingpumpanslaggningens sug- och trycksida. Se kapitlet "Tvillingpumpsinstallation/byxrorsinstallation" ► 30].

## 7.5 Anslutning av Wilo Net för tvillingpumpfunktion

Wilo Net är en Wilo-systembuss som är avsedd att upprätta kommunikation mellan Wilo-produkter:

- Två enkelpumpar som tvillingpump i byxror eller en tvillingpump i ett tvillingpumpshus

**OBS**

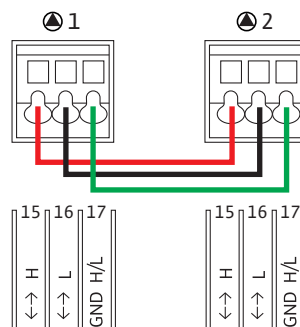
På Yonos GIGA2.0-D är Wilo Net-kabeln för tvillingpumpskommunikation fabriksmonterad på båda elektronikmodulerna.

För att upprätta Wilo Net-anslutningen måste de tre plintarna **H, L, GND** anslutas med en kommunikationsledning från pump till pump.

Inkommande och utgående kablar kläms i en plint.

Kabel för Wilo Net-kommunikationen:

För att garantera störstabilitet i industriella omgivningar (IEC 61000-6-2) måste en skärmad CAN-bussledning och en EMC-godkänd ledningsinföring användas för Wilo Net-ledningarna. Lagg skärmningen på jord på båda sidorna. För en optimal överföring måste en partvinnad (H och L) datakabel vid Wilo Net med en impedans på 120 Ohm användas.



| Pump   | Wilo Net-avslutning | Wilo Net-adress |
|--------|---------------------|-----------------|
| Pump 1 | tillkopplad         | 1               |
| Pump 2 | tillkopplad         | 2               |

Tab. 13: Wilo Net-kablar

**Antal Wilo Net-deltagare:**

Vid tvillingpumpar består Wilo Net av två deltagare, och varje enskild nod räknas som en deltagare.

- Tvillingpump = 2 deltagare (t.ex. ID 1 och 2)

För ytterligare beskrivningar, se kapitlet "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt" ► 73].

## 7.6 Vridning av displayen

**OBSERVERA**

Vid felaktig fastsättning av den grafiska displayen och felaktig montering av elektronikmodulen uppfylls inte längre kapslingsklass IP55.

- Se till att inga tätningar skadas!

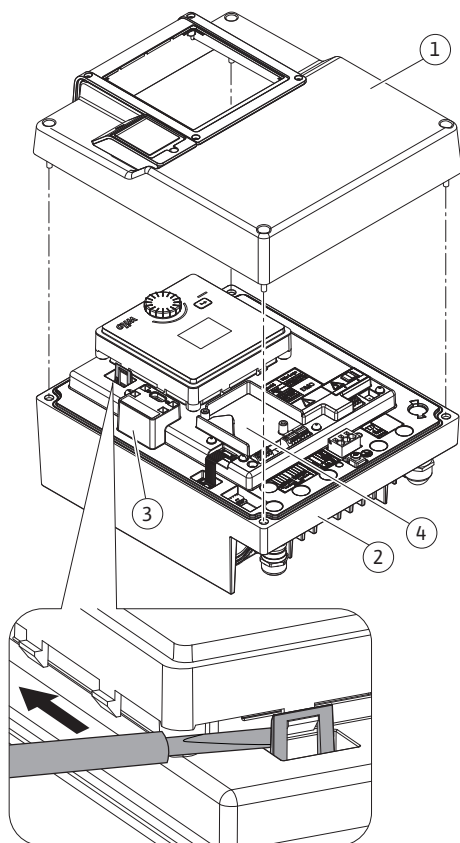


Fig. 26: Elektronikmodul

Den grafiska displayen kan vridas i steg om 90°. För att göra detta öppnar du elektronikmodulens övre del med en skruvmejsel.

Den grafiska displayen sitter fast i sitt läge med två snäppkrokar.

1. Öppna försiktigt snäppkrokarna med ett verktyg (till exempel en skruvmejsel).
2. Sväng den grafiska displayen till önskad position.
3. Fäst den grafiska displayen med snäppkrokarna.
4. Sätt tillbaka modulens överdel. Observera skruvarnas åtdragmoment på elektronikmodulen.

| Komponent                         | Fig./pos. skruv (mutter)          | Skruvdrivning / gänga    | Åtdragmoment Nm $\pm$ 10 % (om inget annat anges) | Monterings anvisningar |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Elektronikmodulens övre del       | Fig. 26, pos. 1<br>Fig. I, pos. 2 | Torx 25/M5               | 4,5                                               |                        |
| Kopplingsmutter kabelförskruvning | Fig. 19, pos. 1                   | Utvändig sexkant/M25     | 11                                                | *                      |
| Kabelförskruvning                 | Fig. 19, pos. 1                   | Utvändig sexkant/M25x1,5 | 8                                                 | *                      |
| Kopplingsmutter kabelförskruvning | Fig. 19, pos. 6                   | Utvändig sexkant/M20x1,5 | 6                                                 | *                      |
| Kabelförskruvning                 | Fig. 19, pos. 6                   | Utvändig sexkant/M20x1,5 | 5                                                 |                        |
| Effekt- och styrplintar           | Fig. 20, 21                       | Tryckare                 | Spår 0,6x3,5                                      | **                     |
| Jordskruv                         | Fig. 20, pos. 5                   | IP10-spår 1/M5           | 4,5                                               |                        |
| CIF-modul                         | Fig. 26, pos. 4                   | IP10/PT 30x10            | 0,9                                               |                        |
| Kåpa Wilo-Connectivity Interface  | Fig. 1, pos. 8                    | Invändig sexkant/M3x10   | 0,6                                               |                        |
| Modulfläkt                        | Fig. 107                          | IP10/AP 40x12/10         | 1,9                                               |                        |

Tab. 14: Åtdragmoment elektronikmodul

\*Dra åt vid installation av kabeln.

\*\*Tryck med skruvmejsel för att sätta fast och lossa kabeln.

## 8 Montering av CIF-modul



### FARA

#### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt!

Risk för allvarlig skada vid beröring av spänningsförande delar!

- Kontrollera att alla anslutningar är spänningsfria!

CIF-moduler (tillbehör) används för kommunikation mellan pumpar och fastighetsautomation. CIF-moduler sätts på i elektronikmodulen (Fig. 26, pos. 4).

- För tvillingpumpar behöver bara huvudpumpen utrustas med en CIF-modul.
- För pumpar i byxrorstillämpningar, där elektronikmodulerna är anslutna med varandra via Wilo Net behöver också bara huvudpumpen en CIF-modul.



### OBS

Vid användning av CIF-modulen Ethernet rekommenderas att använda tillbehöret "anslutning M12 RJ45 CIF-Ethernet".

Krävs för enkel separation av datakabelförbindelsen via bussningen SPEEDCON utanför elektronikmodulen vid underhåll av pumpen.



## OBS

Förklaringar om driftsättning samt användning, funktion och konfiguration av CIF-modulen på pumpen finns i monterings- och skötselanvisningen till CIF-modulerna.

## 9 Driftsättning

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.



## FARA

### Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. elektrisk stöt eller kontakt med roterande delar p.g.a. att skyddsanordningar för elektronikmodulen eller kopplingen/motorn saknas.

- Före idrifttagningen måste skyddsanordningar, till exempel elektronikmodulkåpor eller kopplingskåpor som tidigare demonteras först monteras igen!
- En behörig tekniker måste kontrollera säkerhetsanordningarna på pumpen, motorn och elektronikmodulen avseende funktion före driftsättning!
- Anslut aldrig pumpen utan elektronikmodul!



## VARNING

### Risk för personskador på grund av utflygande media och komponenter som lossnar!

Felaktig installation av pumpen/anläggningen kan orsaka mycket allvarliga personskador vid driftsättningen!

- Utför samtliga arbeten försiktigt!
- Håll dig på avstånd under idrifttagningen!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

## 9.1 Påfyllning och avluftning

## OBSERVERA

**Torrkörning förstör den mekaniska tätningen! Det kan leda till läckage.**

- Uteslut torrkörning av pumpen.



## VARNING

### Risk för brännskador eller fastfrysning vid beröring av pumpen/anläggningen.

Beroende på driftstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het eller mycket kall.

- Håll avstånd under drift!
- Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.



## FARA

### Risk för person- och materialskador på grund av extremt het eller extremt kall vätska under tryck!

Beroende på mediets temperatur kan **extremt hett** eller **extremt kallt** media i vätskeform eller förångad form läcka ut om avluftsansordningen öppnas helt. Beroende på systemtrycket kan medium spruta ut under kraftigt tryck.

- Öppna avluftsansordningen försiktigt.
- Skydda elektronikmodulen mot utträngande vatten under avluftningen.

1. Anläggningen ska fyllas och avluftas enligt anvisningarna.
2. Lossa även avluftsansordningarna (Fig. I, pos. 28) och avlufta pumpen.
3. Efter avluftningen skruvar du fast avluftsansordningarna igen så att inget mer vatten kan läcka ut.

## OBSERVERA

### Förstörning av differenstrycksgivaren!

- Avlufta aldrig differenstrycksgivaren!



## OBS

- Följ alltid lägsta inloppstryck!

- För att förhindra kavitationsbuller och -skador måste ett lägsta inloppstryck på pumpens sugstuts upprätthållas. Det lägsta inloppstrycket är beroende av driftsituationen och pumpens driftpunkt. Det lägsta inloppstrycket ska bestämmas på motsvarande sätt.
- Pumpens NPSH-värde i driftpunkten samt mediets ångtryck är viktiga parametrar för att bestämma lägsta inloppstryck. NPSH-värdet finns i den tekniska dokumentationen för respektive pumptyp.



## OBS

Om matning sker från en öppen behållare (till exempel kyltorn) är det viktigt att hålla tillräcklig vätskenivå över pumpens sugstuts. Detta förhindrar torrkörning av pumpen. Lägsta tillloppstryck måste följas.

## 9.2 Beteende efter att spänningsförsörjningen slagits på vid första idrifttagningen

Så snart spänningsförsörjningen har slagits på, startas displayen. Det kan ta några sekunder. Efter att startprocessen har slutförts kan inställningar göras (se kapitlet "Regleringsinställningar" [► 50]). Samtidigt börjar motorn gå.

## OBSERVERA

### Torrkörning förstör den mekaniska tätningen! Det kan leda till läckage.

- Uteslut torrkörning av pumpen.

### Undvik att motorn startar när spänningsförsörjningen slås på vid första idrifttagningen:

En kabelbygel är installerad från fabrik på digital ingång DI1. DI1 är fabriksinstallerad som EXT. AV aktiverat.

För att förhindra att motorn startar när den tas i drift första gången måste kabelbygeln tas bort innan spänningsförsörjningen slås på för första gången.

Efter första idrifttagningen kan den digitala ingången DI1 ställas in efter behov via den initialiserade displayen.

Om den digitala ingången växlas till inaktiv, behöver inte kabelbygeln sättas tillbaka för att starta motorn.

Vid återställning till fabriksinställningar är digital ingång DI1 aktiv igen. Pumpen startar då inte utan kabelbygel. Se kapitlet "Användning och funktion för den digitala styringången" [► 65].

### 9.3 Beskrivning av manöverelementen

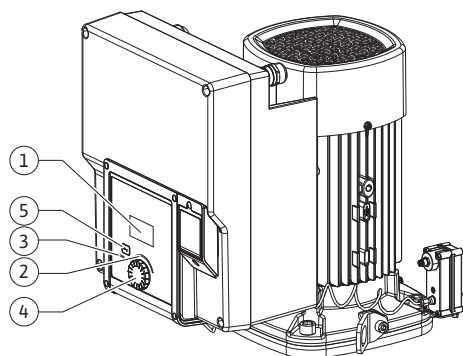


Fig. 27: Manöverelement

| Pos. | Beteckning         | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Grafisk display    | Ger information om pumpens inställningar och status.<br>Användargränssnitt för inställning av pumpen.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2    | Grön LED-indikator | Lampan lyser: Pumpen försörjs med spänning och är redo för drift.<br>Ingen varning och inget fel föreligger.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3    | Blå LED-indikator  | LED-lampan lyser: Pumpen påverkas externt via ett gränssnitt, till exempel genom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förinställt börvärde via analog ingång AI1...AI2</li> <li>• Åtgärd av fastighetsautomation via digital ingång DI1 eller busskommunikation</li> </ul> Blinkar vid befintlig tvillingpumpsanslutning.                 |
| 4    | Driftnapp          | Menynavigering och redigering genom att vrida och trycka.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5    | Tillbakaknapp      | Navigering i menyn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tillbaka till tidigare menynivå (1 kort tryckning)</li> <li>• tillbaka till tidigare inställning (1 kort tryckning)</li> <li>• tillbaka till huvudmenyn (1 längre tryckning, &gt; 2 sekunder)</li> </ul> Slår i kombination med driftnappen på och av knapplåset* (> 5 sekunder). |

Tab. 15: Beskrivning av manöverelementen

\*Konfigurationen av knapplåset gör det möjligt att skydda pumpinställningen från ändringar på displayen.

### 9.4 Användning av pumpen

#### 9.4.1 Inställning av pumpeffekt

Anläggningen är dimensionerad för en bestämd driftpunkt (fullastpunkt, beräknad maximal värme- eller köldb belastning). Ställ vid driftsättning in pumpeffekten (uppforderingshöjden) efter anläggningens driftpunkt.

Fabriksinställningen motsvarar inte den pumpeffekt som anläggningen kräver. Den erforderliga pumpeffekten fastställs med hjälp av karakteristikkurvan för den aktuella pumptypen (till exempel från databladet).



#### OBS

För vattenanvändningar gäller flödesvärdet som visas på displayen eller skickas till fastighetsautomationen. På andra medier återger detta värde endast tendensen. Om ingen differenstrycksgivare är monterad (variant ... R1) kan pumpen inte ange något flödesvärde.

### OBSERVERA

#### Risk för materiella skador!

Ett för lågt flöde kan orsaka skador på den mekaniska tätningen, där minimiflödet är beroende av pumpens varvtal.

- Säkerställ att det minsta flödet  $Q_{\min}$  inte underskrids.

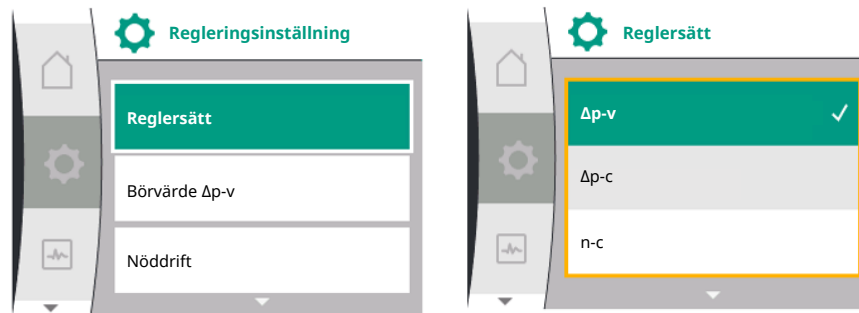
Överslagsräkning av  $Q_{\min}$ :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ pump}} \times \text{Är-varvtal} / \text{Max-varvtal}$$

#### 9.4.2 Inställningar på pumpen

Inställningar genomförs genom vridning och tryckning på driftnappen. Vrid driftnappen åt vänster eller höger för att navigera genom menyn eller ändra inställningar. Ett grönt fokus indikerar att menyn navigeras. Ett gult fokus indikerar att en inställning görs.

- Grön fokus: Navigering i menyn.
- Gul fokus: Ändring av inställningar.



- Vridning : Val av meny och inställning av parametrar.
- Tryckning : Aktivera menyn eller bekräfta inställningar.

Tryck på tillbakaknappen  (tabellen "Beskrivning av manöverelementen" [► 43]) för att återgå till föregående fokus. Fokus växlar till en menynivå högre eller till en tidigare inställning.

Om tillbakaknappen  trycks in efter att en inställning ändrats (gul fokus) utan att det ändrade värdet bekräftas, växlar fokus tillbaka till föregående fokus. Det inställda värdet accepteras inte. Det tidigare värdet förblir oförändrat.

Om tillbakaknappen  trycks in längre än 2 sekunder visas startskärmen och pumpen kan användas via huvudmenyn.



### OBS

Om det inte finns något varnings- eller felmeddelande slocknar displayen på elektronikmodul 2 efter den sista användningen/inställningen.

- Om driftknappen trycks in eller vrids igen inom 7 minuter visas menyn som tidigare lämnades. Inställningarna kan fortsättas.
- Om driftknappen inte trycks eller vrids inom 7 minuter försvinner inställningar som inte bekräftats. På displayen visas startskärmen igen och pumpen kan användas via huvudmenyn.

#### 9.4.3 Meny för första inställning

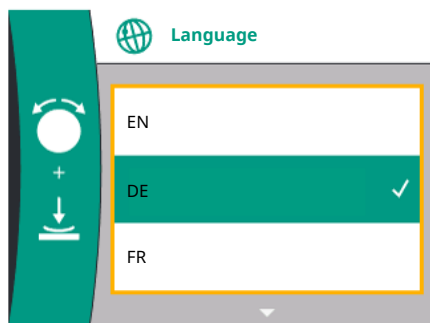


Fig. 28: Meny för första inställning

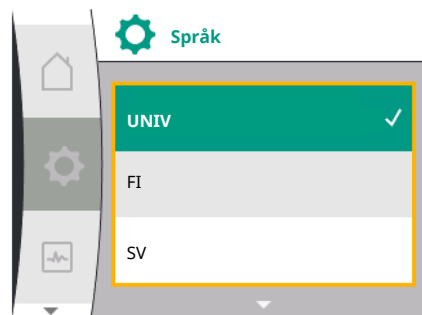


Fig. 29: Språkmeny

Vid första idrifttagning av pumpen visas menyn för första inställning på displayen.

De olika menyspråken visas när man vrids på driftknappen. Följande språk kan väljas:

| Språkförkortning | Språk        |
|------------------|--------------|
| EN               | Engelska     |
| SV               | Tyska        |
| FR               | Franska      |
| IT               | Italienska   |
| ES               | Spanska      |
| UNIV             | Universal    |
| FI               | Finska       |
| SV               | Svenska      |
| PT               | Portugisiska |
| NO               | Norska       |
| NL               | Holländska   |
| DA               | Danska       |
| PL               | Polska       |
| HU               | Ungerska     |
| CS               | Tjeckiska    |
| RO               | Rumänska     |
| SL               | Slovenska    |
| HR               | Kroatiska    |
| SK               | Slovakiska   |
| SR               | Serbiska     |



| Språkförkortning | Språk      |
|------------------|------------|
| LT               | Lettiska   |
| LV               | Litauiska  |
| ET               | Estniska   |
| RU               | Ryska      |
| UK               | Ukrainska  |
| BG               | Bulgariska |
| EL               | Grekiska   |
| TR               | Turkiska   |

Tab. 16: Menyspråk

**OBS**

Utöver språken finns en neutral nummerkod "Universal" i displayen, som kan väljas som alternativt språk. Sifferkoden är listad i tabeller för förklaring bredvid displaytexterna.  
Fabriksinställning: Engelska

**OBS**

Efter att ha valt ett annat språk än det som är inställt stängs displayen av och startar om.  
Under tiden blinkar den gröna LED-lampan. När displayen har startat igen visas språkvalslistan med det nyvalda språket aktiverat.  
Denna process kan ta upp till ca 30 sekunder.

Efter val av språk, stängs menyn för den första inställningen. Visningen ändras till huvudmenyn.

Om inga inställningar görs startar pumpen i fabriksinställning ( $\Delta p-v$ ).  
För fler fabriksinställningar, se kapitlet "Fabriksinställning" [► 85].

**OBS**

Fabriksinställningen för variant...R1 (utan differenstrycksgivare i leveranstillstånd) är basregleringstypen "Konstant varvtal". Den fabriksinställning som nämns nedan avser varianten med fabriksinstallerad differenstrycksgivare.

#### 9.4.4 Huvudmeny

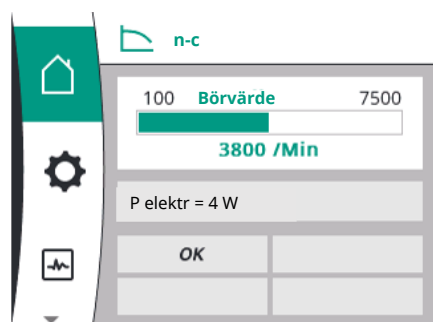


Fig. 30: Huvudmeny

#### 9.4.5 Huvudmenyn "Startskärm"

##### Betydelsen av huvudmenysymbolerna i displayen

|  | Universal  | Displaytext           |
|--|------------|-----------------------|
|  | Homescreen | Homescreen            |
|  | 1.0        | Inställningar         |
|  | 2.0        | Diagnos och mätvärden |
|  | 3.0        | Fabriksinställning    |

Startskärmen väljs genom att vrida driftknappen till symbolen "Hus".

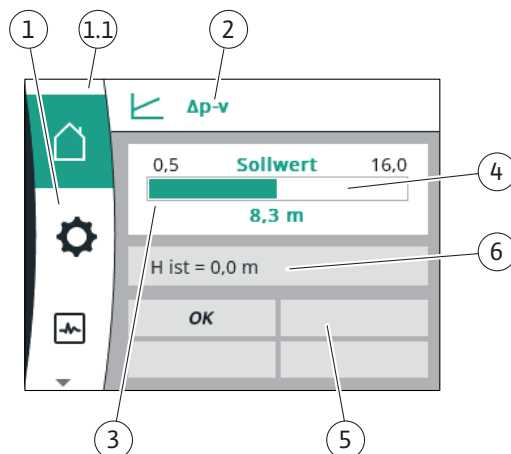
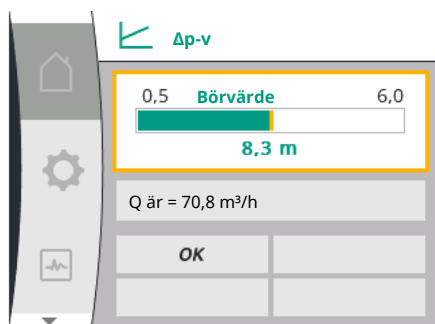


Fig. 31: Startskärm

| Pos. | Beteckning                                                              | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Huvudmenyfält                                                           | Välj mellan olika huvudmenyer                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.1  | Statusfält:<br>Fel-, varnings- eller processinformation<br>smeddelanden | Information om en pågående process. Ett varnings- eller felmeddelande.<br><br>Blå: Status för process eller kommunikation (CIF-modul kommunikation)<br><br>Gul: Varning<br><br>Röd: Fel<br><br>Grå: Det pågår en process i bakgrunden. Inga varnings- eller felmeddelanden. |
| 2    | Titelrad                                                                | Visning av inställda aktuella reglersätt.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3    | Visningsfält för<br>börvärde                                            | Visning av aktuella börvärden.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4    | Börvärdesredigerare                                                     | Gul ram: Tryck på driftknappen för att aktivera börvärdesredigeraren och ändra värden.                                                                                                                                                                                      |
| 5    | Aktiva influenser                                                       | Visning av sådant som påverkar den inställda regleringsdriften<br><br>till exempel EXT. AV. Upp till fyra aktiva influenser kan visas.<br><br>Om en tvillingpumpanslutning är konfigurerad, visas statusen för tvillingpumpen här.                                          |
| 6    | Driftdata och<br>mätvärden                                              | Visar aktuella driftdata och mätvärden. De driftdata som visas beror på det inställda reglersättet. De visas växelsvis.                                                                                                                                                     |

Tab. 17: Startskärm

I menyn "Startskärm" kan börvärden ändras.

Fig. 32: Homescreen-börvärdesinställning  
Δp-v

Tryck på driftknappen för att aktivera börvärdesinställningen. Ramen på det ändrade börvärdet blir gul.

Vrid driftknappen åt höger eller vänster för att ändra börvärdet.

Det ändrade börvärdet bekräftas med ett nytt tryck på driftknappen. Pumpen verkställer värdet och indikeringen återgår till huvudmenyn.

Att trycka på tillbakaknappen  utan att ha bekräftat det ändrade börvärdet ändrar inte börvärdet. Pumpen visas i huvudmenyn med oförändrat börvärde.

#### Aktiv påverkan av pumpstatus för enskilda pumpar visas på displayen i Homescreen

De aktiva påverkningarna listas från högsta till lägsta prioritet:

| Beteckning      | Symboler som<br>visas                                                               | Beskrivning                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Fel             |  | Fel aktivt, motorn stannar |
| Pumpmotionering |  | Pumpmotionering aktiverad  |

| Beteckning           | Symboler som visas                                                                 | Beskrivning                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| EXT.AV               | <b>OFF</b>                                                                         | Digital ingång DI EXT. FRÅN aktiverat         |
| Pumpdrift FRÅN       | <b>OFF</b>                                                                         | Pumpen stängdes av manuellt                   |
| Börvärde AV          | <b>OFF</b>                                                                         | Analog signal AV                              |
| Reservvarvtal        |  | Pumpen går på reservvarvtal                   |
| Fallback Off         | <b>OFF</b>                                                                         | Reservdrift aktivt men inställt på motorstopp |
| Inga aktiva inflöden | <b>OK</b>                                                                          | Inga aktiva inflöden aktiverad                |

Tab. 18: Aktiva inflöden

**Aktiv inverkan på den hydrauliska effekten – visning på Homescreen**

| Beteckning                              | Symboler som visas                                                                 | Beskrivning                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Begränsning av den hydrauliska effekten |  | Begränsning av den hydrauliska effekten på grund av yttre påverkan såsom för hög temperatur eller otillräcklig spänningsförsörjning. |
| Inga aktiva inflöden                    | -                                                                                  | Ingen aktiv påverkan på volymflödet.                                                                                                 |

Tab. 19: Aktiva inflöden

**9.4.6 Undermenyn**

Varje undermeny består av en lista med undermenypunkter.  
Rubriken anger en annan undermeny eller en efterföljande inställningsdialog.

**9.4.7 Huvudmeny "Inställningar" – menyöversikt**

Följande tabell ger en översikt över huvudmenyn "Inställningar":

| Universal                                                               | Displaytext                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.0                                                                     | Inställningar                                        |
| 1.1                                                                     | Regleringsinställning                                |
| 1.1.1                                                                   | Reglersätt                                           |
| $\Delta p-v$                                                            | $\Delta p-v$                                         |
| $\Delta p-c$                                                            | $\Delta p-c$                                         |
| n-c                                                                     | n-c                                                  |
| PID control                                                             | PID-reglering                                        |
| 1.1.2 <sup>1</sup>                                                      | Börvärde <sup>1</sup>                                |
| 1.1.2 $\Delta p-v$ ,<br>1.1.2 $\Delta p-c$ ,<br>1.1.2 n-c,<br>1.1.2 PID | $\Delta p-v$<br>$\Delta p-c$<br>n-c<br>PID-reglering |
| 1.1.2 $\Delta p-v$                                                      | Börvärde $\Delta p-v$                                |
| H set =                                                                 | H bör =                                              |
| 1.1.2 $\Delta p-c$                                                      | Börvärde $\Delta p-c$                                |
| H set =                                                                 | H bör =                                              |
| 1.1.2 n-c                                                               | Börvärde n-c                                         |
| n act =                                                                 | n är =                                               |
| 1.1.2 PID                                                               | Börvärde PID                                         |
| Setpoint =                                                              | Börvärde =                                           |
| 1.1.3 $K_p^2$                                                           | Parameter $K_p^2$                                    |
| 1.1.4 $T_i^2$                                                           | Parameter $T_i^2$                                    |
| 1.1.5 $T_d^2$                                                           | Parameter $T_d^2$                                    |
| 1.1.6 <sup>2</sup>                                                      | Regleringsinversion <sup>2</sup>                     |
| OFF                                                                     | Inversion AV                                         |

| Universal           | Displaytext                   |
|---------------------|-------------------------------|
| ON                  | Inversion PÅ                  |
| 1.1.7               | Nöddrift                      |
| OFF                 | Pump AV                       |
| ON                  | Pump PÅ                       |
| 1.1.8 <sup>3</sup>  | Nöddriftsvarvtal <sup>3</sup> |
| 1.1.9               | Börvärdeskälla                |
| 1.1.9 / 1           | Internt börvärde              |
| 1.1.9 / 2           | Analog ingång (AI2)           |
| 1.1.9 / 3           | CIF-modul                     |
| 1.1.10 <sup>4</sup> | Reservbörvärde <sup>4</sup>   |
| 1.1.15              | Pump AV/PÅ                    |
| OFF                 | Frånkopplad                   |
| ON                  | Tillkopplad                   |
| 1.3                 | Externa gränssnitt            |
| 1.4                 | Tvillingpumpreglering         |
| 1.5                 | Displayinställningar          |
| 1.6                 | Ytterligare inställningar     |

<sup>1</sup> enligt det för närvarande inställda reglersättet visas endast det tillhörande börvärdet.

<sup>2</sup> Menypunkten visas endast om reglersätt PID är inställt.

<sup>3</sup> Menypunkten visas endast om nöddriften är inställd på "PÅ".

<sup>4</sup> Menypunkten visas endast om analog ingång AI2 är vald som börvärdeskälla.

#### 9.4.8 Huvudmeny "Inställningar"



Fig. 33: Inställningsmenyn

I menyn "Inställningar"  kan olika inställningar göras.

Menyn "Inställningar" väljs genom att vrida driftknappen till symbolen "Kugghjul" . Bekräfta valet genom att trycka på driftknappen. Valbara undermenyer visas. Välj en undermeny genom att vrida driftknappen åt höger eller vänster. Den valda undermenypunkten är markerad i färg. Tryck på driftknappen för att bekräfta valet. Den valda undermenyn eller följande inställningsdialog visas.



#### OBS

Om det finns fler än tre undermenypunkter, indikeras detta med en pil  ① ovanför eller under de synliga menyerna. Vrid driftknappen i motsvarande riktning för att se undermenypunkterna på displayen.

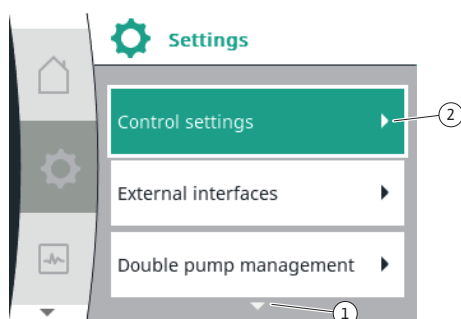


Fig. 34: Inställningsmenyn

En pil ① ovanför eller under ett menyfält visar att det finns ytterligare undermenypunkter i fältet. Man når dessa undermenypunkter genom att vrida  på driftknappen.

En pil  ② till höger i en undermenypunkt visar att en annan undermeny kan nås. Tryck på  driftknappen för att öppna denna undermeny. Om det inte finns någon pil till höger kan en inställningsdialogruta öppnas med ett tryck på driftknappen.



#### OBS

Tryck kort på tillbakaknappen  i en undermeny för att återvända till föregående meny.

Tryck kort på tillbakaknappen  i huvudmenyn för att återvända till startskärmen. Om det finns ett fel, leder ett tryck på tillbakaknappen  till feldisplayen (kapitlet "Felmeddelanden" ► 87).

Om det finns ett fel leder ett långt tryck (> 1 sekund) på tillbakaknappen  tillbaka till startskärmen eller till felvisningen från varje inställningsdialog och från varje menynivå.

### 9.4.9 Inställningsdialogrutor

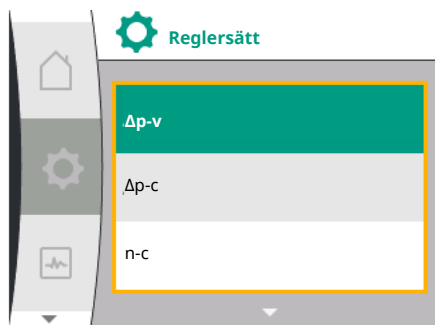


Fig. 35: Inställningsdialogruta

Inställningsdialogrutor får fokus med en gul ram och visar aktuella inställningar.

Vrid driftknappen åt höger eller vänster för att justera den markerade inställningen.

Tryck på driftknappen för att bekräfta den nya inställningen. Fokus återgår till den anropade menyn.

Om driftknappen inte vrids innan den trycks in förblir den tidigare inställningen oförändrad.

I inställningsdialogrutor kan en eller flera parametrar ställas in.

- Om endast en parameter kan ställas in återgår fokus till den anropade menyn när parametervärdet har bekräftats (tryck på driftknappen).
- Om flera parametrar kan ställas in växlar fokus till nästa parameter när ett parametervärde har bekräftats.

När den sista parameteren i inställningsdialogrutan bekräftas återgår fokus till den anropade menyn.

Om tillbakaknappen  trycks in återgår fokus till föregående parameter. Det ändrade värdet raderas eftersom det inte har bekräftats.

För att kontrollera inställda parametrar kan man trycka på driftknappen för att växla från parameter till parameter. Befintliga parametrar bekräftas igen men ändras inte.



#### OBS

Tryck på driftknappen utan att göra något annat parameterintervall eller någon annan värdejustering för att bekräfta befintlig inställning.

Tryck på tillbakaknappen  för att kasta en aktuell anpassning och behålla föregående inställning. Menyn växlar tillbaka till föregående inställning eller till föregående meny.

### 9.4.10 Statusfält och statusindikeringar

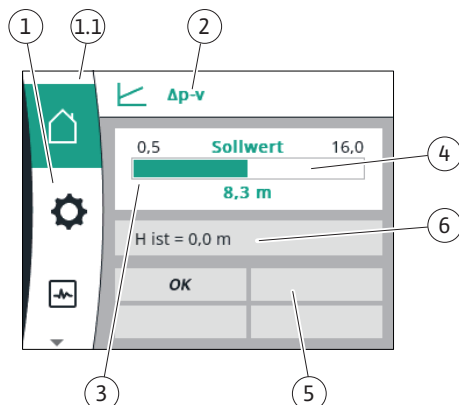


Fig. 36: Statusfält

Statusfältet finns ovanför huvudmenyfältet <sup>1.1</sup> till vänster. (Se även tabellen "Homescreen" [► 46] i kapitlet "Homescreen" [► 45]).

Om en status är aktiv kan statusmenypunkter visas och väljas i huvudmenyn.

Vrid på driftknappen på statusfältet för att visa aktiv status.

Om en aktiv process avslutas eller återkallas, släcks statusindikeringen igen.

Det finns tre olika sorters statusindikeringar:

1. Processindikering:  
Pågående processer är blåmarkerade.  
Processer gör att pumpdriften avviker från den inställda regleringen.
2. Varningsindikering:  
Varningsmeddelanden är gulmarkerade.  
Vid en varning är pumpens funktion begränsad (se kapitlet "Varningsmeddelanden" [► 89]).  
Exempel: Identifiering av kabelbrott på analog ingång.
3. Felindikering:  
Felmeddelanden är rödmarkerade.  
Vid ett fel slutar pumpen att fungera. (Se kapitlet "Felmeddelanden" [► 87]).  
Exempel: blockerad rotor.

Ytterligare statusindikeringar, om sådana finns, kan visas genom att man vrider på driftknappen för motsvarande symbol.

| Symbol                                                                              | Innebörd                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Felmeddelande<br><b>Pumpen står stilla!</b>                                                                                                                      |
|  | Varningsmeddelande<br><b>Pumpen är i drift med begränsningar!</b>                                                                                                |
|  | Kommunikationsstatus – en CIF-modul är installerad och aktiv<br><b>Pumpen går i regleringsdrift; kontroll och styrning genom fastighetsautomation är möjlig.</b> |

Tab. 20: Möjliga indikeringar i statusfältet



## OBS

Under en pågående process avbryts inställd regleringsdrift. När processen avslutas fortsätter pumpen gå i inställd regleringsdrift.



## OBS

Upprepade eller långa tryck på tillbakaknappen leder vid ett felmeddelande till statusindikeringen "Fel" och inte tillbaka till huvudmenyn.  
Statusfältet är rödmarkerat.

## 10 Regleringsinställningar

### 10.1 Regleringsfunktioner

Följande regleringsfunktioner är tillgängliga:

- Differenstryck  $\Delta p-v$
- Differenstryck  $\Delta p-c$
- Konstant varvtal ( $n=const.$ )
- PID-reglering

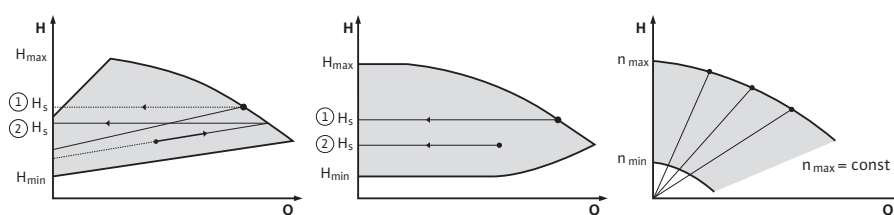


Fig. 37: Regleringsfunktioner

#### Differenstryck $\Delta p-v$ (fabriksinställning för Yonos GIGA2.0)

Regleringen ändrar börvärdet för differenstrycket som pumpen ska hålla linjärt mellan det reducerade differenstrycket  $H$  och  $H_{bör}$ .

Det reglerade differenstrycket  $H$  minskar eller ökar eller minskar med flödet.

#### Differenstryck $\Delta p-c$

Regleringen håller differenstrycket som genereras av pumpen konstant över det tillåtna flödesområdet vid det inställda differenstryckets börvärde  $H_{bör}$  upp till maximikurvan. Baserat på en erforderlig uppforderingshöjd som ska ställas in enligt dimensioneringspunkten, justerar pumpen pumpeffekten variabelt till önskat volymflöde. Flödet kan varieras genom att ventilerna på förbrukarkretsarna öppnas och stängs. Pumpens effekt anpassas till förbrukarnas behov och energibehovet reduceras.

#### Varvtal konstant ( $n=c$ / fabriksinställning för Yonos GIGA2.0...R1)

Pumpens varvtal hålls på ett inställt konstant varvtal. Varvtalsområdet beror på motorn och pumptypen.

#### Användardefinierad PID-regulator

Pumpen reglerar enligt en användardefinierad regleringsfunktion. PID-regelparameter  $K_p$ ,  $T_i$  och  $T_d$  måste anges manuellt.

PID-regulatorn som används i pumpen är en standard PID-regulator.

Regulatorn jämför det uppmätta ärvärdet med det specificerade börvärdet och försöker justera ärvärdet till börvärdet så exakt som möjligt.

Om lämpliga sensorer används kan olika regleringar implementeras.

Vid val av en sensor måste man vara uppmärksam på konfigurationen av den analoga ingången.

Reglerbeteendet kan optimeras genom att ändra parametrarna  $P$ ,  $I$  och  $D$ .

Regleringens verkningsriktning kan ställas in genom att slå på eller stänga av regleringsversionen.

### 10.2 Val av ett regelsätt

Följande undermenyer kan väljas i menyn "Inställningar" (Universal 1.0):

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.3       | Externa gränssnitt    |
| 1.4       | Tvillingpumpreglering |



Fig. 38: Reglersätt

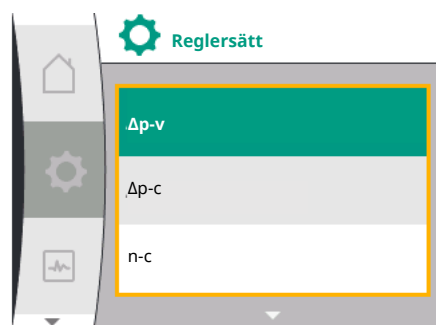


Fig. 39: Val av reglersätt

| Universal | Displaytext               |
|-----------|---------------------------|
| 1.5       | Displayinställningar      |
| 1.6       | Ytterligare inställningar |

För att välja ett reglersätt, välj följande i tur och ordning:

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.1     | Reglersätt            |

Följande basregleringstyper finns att välja mellan:

| Universal   | Displaytext   |
|-------------|---------------|
| Δp-v        | Δp-v          |
| Δp-c        | Δp-c          |
| n-c         | n-c           |
| PID control | PID-reglering |

Reglersätten Δp-c och Δp-v kräver anslutning av en differenstrycksgivare till analog ingång AI1.



### OBS

Med Yonos GIGA2.0 är reglersättet Δp-v och differentialtrycksgivaren förkonfigurerade till analog ingång AI1 från fabriken.

Med Yonos GIGA2.0...R1 är reglersättet n-c och utan förkonfigurerad analog ingång.

Efter val av önskat reglersätt visas menyn "Regleringsinställning" igen. Ytterligare inställningar kan göras.



### OBS

Varje reglersätt är fabrikskonfigurerat med en grundparameter. Vid ändring av reglersätt, används inte tidigare inställda konfigurationer såsom externa sensorer eller driftstatus. Alla parametrar måste ställas in igen.

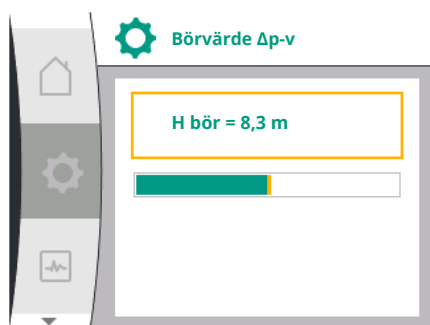


Fig. 40: Inställning av börvärde Δp-v

### Specifika parametrar vid differenstryck Δp-v

Om reglersätt Δp-v är valt, visas undermenyn "Börvärde Δp-v" i menyn "Regleringsinställning". Den önskade uppfordringshöjden kan ställas in som ett börvärde.

| Universal  | Displaytext   |
|------------|---------------|
| 1.1.2 Δp-v | Börvärde Δp-v |
| H set =    | H bör =       |

Efter att ha bekräftat börvärdet visas menyn "Regleringsinställning" igen.

### Specifika parametrar vid differenstryck Δp-c

Om reglersätt Δp-c är valt, visas undermenyn "Börvärde Δp-c" i menyn "Regleringsinställning". Den önskade uppfordringshöjden kan ställas in som ett börvärde. Efter att ha bekräftat börvärdet visas menyn "Regleringsinställning" igen.

### Specifika parametrar vid konstant varvtal (n-c)

Om reglersätt konstant varvtal n-c väljs, visas undermenyn "Börvärde n-c" i menyn "Regleringsinställning". Det önskade varvtalet kan ställas in som börvärde. Efter att ha bekräftat börvärdet visas menyn "Regleringsinställning" igen.



Fig. 41: Inställning av PID-parametrar

### PID-specifika parametrar

Om reglersätt "PID Control" är valt, visas undermenyerna "Börvärde PID", parameter Kp, parameter Ti, parameter Td och regleringsinversion i menyn "Regleringsinställning". Det önskade procentvärdet kan ställas in som börvärde i menyn "Börvärde PID".

I undermenyerna Parameter Kp, Ti och Td kan parametrarna ställas in som börvärden enligt önskat beteende.

Regleringsinversionen kan slås på och av.

Efter att de önskade värdena har ställts in, visas menyn "Regleringsinställning" igen.

| Universal             | Displaytext                      |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1.0                   | Inställningar                    |
| 1.1                   | Regleringsinställning            |
| 1.1.1                 | Reglersätt                       |
| 1.1.2 PID             | Börvärde PID                     |
| Setpoint =            | Börvärde =                       |
| 1.1.3 Kp <sup>2</sup> | Parameter Kp <sup>2</sup>        |
| 1.1.4 Ti <sup>2</sup> | Parameter Ti <sup>2</sup>        |
| 1.1.5 Td <sup>2</sup> | Parameter Td <sup>2</sup>        |
| 1.1.6 <sup>2</sup>    | Regleringsinversion <sup>2</sup> |
| OFF                   | Inversion AV                     |
| ON                    | Inversion PÅ                     |

<sup>2</sup> Menypunkten visas endast om reglersätt PID är inställt.

## 10.3 Ställa in börvärdeskällan



### OBS

Börvärdet kan endast ställas in om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde".

Om "Internt börvärde" inte har valts i menyn "Börvärdeskälla" är den gröna inställningslisten i menyn "Börvärde" inte aktiv. Ingen inställning kan göras.

För att ställa in börvärdeskällan, välj följande i tur och ordning:

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.9     | Börvärdeskälla        |

Följande börvärdeskällor är tillgängliga för val:

| Universal | Displaytext         |
|-----------|---------------------|
| 1.1.9 / 1 | Internt börvärde    |
| 1.1.9 / 2 | Analog ingång (AI2) |
| 1.1.9 / 3 | CIF-modul           |

Börvärdeskällan "Internt börvärde" kan ställas in i displayen. Börvärdeskällorna "Analog ingång AI2" och "CIF-modul" väntar på ett börvärde från en extern källa.



### OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menyalternativet inte väljas.

Om börvärdet ställs in via analog ingång AI2 kan den analoga ingången konfigureras i menyn "Inställningar".

Menypunkten "Ersätt börvärde" visas om en extern börvärdeskälla (analog ingång AI2 eller CIF-modul) väljs. Här kan ett fast börvärde anges som används för reglering vid bortfall av börvärdeskällan (t.ex. trasig kabel vid den analoga ingången, ingen kommunikation med CIF-modulen).

När den valda börvärdeskällan har bekräftats visas menyn "Regleringsinställning" igen.

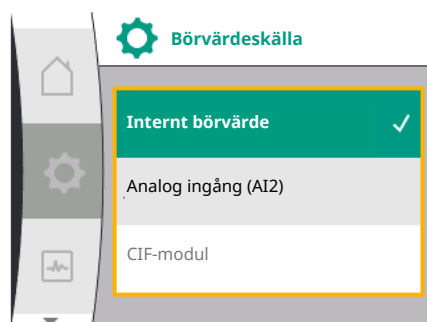


Fig. 42: Ställa in börvärdeskällan



## 10.4 Nöddrift

I händelse av ett fel (bortfall av den nödvändiga sensorn) kan en "nöddrift" bestämmas. (Kan endast ställas in vid reglersätten  $\Delta p-v$  och  $\Delta p-c$ )

I menyn "Nöddrift" kan du välja mellan "Pump AV" och "Pump PÅ". För att göra detta, välj följande i tur och ordning:

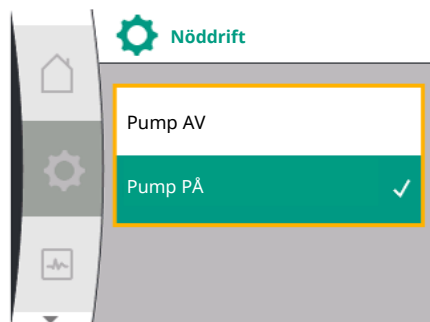


Fig. 43: Inställning av nöddrift

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.7     | Nöddrift              |
| OFF       | Pump AV               |
| ON        | Pump PÅ               |

Om "Pump PÅ" väljs, kan motsvarande varvtal ställas in i undermenyn "Nöddriftsvarvtal":



Fig. 44: Inställning av nöddriftsvarvtal

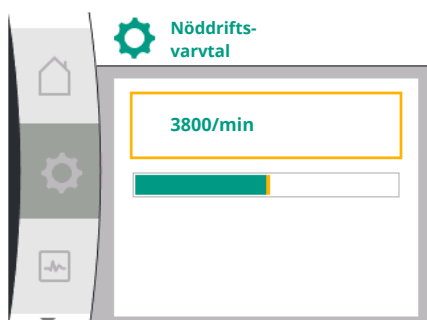


Fig. 45: Nöddriftsvarvtal

| Universal          | Displaytext                   |
|--------------------|-------------------------------|
| 1.0                | Inställningar                 |
| 1.1                | Regleringsinställning         |
| 1.1.8 <sup>3</sup> | Nöddriftsvarvtal <sup>3</sup> |

<sup>3</sup> Menypunkten visas endast om nöddriften är inställd på "PÅ".

När börvärdet för nöddriftsvarvtalet har bekräftats, visas menyn "Regleringsinställning" igen.

## 10.5 Stäng av motorn

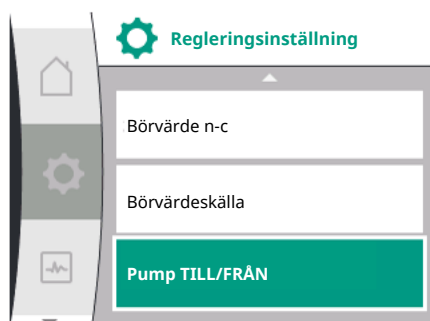


Fig. 46: Regleringsinställning pump AV/PÅ

Pumpens motor kan slås av och på i menyn  "Inställningar". För att göra detta, välj följande i tur och ordning:

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.15    | Pump TILL/FRÅN        |
| OFF       | Frånkopplad           |
| ON        | Tillkopplad           |

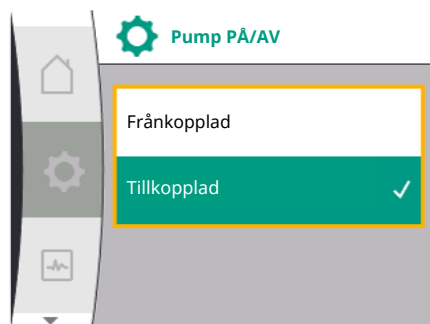


Fig. 47: Slå till eller från pumpen

## 10.6 Konfigurationslagring/datalagring

Det är möjligt att stänga av pumpen med den manuella pumpens av/på-funktion. Motorn stoppas och regleringsdriften med inställd regleringsfunktion avbryts. För att pumpen ska kunna fortsätta att gå i den inställda regleringsdriften, måste den åter aktivt kopplas till via "Pump PÅ".



### FARA

#### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt!

"Pump AV"-kopplingen åsidosätter endast den inställda regleringsfunktionen och stoppar endast motorn. Detta innebär inte att pumparna är bortkopplade från spänningen.

- Koppla alltid bort pumpen från spänningen vid underhållsarbete!

Elektronikmodulen har ett icke-flyktigt minne för konfigurationslagring. Alla inställningar och uppgifter finns kvar oberoende av nätavbrottets längd. Om spänningen kommer tillbaka fortsätter pumpen att gå enligt de inställningsvärden som fanns före avbrottet.

## 11 Tvillingpumpsdrift

### 11.1 Tvillingpumpreglering

Alla Yonos GIGA2.0-pumpar är utrustade med en integrerad tvillingpumpreglering.

I menyn "Tvillingpumpreglering" kan en tvillingpumpanslutning kopplas till eller från. Även tvillingpumpsfunktionen kan ställas in här.

Tvillingpumpregleringen har följande funktioner:

- **Huvud-/reservdrift:**  
Var för sig uppfyller de båda pumparna den planerade flödeskapaciteten. Den andra pumpen står beredd vid problem eller går efter pumpsifte. Endast en pump åt gången används (fabriksinställning). Huvud-/reservdriften är fullt aktiv i byxröret även med två enkelpumpar av samma typ i en installation med dubbla pumpar.
- **Verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift (paralleldrift):**  
I toppbelastningsdrift (paralleldrift) uppnås den hydrauliska effekten av båda pumparna tillsammans. I dellastområdet uppnås den hydrauliska effekten först av endast en av de båda pumparna. Om summan av de elektriska effektförbrukningarna P1 för båda pumparna i dellastområdet är lägre än effektförbrukningen P1 för en pump tillkopplas den andra pumpen verkningsgradsoptimerat. Detta driftsätt optimerar driftens effektivitet gentemot konventionell toppbelastningsdrift (endast lastberoende påslagning och avstängning). Om endast en pump finns tillgänglig övertas försörjningen av den återstående pumpen. Den möjliga toppbelastningen begränsas av den enskilda pumpens kapacitet. Paralleldrift är möjlig även med två enkelpumpar av samma typ i tvillingpumpsdrift i byxröret.
- **Pumpsifte:**  
För jämn användning av båda pumparna vid ensidig drift sker ett regelbundet automatiskt byte av driven pump. Om endast en pump (huvud-/reserv-, toppbelastnings- eller sänkdraft) är i drift sker ett sifte av driven pump senast efter 24 timmars effektiv gångtid. Under skiftet arbetar båda pumparna samtidigt så att driften inte påverkas. Ett sifte av den drivna pumpen kan utföras som tätast varje timme och kan justeras i steg upp till högst 36 timmar.



### OBS

Även efter att nätspänningen slagits av och på igen, fortsätter den återstående tiden till nästa pumpsifte att gå. Räkningen börjar inte om från början!

- **SSM/ESM (summalarm/enkelstörmeddelande):**
  - **SSM-funktionen** måste anslutas till huvudpumpen med prioritet. SSM-kontakten kan konfigureras på följande sätt:  
Kontakten reagerar antingen bara vid ett fel eller vid ett fel och en varning.  
**Fabriksinställning:** SSM reagerar bara vid ett fel.  
Alternativt eller dessutom kan SSM-funktionen även aktiveras på reservpumpen. Båda kontaktarna arbetar parallellt.

- **ESM:** Tvillingpumpens ESM-funktion kan konfigureras på följande sätt på varje tvillingpumpshuvud: ESM-funktionen på SSM-kontakten signalerar endast störningar på respektive pump (enkelstörmeddelande). För att registrera alla störningar i båda pumparna måste båda kontakterna användas.
- **SBM/EBM (summadriftmeddelande/individuell driftsignal):**
  - **SBM-kontakten** kan användas till vilken som helst av de båda pumparna. Följande konfiguration är möjlig:  
Kontakten aktiveras när motorn är i drift, spänningsförsörjning finns eller ingen störning föreligger.  
**Fabriksinställning:** driftklar. Båda kontakterna signalerar tvillingpumpens drifttillstånd parallellt (summadriftmeddelande).
  - **EBM:** Tvillingpumpens EBM-funktion kan konfigureras på följande sätt:  
SBM-kontakterna signalerar endast driftsmeddelanden på respektive pump (individuell driftsignal). För att registrera alla driftsmeddelanden i båda pumparna måste båda kontakterna användas.
- **Kommunikation mellan pumparna:**  
På en tvillingpump är kommunikationen förinställd på fabriken.  
För att koppla om två enkelpumpar av samma typ till en tvillingpump måste Wilo Net installeras mellan pumparna med en kabel.  
Ställ sedan in avslutningen och Wilo Net-adressen i menyn under "Inställningar/Externa gränssnitt/Wilo Net-inställning". Gör sedan inställningen "Anslut tvillingpump" i menyn "Inställningar", undermenyn "Tvillingpumpreglering".



### OBS

Installation av två enkelpumpar till en tvillingpump beskrivs i kapitlen "Tvillingpumpsinstallation/byrörörsinstallation" [► 30], "Elektrisk anslutning" [► 31] och "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt" [► 73].

## 11.2 Tvillingpumpsbeteende

Regleringen av de båda pumparna utgår från huvudpumpen som differenstrycksgivaren är ansluten till.

Vid **bortfall/störning/kommunikationsavbrott** övertar huvudpumpen hela driften. Huvudpumpen går som enkelpump enligt tvillingpumpens inställda driftsätt.

Reservpumpen som inte tar emot data från differenstrycksgivaren i reglersättet ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ) körs i följande fall med ett inställbart konstant nöddriftsvarvtal:

- Huvudpumpen, som differenstrycksgivaren är ansluten till, stannar.
- Kommunikationen mellan huvud- och reservpumpen är bruten.

Reservpumpen startar direkt när ett fel upptäcks.

Vid reglersättet  $n$ -const kan nöddrift inte ställas in. I detta fall går reservpumpen med det senast kända varvtalet både i huvud-/reservdrift och i parallelldrift.

## 11.3 Inställningsmeny – Tvillingpumpreglering

I menyn "Tvillingpumpreglering" kan en tvillingpumpanslutning både kopplas till och från, och tvillingpumpsfunktionen kan ställas in.

Meny -inställningen "Tvillingpumpreglering" har olika undermenyer beroende på status för tvillingpumpanslutningen.

Följande tabell ger en översikt över möjliga inställningar i tvillingpumpregleringen:

| Universal                  | Displaytext                       |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1.0                        | Inställningar                     |
| 1.4                        | Tvillingpumpreglering             |
| 1.4.1                      | Anslut tvillingpump               |
| 1.4.1.1                    | Tvillingpumpspartner-adress       |
| 1.4.1.2                    | Upprätta tvillingpumpanslutning   |
| Confirm (Pump will reset!) | Bekräfta (pump återställs!)       |
| Double pump pairing status | Status för tvillingpumpanslutning |
| Pairing in progress...     | Anslutning körs...                |
| Pairing successful.        | Anslutning lyckades               |
| Pairing failed.            | Anslutning misslyckades           |



Fig. 48: Meny Tvillingpumpreglering

| Universal                   | Displaytext                           |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Reset will follow.          | En återställning sker                 |
| Partner not found.          | Partnern hittades inte                |
| Partner already paired.     | Partner redan ansluten                |
| Partner incompatible.       | Partnern är inkompatibel              |
| Partner Node-ID:            | Partnernod-ID:                        |
| Cancel                      | Avbryt                                |
| 1.4.2                       | Koppla bort tvillingpumpen            |
| Confirm (Pump might reset!) | Bekräfta<br>(Pumpen kan återställas!) |
| 1.4.3                       | Tvillingpumpsfunktion                 |
| 1.4.3.1                     | Huvud/reserv                          |
| 1.4.3.2                     | Toppbelastningsdrift                  |
| 1.4.4                       | Pumpskifte                            |
| 1.4.4.1                     | Tidsbaserat pumpskifte: AV/PÅ         |
| 1.4.4.2                     | Tidsbaserat pumpskifte: Intervall     |
| 1.4.4.3                     | Manuellt pumpskifte                   |
| Confirm                     | Bekräfta                              |
| Cancel                      | Avbryt                                |
| 1.4.5                       | Pumphustyp                            |
| 1.4.5 / 1                   | Enkelpump                             |
| 1.4.5 / 2                   | Tvillingpump (vänster):               |
| 1.4.5 / 3                   | Tvillingpump (höger):                 |

Om det **inte** finns en befintlig tvillingpumpanslutning är följande inställningar möjliga:

- Anslut tvillingpump.
- Pumphustyp

Med en befintlig tvillingpumpanslutning är följande inställningar möjliga:

- Koppla bort tvillingpumpen.
- Tvillingpumpsfunktion
- Ställa in pumpskifte.
- Pumphustyp



### OBS

En tvillingpump som levereras från fabriken har tvillingpumpanslutningen förkonfigurerad och aktiv.

### Menyn "Anslut tvillingpump"

Om en tvillingpumpanslutning ännu inte har upprättats, välj följande i menyn "Inställningar":



| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.4       | Tvillingpumpreglering |
| 1.4.1     | Anslut tvillingpump   |

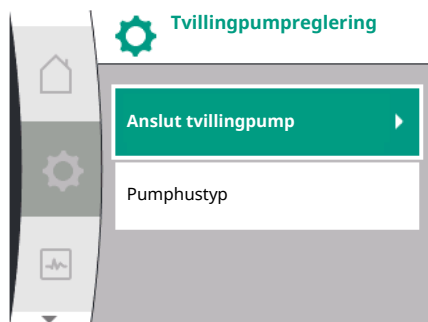


Fig. 49: Menyn Tvillingpumpreglering



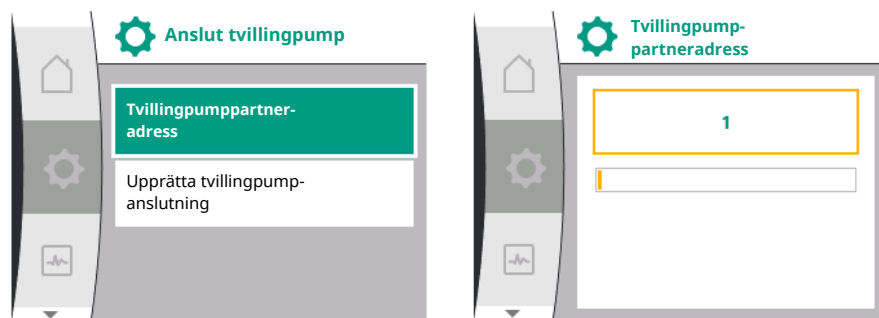
Fig. 50: Menyn Anslut tvillingpump

För tvillingpumpens båda pumpar måste först tvillingpumppartnerens Wilo Net-adress ställas in.

#### Exempel:

Pump I tilldelas Wilo Net-adress 1, pump II Wilo Net-adress 2.

Adress 2 till tvillingpumppartneren måste då ställas in i pump I och adress 1 i pump II.



#### OBS

För information om Wilo Net-adressen, se kapitlen "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnittet" [► 73] och "Anslutning av Wilo Net för tvillingpumpfunktion" [► 39].

När konfigurationen av partneradresserna är klar kan tvillingpumpanslutningen startas eller avbrytas.

| Universal | Displaytext                     |
|-----------|---------------------------------|
| 1.4.1     | Anslut tvillingpump             |
| 1.4.1.1   | Tvillingpumppartner-adress      |
| 1.4.1.2   | Upprätta tvillingpumpanslutning |



#### OBS

Pumpen från vilken tvillingpumpanslutningen startas är huvudpumpen. Välj alltid pumpen som differenstrycksgivaren är ansluten till som huvudpump.

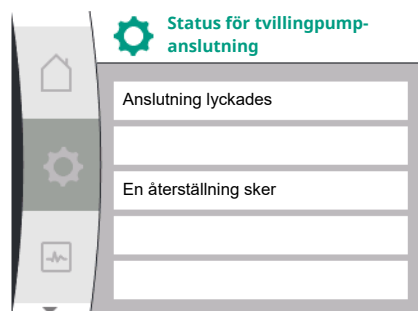


Fig. 51: Framgångsrik tvillingpumpanslutning

Framgångsrik tvillingpumpanslutning:

| Universal                  | Displaytext                       |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Double pump pairing status | Status för tvillingpumpanslutning |
| Pairing successful.        | Anslutning lyckades               |
| Reset will follow.         | En återställning sker             |



#### OBS

När tvillingpumpanslutningen är aktiverad ändras olika parametrar för pumpen i grunden. Pumpen startas sedan automatiskt om.

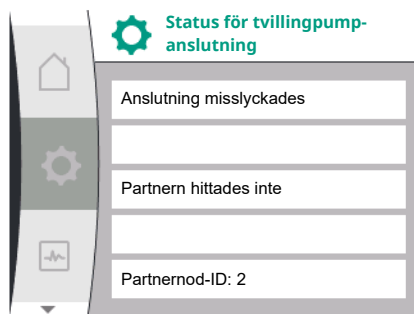


Fig. 52: Misslyckad tvillinganslutning

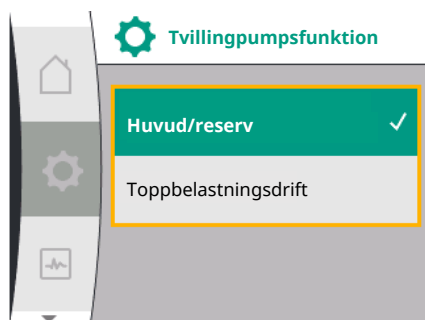


Fig. 53: Menyn Tvillingpumpsfunktion

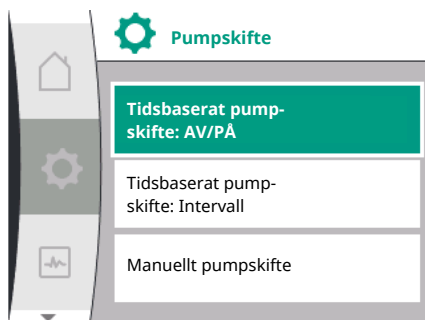


Fig. 54: Menyn Pumpskifte

Misslyckad tvillingpumpanslutning:

| Universal                  | Displaytext                       |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Double pump pairing status | Status för tvillingpumpanslutning |
| Pairing failed.            | Anslutning misslyckades           |
| Partner not found.         | Partnern hittades inte            |
| Partner Node-ID:           | Partnernod-ID:                    |



### OBS

Om det finns ett fel i tvillingpumpanslutningen måste partneradressen konfigureras igen! Kontrollera alltid partneradresser i förväg!

### Menyn "Tvillingpumpsfunktion"

När en tvillingpumpanslutning har upprättats kan man växla mellan följande funktioner i menyn "Tvillingpumpsfunktion":

- Huvud-/reservdrift och
- Verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift (paralleldrift)

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.4.3     | Tvillingpumpsfunktion |
| 1.4.3.1   | Huvud/reserv          |
| 1.4.3.2   | Toppbelastningsdrift  |



### OBS

Vid byte av tvillingpumpsfunktionen förändras olika parametrar av pumpen. Pumpen startas därefter om automatiskt. Därefter visas huvudmenyn igen.

### Menyn "Pumpskifte"

Om en tvillingpumpanslutning har upprättats kan funktionen slås av och på och tidsintervallet för pumpskifte kan ställas in i menyn "Pumpskiftesintervall". Tidsintervall: mellan 1 h och 36 h. Fabriksinställning: 24 timmar.

| Universal | Displaytext                       |
|-----------|-----------------------------------|
| 1.4.4     | Pumpskifte                        |
| 1.4.4.1   | Tidsbaserat pumpskifte: AV/PÅ     |
| 1.4.4.2   | Tidsbaserat pumpskifte: Intervall |
| 1.4.4.3   | Manuellt pumpskifte               |
| Confirm   | Bekräfta                          |
| Cancel    | Avbryt                            |

Ett omedelbart pumpskifte kan utlösas via menypunkten "manuellt pumpskifte". Det manuella pumpskiftet kan alltid utföras oavsett konfigurationen av den tidsbaserade pumpskiftesfunktionen.

### Menyn "Separera tvillingpump"

När en tvillingpumpsfunktion har upprättats kan den också fränkopplas igen. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal                   | Displaytext                        |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1.0                         | Inställningar                      |
| 1.4                         | Tvillingpumpreglering              |
| 1.4.2                       | Koppla bort tvillingpumpen         |
| Confirm (Pump might reset!) | Bekräfta (Pumpen kan återställas!) |



## OBS

När tvillingpumpfunktionen är separerad ändras olika parametrar för pumpen i grunden. Pumpen startas sedan automatiskt om.

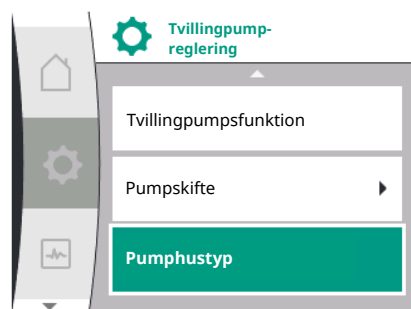


Fig. 55: Menyn Tvillingpumpreglering

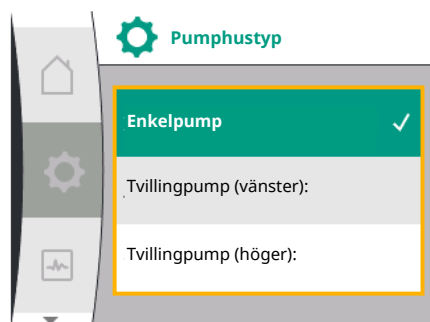


Fig. 56: Menyn Pumphustyp

### Menyn "Pumphustyp"

Valet av i vilket hydrauliskt läge ett motorhuvud är monterat sker oberoende av en tvillingpumpsanslutning.

I menyn "Pumphustyp" finns följande val:

- Enkelpumphydraulik
- Tvillingpumpshydraulik I (vänster i flödesriktningen)
- Tvillingpumpshydraulik II (höger i flödesriktningen)

| Universal | Displaytext             |
|-----------|-------------------------|
| 1.0       | Inställningar           |
| 1.4       | Tvillingpumpreglering   |
| 1.4.5     | Pumphustyp              |
| 1.4.5 / 1 | Enkelpump               |
| 1.4.5 / 2 | Tvillingpump (vänster): |
| 1.4.5 / 3 | Tvillingpump (höger):   |



## OBS

Konfigurationen av hydrauliken måste utföras innan tvillingpumpsanslutningen görs. Hydraulikpositionen är förkonfigurerad hos fabrikslevererade tvillingpumpar.

## 11.4 Indikering vid tvillingpumpsdrift

Varje tvillingpumpspartner har en egen grafisk display där värden och inställningar visas. På displayen för huvudpumpen med monterad differenstrycksgivare visas startskärmen som för en enkelpump.

På displayen för partnerpumpen utan monterad differenstrycksensor visas SL i fältet för visning av börvärdet.



## OBS

Om en tvillingpumpsanslutning upprättas är inmatningar på pumppartners grafiska display inte möjliga. Känns igen av en låssymbol på "huvudmenysymbolen".

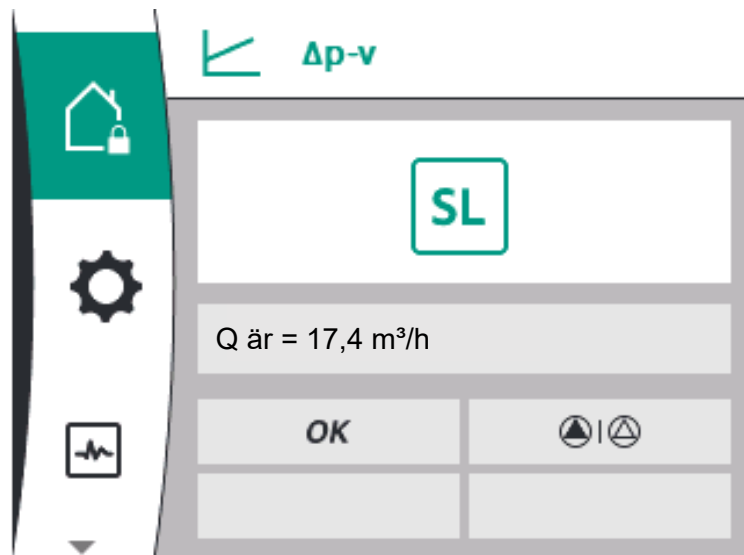


Fig. 57: Homescreen Twillingpumpspartner

### Symboler för huvud- och partnerpump

På startskärmen indikeras vilken pump som är huvudpump och vilken som är partnerpump:

- Huvudpump med installerad differenstrycksgivare: Startskärmen visas som med enkelpump
- Partnerpump utan installerad differenstrycksgivare: Symbolen SL visas i visningsfältet för börvärde

I området "Aktiva inflöden" visas två pumpsymboler i tvillingpumpsdrift. De har följande betydelse:

#### Fall 1 – huvud-/reservdrift: endast huvudpumpen går.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



#### Fall 2 – huvud-/reservdrift: endast partnerpumpen går.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



#### Fall 3 – parallelldrift: endast huvudpumpen går.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



#### Fall 4 – parallelldrift: endast partnerpumpen går.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



#### Fall 5 – parallelldrift: endast huvudpump och partnerpump körs.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



#### Fall 6 – huvud-/reservdrift eller parallelldrift: Ingen pump går.

Indikering på huvudpumpens display



Indikering på partnerpumpens display



### Aktiv påverkan av pumpstatus visas på displayen i Homescreen för tvillingpumpar

De aktiva påverkningarna listas från högsta till lägsta prioritet.

Symbolerna som visas för de två pumparna i tvillingpumpsdrift betyder:

- Den vänstra symbolen representerar pumpen som man tittar på.
- Den högra symbolen representerar partnerpumpen.



| Beteckning                                     | Symboler som visas | Beskrivning                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huvud-/reservdrift:<br>Fel på partnerpumpen AV | ⊗   ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift.<br>Denna drivsida är <b>inaktiv</b> på grund av: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regleringsdrift</li> <li>• Fel på pumppartnern.</li> </ul> |
| Huvud-/reservdrift:<br>Fel på partnerpumpen    | ⊗   ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift.<br>Denna drivsida är <b>aktiv</b> på grund av ett fel hos pumppartnern.                                                                              |
| Huvud-/reservdrift: OFF                        | ⊗   ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift.<br>Båda pumparna är <b>inaktiva</b> i regleringsdrift.                                                                                               |
| Huvud-/reservdrift:<br>Denna drivsida är aktiv | ⊗   ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift.<br>Denna drivsida är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.                                                                                                 |
| Huvud-/reservdrift:<br>Partnerpump aktiv       | ⊗   ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift.<br>Pumppartnern är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.                                                                                                   |
| Paralleldrif: OFF                              | ⊗ + ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på paralleldrif.<br>Båda pumparna är <b>inaktiva</b> i regleringsdrift.                                                                                                     |
| Paralleldrif: Paralleldrif                     | ⊗ + ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på paralleldrif.<br>Båda pumparna är parallella i regleringsdrift, <b>aktiva</b> .                                                                                          |
| Paralleldrif: Denna drivsida är aktiv          | ⊗ + ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på paralleldrif.<br>Denna drivsida är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.<br>Pumppartnern är <b>inaktiv</b> .                                                                   |
| Paralleldrif: Pumppartnern är aktiv            | ⊗ + ⊗              | Tvillingpumpen är inställd på paralleldrif.<br>Pumppartnern är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.<br>Denna drivsida är <b>inaktiv</b> .<br>Vid ett fel på pumppartnern går denna drivsida.                |

Tab. 21: Aktiva inflöden

## 12 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion

I menyn  "Inställningar" väljer du följande:

| Universal | Displaytext        |
|-----------|--------------------|
| 1.0       | Inställningar      |
| 1.3       | Externa gränssnitt |

Möjliga val av externa gränssnitt:

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.3.1     | SSM-relä             |
| 1.3.2     | Styringång           |
| 1.3.3     | Analog ingång (AI1)  |
| 1.3.4     | Analog ingång (AI2)  |
| 1.3.5     | Inställning Wilo Net |
| 1.3.6     | SBM-relä             |



### OBS

Undermenyerna för inställning av de analoga ingångarna finns endast tillgängliga beroende på valt regelsätt.

## 12.1 Menyöversikt "Externa gränssnitt"

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.3       | Externa gränssnitt   |
| 1.3.1     | SSM-relä             |
| 1.3.2     | Styringång           |
| 1.3.3     | Analog ingång (AI1)  |
| 1.3.4     | Analog ingång (AI2)  |
| 1.3.5     | Inställning Wilo Net |
| 1.3.6     | SBM-relä             |

## 12.2 Användning och funktion SSM

Summalarmets kontakt (SSM, potentialfri växlande kontakt) kan anslutas till en fastighetsautomation. SSM-reläet kan antingen koppla till endast vid fel eller både vid fel och varningar. SSM-reläet kan användas som öppnande eller slutande kontakt.

- Om pumpen är strömlös är kontakten stängd på NC.
- Om ett problem föreligger är kontakten på NC öppen. Bryggan till NO är stängd.

För detta välj följande från menyn:



Fig. 58: Menyn Externa gränssnitt

| Universal   | Displaytext                               |
|-------------|-------------------------------------------|
| 1.0         | Inställningar                             |
| 1.3         | Externa gränssnitt                        |
| 1.3.1       | SSM-relä                                  |
| 1.3.1.2     | SSM-reläfunktion <sup>1</sup>             |
| 1.3.1.2 / 1 | Det finns fel                             |
| 1.3.1.2 / 2 | Det finns fel eller varning               |
| 1.3.1.2 / 3 | Det finns fel på tvillingpumpens drivsida |

<sup>1</sup>Visas bara när tvillingpumpen är konfigurerad.

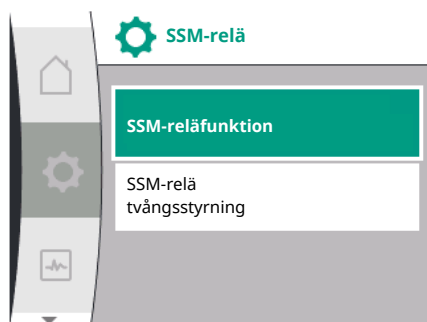


Fig. 59: Meny SSM-relä



Fig. 60: Meny SSM-reläfunktion

Möjliga inställningar:

| Valmöjlighet                    | Funktion för SSM-relä                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Endast fel (fabriksinställning) | SSM-reläet aktiveras endast vid ett föreliggande fel. Med fel menas: Pumpen fungerar inte. |
| Fel- och varningar              | SSM-reläet aktiveras endast vid föreliggande fel eller varning.                            |

Tab. 22: Funktion för SSM-relä

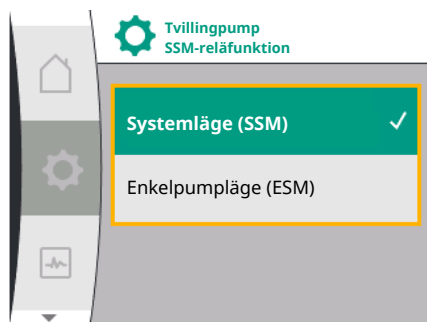


Fig. 61: Menyn Twillingpump SSM-reläfunktion

### 12.3 SSM-relä tvångsstyrning

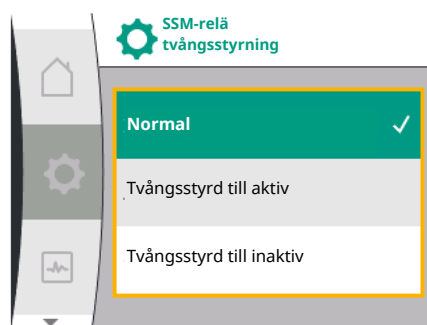


Fig. 62: SSM-relä tvångsstyrning

#### SSM/ESM (summalarm/enkelstörmeddelande) vid tvillingpumpsdrift

- **SSM:** SSM-funktionen måste anslutas till huvudpumpen med prioritet. SSM-kontakten kan konfigureras på följande sätt: Kontakten reagerar antingen bara vid ett fel eller vid ett fel och en varning. Fabriksinställning: SSM reagerar bara vid ett fel. Alternativt eller dessutom kan SSM-funktionen även aktiveras på reservpumpen. Båda kontakterna arbetar parallellt.
- **ESM:** Tvillingpumpens ESM-funktion kan konfigureras på följande sätt på varje tvillingpumpshuvud: ESM-funktionen på SSM-kontakten signalerar endast problem på respektive pump (individuellt felmeddelande). För att registrera alla problem i båda pumparna måste kontakterna användas i båda motorerna.

| Universal            | Displaytext                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| 1.0                  | Inställningar                                    |
| 1.3                  | Externa gränssnitt                               |
| 1.3.1                | SSM-relä                                         |
| 1.3.1.4 <sup>2</sup> | <b>Twillingpump SSM-reläfunktion<sup>2</sup></b> |
| SSM                  | Systemläge (SSM)                                 |
| ESM                  | Enkelpumpläge (ESM)                              |

<sup>2</sup>Denna undermeny visas endast när tvillingpumpen är ansluten.

Ett SSM-/SBM-relä för tvångsstyrning fungerar som ett funktionstest för SSM-reläet och den elektriska anslutningarna.

För detta välj följande från menyn:

| Universal   | Displaytext              |
|-------------|--------------------------|
| 1.0         | Inställningar            |
| 1.3         | Externa gränssnitt       |
| 1.3.1       | SSM-relä                 |
| 1.3.1.6     | SSM-relä tvångsstyrning  |
| 1.3.1.6 / 1 | Normal                   |
| 1.3.1.6 / 2 | Tvångsstyrd till aktiv   |
| 1.3.1.6 / 3 | Tvångsstyrd till inaktiv |

Valmöjligheter:

| SSM-relä Tvångsstyrning  | Hjälptext                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normal                   | <b>SSM:</b> Beroende på SSM-konfigureringen påverkar fel och varningar om SSM-reläet är till- eller fränkopplat.          |
| Tvångsstyrd till aktiv   | SSM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till AKTIV.<br><b>WARNING:</b><br><b>SSM visar inte pumpens status!</b>        |
| Tvångsstyrd till inaktiv | SSM-/SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till INAKTIV.<br><b>WARNING:</b><br><b>SSM visar inte pumpens status!</b> |

Tab. 23: Valmöjlighet SSM-relä tvångsstyrning

Med inställningen "Tvångsstyrd till aktiv" är reläet permanent aktiverat. Detta innebär t. ex. att ett varningsmeddelande (ljus) permanent visas/rapporteras.

Vid inställningen "Tvångsstyrd till aktiv" är reläet permanent utan signal. En bekräftelse på ett varningsmeddelande kan inte ske.

### 12.4 Användning och funktion SBM

Summadriftmeddelande kontakt (SBM, potentialfri växlande kontakt) kan anslutas till en fastighetsautomation. SBM-kontakten signalerar pumpens drifttillstånd.

- SBM-kontakten kan användas till vilken som helst av de båda pumparna. Följande konfiguration är möjlig:



Fig. 63: Menyn Externa gränssnitt

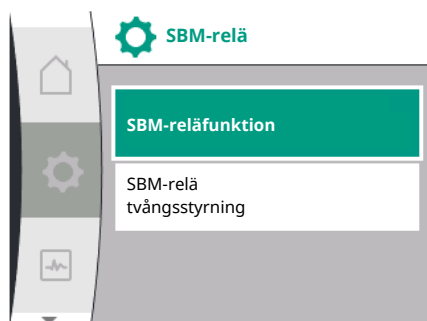


Fig. 64: Meny SBM-relä

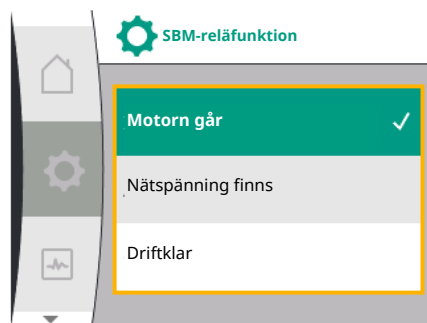


Fig. 65: Meny SBM-reläfunktion

Kontakten aktiveras när motorn är i drift, spänningsförsörjning finns (nät redo) eller ingen störning föreligger (driftklar).  
 Fabriksinställning: driftklar. Båda kontaktarna signalerar tvillingpumpens drifttillstånd parallellt (summadriftmeddelande).  
 Beroende på konfigurationen ligger kontakten på NO eller NC.

För detta välj följande från menyn:

| Universal   | Displaytext                   |
|-------------|-------------------------------|
| 1.0         | Inställningar                 |
| 1.3         | Externa gränssnitt            |
| 1.3.6       | SBM-relä                      |
| 1.3.6.3     | SBM-reläfunktion <sup>1</sup> |
| 1.3.6.3 / 1 | Motorn går                    |
| 1.3.6.3 / 2 | Nätspänning finns             |
| 1.3.6.3 / 3 | Driftklar                     |

<sup>1</sup>Visas bara när tvillingpumpen är konfigurerad.

Möjliga inställningar:

| Valmöjlighet                    | Funktion för SBM-relä                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Motorn går (fabriksinställning) | SBM-reläet aktiveras när motorn är igång. Stängt relä: Pumpen pumpar.                  |
| Nätspänning finns               | SBM-reläet aktiveras vid spänningsförsörjning. Stängt relä: Spänning finns.            |
| Driftklar                       | SBM-reläet aktiveras när det inte finns någon störning. Stängt relä: Pumpen kan pumpa. |

Tab. 24: Funktion för SBM-relä

#### SBM/EBM (summadriftmeddelande/individuell driftsignal) vid tvillingpumpsdrift

- **SBM:** SBM-kontakten kan användas till vilken som helst av de båda pumparna. Båda kontaktarna signalerar tvillingpumpens drifttillstånd parallellt (summadriftmeddelande).
- **EBM:** Tvillingpumpens SBM-funktion kan konfigureras så att SBM-kontakten endast signalerar driftsmeddelanden i respektive pump (enkelstörmeddelande). För att registrera alla driftsmeddelanden i båda pumparna måste båda kontaktarna användas.

| Universal            | Displaytext                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| 1.0                  | Inställningar                                 |
| 1.3                  | Externa gränssnitt                            |
| 1.3.6                | SBM-relä                                      |
| 1.3.6.5 <sup>2</sup> | Tvillingpump<br>SBM-reläfunktion <sup>2</sup> |
| SBM                  | Systemläge (SBM)                              |
| EBM                  | Enkelpumpläge (EBM)                           |

<sup>2</sup>Denna undermeny visas endast när tvillingpumpen är ansluten.

## 12.5 SBM-relä tvångsstyrning

Ett SBM-relä för tvångsstyrning fungerar som ett funktionstest för SBM-reläet och de elektriska anslutningarna.

För detta välj följande från menyn:

| Universal   | Displaytext                |
|-------------|----------------------------|
| 1.0         | Inställningar              |
| 1.3         | Externa gränssnitt         |
| 1.3.6       | SBM-relä                   |
| 1.3.6.7     | SBM-relä<br>tvångsstyrning |
| 1.3.6.7 / 1 | Normal                     |
| 1.3.6.7 / 2 | Tvångsstyrd till aktiv     |
| 1.3.6.7 / 3 | Tvångsstyrd till inaktiv   |

Valmöjligheter:

| SBM-relä<br>Tvångsstyrning | Hjälp text                                                                                                                    |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normal                     | <b>SBM:</b> Beroende på SBM-konfigureringen påverkar pumpens tillstånd om SBM-reläet är till- eller fränkopplat.              |
| Tvångsstyrd till aktiv     | SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till AKTIV.<br><br><b>WARNING:</b><br><b>SBM visar inte pumpens status!</b>        |
| Tvångsstyrd till inaktiv   | SSM-/SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till INAKTIV.<br><br><b>WARNING:</b><br><b>SBM visar inte pumpens status!</b> |

Tab. 25: Valmöjlighet SBM-relä tvångsstyrning

Med inställningen "Tvångsstyrd till aktiv" är reläet permanent aktiverat. Detta innebär t. ex. att ett driftmeddelande (ljus) permanent visas/rapporteras.

Vid inställningen "Tvångsstyrd till aktiv" är reläet permanent utan signal. En bekräftelse på ett driftmeddelande kan inte ske.

## 12.6 Användning och funktion av den digitala styringången DI1

Pumpen kan slås av eller på via externa potentialfria kontakter på den digitala ingången. Följande tabell ger en översikt över menyn "Styringång":

| Universal            | Displaytext                                |
|----------------------|--------------------------------------------|
| 1.0                  | Inställningar                              |
| 1.3                  | Externa gränssnitt                         |
| 1.3.2                | Styringång                                 |
| 1.3.2.1              | Funktion styringång                        |
| 1.3.2.1 / 1          | Används inte                               |
| 1.3.2.1 / 2          | Extern FRÅN                                |
| 1.3.2.2 <sup>1</sup> | Tvillingpump Ext. AV-funktion <sup>1</sup> |
| 1.3.2.2 / 1          | Systemläge                                 |
| 1.3.2.2 / 2          | Enkeldrift                                 |
| 1.3.2.2 / 3          | Kombiläge                                  |

<sup>1</sup> Undermenyn visas endast när tvillingpumpen är ansluten

Möjliga inställningar:

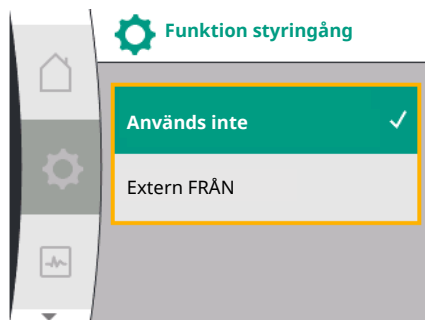


Fig. 66: Menyn Funktion digital ingång

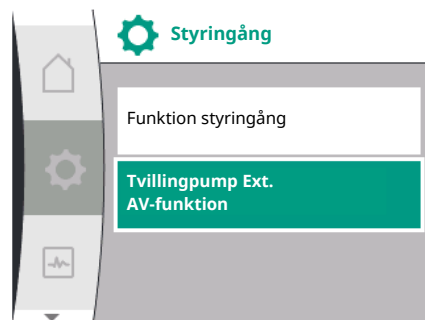


Fig. 67: Menyn Digital ingång

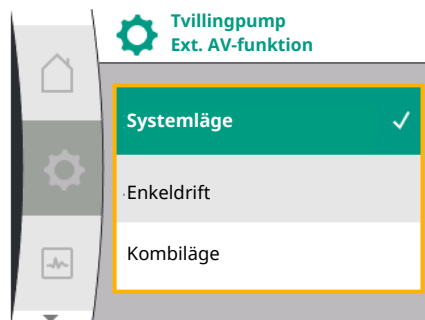


Fig. 68: Valbara lägen för Ext. AV med tvillingpump

| Valmöjlighet | Funktion digital ingång                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Används inte | Styringången är ur funktion.                                                                                    |
| Extern FRÅN  | <b>Öppen kontakt:</b> Pumpen är frånslagen.<br>Fabriksinställning:<br><b>Sluten kontakt:</b> Pump är inkopplad. |

Tab. 26: Funktion styringång DI1

### Beteende tvillingpump vid EXT. OFF

Funktionen EXT. OFF fungerar alltid enligt följande:

- EXT. OFF aktiv: Kontakten är öppen, pumpen stoppas (Från).
- EXT. OFF inaktiv: Kontakten är stängd, pumpen körs i regleringsdrift (Till).

Tvillingpumpen består av två partners:

- Huvudpump: Tvillingpumpspartner **med** ansluten differenstrycksgivare
- Partnerpump: Tvillingpumpspartner **utan** ansluten differenstrycksgivare

Med EXT. OFF kan styringångarna konfigureras i tre inställningsbara lägen som kan påverka beteendet hos de två tvillingpumpspartnerna.

De möjliga beteendena beskrivs i följande tabeller.

### Systemläge

Styringången DI1 är från fabrik försedd med en brygga och funktionen "EXT. OFF" är aktiverad.

Styringången på **huvudpumpen kopplar om de båda tvillingpumpspartnerna.**

**Partnerpumpens styringång** ignoreras och **har ingen betydelse** oavsett dess konfiguration.

Om huvudpumpen går sönder eller om anslutningen till tvillingpumpen bryts, då stoppas även partnerpumpen.

| Statusar | Huvudpump |                          |                                       | Partnerpump |                          |                                       |
|----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------|
|          | EXT. OFF  | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden | EXT. OFF    | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden |
| 1        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Aktiv       | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     |
| 2        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Aktiv       | På                       | OK Normal<br>drift                    |
| 3        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Ej aktiv    | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     |
| 4        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Ej aktiv    | På                       | OK Normal<br>drift                    |

Tab. 27: Systemläge

### Enkeldrift

Styringången DI1 är försedd från fabriken med en brygga och funktionen "EXT. OFF" aktiverad. **Var och en av de båda pumparna kopplas separat via en egen styringång.** Om huvudpumpen går sönder eller om anslutningen till tvillingpumpen bryts kommer partnerpumpens styringång att utvärderas.

| Statusar | Huvudpump |                          |                                       | Partnerpump |                          |                                       |
|----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------|
|          | EXT. OFF  | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden | EXT. OFF    | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden |
| 1        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Aktiv       | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1/2)   |

| Statusar | Huvudpump |                          |                                       | Partnerpump |                          |                                       |
|----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------|
|          | EXT. OFF  | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden | EXT. OFF    | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden |
| 2        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Aktiv       | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1/2)   |
| 3        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Ej aktiv    | På                       | OK Normal<br>drift                    |
| 4        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Ej aktiv    | På                       | OK Normal<br>drift                    |

Tab. 28: Enkeldrift

**Kombiläge**

Styringången DI1 är försedd från fabriken med en brygga och funktionen "EXT. OFF" aktiverad. **Huvudpumpens styringång kopplar från båda tvillingpumpspartnerna.**

**Styringången för partnerpumpen kopplar endast ut partnerpumpen.** Om huvudpumpen går sönder eller om anslutningen till tvillingpumpen bryts kommer partnerpumpens styringång att utvärderas.

| Statusar | Huvudpump |                          |                                       | Partnerpump |                          |                                       |
|----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------|
|          | EXT. OFF  | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden | EXT. OFF    | Pumpmotor<br>ns beteende | Displaytext<br>vid aktiva<br>inflöden |
| 1        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Aktiv       | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     |
| 2        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Aktiv       | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     |
| 3        | Aktiv     | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     | Ej aktiv    | Från                     | OFF<br>Överstyrning<br>FRÅN (DI1)     |
| 4        | Ej aktiv  | På                       | OK Normal<br>drift                    | Ej aktiv    | På                       | OK Normal<br>drift                    |

Tab. 29: Kombiläge

**OBS**

I normal drift är det bättre att sätta på eller stänga av pumpen via den digitala ingången DI med EXT. OFF än via nätspänningen!

Högst 20 till- och fränkopplingscykler per dygn är tillåtna via nätspänningen.

**OBS**

Spänningsförsörjning med 24 V DC kan först användas när den analoga ingången AI1, eller AI2 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp eller när digital ingång DI1 har konfigurerats.

## 12.7 Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 och AI2

Analog ingångar kan användas för börvärdesinmatning eller ärvärdesinmatning. Tilldelningen av specifikationerna för börvärde och ärvärde beror på förinställt regelsätt. Analog ingång AI1 används som ärvärdesingång (sensorvärde). Analog ingång AI2 används som börvärdesingång.

| Inställt reglersätt | Funktion analog ingång AI1                                                                                                                                                                                                                                | Funktion analog ingång AI2                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $\Delta p-v$        | Konfigurerat som ärvärdesinmatning <ul style="list-style-type: none"> <li>Användningsområde: Differenstrycksgivare</li> </ul> Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Signaltyp</li> <li>Sensormätområde</li> <li>Sensorposition</li> </ul> | Inte konfigurerad<br>Kan användas som börvärdesinmatning |
| $\Delta p-c$        | Konfigurerat som ärvärdesinmatning <ul style="list-style-type: none"> <li>Användningsområde: Differenstrycksgivare</li> </ul> Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Signaltyp</li> <li>Sensormätområde</li> <li>Sensorposition</li> </ul> | Inte konfigurerad<br>Kan användas som börvärdesinmatning |
| n-c                 | får inte användas                                                                                                                                                                                                                                         | Inte konfigurerad<br>Kan användas som börvärdesinmatning |
| PID                 | Konfigurerat som ärvärdesinmatning <ul style="list-style-type: none"> <li>Användningsområde: valfritt</li> </ul> Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Signaltyp</li> </ul>                                                               | Inte konfigurerad<br>Kan användas som börvärdesinmatning |

Tab. 30: Användning och funktion av analoga ingångar

För att göra inställningar för de analoga ingångarna, välj följande i menyn:

| Universal | Displaytext         |
|-----------|---------------------|
| 1.0       | Inställningar       |
| 1.3       | Externa gränssnitt  |
| 1.3.3     | Analog ingång (AI1) |
| 1.3.4     | Analog ingång (AI2) |

Följande tabell ger en översikt över menyn "Analog ingång AI1 och AI2":

| Universal   | Displaytext                           |
|-------------|---------------------------------------|
| 1.3.3       | Analog ingång (AI1)                   |
| 1.3.3.1     | Signaltyp                             |
| 1.3.3.2     | Trycksensorområde                     |
| 1.3.3.3     | Trycksensorposition                   |
| 1.3.3.3 / 1 | Pumpfläns <sup>1</sup>                |
| 1.3.3.3 / 2 | Position enligt standard <sup>2</sup> |
| 1.3.4       | Analog ingång (AI2)                   |
| 1.3.4.1     | Signaltyp                             |

<sup>1</sup>Differenstryck-mätställen finns vid borrhålen på pumpens pumpflänsar på tryck- respektive sugsidan. Denna sensorposition tar hänsyn till en flänskorrigering.

<sup>2</sup>Differenstryck-mätställen finns i rörledningen före och efter pumpen på tryck- respektive sugsidan med ett avstånd till pumpen.

24 V DC-spänningsförsörjning vid den analoga ingången.



#### OBS

Spänningsförsörjningen med 24 V DC kan först användas när den analoga ingången AI1, eller AI2 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp.



### 12.7.1 Användning av analog ingång AI1 som sensoringång (ärvärde)

Ärvärdesgivaren levererar följande:

- Differenstrycksensorvärden för differenstryckreglering
- Användardefinierat sensorvärde för PID-regleringen

När man ställer in reglersätt förkonfigureras typen av användning av analog ingång AI1 automatiskt som en ingång för ärvärde (se Tabell 28).

För att ställa in signaltyp välj följande från menyn:

| Universal | Displaytext         |
|-----------|---------------------|
| 1.0       | Inställningar       |
| 1.3       | Externa gränssnitt  |
| 1.3.3     | Analog ingång (AI1) |
| 1.3.3.1   | Signaltyp           |

Möjliga signaltyper vid val av den analoga ingången som ärvärdesingång:

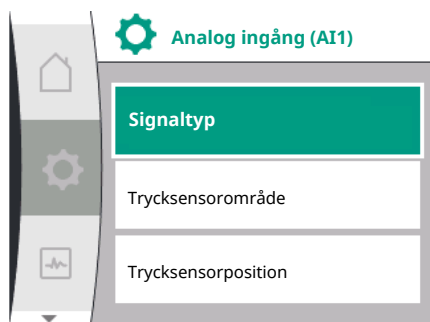


Fig. 69: Menyn Analog ingång AI1

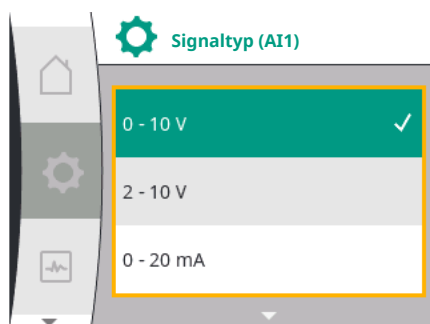


Fig. 70: Menyn Signaltyper

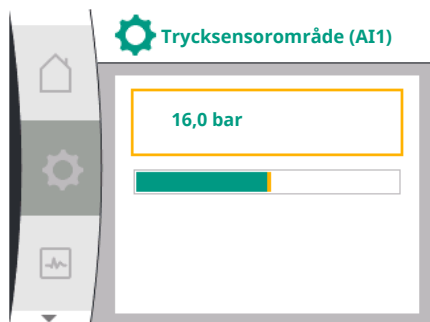


Fig. 71: Inställning av trycksensorområde

#### Signaltyper för ärvärdesgivare:

**0–10 V:** Spänningsområde på 0...10 V för överföring av mätvärden.

**2...10 V:** Spänningsområde på 2 – 10 V för överföring av mätvärden. Vid en spänning under 1 V identifieras kabelbrott.

**0...20 mA:** Strömstyrkeområde på 0...20 mA för överföring av mätvärden.

**4...20 mA:** Strömstyrkeområde på 4 – 20 mA för överföring av mätvärden. Vid en strömstyrka under 2 mA identifieras kabelbrott.

För överföring av analoga signalvärden till ärvärde definieras nu överföringsrampen. Överföringsegenskaperna lagras permanent och ser ut som följande:

#### Signaltyp 2...10 V/4...20 mA

##### Fabriksinställning:

Den analoga ingången AI1 har blivit tilldelad differenstrycksgivaren från fabrik (med variant R1: ej tilldelad) och är inställd på signaltyp 2...10 V.

"Pumpfläns" är inställd som trycksensorposition.

Det fabriksinställda tryckvärdet som trycksensorområde, motsvarar det maximala sensorområdet för den anslutna differenstrycksgivaren (se Fig. 69 Menyn Analog ingång AI1 och Fig. 71 Trycksensorområde AI1).

Trycksensorområdet varierar beroende på pumptyp.

Sensorområdet finns dokumenterat på differenstrycksgivarens typskylt.

| Universal   | Displaytext              |
|-------------|--------------------------|
| 1.3.3       | Analog ingång (AI1)      |
| 1.3.3.1     | Signaltyp                |
| 1.3.3.2     | Trycksensorområde        |
| 1.3.3.3     | Trycksensorposition      |
| 1.3.3.3 / 1 | Pumpfläns                |
| 1.3.3.3 / 2 | Position enligt standard |

Ärvärdet på differenstrycket är linjärt mellan de analoga signalerna 2 V och 10 V. Detta motsvarar 0 %...100 % av sensorns mätområde. (Se diagram Fig. 72).

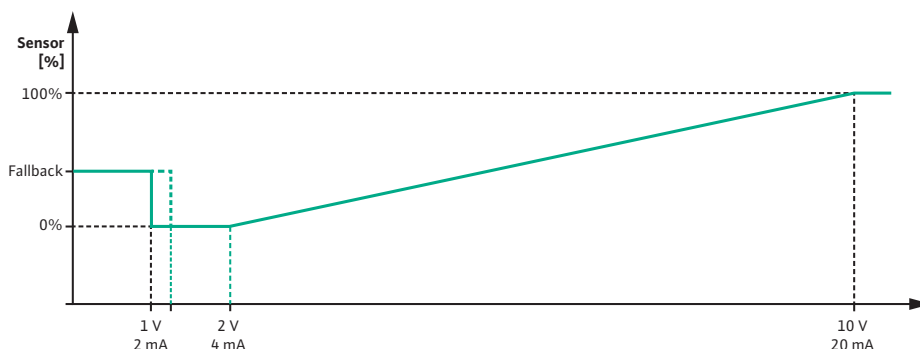


Fig. 72: Beteende för analog ingång AI 1: Sensorvärde för signaltyp 2...10 V/4...20 mA



Fig. 73: Menyn Regleringsinställningar med nöddriftsläge vid bortfall av sensorvärdet

Börvärdet som pumpen reglerar till anges enligt kapitlet "Regleringsinställningar" [► 50].

Funktionen "Identifiering av kabelbrott" är aktiv.

En analog signal mindre än 1 V identifieras som ett kabelbrott.

Ett inställt nöddriftsvarvtal används då som nöddrift. För detta måste nöddriften ställas in på "Pump PÅ" i menyn "Regleringsinställning – Nöddrift" [► 53]. Om nöddriften är inställd på "Pump AV" stängs pumpmotorn av vid identifiering av kabelbrott.

| Universal          | Displaytext                   |
|--------------------|-------------------------------|
| 1.0                | Inställningar                 |
| 1.1                | Regleringsinställning         |
| 1.1.7              | Nöddrift                      |
| OFF                | Pump AV                       |
| ON                 | Pump PÅ                       |
| 1.1.8 <sup>3</sup> | Nöddriftsvarvtal <sup>3</sup> |

<sup>3</sup> Menypunkten visas endast om nöddriften är inställd på "PÅ".

#### Signaltyp 2...10 V/4...20 mA

##### Ställa in en differenstrycksgivare på plats:

Om en differenstrycksgivare installeras på plats vid analog ingång AI1 (t.ex. på en pumpvariant R1), måste trycksensorområdet och trycksensorposition ställas in på analog ingång AI1 (se Fig. 69 Analog ingång AI1). Möjliga trycksensorpositioner:

- Pumpfläns
- Position enligt standard



#### OBS

Rekommendation: Ställ in trycksensorområdet minst så högt som den maximalt möjliga uppfordringshöjden är för respektive pumptyp. För detta måste trycksensorområdet konfigureras i menyn "Trycksensorområde". (Fig. 69 Menyn Analog ingång AI1 och Fig. 71 Trycksensorområde AI1)

#### Exempel:

Om pumptypen har en maximal uppfordringshöjd på 20 m måste differenstrycksgivaren som ska anslutas kunna leverera minst 2,0 bar (ca 20 m). Om en differenstrycksgivare med t. ex. 4,0 bar ansluts, måste differenstrycksområdet ställas in på 4,0 bar.

Lämplig signaltyp för den differenstrycksgivare som ska anslutas måste alltid väljas. I detta fall 2...10 V eller 4...20 mA.



#### OBS

Differenstrycksområdet som ska ställas in måste alltid ställas in på det nominella maxvärdet för den anslutna differenstrycksgivaren. Det nominella maxvärdet motsvarar sensorvärdet 100 %. Värdet måste avläsas från differenstrycksgivarens typskylt. Detta är det enda sättet att säkerställa att pumpen styrs korrekt.

Ärvärdet på differenstrycket går mellan de analoga signalerna 2...10 V eller 4...20 mA. Den är linjärt interpolerad.

Den befintliga analoga signalen på 2 V eller 4 mA representerar ärvärdet av differenstrycket vid "0 %". Den befintliga analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar ärvärdet av differenstrycket vid "100 %". (Se diagram Fig. 72).

Börvärdet som pumpen reglerar till anges enligt kapitlet "Regleringsinställningar".

Inställningen görs i menyn "Regleringsinställning" [► 50], "Ställa in börvärdeskälla" [► 52]. "Internt börvärde" måste vara aktiverat.

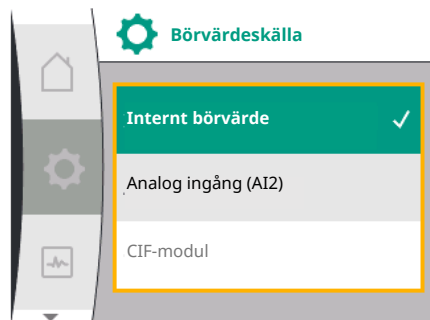


Fig. 74: Menyn Börvärdeskälla

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.9     | Börvärdeskälla        |
| 1.1.9 / 1 | Internt börvärde      |
| 1.1.9 / 2 | Analog ingång (AI2)   |
| 1.1.9 / 3 | CIF-modul             |

Funktionen "Identifiering av kabelbrott" är aktiv.

En analog signal mindre än 1 V eller 2 mA identifieras som ett kabelbrott.

Vid PÅ eller AV-stängning tas hänsyn till en hysteres.

Ett inställt nöddriftsvarvtal används då som nöddrift. För detta måste nöddriften ställas in på "Pump PÅ" i menyn "Regleringsinställning – Nöddrift" [► 53]. Om nöddriften är inställd på "Pump AV" stannar pumpen när ett kabelbrott upptäcks.

#### Signaltyp 0...10 V/0...20 mA

##### Ställa in en differenstrycksgivare på plats:

Om en differenstrycksgivare installeras på plats vid analog ingång AI1 (t.ex. på en pumpvariant R1), måste trycksensorområde och trycksensorposition ställas in på analog ingång AI1 (se Fig. 69) – Analog ingång AI1. Möjliga trycksensorpositioner:

- Pumpfläns
- Position enligt standard



#### OBS

Rekommendation: Ställ in trycksensorområdet minst så högt som den maximalt möjliga uppfordringshöjden är för respektive pumptyp. För detta måste trycksensorområdet konfigureras i menyn "Trycksensorområde". (Fig. 69 Menyn Analog ingång AI1 och Fig. 71 Trycksensorområde AI1)

#### Exempel:

Om pumptypen har en maximal uppfordringshöjd på 20 m måste differenstrycksgivaren som ska anslutas kunna leverera minst 2,0 bar (ca 20 m). Om en differenstrycksgivare med t. ex. 4,0 bar ansluts, måste differenstryckområdet ställas in på 4,0 bar.

Lämplig signaltyp för den differenstrycksgivare som ska anslutas måste alltid väljas. I detta fall 0...10 V eller 0...20 mA.



#### OBS

Differenstryckområdet som ska ställas in måste alltid ställas in på det nominella maxvärdet för den anslutna differenstrycksgivaren. Det nominella maxvärdet motsvarar sensorvärdet 100 %. Värdet måste avläsas från differenstrycksgivarens typskylt. Detta är det enda sättet att säkerställa att pumpen styrs korrekt.

Ärvärdet på differenstrycket går mellan de analoga signalerna 0...10 V eller 0...20 mA. Den är linjärt interpolerad. (Se diagram Fig. 75).

Den befintliga analoga signalen på 0 V eller 0 mA representerar ärvärdet av differenstrycket vid "0 %". Den befintliga analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar ärvärdet av differenstrycket vid "100 %".

Börvärdet som pumpen reglerar till anges enligt kapitlet "Regleringsinställningar".

Inställningen görs i menyn "Regleringsinställning" [► 50], "Ställa in börvärdeskälla" [► 52].

"Internt börvärde" måste vara aktiverat.

Funktionen "Identifiering av kabelbrott" är **inte** aktiv.

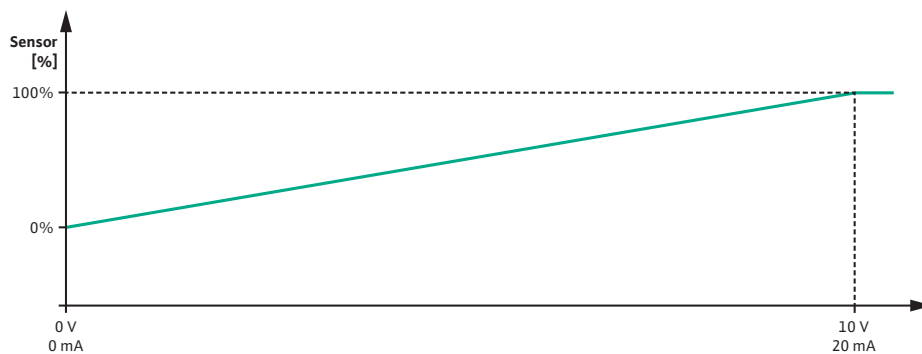


Fig. 75: Beteende för analog ingång AI1: Sensorvärde för signaltyp 0...10 V/0...20 mA

### 12.7.2 Användning av analog ingång AI2 för börvärdesinmatning

Inställningen av analog ingång AI 2 är endast tillgänglig i menyn om analog ingång AI2 tidigare valts i menyn. För detta välj i menyn "Inställningar" i tur och ordning följande:

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.9     | Börvärdeskälla        |
| 1.1.9 / 2 | Analog ingång (AI2)   |

Signaltypen ställs in via menyn "Inställningar", "Externa gränssnitt", "Analog ingång AI2".

| Universal | Displaytext         |
|-----------|---------------------|
| 1.0       | Inställningar       |
| 1.3       | Externa gränssnitt  |
| 1.3.4     | Analog ingång (AI2) |
| 1.3.4.1   | Signaltyp           |

Möjliga signaltyper vid val av den analoga ingången som börvärdesingång:

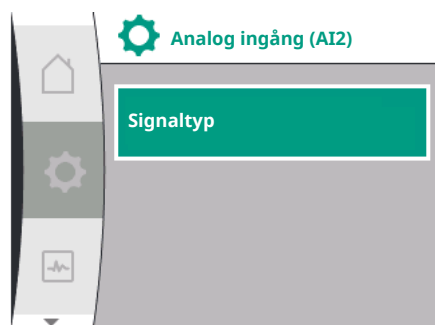


Fig. 76: Menyn Analog ingång (AI2)

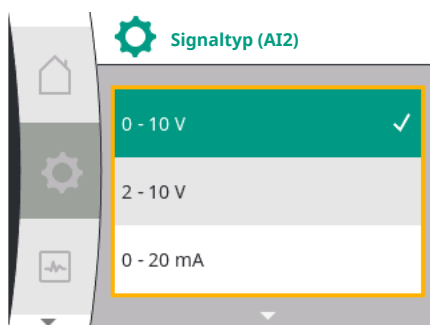


Fig. 77: Menyn Signaltyper (AI2)

#### Signaltyper för börvärdegivare:

**0–10 V:** Spänningsområde på 0...10 V för överföring av börvärden.

**2...10 V:** Spänningsområde på 2...10 V för överföring av börvärden.

**0...20 V:** Strömstyrkeområde på 0...20 mA för överföring av börvärden.

**4...20 mA:** Strömstyrkeområde på 4 – 20 mA för överföring av börvärden.

Den analoga ingången AI2 kan endast användas som ingång för en extern börvärdesgivare.

#### Signaltyp 2...10 V/4...20 mA:

Om en extern börvärdesgivare ställs in på analog ingång AI2 måste signaltypen ställas in. I detta fall 2...10 V eller 4...20 mA.

Den analoga signalen går mellan 5 V...10 V eller mellan 10 mA...20 mA. Den analoga signalen är linjärt interpolerad. Den befintliga analoga signalen på 5 V eller 10 mA representerar börvärdet (t. ex. varvtalet) vid "0 %". Den befintliga analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar börvärdet vid "100 %". (Se diagram Fig. 78).

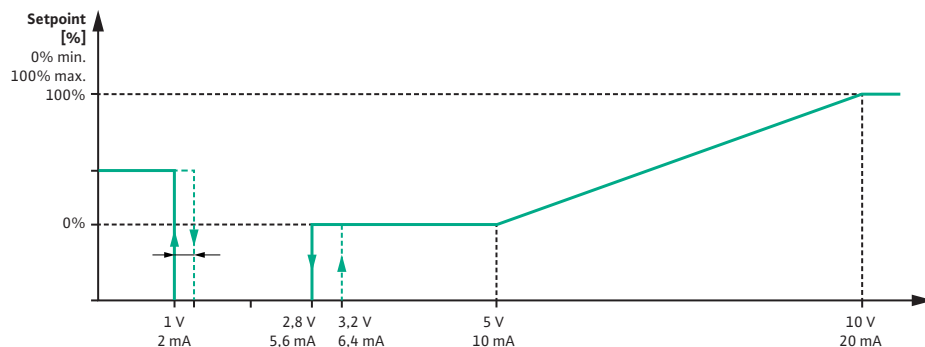


Fig. 78: Beteende för analog ingång AI2: Börvärde för signaltyp 2...10 V/4...20 mA

Vid en analog signal mellan 1 V och 2,8 V eller mellan 2 mA och 5,6 mA, stängs motorn av. Identifiering av kabelbrott är aktiverad.

En analog signal mindre än 1 V eller 2 mA identifieras som kabelbrott. I detta fall träder ett inställt reservbörvärde i kraft. Reservbörvärdet ställs in i menyn "Regleringsinställning [► 50] – Ställa in börvärdeskällan [► 52]" (se Fig. 73 Regleringsinställning med nöddriftsläge).

Beroende på inställt regelsätt kan följande ställas in som reservbörvärde:

- Ett varvtal (med regelsätt "Konstant varvtal n-c")
- En uppfordringshöjd (med regelsätten "Differenstryck  $\Delta p-v$ " och "Differenstryck  $\Delta p-c$ ")

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | Inställningar         |
| 1.1       | Regleringsinställning |
| 1.1.10    | Reservbörvärde        |

#### Signaltyp 0...10 V/0...20 mA:

Om en extern börvärdesgivare ställs in på analog ingång AI2 måste signaltypen ställas in. I detta fall 0...10 V eller 0...20 mA.

Den analoga signalen går mellan 4 V och 10 V eller mellan 8 mA och 20 mA. Den analoga signalen är linjärt interpolerad. Den befintliga analoga signalen på 1 V...4 eller 2 mA...8 mA representerar börvärdet (t. ex. varvtalet) vid "0 %". Den befintliga analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar börvärdet vid "100 %". (Se diagram Fig. 79).

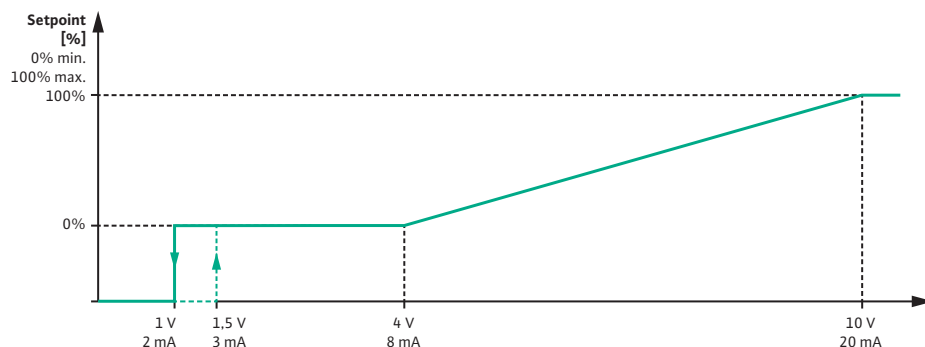


Fig. 79: Beteende för analog signal AI2: Börvärde för signaltyp 0...10 V/0...20 mA

Vid en analog signal som är mindre än 1 V eller 2 mA, stängs motorn av.

Identifiering av kabelbrott är **inte**aktiverad.



#### OBS

Efter att en av de externa källorna har valts är börvärdet för denna externa källa kopplat och kan inte längre justeras i börvärdesredigeraren eller på "Homescreen".

Denna koppling kan endast upphävas i menyn "Ställa in börvärdeskälla" [► 52]. Börvärdeskällan måste då åter ställas in på "Internt börvärde".

Kopplingen mellan den externa källan och börvärdet är **blåmarkerad** både på  startskärmen och i börvärdesredigeraren. Status-LED-lampan lyser också blått.

## 12.8 Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt

Wilo Net är ett buss-system med vilket Wilo-produkter (deltagare) kan kommunicera med varandra.

#### Användning vid:

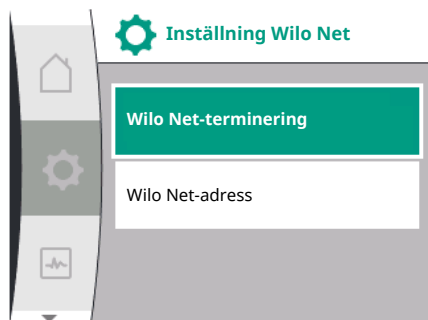


Fig. 80: Menyn Inställning Wilo Net

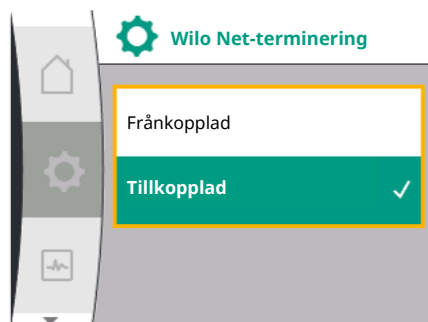


Fig. 81: Menyn Wilo Net-terminering



Fig. 82: Menyn Wilo Net-adress

- Tvillingpumpar, bestående av två deltagare

#### Busstopologi:

Busstopologin består av flera pumpar (deltagare) som är serieanslutna. Deltagarna är kopplade till varandra via en gemensam ledning. Bussen måste avslutas på ledningens båda ändar. Detta görs med de två yttre pumparna i pumpmenyn. Alla andra deltagare får **inte** avslutas aktivt.

Alla bussdeltagare måste tilldelas en individuell adress (Wilo Net ID).

Den här adressen ställs in för respektive pump i pumpmenyn.

För att avsluta pumparna, välj följande:

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.3       | Externa gränssnitt   |
| 1.3.5     | Inställning Wilo Net |
| 1.3.5.1   | Wilo Net-avslutning  |

Möjliga val:

| Wilo Net-terminering | Beskrivning                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frånkopplad          | Avslutningsmotståndet för pumpen frånkopplas.<br>Välj "Frånkopplad" om pumpen INTE är ansluten vid änden på den elektriska busslinjen. |
| Tillkopplad          | Avslutningsmotståndet för pumpen tillkopplas.<br>Välj "Tillkopplad" om pumpen är ansluten vid änden på den elektriska busslinjen.      |

Efter avslutning tilldelas pumparna en individuell Wilo Net-adress.

För att tilldela Wilo Net-adressen, välj följande:

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.3       | Externa gränssnitt   |
| 1.3.5     | Inställning Wilo Net |
| 1.3.5.2   | Wilo Net-adress      |

Varje pump måste tilldelas sin egen adress (1...2).



#### OBS

Inställningsområdet för Wilo Net-adressen är 1...126, värden inom området 22...126 får **inte** användas.

#### Exempel tvillingpumpar:

- Drivsida vänster (I)
  - Wilo Net-terminering: TILL
  - Wilo Net-adress: 1
- Drivsida höger (II)
  - Wilo Net-terminering: TILL
  - Wilo Net-adress: 2

## 12.9 Användning och funktion för CIF-modulen

Beroende på den inkopplade CIF-modultypen visas en tillhörande inställningsmeny i menyn



"Inställningar", "Externa gränssnitt".

De nödvändiga inställningarna för CIF-modulerna i pumpen beskrivs i driftsanvisningen för CIF-modulerna.

## 13 Displayinställningar

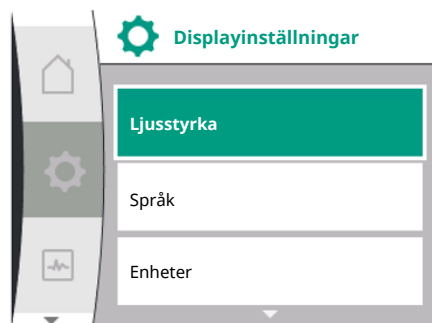


Fig. 83: Menyn Displayinställningar

Allmänna inställningar görs under "Inställningar", "Displayinställningar".  
Följande tabell ger en översikt över menyn "Displayinställningar":

| Universal              | Displaytext            |
|------------------------|------------------------|
| 1.0                    | Inställningar          |
| 1.5                    | Displayinställningar   |
| 1.5.1                  | Ljusstyrka             |
| 1.5.2                  | Språk                  |
| English                | Engelska               |
| Deutsch                | Tyska                  |
| Français               | Franska                |
| Universal              | Universal              |
| 1.5.3                  | Enheter                |
| m, m <sup>3</sup> /h   | m, m <sup>3</sup> /h   |
| kPa, m <sup>3</sup> /h | kPa, m <sup>3</sup> /h |
| kPa, l/s               | kPa, l/s               |
| ft, USGPM              | ft, USGPM              |
| 1.5.4                  | Knapplås               |
| 1.5.4.1                | Knapplås PÅ            |

### 13.1 Displayens ljusstyrka

Man kan ändra displayens ljusstyrka under "Inställningar", "Displayinställningar".  
Ljusstyrkan anges i procent. 100 % ljusstyrka motsvarar den maximalt möjliga ljusstyrkan, 5 % den minimalt möjliga.

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.5       | Displayinställningar |
| 1.5.1     | Ljusstyrka           |

### 13.2 Språk

Språket kan ställas in under "Inställningar", "Displayinställningar".  
Följande språk kan väljas:

| Språkförkortning | Språk        |
|------------------|--------------|
| EN               | Engelska     |
| SV               | Tyska        |
| FR               | Franska      |
| IT               | Italienska   |
| ES               | Spanska      |
| UNIV             | Universal    |
| FI               | Finska       |
| SV               | Svenska      |
| PT               | Portugisiska |
| NO               | Norska       |
| NL               | Holländska   |
| DA               | Danska       |
| PL               | Polska       |
| HU               | Ungerska     |
| CS               | Tjeckiska    |
| RO               | Rumänska     |

| Språkförkortning | Språk      |
|------------------|------------|
| SL               | Slovenska  |
| HR               | Kroatiska  |
| SK               | Slovakiska |
| SR               | Serbiska   |
| LT               | Lettiska   |
| LV               | Litauiska  |
| ET               | Estniska   |
| RU               | Ryska      |
| UK               | Ukrainska  |
| BG               | Bulgariska |
| EL               | Grekiska   |
| TR               | Turkiska   |

Tab. 31: Menyspråk

**OBS**

Efter att ha valt ett annat språk än det som är inställt stängs displayen av och startar om.

Under tiden blinkar den gröna LED-lampan. När displayen har startat igen visas språkvalslistan med det nyvalda språket aktiverat.

Denna process kan ta upp till ca 30 sekunder.

**OBS**

Utöver språken finns en neutral nummerkod "Universal" i displayen, som kan väljas som alternativt språk. Sifferkoden är listad i tabeller för förklaring bredvid displaytexterna.

Fabriksinställning: Engelska

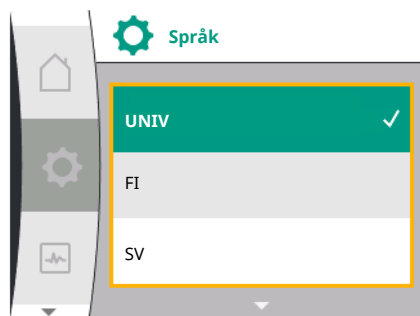


Fig. 84: Språkmeny

**13.3 Enhet**

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.5       | Displayinställningar |
| 1.5.2     | Språk                |
| English   | Engelska             |
| Deutsch   | Tyska                |
| Français  | Franska              |
| •         | •                    |
| •         | •                    |
| •         | •                    |

Enheterna för de fysiska värdena kan ställas in under  "Inställningar", "Displayinställningar".

| Universal              | Displaytext            |
|------------------------|------------------------|
| 1.0                    | Inställningar          |
| 1.5                    | Displayinställningar   |
| 1.5.3                  | Enheter                |
| m, m <sup>3</sup> /h   | m, m <sup>3</sup> /h   |
| kPa, m <sup>3</sup> /h | kPa, m <sup>3</sup> /h |
| kPa, l/s               | kPa, l/s               |
| ft, USGPM              | ft, USGPM              |

Valmöjlighet för enheterna:



| Enheter                | Beskrivning                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| m, m <sup>3</sup> /h   | Indikering av fysikaliska värden i SI-enheter.<br><b>Undantag:</b><br>• Flöde i m <sup>3</sup> /h<br>• Uppfordringshöjd i m |
| kPa, m <sup>3</sup> /h | Avbildning av uppforderingshöjd i kPa och flöde i m <sup>3</sup> /h                                                         |
| kPa, l/s               | Indikering av uppforderingshöjd i kPa och flöde i l/s                                                                       |
| ft, USGPM              | Indikering av fysikaliska värden i US-enheter                                                                               |

Tab. 32: Enheter

**OBS**Enheterna är fabriksinställda på m, m<sup>3</sup>/h.**13.4 Knapplås**

Knapplåset förhindrar att de inställda pumpparametrerna ändras av obehöriga.

Knapplåset kan aktiveras under  "Inställningar", "Displayinställningar".

| Universal | Displaytext          |
|-----------|----------------------|
| 1.0       | Inställningar        |
| 1.5       | Displayinställningar |
| 1.5.4     | Knapplås             |
| 1.5.4.1   | Knapplås PÅ          |

Knapplåset avaktiveras genom att samtidigt trycka (> 5 sekunder) på "Tillbaka"  -knappen och driftknappen.

När knapplåset är aktiverat visas fortfarande Homescreen och även varnings- och felmeddelanden för att kunna kontrollera pumpens status.

Det aktiva knapplåset kan kännas igen på startskärmen med en låssymbol .**14 Ytterligare inställningar**Allmänna inställningar görs under  "Inställningar", "Ytterligare inställningar".

Följande tabell ger en översikt över menyn "Ytterligare inställningar":

| Universal | Displaytext                       |
|-----------|-----------------------------------|
| 1.0       | Inställningar                     |
| 1.6       | Ytterligare inställningar         |
| 1.6.1     | Pumpmotionering                   |
| 1.6.1.1   | Pumpmotionering: AV/PÅ            |
| 1.6.1.2   | Pumpmotionering: Intervall        |
| 1.6.1.3   | Pumpmotionering: Varvtal          |
| 1.6.2     | Ramptider                         |
| 1.6.2.1   | Ramptider: Starttid               |
| 1.6.2.2   | Ramptider: Stopptid               |
| 1.6.4     | Automatisk PWM frekvensreducering |
| 1.6.6     | Värmare                           |
| OFF       | Frånkopplad                       |
| ON        | Tillkopplad                       |

**14.1 Pumpmotionering**

För att förhindra blockering av pumpen ställs en pumpmotionering in. Efter ett bestämt tidsintervall startas pumpen och stängs av igen efter en kort tid.

**Förutsättning:**

För funktionen pumpmotionering får nätspänningen inte brytas.

## OBSERVERA

### Pumpen blockeras via långa driftstopp!

Långa driftstopp kan göra att pumpen blockeras. Inaktivera inte pumpmotioneringen!

Via fjärrstyrning, busskommando, styringång EXT. Pumpar avstängda med FRÅN eller en 0...10 V-signal startar en kortare period. Detta för att undvika blockering på grund av långa driftstopp.

I menyn  "Inställningar", "Ytterligare inställningar"

- kan pumpmotioneringen kopplas till och från.
- kan tidsintervallet för pumpmotionering ställas in mellan 2 och 72 timmar. (Fabriksinställning se kapitlet "Fabriksinställning" [► 85]).
- kan pumpvarvtalet vid vilken pumpmotionering utförs ställas in

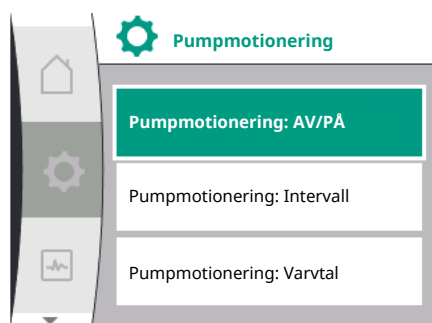


Fig. 85: Pumpmotionering

| Universal | Displaytext                |
|-----------|----------------------------|
| 1.0       | Inställningar              |
| 1.6       | Ytterligare inställningar  |
| 1.6.1     | Pumpmotionering            |
| 1.6.1.1   | Pumpmotionering: AV/PÅ     |
| 1.6.1.2   | Pumpmotionering: Intervall |
| 1.6.1.3   | Pumpmotionering: Varvtal   |



## OBS

Om nätet ska frångöras under en längre tid måste pumpmotioneringen tas över av en extern styrning genom att nätspänningen aktiveras under kort tid.

För att göra detta måste pumpen vara påslagen på styrsidan innan strömavbrottet.

## 14.2 Ramptider för börvärdesändringar

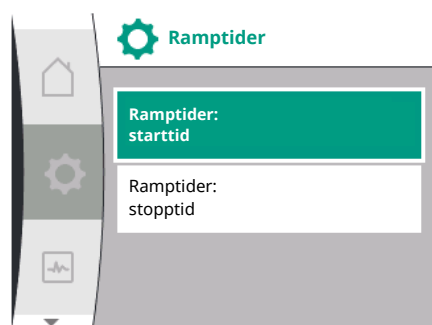


Fig. 86: Menyn Ramptider

Ramptiderna för pumparna kan ställas in i menyn  "Inställningar", "Ytterligare inställningar".

| Universal | Displaytext               |
|-----------|---------------------------|
| 1.0       | Inställningar             |
| 1.6       | Ytterligare inställningar |
| 1.6.2     | Ramptider                 |
| 1.6.2.1   | Ramptider: Starttid       |
| 1.6.2.2   | Ramptider: Stopptid       |

Ramptiderna definierar den maximala hastighet med vilken pumpen kan köras upp och ner, när börvärdet ändras.

Det inställbara värdesområdet för upp- och nedrampning är mellan 0 s och 180 s.

Fabriksinställning se kapitel "Fabriksinställning" [► 85].

## 14.3 Automatisk PWM-frekvensreducering

I menyn  "Inställningar", "Ytterligare inställningar" kan funktionen "Automatisk PWM-frekvensreducering" slås av och på:

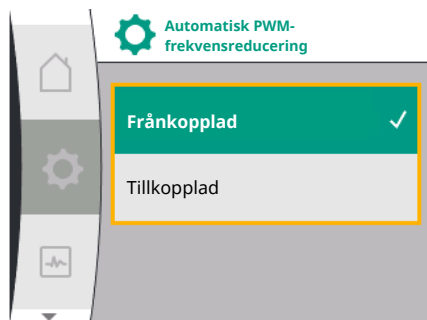


Fig. 87: Menyn PWM-frekvensreducering

| Universal | Displaytext                       |
|-----------|-----------------------------------|
| 1.0       | Inställningar                     |
| 1.6       | Ytterligare inställningar         |
| 1.6.4     | Automatisk PWM-frekvensreducering |
| OFF       | Frånkopplad                       |
| ON        | Tillkopplad                       |

Funktionen är tillgänglig beroende på typ.

Funktionen "Automatisk PWM-frekvensreducering" är avstängd från fabrik.

Om pumpens omgivningstemperatur är för hög kommer pumpen automatiskt att reducera den hydrauliska effekten.

Om funktionen "Automatisk PWM-frekvensreducering" är aktiverad ändras kopplingsfrekvensen vid en kritisk temperatur för att även fortsättningsvis kunna leverera den erforderliga hydrauliska driftpunkten.



### OBS

En ändrad kopplingsfrekvens kan leda till högre och/eller ändrade driftljud hos pumpen.

## 14.4 Värmare

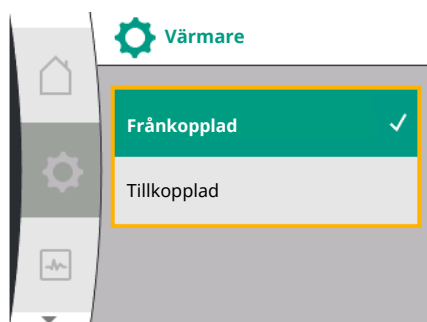


Fig. 88: Meny värmare



I menyn "Inställningar", "Ytterligare inställningar" kan funktionen "Värmare" slås av och på:

| Universal | Displaytext               |
|-----------|---------------------------|
| 1.0       | Inställningar             |
| 1.6       | Ytterligare inställningar |
| 1.6.6     | Värmare                   |
| OFF       | Frånkopplad               |
| ON        | Tillkopplad               |

Vid installation utanför en byggnad skall värmaren alltid kopplas in.

När pumpen står stilla läggs en spänning på motorlindningen och elektronikmodulen för att värma upp den, beroende på den interna temperaturen i elektronikmodulen. Detta reducerar bildning av kondensvatten.



### OBS

Värmaren är endast aktiv när pumpen står stilla och innertemperaturen ligger under ett definierat gränsvärde.

Om temperaturen ligger över detta värde förblir funktionen inaktiv.

## 15 Diagnos och mätvärden



Fig. 89: Diagnos och mätvärden

För att stödja felanalyserna erbjuder pumpen utöver felindikeringarna också annan hjälp: Diagnostikhjälp för diagnos och underhåll av elektronik och gränssnitt. Förutom hydrauliska och elektriska översikter visas information om gränssnitt och enhetsinformation.

Följande tabell ger en översikt över menyn "Diagnos och mätvärden":

| Universal           | Displaytext            |
|---------------------|------------------------|
| 2.0                 | Diagnos och mätvärden  |
| 2.1                 | Diagnostikhjälp        |
| 2.1.1               | Information om enheten |
| 2.1.2               | Serviceinformation     |
| 2.1.8               | Felinformation         |
| 2.1.3               | Översikt SSM-relä      |
| Relay function: SSM | Reläfunktion: SSM      |
| Forced control: Yes | Tvångsstyrning: Ja     |

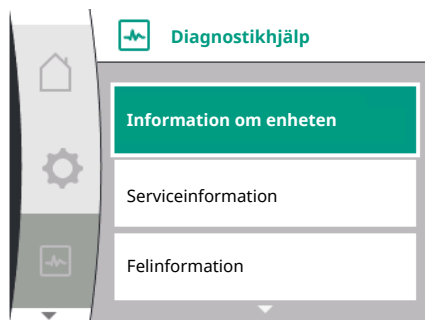


Fig. 90: Menyn Diagnostikhjälp

| Universal                     | Displaytext                       |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Forced control: No            | Tvångsstyrning: Nej               |
| Current status: Energized     | Aktuell status: Under spänning    |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spänning    |
| 2.1.9                         | Översikt SBM-relä                 |
| Relay function: SBM           | Reläfunktion: SBM                 |
| Forced control: Yes           | Tvångsstyrning: Ja                |
| Forced control: No            | Tvångsstyrning: Nej               |
| Current status: Energized     | Aktuell status: Under spänning    |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spänning    |
| 2.1.4                         | Översikt över analog ingång (AI1) |
| Type of use:                  | Användningsområde:                |
| Not used                      | Används inte                      |
| Differential pressure sensor  | Differenstrycksgivare             |
| External sensor               | Extern sensor                     |
| Setpoint input                | Börvärdesingång                   |
| Signal type:                  | Signaltyp:                        |
| Current value: :              | Aktuellt värde:                   |
| 2.1.5                         | Översikt över analog ingång (AI1) |
| Type of use:                  | Användningsområde:                |
| Not used                      | Används inte                      |
| External sensor               | Extern sensor                     |
| Setpoint input                | Börvärdesingång                   |
| Signal type:                  | Signaltyp:                        |
| Current value: :              | Aktuellt värde:                   |
| 2.1.6                         | Tvillingpump anslutningsinfo      |
| Partner paired and reachable. | Partner ansluten och nåbar.       |
| Partner is paired.            | Partner är ansluten.              |
| Partner is not reachable.     | Partner kan inte nås.             |
| Partner WCID: <sup>1</sup>    | Partner WCID: <sup>1</sup>        |
| Partner Address:              | Partneradress:                    |
| Partner Name:                 | Partnernamn:                      |
| 2.1.7                         | Status pumpskifte                 |
| Time-based pump cycling:      | Tidsbaserat pumpskifte            |
| Switched ON, interval:        | Tillkopplat, intervall:           |
| Switched OFF                  | Frånkopplad                       |
| Current status:               | Aktuell status:                   |
| No pump is running.           | Ingen pump går.                   |
| Both pumps are running.       | Båda pumparna går.                |
| This pump is running.         | Denna pump går.                   |
| Other pump is running.        | Andra pumpen går.                 |
| Next execution in:            | Nästa utförande i:                |
| 2.2                           | Mätvärden                         |
| 2.2.1                         | Driftdata                         |
| H act =                       | H är =                            |

| Universal         | Displaytext    |
|-------------------|----------------|
| n act =           | n är =         |
| P electr =        | P elektr =     |
| U mains =         | U-nät =        |
| 2.2.2             | Statisk data   |
| W electr =        | W elektr =     |
| Operating hours = | Driftstimmar = |

<sup>1</sup> WICD = Wilo Communication ID (kommunikationsadress för tvillingpumpspartners)

## 15.1 Diagnostikhjälp



Menyn "Diagnos och mätvärden", "Diagnostikhjälp" innehåller funktioner för diagnostik och underhåll av elektronik och gränssnitt.

Följande tabell ger en översikt över menyn "Diagnostikhjälp":

| Universal | Displaytext                       |
|-----------|-----------------------------------|
| 2.1       | Diagnostikhjälp                   |
| 2.1.1     | Information om enheten            |
| 2.1.2     | Serviceinformation                |
| 2.1.8     | Felinformation                    |
| 2.1.3     | Översikt SSM-relä                 |
| 2.1.9     | Översikt SBM-relä                 |
| 2.1.4     | Översikt över analog ingång (AI1) |
| 2.1.5     | Översikt över analog ingång (AI2) |
| 2.1.6     | Tvillingpump<br>anslutningsinfo   |
| 2.1.7     | Status pumpsifte                  |

## 15.2 Information om enheten



I menyn "Diagnos och mätvärden" kan information om produktnamn, artikel- och serienummer samt mjuk- och hårdvaruversion läsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

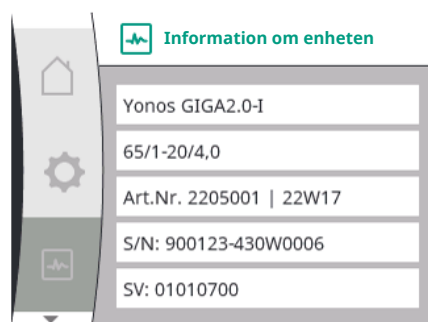


Fig. 91: Menyn Apparatinformation

| Universal | Displaytext            |
|-----------|------------------------|
| 2.0       | Diagnos och mätvärden  |
| 2.1       | Diagnostikhjälp        |
| 2.1.1     | Information om enheten |

## 15.3 Serviceinformation



I menyn "Diagnostik och mätvärden" kan information om serviceändamål för produkten läsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

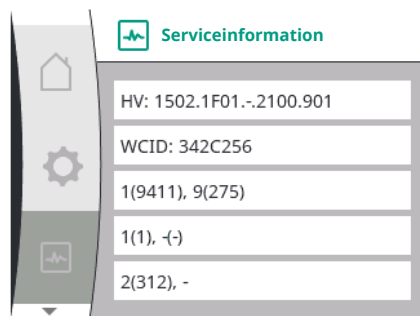


Fig. 92: Menyn Serviceinformation

#### 15.4 Felinformation

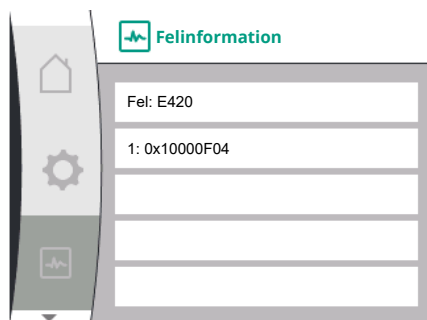


Fig. 93: Meny felinformation

#### 15.5 Översikt över SSM-relästatus

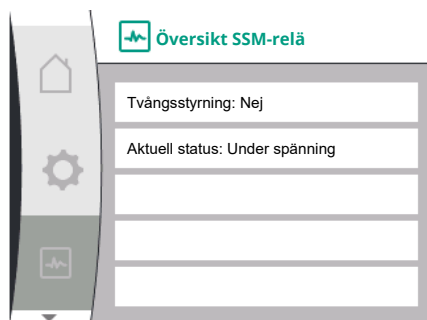


Fig. 94: Översikt över reläfunktionen SSM

#### 15.6 Översikt över SBM-relästatus

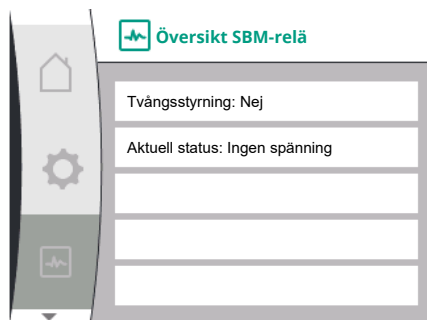


Fig. 95: Översikt över reläfunktionen SBM

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 2.0       | Diagnos och mätvärden |
| 2.1       | Diagnostikhjälp       |
| 2.1.2     | Serviceinformation    |

| Universal | Displaytext           |
|-----------|-----------------------|
| 2.0       | Diagnos och mätvärden |
| 2.1       | Diagnostikhjälp       |
| 2.1.8     | Felinformation        |

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan statusinformation för SSM-relä avläsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal                     | Displaytext                    |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 2.0                           | Diagnos och mätvärden          |
| 2.1                           | Diagnostikhjälp                |
| 2.1.3                         | Översikt SSM-relä              |
| Relay function: SSM           | Reläfunktion: SSM              |
| Forced control: Yes           | Tvångsstyrning: Ja             |
| Forced control: No            | Tvångsstyrning: Nej            |
| Current status: Energized     | Aktuell status: Under spänning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spänning |

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan statusinformation för SBM-relä avläsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal                     | Displaytext                    |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 2.0                           | Diagnos och mätvärden          |
| 2.1                           | Diagnostikhjälp                |
| 2.1.9                         | Översikt av SBM-relä           |
| Relay function: SBM           | Reläfunktion: SBM              |
| Forced control: Yes           | Tvångsstyrning: Ja             |
| Forced control: No            | Tvångsstyrning: Nej            |
| Current status: Energized     | Aktuell status: Under spänning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spänning |

## 15.7 Översikt över de analoga ingångarna AI1 och AI2

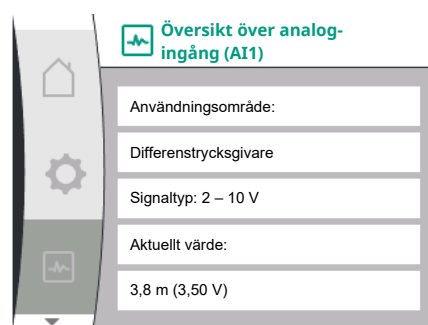


Fig. 96: Översikt över analog ingång (AI1)

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan statusinformation för de analoga ingångarna AI1 och AI2 avläsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal                    | Displaytext                       |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 2.0                          | Diagnos och mätvärden             |
| 2.1                          | Diagnostikhjälp                   |
| 2.1.4                        | Översikt över analog ingång (AI1) |
| Type of use:                 | Användningsområde:                |
| Not used                     | Används inte                      |
| Differential pressure sensor | Differenstrycksgivare             |
| External sensor              | Extern sensor                     |
| Setpoint input               | Börvärdesingång                   |
| Signal type:                 | Signaltyp:                        |
| Current value: :             | Aktuellt värde:                   |
| 2.1.5                        | Översikt över analog ingång (AI2) |
| Type of use:                 | Användningsområde:                |
| Not used                     | Används inte                      |
| External sensor              | Extern sensor                     |
| Setpoint input               | Börvärdesingång                   |
| Signal type:                 | Signaltyp:                        |
| Current value: :             | Aktuellt värde:                   |

Följande statusinformation är tillgänglig:

- Användningsområde
- Signaltyp
- Aktuellt mätvärde

## 15.8 Översikt över tvillingpumpanslutningen

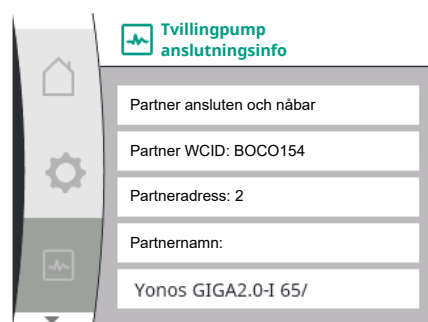


Fig. 97: Information om tvillingpumpanslutning

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan statusinformation för tvillingpumpanslutningen avläsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal                     | Displaytext                  |
|-------------------------------|------------------------------|
| 2.0                           | Diagnos och mätvärden        |
| 2.1                           | Diagnostikhjälp              |
| 2.1.6                         | Tvillingpump anslutningsinfo |
| Partner paired and reachable. | Partner ansluten och nåbar.  |
| Partner is paired.            | Partner är ansluten.         |
| Partner is not reachable.     | Partner kan inte nås.        |
| Partner WCID: <sup>1</sup>    | Partner WCID: <sup>1</sup>   |
| Partner Address:              | Partneradress:               |
| Partner Name:                 | Partnernamn:                 |

<sup>1</sup> WCID = Wilo Communication ID (Kommunikationsadress för tvillingpumpspartners)



### OBS

Översikten av tvillingpumpanslutningen är endast tillgänglig, om en tvillingpumpanslutning har konfigurerats i förväg (se kapitlet "Tvillingpumpreglering" [► 54]).

## 15.9 Översikt över status vid pumpskifte

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan statusinformation för pumpskifte avläsas. För att göra detta, välj i tur och ordning:

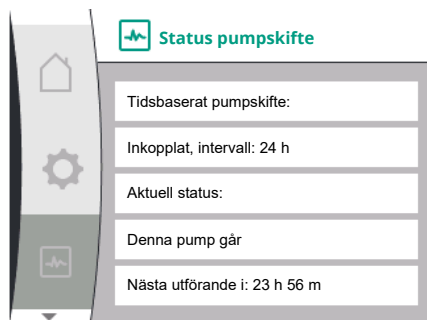


Fig. 98: Information om status vid pumskifte

## 15.10 Mätvärde

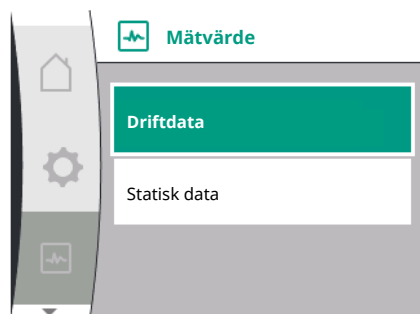


Fig. 99: Menyn Mätvärden

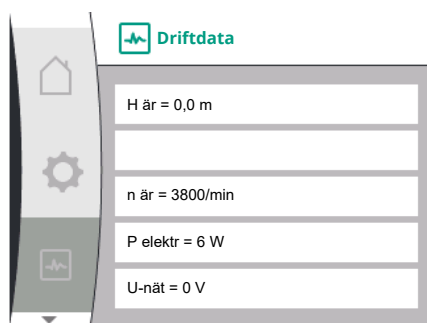


Fig. 100: Driftdata

| Universal                | Displaytext           |
|--------------------------|-----------------------|
| 2.0                      | Diagnos och mätvärden |
| 2.1                      | Diagnostikhjälp       |
| 2.1.7                    | Status pumskifte      |
| Time-based pump cycling: | Tidsbaserat pumskifte |
| Switched ON, interval:   | Inkopplat, intervall  |
| Switched OFF             | Frånkopplad           |
| Current status:          | Aktuell status:       |
| No pump is running.      | Ingen pump går.       |
| Both pumps are running.  | Båda pumparna går.    |
| This pump is running.    | Denna pump går.       |
| Other pump is running.   | Andra pumpen går.     |
| Next execution in:       | Nästa utförande i:    |

- Pumskifte inkopplat: ja/nej

Om pumskiftet är påslaget finns även följande information tillgänglig:

- Aktuell status: Ingen pump går/båda pumparna går/huvudpumpen går/pumppartnern går.
- Tid tills nästa pumskifte

I menyn  "Diagnos och mätvärden" kan driftdata, mätvärden och statistiska värden avläsas. För att göra detta, välj följande i tur och ordning:

| Universal         | Displaytext           |
|-------------------|-----------------------|
| 2.0               | Diagnos och mätvärden |
| 2.2               | Mätvärde              |
| 2.2.1             | Driftdata             |
| H act =           | H är =                |
| n act =           | n är =                |
| P electr =        | P elektr =            |
| U mains =         | U-nät =               |
| 2.2.2             | Statisk data          |
| W electr =        | W elektr =            |
| Operating hours = | Driftstimmar =        |

I undermenyn "Driftdata" visas följande information:

- Hydrauliska driftdata
  - Aktuell uppforderingshöjd
  - Aktuellt varvtal
- Elektriska driftdata
  - Aktuell elektrisk effektförbrukning
  - Aktuell nätsidig spänningsförsörjning
- Statisk data
  - Total förbrukad elektrisk kapacitet
  - Driftstimmar



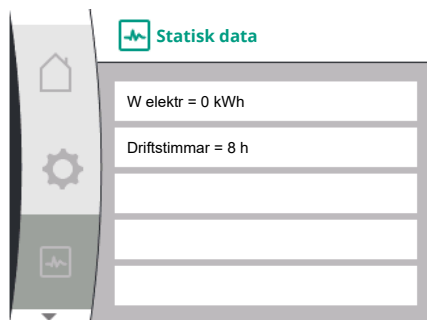


Fig. 101: Statisk data

## 16 Återställa



Fig. 102: Återställning till fabriksinställningar

### 16.1 Fabriksinställning



I menyn kan pumpen återställas till fabriksinställningarna. För att göra detta, välj i tur och ordning:

| Universal | Displaytext                                     |
|-----------|-------------------------------------------------|
| 3.0       | Fabriksinställning                              |
| 3.1       | Tillbaka till fabriksinställningar              |
| Confirm   | Bekräfta<br>(Alla inställningar går förlorade!) |
| CANCEL    | Avbryt                                          |



#### OBS

En återställning av pumpinställningarna till fabriksinställningar ersätter de aktuella inställningarna av pumpen!

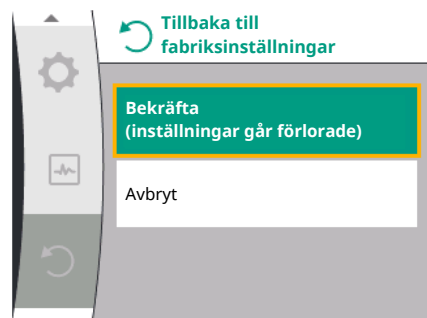


Fig. 103: Bekräfta fabriksåterställning

Tabellen ger en översikt över fabriksinställningarna:

| Inställningar                   | Yonos GIGA2.0                                    | Yonos GIGA2.0...R1                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Ställ in regleringsdrift</b> |                                                  |                                                  |
| Inställningsassistent           | $\Delta p-v$                                     | Basregleringstyp<br>n-const.                     |
| Pump Av/På                      | Motor till                                       | Motor till                                       |
| <b>Tvillingpumpsdrift</b>       |                                                  |                                                  |
| Anslut tvillingpump             | Enkelpump: ej ansluten<br>Tvillingpump: ansluten | Enkelpump: ej ansluten<br>Tvillingpump: ansluten |
| Byte av tvillingpump            | 24 h                                             | 24 h                                             |
| <b>Externa gränssnitt</b>       |                                                  |                                                  |
| <b>SSM-relä</b>                 |                                                  |                                                  |
| Funktion för SSM-relä           | Endast fel                                       | Endast fel                                       |
| Utlösningfördröjning            | 5s                                               | 5s                                               |
| Återställningsfördröjning       | 5s                                               | 5s                                               |
| <b>SBM-relä</b>                 |                                                  |                                                  |
| Funktion för SBM-relä           | Motor i drift                                    | Motor i drift                                    |
| Utlösningfördröjning            | 5s                                               | 5s                                               |
| Återställningsfördröjning       | 5s                                               | 5s                                               |
| <b>DI1</b>                      | aktiv (med kabelbygel)                           | aktiv (med kabelbygel)                           |

| Inställningar                               | Yonos GIGA2.0                                                                                                   | Yonos GIGA2.0...R1                                                |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>AI1</b>                                  | konfigurerat<br>Användningsområde:<br>differenstrycksgivare<br>Sensorposition: pumpfläns<br>Signaltyp: 2 – 10 V | inte konfigurerad                                                 |
| <b>AI2</b>                                  | inte konfigurerad                                                                                               | inte konfigurerad                                                 |
| <b>Wilo Net</b>                             |                                                                                                                 |                                                                   |
| Wilo Net-avslutning                         | tillkopplad                                                                                                     | tillkopplad                                                       |
| Wilo Net-adress                             | Tvillingpump:<br>Huvudpump: 1<br>Pumppartner: 2<br>Enkelpump: 126                                               | Tvillingpump:<br>Huvudpump: 1<br>Pumppartner: 2<br>Enkelpump: 126 |
| <b>Displayinställning</b>                   |                                                                                                                 |                                                                   |
| Språk                                       | Engelska                                                                                                        | Engelska                                                          |
| Enheter                                     | m, m <sup>3</sup> /h                                                                                            | m, m <sup>3</sup> /h                                              |
| Pumpmotionering                             | tillkopplad                                                                                                     | tillkopplad                                                       |
| Pumpmotionering tidsintervall               | 24 h                                                                                                            | 24 h                                                              |
| <b>Diagnos och mätvärden</b>                |                                                                                                                 |                                                                   |
| <b>Diagnostikhjälp</b>                      |                                                                                                                 |                                                                   |
| SSM-tvångsstyrning (normal, aktiv, inaktiv) | deaktiverad                                                                                                     | deaktiverad                                                       |
| SBM-tvångsstyrning (normal, aktiv, inaktiv) | deaktiverad                                                                                                     | deaktiverad                                                       |
| <b>Ytterligare inställningar</b>            |                                                                                                                 |                                                                   |
| Pumpmotionering                             | tillkopplad                                                                                                     | tillkopplad                                                       |
| Pumpmotionering tidsintervall               | 24 h                                                                                                            | 24 h                                                              |
| Grundfunktion                               | Regleringsdrift                                                                                                 | Regleringsdrift                                                   |
| Ramtid                                      | 0 s                                                                                                             | 0 s                                                               |
| <b>Automatisk PWM-frekvensreducering</b>    | frånkopplad                                                                                                     | frånkopplad                                                       |

Tab. 33: Fabriksinställningar

## 17 Problem, orsaker och åtgärder



### VARNING

**Störningar får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal! Beakta säkerhetsföreskrifterna.**

I händelse av fel ger felhanteringen pumpeffekt och funktioner som fortfarande kan implementeras.

Om det är tekniskt möjligt kontrolleras ett uppstått fel kontinuerligt och om möjligt återställs nöddrift eller regleringsdrift.

Problemfri pumpdrift återupptas så snart orsaken till felet inte längre finns. Exempel: Elektronikmodulen har svalnat igen.



### OBS

Om pumpen fungerar felaktigt kontrollerar du att de analoga och digitala ingångarna är korrekt konfigurerade.

**Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska du vända dig till en auktoriserad fackman eller till Wilos närmaste kundsupportkontor eller en representant.**

### 17.1 Mekaniska störningar utan felmeddelanden

| Störningar                         | Orsaker          | Åtgärder                       |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| Pumpen startar inte eller stannar. | Lös kabelklämma. | Kontrollera alla kabelförband. |

| Störningar                          | Orsaker                                         | Åtgärder                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpen startar inte eller stannar.  | En elektrisk säkring är defekt.                 | Kontrollera säkringarna, byt ut defekta säkringar.                                                                                             |
| Pumpen går med reducerad kapacitet. | Avstängningsventil på trycksidan strypt.        | Öppna avstängningsventilen långsamt.                                                                                                           |
| Pumpen går med reducerad kapacitet. | Luft i sugledningen                             | Åtgärda läckage vid flänsarna. Avlufta pumpen. Byt ut den mekaniska axeltätningen vid synlig läckage.                                          |
| Pumpen bullrar.                     | Kavitation p.g.a. otillräckligt ingående tryck. | Öka det ingående trycket. Observera det lägsta ingångstrycket på sugstutsen. Rengör spjället på sugsidan och filtret och rengör dem vid behov. |
| Pumpen bullrar.                     | Motorn har en lagerskada.                       | Låt Wilo-kundsupport eller ett auktoriserat företag kontrollera pumpen och reparera den vid behov.                                             |

Tab. 34: Mekaniska problem

## 17.2 Felmeddelanden

### Indikering för felmeddelande i den grafiska displayen

- Statusindikeringen är röd.
- Felmeddelande, felkod (E...).

**Vid ett fel slutar pumpen att pumpa. Om pumpen vid den kontinuerliga kontrollen fastställer att felorsaken inte längre föreligger återkallas felmeddelanden och driften återupptas.**

Vid ett felmeddelande slås displayen permanent på och den gröna LED-lampan släcks.

Följande tabell ger en översikt över möjliga meddelanden på displayen:

| Universal                           | Displaytext                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Error                               | Fel                                          |
| Please check operating manual       | Kontrollera monterings- och skötselanvisning |
| Double pump                         | Tvillingpump                                 |
| This head                           | Plats: Detta huvud                           |
| Partner head                        | Plats: Partnerhuvud                          |
| Exists since:                       | Sedan                                        |
| Acknowledge needed                  | Bekräftelse krävs                            |
| For acknowlege long press knob      | För kvittering tryck länge på knappen        |
| Acknowledged, waiting for restart   | Kvitterad, väntar på omstart                 |
| Reset energy counter                | Nollställ elmätare                           |
| Press return key to cancel          | Tryck på "Tillbaka" för att avbryta          |
| Press and hold return key to cancel | Tryck länge på "Tillbaka" för att avbryta    |
| System Notification                 | Systemmeddelande                             |
| no valid Parameter                  | Inga giltiga parametrar                      |
| Production mode active              | Produktionsläget är aktiverat                |
| HMI blocked                         | Blockerad display                            |

| Kod | Fel                                                                                                                      | Orsak                          | Åtgärder                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 401 | Instabil spänningsförsörjning                                                                                            | Instabil spänningsförsörjning. | Kontrollera elektrisk installation. |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Spänningsförsörjningen är för instabil.<br>Driften kan inte upprätthållas. |                                |                                     |

| Kod | Fel                                                                                                                                                                                                                         | Orsak                                                                | Åtgärder                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 402 | Underspänning                                                                                                                                                                                                               | Spänningsförsörjningen är för låg.                                   | Kontrollera elektrisk installation.                                                                                          |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:<br>1. Nät överbelastat.<br>2. Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning.                                              |                                                                      |                                                                                                                              |
| 403 | Överspänning                                                                                                                                                                                                                | Spänningsförsörjningen är för hög.                                   | Kontrollera elektrisk installation.                                                                                          |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:<br>1. Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning.                                                                      |                                                                      |                                                                                                                              |
| 404 | Pumpen är blockerad.                                                                                                                                                                                                        | Mekanisk påverkan gör att pumpaxeln inte roterar.                    | Kontrollera att de roterande delarna i pumphuset och motorn kan röra sig fritt. Ta bort avlagringar och främmande partiklar. |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Förutom avlagringar och främmande partiklar i systemet kan även pumpaxeln blockera.                                                                                           |                                                                      |                                                                                                                              |
| 405 | Elektronikmodulen är för varm.                                                                                                                                                                                              | Elektronikmodulens tillåtna temperatur har överskridits.             | Säkerställ tillåten medietemperatur. Förbättra omgivningstemperaturen.                                                       |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Håll tillåtet monteringsläge och minimiavstånd för isolerings- och anläggningskomponenter, så att tillräcklig ventilation säkerställs. Håll kylflänsar fria från avlagringar. |                                                                      |                                                                                                                              |
| 406 | Motorn är för varm.                                                                                                                                                                                                         | Den tillåtna motortemperaturen har överskridits.                     | Säkerställ tillåten omgivnings- och medietemperatur. Säkerställ motorkylning genom fri luftcirkulation.                      |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Håll tillåtet monteringsläge och minimiavstånd för isolerings- och anläggningskomponenter, så att tillräcklig ventilation säkerställs.                                        |                                                                      |                                                                                                                              |
| 407 | Anslutningen mellan motorn och modulen har avbrutits.                                                                                                                                                                       | Den elektriska anslutningen mellan motorn och modulen är felaktig.   | Kontrollera anslutningen mellan motorn och modulen.                                                                          |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Elektronikmodulen kan demonteras för att kontrollera kontakterna mellan modulen och motorn. Beakta säkerhetsföreskrifterna!                                                   |                                                                      |                                                                                                                              |
| 408 | Pumpen genomströmmas mot flödesriktningen.                                                                                                                                                                                  | Yttre påverkan orsakar en genomströmning mot pumpens flödesriktning. | Kontrollera anläggningens funktion, vid behov montera backventiler.                                                          |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Om flödet i pumpen är för starkt i motsatt riktning kan motorn eventuellt inte längre startas.                                                                                |                                                                      |                                                                                                                              |
| 409 | Ofullständig programvaruuppdatering.                                                                                                                                                                                        | Programvaruuppdateringen har inte avslutats.                         | En programvaruuppdatering med ett nytt programvarupaket krävs.                                                               |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen kan endast arbeta med slutförd programvaruuppdatering.                                                                                                                 |                                                                      |                                                                                                                              |

| Kod | Fel                                                                                                                                                                                                                                                                   | Orsak                                                                        | Åtgärder                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 410 | Analog-/digital ingång överbelastad.                                                                                                                                                                                                                                  | Spänning på den analoga-/digitala ingången är kortsluten eller överbelastad. | Kontrollera anslutna kablar och förbrukare till spänningsförsörjningen för kortslutning på analog-/digital ingång. |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Felet påverkar de binära ingångarna. EXT. FRÅN har ställts in. Pumpen är avstängd.<br>Spänningsförsörjningen är densamma för både analog och digital ingång. Vid överspänning överbelastas båda ingångarna lika mycket. |                                                                              |                                                                                                                    |
| 411 | Nätfas saknas (gäller endast för 3~)                                                                                                                                                                                                                                  | Nätfas saknas                                                                | Kontrollera elektrisk installation.                                                                                |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:<br>1. Kontaktfel på nätanslutningsplinten.<br>2. En säkring i en nätfas har utlösts.                                                                                   |                                                                              |                                                                                                                    |
| 420 | Motor eller elektronikmodul defekt.                                                                                                                                                                                                                                   | Motor eller elektronikmodul defekt.                                          | Byt ut motorn och/eller elektronikmodulen.                                                                         |
|     | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen kan inte fastställa vilken av de båda komponenterna som är defekt. Kontakta kundtjänst.                                                                                                                          |                                                                              |                                                                                                                    |
| 421 | Elektronikmodulen är defekt.                                                                                                                                                                                                                                          | Elektronikmodulen är defekt.                                                 | Elektronikmodulen är defekt.                                                                                       |
|     | Ytterligare information om orsaker och åtgärder:<br>kontakta service.                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                                    |

Tab. 35: Felmeddelanden

### 17.3 Varningsmeddelanden

#### Indikering för varning i den grafiska displayen:

- Statusindikeringen är gul.
- Varningsmeddelande, varningskod (W...)

**En varning tyder på en begränsning av pumpens funktion. Pumpen fortsätter pumpa med begränsad drift (nöddrift).**

**Beroende på orsaken till varningen begränsar nöddriften regleringsfunktionen upp till ett återfall till ett fast varvtal.**

**Om pumpen vid den kontinuerliga kontrollen fastställer att varningsorsaken inte längre föreligger återkallas varningen och driften återupptas.**

Vid ett varningsmeddelande är displayen permanent på och den gröna LED-indikatorn är släckt.

Följande tabell ger en översikt över möjliga meddelanden på displayen:

| Universal                           | Displaytext                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Warning                             | Varning                                      |
| Please check operating manual       | Kontrollera monterings- och skötselanvisning |
| Double pump                         | Tvillingpump                                 |
| This head                           | Plats: Detta huvud                           |
| Partner head                        | Plats: Partnerhuvud                          |
| Exists since:                       | Sedan                                        |
| Acknowledge needed                  | Bekräftelse krävs                            |
| For acknowledge long press knob     | För kvittering tryck länge på knappen        |
| Acknowledged, waiting for restart   | Kvitterad, väntar på omstart                 |
| Reset energy counter                | Nollställ elmätare                           |
| Press return key to cancel          | Tryck på "Tillbaka" för att avbryta          |
| Press and hold return key to cancel | Tryck länge på "Tillbaka" för att avbryta    |
| System Notification                 | Systemmeddelande                             |

| Universal              | Displaytext                   |
|------------------------|-------------------------------|
| no valid Parameter     | Inga giltiga parametrar       |
| Production mode active | Produktionsläget är aktiverat |
| HMI blocked            | Blockerad display             |

| Kod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Varning                                                     | Orsak                                                                                                | Åtgärder                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 550                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pumpen genomströmmas mot flödesriktningen.                  | Yttre påverkan orsakar en genomströmning mot pumpens flödesriktning.                                 | Kontrollera de andra pumparnas kapacitetsreglering, montera vid behov backventiler. |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Om flödet i pumpen är för starkt i motsatt riktning kan motorn eventuellt inte längre startas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |
| 551                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Underspänning                                               | Spänningsförsörjningen är för låg. Spänningsförsörjningen har sjunkit under ett minimalt gränsvärde. | Kontrollera spänningsförsörjningen.                                                 |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen är igång. Underspänningen reducerar pumpens kapacitet. Om spänningen sjunker ytterligare kan den reducerade driften inte upprätthållas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |
| 552                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Externt orsakad genomströmning i pumpens flödesriktning.    | Yttre påverkan orsakar en genomströmning i pumpens flödesriktning.                                   | Kontrollera de andra pumparnas kapacitetsreglering.                                 |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen kan startas trots genomströmning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |
| 553                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Elektronikmodulen är defekt.                                | Elektronikmodulen är defekt.                                                                         | Byt ut elektronikmodulen.                                                           |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen är igång men kan i vissa fall inte längre ge full kapacitet. Kontakta kundtjänst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |
| 555/<br>557                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sensorvärdet i analog ingång AI1 eller AI2 är inte rimligt. | Konfigureringen och den befintliga signalen leder till ett sensorvärde som inte kan användas.        | Kontrollera konfigureringen av ingången och den anslutna sensorn.                   |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Felaktiga sensorvärden kan leda till reservdrifttyper, som ser till att pumpen arbetar utan det nödvändiga sensorvärdet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |
| 556/<br>558                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kabelbrott i analog ingång AI1 eller AI2.                   | Konfigureringen och den befintliga signalen kan leda till identifiering av kabelbrott.               | Kontrollera konfigureringen av ingången och den anslutna sensorn.                   |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Identifiering av kabelbrott kan leda till reservlägen som säkerställer drift utan det erforderliga externa värdet.<br>Tvillingpump:<br>Om W556 visas i displayen på partnerpumpen utan att en differenstrycksgivare är ansluten ska alltid den dubbla pumpanslutningen också kontrolleras. W571 kan också vara aktiverad, men kommer inte att dyka upp med samma prioritet som W556.<br>Partnerpumpen utan ansluten differenstrycksgivare tolkar sig själv som en enkelpump på grund av bristande anslutning till huvudpumpen. I det här fallet känner den igen den icke anslutna differenstrycksgivaren som kabelbrott. |                                                             |                                                                                                      |                                                                                     |

| Kod         | Varning                                                                                                                                                                                   | Orsak                                                                                                               | Åtgärder                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 560         | Ofullständig programvaruuppdatering.                                                                                                                                                      | Programvaruuppdateringen har inte avslutats.                                                                        | En programvaruuppdatering med ett nytt programvarupaket rekommenderas.                                                       |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Programvaruuppdateringen har inte genomförts, pumpen fortsätter att arbeta med tidigare programvara.                                        |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 561         | Digital ingång överbelastad (binär).                                                                                                                                                      | Spänning digital ingång är kortsluten eller för hårt belastad.                                                      | Kontrollera eventuell kortslutning för ansluten kabel och förbrukare vid den digitala ingångens spänningsförsörjning.        |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>De binära ingångarna påverkas. Funktionerna för de binära ingångarna är inte tillgängliga.                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 562         | Analog ingång överbelastad (analog).                                                                                                                                                      | Den analoga ingången är kortsluten eller för hårt belastad.                                                         | Kontrollera eventuell kortslutning för kablarna och förbrukarna som är anslutna till spänningsförsörjningens analoga ingång. |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>De analoga ingångarnas funktion påverkas.                                                                                                   |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 564         | Börvärde från BMS (fastighetsautomation) <sup>1)</sup> saknas.                                                                                                                            | Sensorkällan eller BMS (fastighetsautomation) <sup>1)</sup> är felkonfigurerad. Kommunikationen har slutat fungera. | Kontrollera konfiguration och funktion för BMS <sup>1)</sup> .                                                               |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Regleringens funktion påverkas. En reservfunktion är aktiverad.                                                                             |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 565/<br>566 | För stark signal på analog ingång AI1 eller AI2.                                                                                                                                          | Den befintliga signalen ligger långt över förväntat maximum.                                                        | Kontrollera ingångssignalen.                                                                                                 |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Signalen bearbetas med maximalt värde.                                                                                                      |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 570         | Elektronikmodulen är för varm.                                                                                                                                                            | Elektronikmodulens kritiska temperatur har överskridits.                                                            | Säkerställ tillåten omgivningstemperatur. Åtgärda rumsventilationen.                                                         |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Elektronikmodulen måste ställas in vid tydlig överhettning av pumpdriften för undvikande av skador på elektronikkomponenter.                |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 571         | Tvillingpumpsanslutning avbruten.                                                                                                                                                         | Anslutningen till tvillingpumpspartnern kan inte upprättas.                                                         | Kontrollera spänningsförsörjningen för tvillingpumpspartnern, kabelanslutningen och konfigurationen.                         |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpfunktionen är något försämrad. Motorhuvudet uppfyller pumpens funktion upp till effektgränsen.<br>Se även extrainformation vid kod 582. |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 573         | Kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.                                                                                                                                   | Intern kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.                                                      | Kontrollera bandkabelns anslutning.                                                                                          |
|             | Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Display- och styrenheten är ansluten till pumpelektroniken på dess baksida via en bandkabel.                                                |                                                                                                                     |                                                                                                                              |

| Kod                                                                                                                                                                                                                                          | Varning                                                   | Orsak                                                     | Åtgärder                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 574                                                                                                                                                                                                                                          | Kommunikation med CIF-modul avbruten.                     | Intern kommunikation med CIF-modul avbruten.              | Kontrollera/rengör kontakten mellan CIF-modulen och elektronikmodulen. |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>CIF-modulen är ansluten till pumpen med 4 kontakter i kopplingsutrymmet.                                                                                                                       |                                                           |                                                           |                                                                        |
| 578                                                                                                                                                                                                                                          | Display- och manöverenhet är defekta.                     | En defekt har fastställts på display- och manöverenheten. | Byt ut display- och manöverenheten.                                    |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Display- och manöverenheten finns tillgänglig som reservdel.                                                                                                                                   |                                                           |                                                           |                                                                        |
| 582                                                                                                                                                                                                                                          | Tvillingpumpen är inte kompatibel.                        | Tvillingpumpspartnern är inte kompatibel med denna pump.  | Välj/installera en lämplig tvillingpumpspartner.                       |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Tvillingpumpsfunktionen är bara möjlig med två kompatibla pumpar av samma typ.<br>Kontrollera om programvaruversionerna för de båda tvillingpumpspartnerna är kompatibla.<br>Kontakta service. |                                                           |                                                           |                                                                        |
| 586                                                                                                                                                                                                                                          | Överspänning                                              | Spänningsförsörjningen är för hög.                        | Kontrollera spänningsförsörjningen                                     |
| Extra information om orsaker och åtgärder:<br>Pumpen är igång. Om spänningen stiger ytterligare slås pumpen från.<br>Pumpen kan skadas av för hög spänning.                                                                                  |                                                           |                                                           |                                                                        |
| 588                                                                                                                                                                                                                                          | Elektronikfläkten är blockerad, defekt eller ej ansluten. | Elektronikfläkten fungerar inte                           | Kontrollera flätkabeln.                                                |
| 657                                                                                                                                                                                                                                          | Okänd uppfordringshöjd/okänt flöde                        | Uppfordringshöjd och/eller flöde nödvändigt.              | Anslut differenstrycksgivaren till pumpen och konfigurera.             |
| Pumpen arbetar i ett reservdriftsläge som upprätthåller pumpdriften.                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                           |                                                                        |

<sup>1)</sup> BMS = fastighetsautomation



### OBS

Varningen W573 "Kommunikation till display och manöverenhet avbruten" presenteras annorlunda än alla andra varningar på displayen.

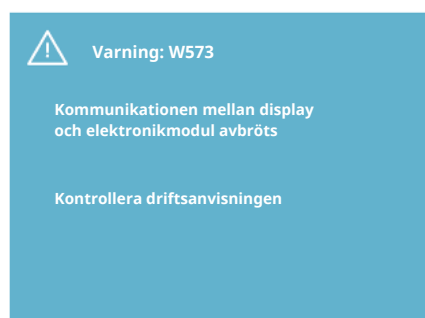


Fig. 104: Varning W573

| Universal                                                                                                                   | Displaytext                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warning: W573                                                                                                               | Varning W573                                                                               |
| Communication between display and electronic module interrupted Please check operating manual Please check operating manual | Kommunikationen mellan display och elektronikmodul avbröts. Kontrollera driftsanvisningen. |

## 18 Underhåll

- Underhållsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste känna till den använda utrustningen och hur den ska hanteras.
- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

Vi rekommenderar att underhåll och kontroller av pumpen utförs av Wilos kundsupport.





## FARA

### Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra arbeten på elektriska anordningar.
- Koppla aggregatet spänningsfritt före alla arbeten och säkra det mot återinkoppling.
- Endast en behörig elektriker får reparera skador på pumpens anslutningskabel.
- Peta aldrig i och stoppa inte in något i öppningarna på motorn eller elektronikmodulen.
- Följ monterings- och skötselanvisningarna för pumpar, nivåreglering och andra tillbehör.
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel kåpa eller kopplingskåpor, när arbetena har avslutats.



## FARA

Vid demontering kan permanentmagnetrotorn på insidan av pumpen vara livsfarlig för personer med medicinska implantat (till exempel pacemaker).

- Följ allmänna riktlinjer för hantering av elektriska anordningar!
- Öppna inte motorn!
- Låt endast Wilos kundsupport genomföra demontering och installation av rotorn! Personer med pacemaker får **inte** utföra sådana arbeten!



## OBS

Magneterna inuti motorn är ofarliga **så länge motorn är helt monterad**. Personer med pacemaker kan närma sig en Yonos GIGA2.0 utan begränsning.



## VARNING

### Personskador på grund av starka magnetiska krafter!

Om motorn öppnas uppstår snabbt stora magnetiska krafter. Dessa kan leda till allvarliga skärsår, klämskador och krosskador.

- Öppna inte motorn!
- Låt endast Wilos tekniska innesälj genomföra demontering och installation av motorflänsen och lagerskölden inför underhålls- och reparationsarbeten!



## FARA

### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt! Generator- eller turbindrift vid genomströmning av pumpen!

Även utan elektronikmodul (utan elektrisk anslutning) kan det föreligga en spänning som är farlig vid beröring på motorkontakterna!

- Kontrollera spänningsfriheten och täck över eller skärma av närliggande, spänningsförande delar!
- Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen!



## FARA

### Livsfara p.g.a. ej monterad elektronikmodul!

Livsfarlig spänning kan föreligga på motorkontakterna!  
Normal drift av pumpen är endast tillåten med monterad elektronikmodul.

- Anslut eller driv aldrig pumpen utan monterad elektronikmodul!



## FARA

### Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt.  
Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



## FARA

### Livsfara p.g.a. verktyg som slungas iväg!

De verktyg som används vid underhållsarbeten på motoraxeln kan slungas iväg vid kontakt med roterande delar. Svåra skador eller dödsfall kan inträffa!

- De verktyg som används vid underhållsarbeten måste avlägsnas helt före driftsättning av pumpen!



## VARNING

### Risk för brännskador eller fastfrysning vid beröring av pumpen/ anläggningen.

Beroende på driftstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het eller mycket kall.

- Håll avstånd under drift!
- Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

#### 18.1 Lufttillförsel

Kontrollera regelbundet lufttillförseln till motorhuset och elektronikmodulen. Föroreningar försämrar kylningen av motorn. Åtgärda vid behov föroreningar och återställ obehindrad lufttillförsel.

#### 18.2 Underhållsarbeten



## FARA

### Livsfara på grund av fallande delar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. att pumpen eller enskilda komponenter faller ned.

- Säkra pumpens komponenter med lämpliga lyftanordningar vid installationsarbeten så att de inte kan falla ned.



## FARA

### Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

Kontrollera spänningsfriheten och täck över eller skärma av närliggande, spänningsförande delar.

### 18.2.1 Byte av mekanisk tätning

Ett mindre droppläckage under inkörningstiden är normalt. Även under normal drift av pumpen är det vanligt med ett litet läckage av enstaka droppar. Regelbunden okulärbesiktning krävs. Vid tydligt läckage ska tätningen bytas. För mer information, se även Wilo-projekteringsanvisningen för pump med torr motor. Wilo erbjuder en reparationssats som innehåller de delar som behövs för bytet.



#### OBS

För personer med pacemaker föreligger ingen fara beträffande magneterna inuti motorn så länge motorn inte öppnas eller rotorn demonteras. Ett byte av den mekaniska tätningen kan genomföras utan risker.

#### Demontering:



#### VARNING

##### Risk för skållning!

Vid höga medietemperaturer och systemtryck måste pumpen svalna och anläggningen göras trycklös.

1. Gör anläggningen spänningsfri och säkra den mot oönskad återinkoppling.
2. Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
3. Kontrollera spänningsfriheten.
4. Jorda och kortslut arbetsområdet.
5. Lossa elektronikmodulens skruvar (Fig. I, pos. 3) och ta av elektronikmodulens övre del (Fig. I, pos. 2).
6. Lossa nätkabeln. Ta bort differenstrycksgivarens kabel på differenstrycksgivaren, om en sådan finns.
7. Gör pumpen trycklös genom att öppna avluftsventilen (Fig. I, pos. 28).



#### OBS

Det rekommenderas att modulen demonteras före instickssatsen eftersom det underlättar hanteringen. (Se kapitlet "Byte av elektronikmodul" [► 99]).

8. Lämna två transportöglor (Fig. I, pos. 30) på motorflänsen.
9. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte (Fig. 6).  
⇒ **Utförande enligt Fig. I**
10. Ta bort instickssatsen (se kapitel "Beskrivning av pumpen" [► 12]) från pumphuset genom att lossa flänsskruvarna (Fig. I, Pos. 29).



#### OBS

Undvik att skada plastdelar som modulöverdelen när lyftutrustningen fästs.

11. När skruvarna (Fig. I, pos. 29) tas bort lossas även differenstrycksgivaren från motorflänsen. Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningssledningarna (Fig. I, pos. 7).
12. Ta bort O-ringen (Fig. I, pos. 19).
13. Ta bort den främre låsringen (Fig. I, pos. 36a) från axeln.
14. Dra av pumphjulet (Fig. II, pos. 21) från axeln.
15. Ta bort den bakre låsringen (Fig. I, pos. 36b) från axeln.
16. Dra av distansringen (Fig. I, pos. 20) från axeln.
17. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. I, pos. 25) från axeln.
18. Tryck ut den mekaniska tätningens motring (Fig. I, pos. 26) från sitt säte i motorflänsen och rengör passningsytorna.
19. Rengör axelns fästyta noggrant.  
⇒ **Utförande enligt Fig. II**

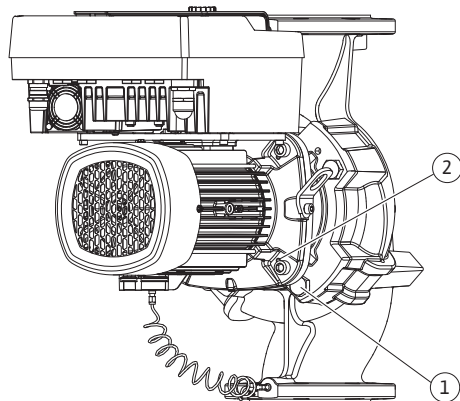


Fig. 105: Borttryckning av instickssatsen via gänghålen (beroende på pumptyp)

20. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. II, pos. 29)
21. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. II, pos. 10). När skruvarna har tagits bort sitter instickssatsen säkert i pumphuset. Inte heller när motoraxeln befinner sig i horisontellt läge föreligger någon vältrisk.



### OBS

En vinkel- eller hylsnyckel med kulhuvud är bäst lämpad till att skruva loss skruvarna (Fig. II, pos. 10) med, särskilt för pumptyper med begränsat utrymme.

22. Genom att skruvarna (Fig. II, pos. 10) tas bort lossas även differenstrycksgivaren från motorflänsen. Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningaledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla ifrån differenstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen.
23. Pressa bort instickssatsen från pumphuset. Använd de två gänghålen (se Fig. 104, pos. 1) för detta.
24. Skruva in M10-skruvar av lämplig längd i gänghålen för att lossa fästet. När instickssatsen har tryckts ut ca 40 mm förs den inte längre in i pumphuset.



### OBS

För att undvika tippning kan instickssatsen behöva stöttas med lämplig lyftutrustning. Detta gäller särskilt om inga monteringsbultar används.

25. Lossa de två fastsittande skruvarna på skyddsplattan (Fig. II, pos. 27) och ta bort skyddsplattan.
26. Lossa pumphjulets fästmutter (Fig. II, pos. 22). Ta bort den underliggande spännbrickan (Fig. II, pos. 23) och ta bort pumphjulet (Fig. II, pos. 21) från pumpaxeln. Demontera kilen (Fig. II Pos. 37).
27. Lossa skruvarna (Fig. II, pos. 10a).
28. Lossa lanternan från motorcentreringen med en tvåarmsavdragare (universalavdragare) och dra bort den från axeln. Den mekaniska tätningen (Fig. II, pos. 25) tas bort samtidigt. Se till att lanternan inte hamnar snett.
29. Tryck ut den mekaniska tätningens motring (Fig. II, pos. 26) ur fästet i lanternan.
30. Rengör axelns och lanternans passningsytor noggrant.  
⇒ **Utförande enligt Fig. III**
31. Ta bort instickssatsen (se kapitel "Beskrivning av pumpen") från pumphuset genom att lossa flänsskruvarna (Fig. I/III, Pos. 29).
32. Genom att skruvarna (Fig. I/III, pos. 29) tas bort lossas även differenstrycksgivaren från motorflänsen. Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningaledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla från anslutningskabeln för DDG i elektronikmodulen eller lossa och dra av den från kontaktdonet.
33. Använd de två gänghålen (Fig. 104, pos. 1) som sitter jämte för att trycka in instickssatsen på pumphuset, och använd lämpliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 25 mm).
34. För in en blocknyckel (nyckelvidd 32 mm), i lanternans öppning (Fig. III, Pos. 38) och håll fast axeln vid nyckelytorna. Lossa pumphjulsmuttern (Fig. III, pos. 22). Ta bort den underliggande brickan (Fig. III, pos. 23) och ta bort pumphjulet (Fig. III, pos. 21) från pumpaxeln. Demontera kilen (Fig. III pos. 37).
35. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. III, pos. 25) samt distansringen (Fig. III, pos. 20).
36. Ta bort den mekaniska tätningens motring (Fig. III, pos. 26) från fästet i lanternan.
37. Rengör axelns och lanternans passningsytor noggrant.

### Installation



### OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid alla arbeten (tabellen Åtdragmoment [► 25])!

Elastomerer (O-ringar, mekanisk tätning bälg) är lättare att montera med "spänningslöst vatten" (t.ex. en blandning av vatten och sköljmedel).

1. Rengör pumphusets, lanternans och motorflänsens fläns- och centreringsytor för att delarna inte ska behöva underhållas.  
⇒ **Utförande enligt Fig. I**
2. Sätt i en ny motring (Fig. I, pos. 26) i lanternan.
3. Skjut på en ny mekanisk tätning (Fig. I, pos. 25) på axeln. Undvik att den mekaniska tätningen skadas på grund av förskjutningar.
4. Skjut på en ny distansring (Fig. I, pos. 20) på axeln.
5. Skjut på den bakre låsringen (Fig. I, pos. 36b) på pumpaxeln.
6. Montera pumphjulet (Fig. I, pos. 21) på axeln.
7. Skjut på den främre låsringen (Fig. I, pos. 36a) på pumpaxeln.
8. Sätt i en ny O-ring (Fig. I, pos. 19).
9. För in motorn/driften samt pumphjul och axeltätning i pumphuset. Skruva i flänsskruvarna (Fig. I, pos. 29) men dra inte åt dem helt.  
⇒ **Utförande enligt Fig. II**
10. Sätt i en ny motring (Fig. II, pos. 26) i lanternan. Skjut lanternan försiktigt över axeln och placera den på den gamla platsen eller i ett annat vinklat läge till motorflänsen. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen (se kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen" [► 21]).
11. Skruva i skruvarna (Fig. II, pos. 10 och pos. 10a). Dra inte åt skruven (pos. 10), helt ännu.
12. Skjut på en ny mekanisk tätning (Fig. II, pos. 25) på axeln. Undvik att den mekaniska tätningen skadas på grund av förskjutningar.
13. Montera pumphjulet med bricka/brickor och mutter, och kontra på pumphjulets ytterdiameter.
14. Rengör lanternspåret och sätt dit den nya O-ringen (Fig. II, pos. 19).
15. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Undvik att skada plastdelar som fläktjul och elektronikmodulens övre del vid monteringen.
16. För in instickssatsen (se Fig. 4) i pumphuset i den tidigare eller i ett annat önskat vinklat läge. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen (se kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen" [► 21]).
17. När lanternförningen märkbart hakar fast (ca 15 mm före ändläget) finns det inte längre någon risk för vältning eller förskjutning. Efter att instickssatsen har säkrats med minst en skruv (Fig. II, pos. 29) kan fästelementen avlägsnas från transportöglorna.
18. Skruva i skruvarna (Fig. II, pos. 29). När skruvarna skruvas in dras instickssatsen in i pumphuset.  
⇒ **Utförande enligt Fig. III**
19. Sätt i en ny motring (Fig. III, pos. 26) i lanternan.
20. Skjut på en ny mekanisk tätning (Fig. III, pos. 25) på axeln. Undvik att den mekaniska tätningen skadas på grund av förskjutningar.
21. Skjut på en ny distansring (Fig. III, pos. 20) på axeln.
22. För in en blocknyckel (nyckelvidd 32 mm), i lanternans öppning (Fig. III, Pos. 38) och håll fast axeln vid nyckelytorna. Montera pumphjulet med brickor och mutter och dra åt muttern.
23. Rengör lanternspåret och sätt dit den nya O-ringen (Fig. III, pos. 19).
24. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Undvik att skada plastdelar som fläktjul och elektronikmodulens övre del vid monteringen.  
⇒ **För alla 3 utföranden gäller:**
25. Om elektronikmodulen har tagits isär måste den nu sättas ihop igen. Se kapitlet "Byte av elektronikmodul" [► 99]

## OBSERVERA

### Skador p.g.a. felaktigt handhavande!

Kontrollera axelns vridbarhet medan du skruvar i skruvarna genom att lätt vrida den. För att göra detta, sätt in en insexnyckel genom öppningen i fläktkåpan (Fig. 5). Om axeln blir trögare ska skruvarna dras åt växelvis och korsvis.

26. Kläm fast differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) under ett av skruvhuvudena (Fig. I, pos. 29 eller Fig. II, pos. 10) på elektronikmodulens motsatta sida. Dra åt skruvarna (Fig. I, pos. 29 eller Fig. II, pos. 10) ordentligt.



## OBS

Beakta åtgärderna för driftsättning (se kapitlet "Driftsättning" [► 41]).

27. Sätt tillbaka differenstrycksgivarens/nätanslutningsledningens anslutningskabel.
28. Öppna avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
29. Koppla in säkringen igen.

### 18.2.2 Byta motor

Ökat lagerbuller och onormala vibrationer kan tyda på lagerslitage. Lagret eller motorn måste då bytas. Motorn får endast bytas av Wilos kundsupport.



## FARA

### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt! Generator- eller turbindrift vid genomströmning av pumpen!

Även utan elektronikmodul (utan elektrisk anslutning) kan det föreligga en spänning som är farlig vid beröring på motorkontakterna!

- Kontrollera spänningsfriheten och täck över eller skärma av närliggande, spänningsförande delar!
- Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen!



## VARNING

### Personskador på grund av starka magnetiska krafter!

Om motorn öppnas uppstår snabbt stora magnetiska krafter. Dessa kan leda till allvarliga skärsår, klämskador och krosskador.

- Öppna inte motorn!
- Låt endast Wilos tekniska innesälj genomföra demontering och installation av motorflänsen och lagerskölden inför underhålls- och reparationsarbeten!



## OBS

För personer med pacemaker föreligger ingen fara beträffande magneterna inuti motorn så länge motorn inte öppnas eller rotdorn demonteras. Motorn kan bytas utan risker.

1. Demontera motorn genom att utföra steg 1...8 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 95].
2. Ta bort skruvarna (Fig. I, pos. 4) och dra bort elektronikmodulen vertikalt uppåt (Fig. I, pos. 1).  
⇒ **Utförande enligt Fig. I**
3. Ta av motorn/driften samt pumphjul och axeltätning från pumphuset genom att lossa flänsskruvarna (Fig. I, pos. 29).
4. När skruvarna (Fig. I, pos. 29) tas bort lossas även differenstrycksgivaren från motorflänsen. Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmättningsledningarna (Fig. I, pos. 7).  
⇒ **Utförande enligt Fig. II**
5. Demontera motorn genom att utföra steg 20...30 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 95].  
⇒ **Utförande enligt Fig. III**
6. Demontera motorn genom att utföra steg 31...34 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 95].

### Installation

1. Rengör pumphusets, lanternans och motorflänsens fläns- och centreringsytor för att delarna inte ska behöva underhållas.  
⇒ **Utförande enligt Fig. I**
2. För in motorn/driften samt pumphjul och axeltätning i pumphuset och skruva i flänsskruvarna (Fig. I, pos. 29) men dra inte åt dem helt.

3. Innan du installerar elektronikmodulen drar du på den nya O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellan elektronikmodulen (Fig. I, pos. 1) och motoradaptern (Fig. I, pos. 11) på utrymmet i kopplingsboxen.
4. Tryck in elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).
5. Installera driften genom att utföra steg 19...23 och 25...30. Se kapitlet "Byte av mekanisk tätning [► 95]", "Installation".  
⇒ **Utförande enligt Fig. II**
6. Installera driften genom att utföra steg 10...18 och 25...30. Se kapitlet "Byte av mekanisk tätning [► 95]", "Installation".
7. Innan du installerar elektronikmodulen drar du på den nya O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellan elektronikmodulen (Fig. I, pos. 1) och motoradaptern (Fig. I, pos. 11) på utrymmet i kopplingsboxen.
8. Tryck in elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).
9. Installera driften genom att utföra steg 19...23 se kapitlet "Byte av mekanisk tätning [► 95]", "Installation".  
⇒ **Utförande enligt Fig. III**
10. Installera driften genom att utföra steg 19...30. Se kapitlet "Byte av mekanisk tätning [► 95]", "Installation".
11. Innan du installerar elektronikmodulen drar du på den nya O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellan elektronikmodulen (Fig. I, pos. 1) och motoradaptern (Fig. I, pos. 11) på utrymmet i kopplingsboxen.
12. Tryck in elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).
13. Installera driften genom att utföra steg 19...23 se kapitlet "Byte av mekanisk tätning [► 95]", "Installation".



### OBS

Vid monteringen måste elektronikmodulen tryckas in till anslag.

## 18.2.3 Byte av elektronikmodul



### OBS

Innan du beställer en elektronikmodul som ersättning vid tvillingpumpdrift måste du kontrollera mjukvaruversionen för den återstående tvillingpumppartnern.  
Mjukvaran på de båda tvillingpumppartnerna måste vara kompatibla.  
Kontakta kundtjänst.

Läs kapitlet "Driftsättning" före alla arbeten!



### FARA

#### Livsfara p.g.a. elektrisk stöt!

Om rotn drivs via pumphjulet när pumpen står stilla kan spänning som är farlig vid beröring uppstå vid motorkontakterna.

- Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.



### OBS

För personer med pacemaker föreligger ingen fara beträffande magneterna inuti motorn så länge motorn inte öppnas eller rotn demonteras. Byte av elektronikmodulen kan genomföras utan risk.

1. Demontera elektronikmodulen genom att utföra steg 1...5 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 95].
2. Ta bort skruvarna (Fig. I, pos. 4) och dra bort elektronikmodulen från motorn.
3. Byt O-ringen (Fig. I, pos. 31).
4. Tryck in elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).

Återställ pumpens driftberedskap: Se kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 95]; steg 5...1!



### OBS

Vid monteringen måste elektronikmodulen tryckas in till anslag.



### OBS

När du utför ett nytt isoleringstest på plats ska du koppla bort elektronikmodulen från elnätet!

#### 18.2.4 Byte av modulfläkt

För att demontera modulen se kapitlet "Byte av elektronikmodul" och stegen 1...5 i kapitlet "Byta mekanisk tätning" [► 95].

##### Demontering av fläkten:

1. Öppna elektronikmodulens kåpa.

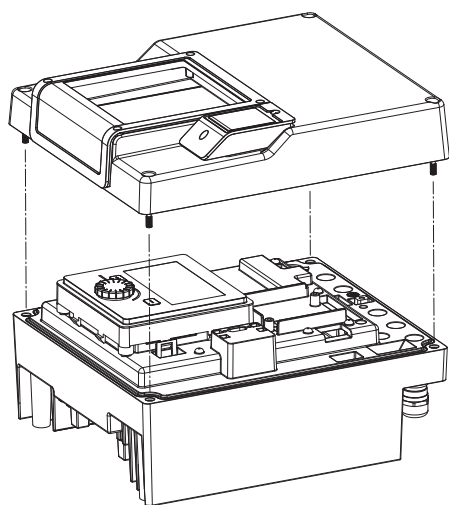


Fig. 106: Öppna elektronikmodulens kåpa

2. Dra bort modulfläktens anslutningskabel.

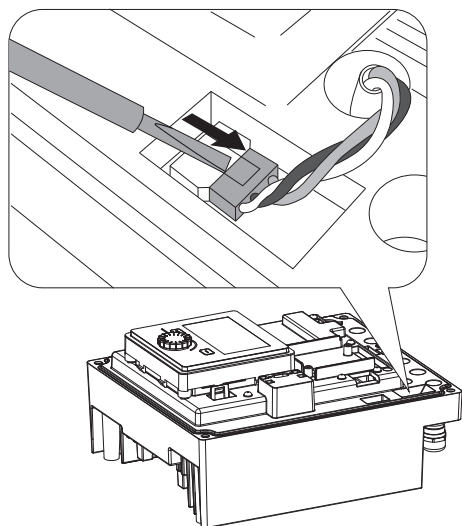


Fig. 107: Lossa modulfläktens anslutningskabel



3. Lossa skruvarna på modulfläkten.

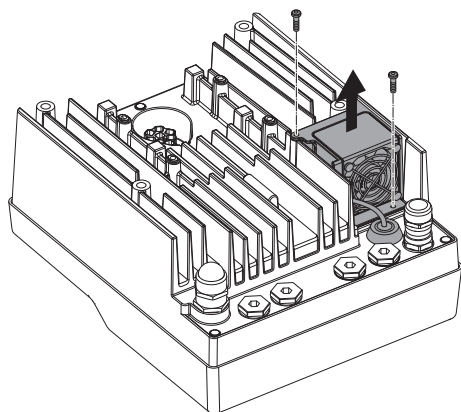


Fig. 108: Demontering av modulfläkten

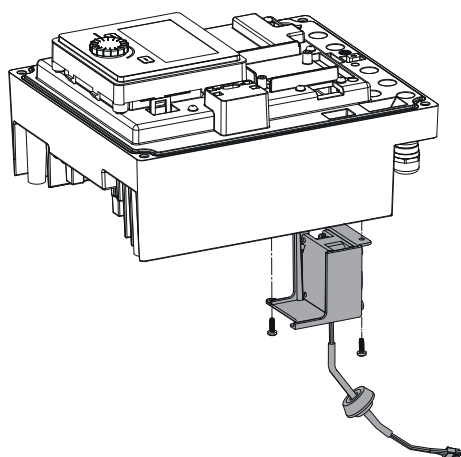


Fig. 109: Ta bort modulfläkten inklusive kabel och gummitätning

4. Ta bort modulfläkten och lossa kabeln med gummitätning från modulens nedre del.

#### Installation av modulfläkten:

Montera en ny modulfläkt i omvänd ordning.

## 19 Reservdelar

Beställ endast originalreservdelar från hantverkare eller Wilos kundsupport. För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga uppgifter på pumpens och motorns typskylt vid varje beställning. Pumpens typskylt, se Fig. 2, pos. 1, motorns typskylt, se Fig. 2, pos. 2.

### OBSERVERA

#### Risk för materiella skador!

Pumpens funktion kan endast garanteras när originalreservdelar används. Använd endast originalreservdelar från Wilo!

Nödvändiga uppgifter vid beställning av reservdelar: Reservdelsnummer, reservdelsbeteckningar, samtliga uppgifter på pumpens och motorns typskylt. På så sätt undviks nya förfrågningar och felbeställningar.



### OBS

Lista över originalreservdelar: se Wilo-reservdelsdokumentation ([www.wilo.com](http://www.wilo.com)). Positionsnumren i sprängskissen (Fig. I och Fig. II) syftar till orientering och listning av pumpkomponenter. Använd **inte** dessa positionsnummer för reservdelsbeställningar!

## 20 Sluthantering

### 20.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedel måste fångas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer. Droppar ska tas bort direkt!

### 20.2 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter

Korrekt hantering och återvinning av denna produkt förhindrar skador på miljön och risker för människors personliga hälsa.

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

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

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

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

Kontakta din lokala kommun, närmaste avfallsanläggning eller den återförsäljare som du köpte produkten av för information om korrekt hantering. Ytterligare information om återvinning finns på <http://www.wilo-recycling.com>.

**Tekniska ändringar förbehålles!**





Pioneering for You



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

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