

## Wilo-Stratos GIGA2.0-I/-D/-B (0,37 ... 22 kW)



sv Monterings- och skötselanvisning



Stratos GIGA2.0-I  
<https://qr.wilo.com/210>



Stratos GIGA2.0-D  
<https://qr.wilo.com/209>



Stratos GIGA2.0-B  
<https://qr.wilo.com/249>

Fig. 1: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100; 1,1 ... 1,5 kW / Stratos GIGA2.0-B

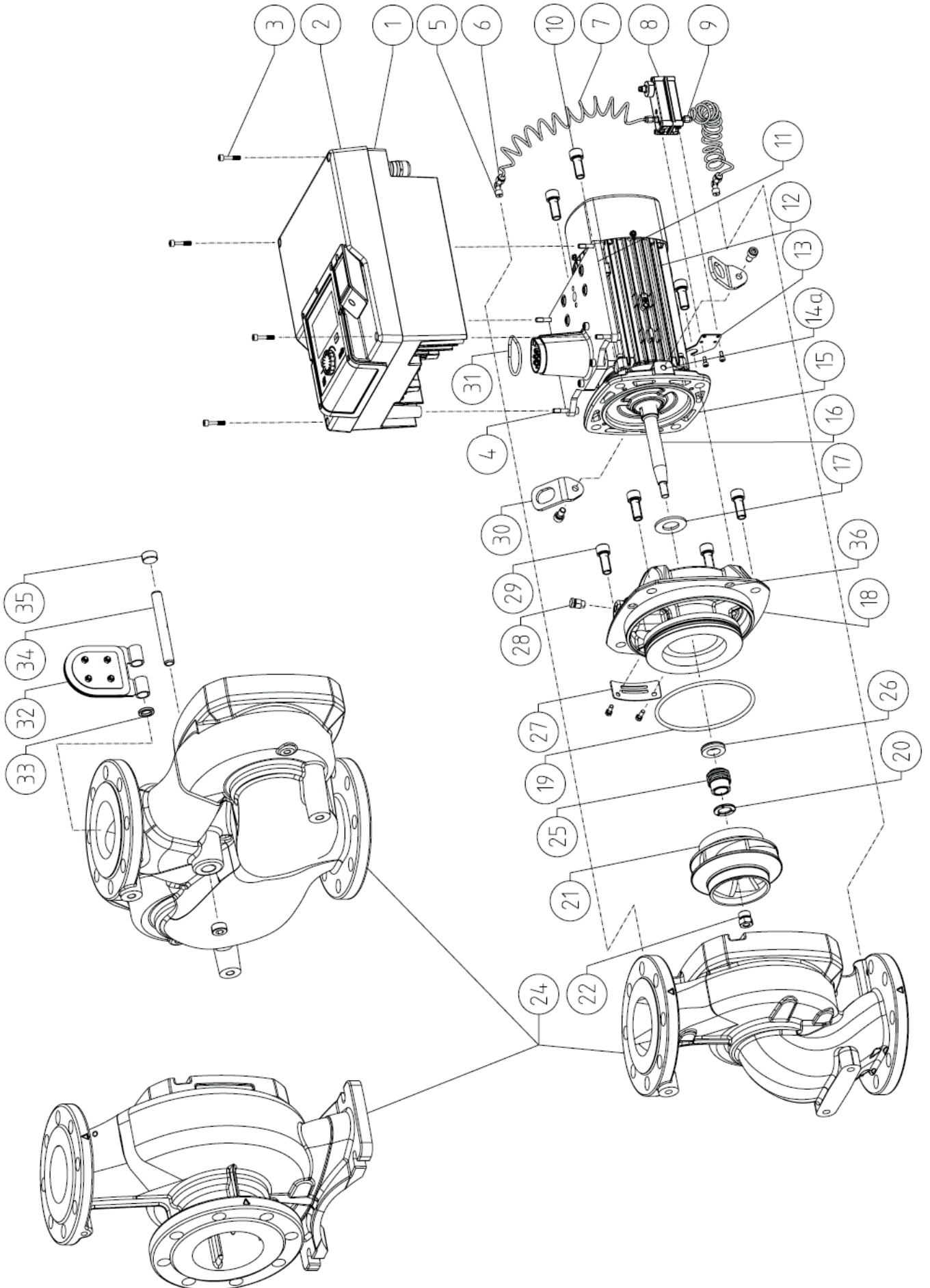


Fig. II: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 32 ... DN 100; 0,37 ... 7,5 kW / Stratos GIGA2.0-B

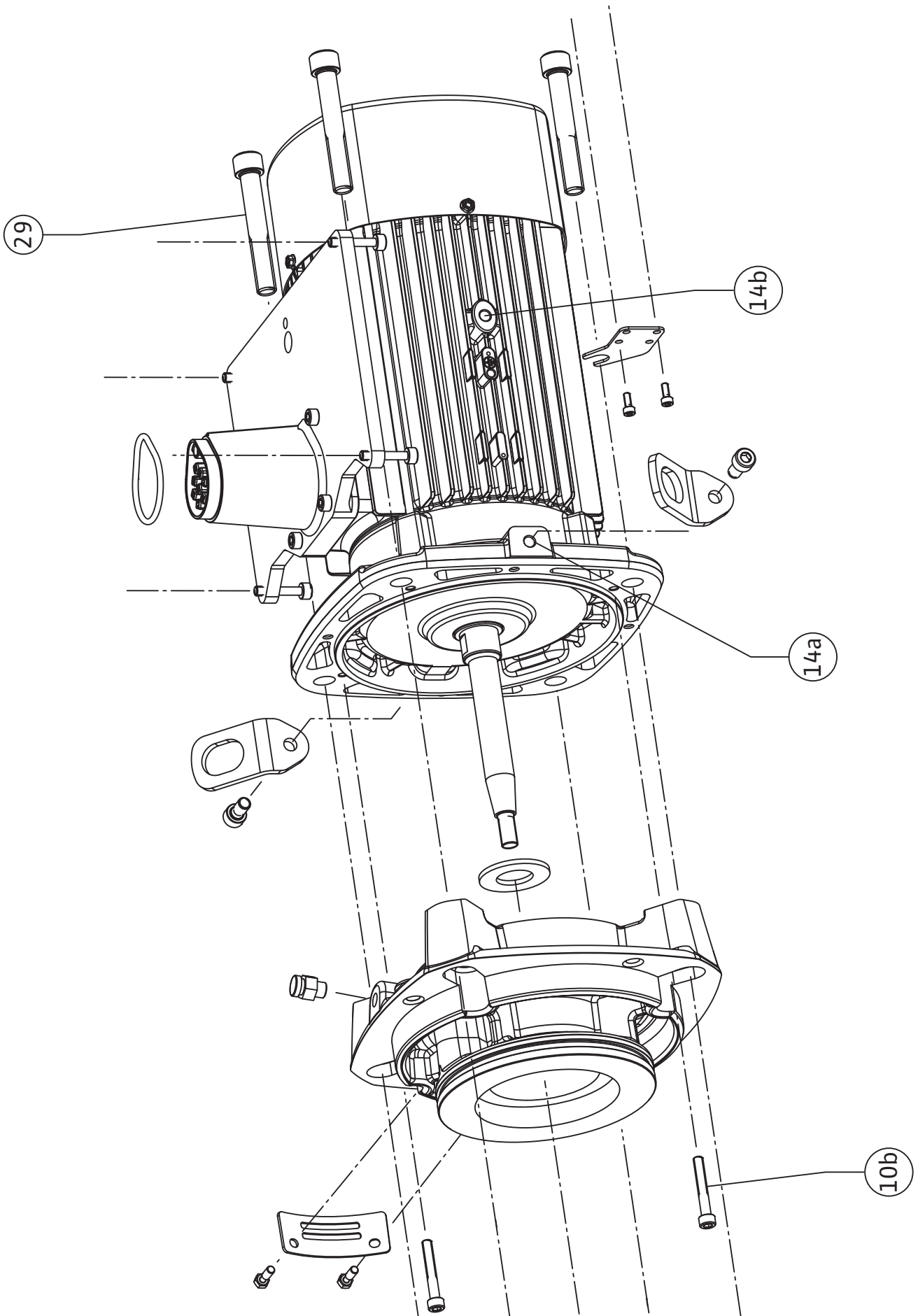


Fig. III: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100 ... DN 125; 2,2 ... 4,0 kW

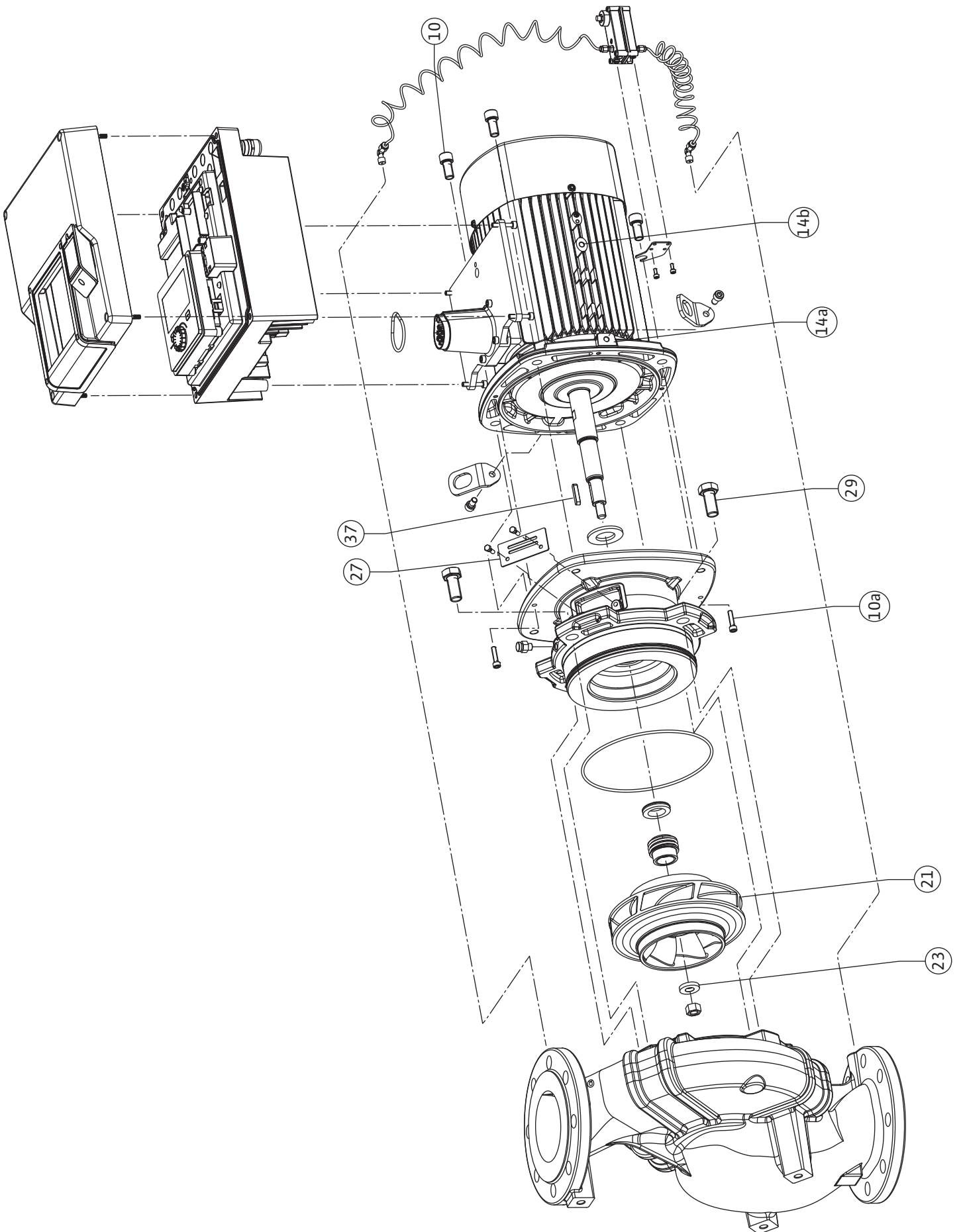


Fig. IV: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100 ... DN 125; 5,5 ... 7,5 kW

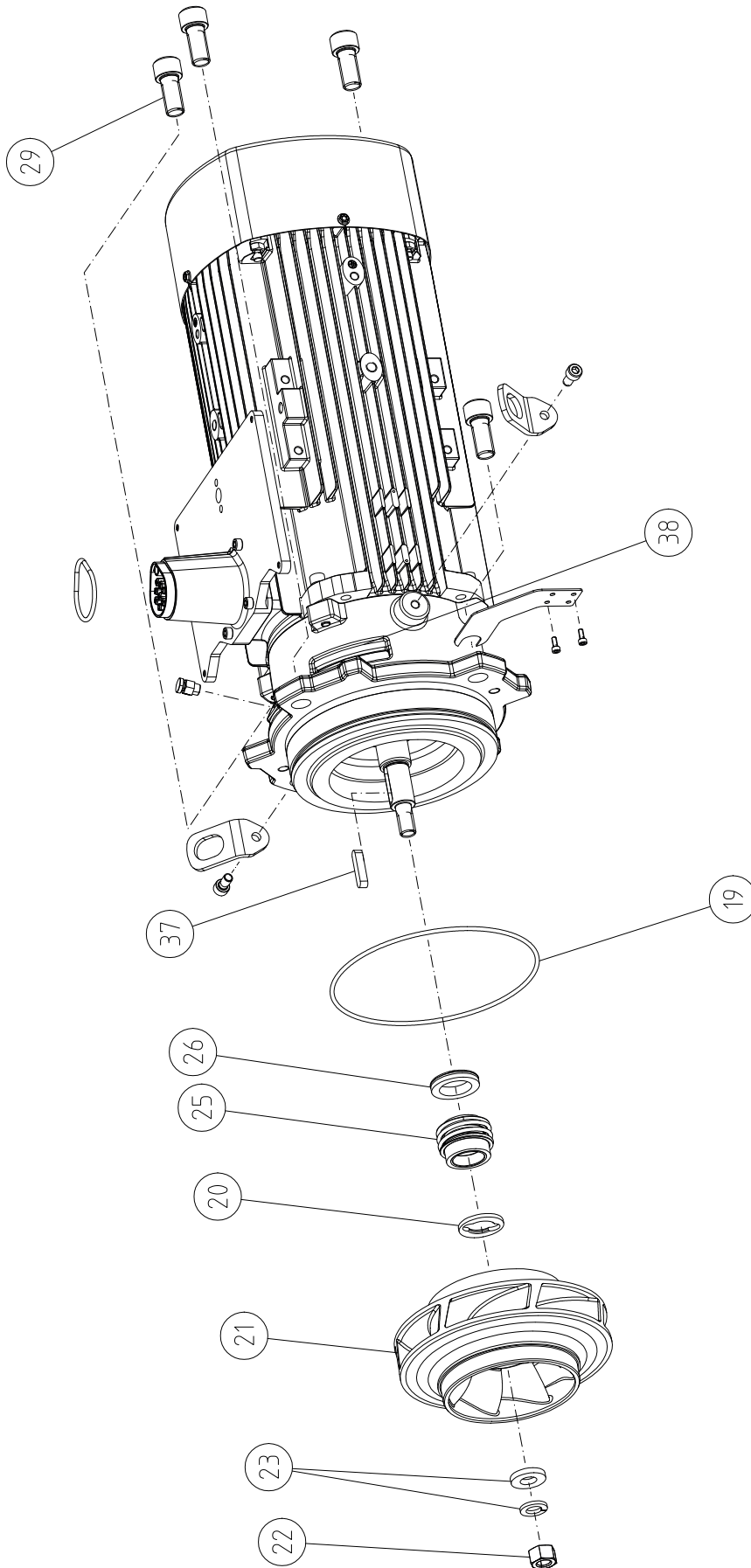




Fig. VI: Stratos GIGA2.0-B (11-22 kW)

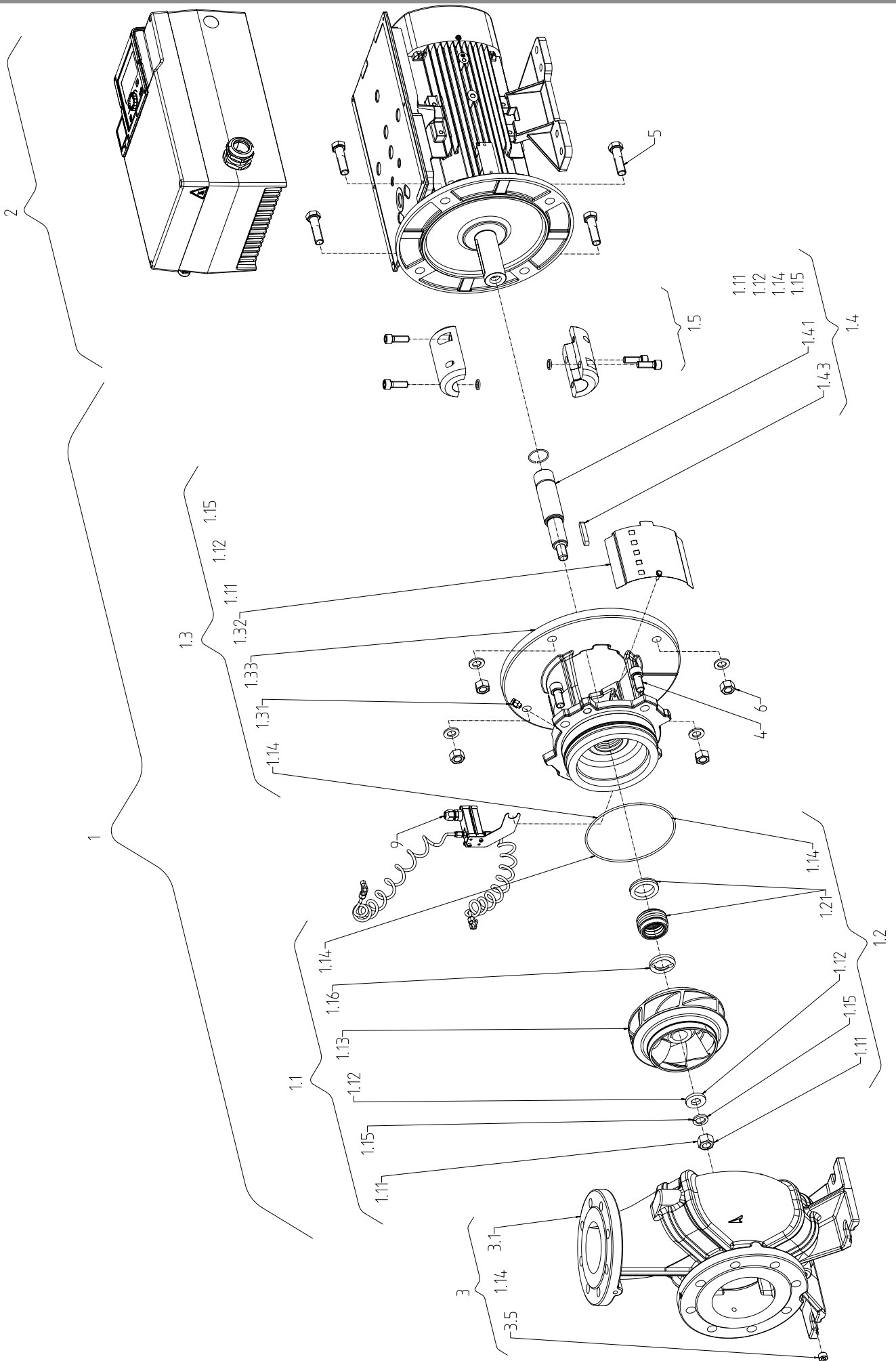


Fig. VII: Stratos GIGA2.0-D (11-22 kW)

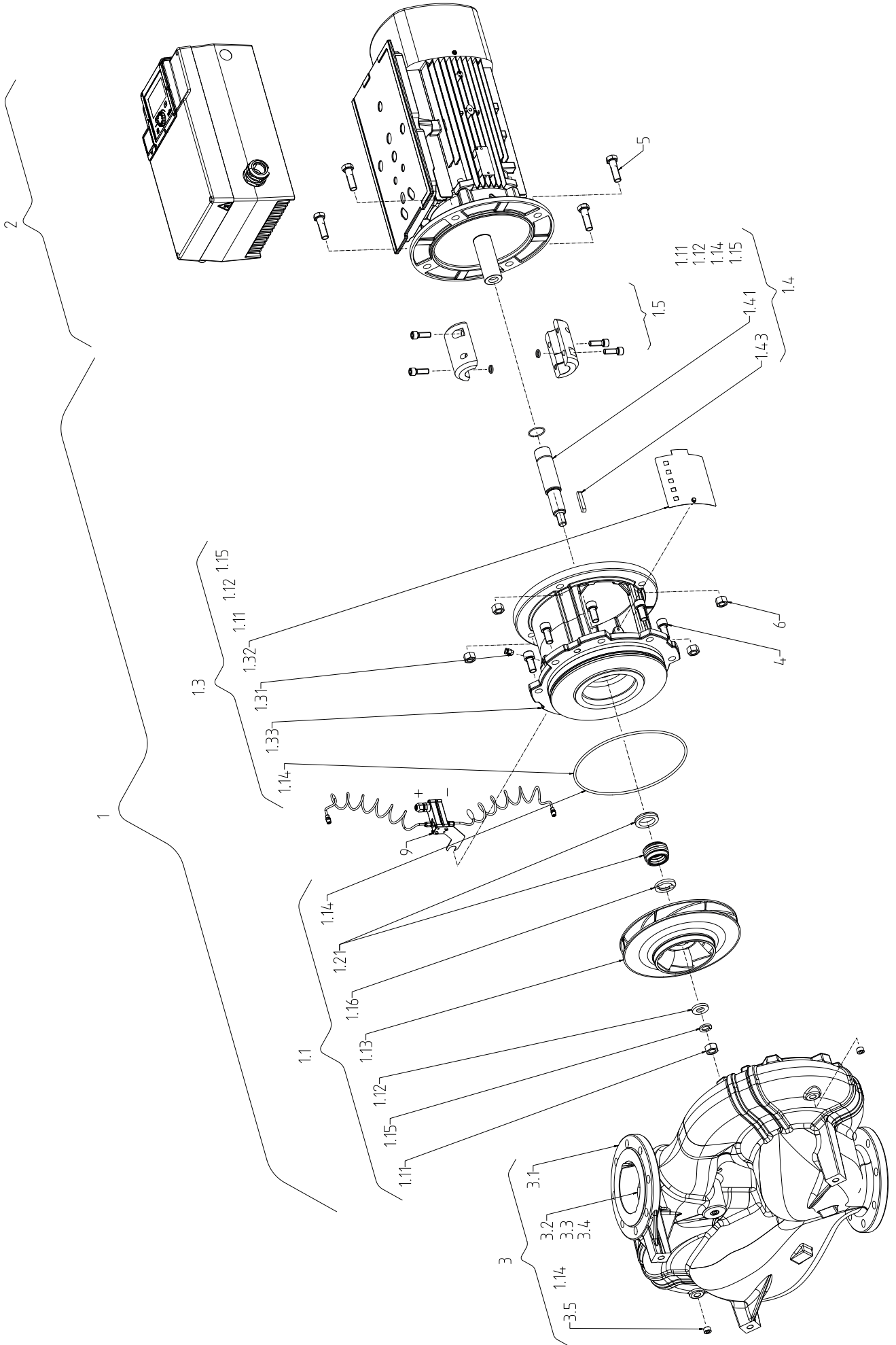


Fig. VIII a:  $\leq$  DN 80

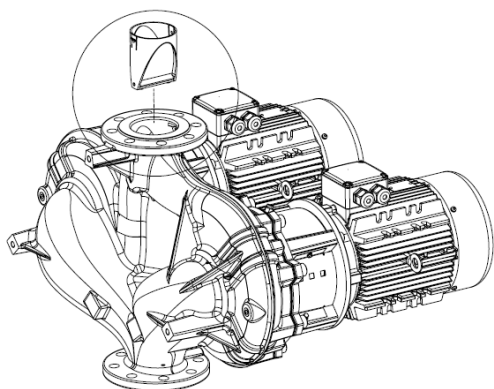


Fig. VIII b: DN 100 / DN 125

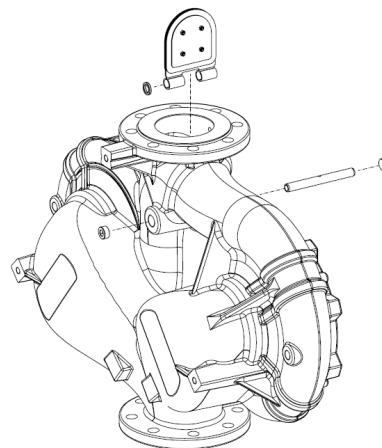
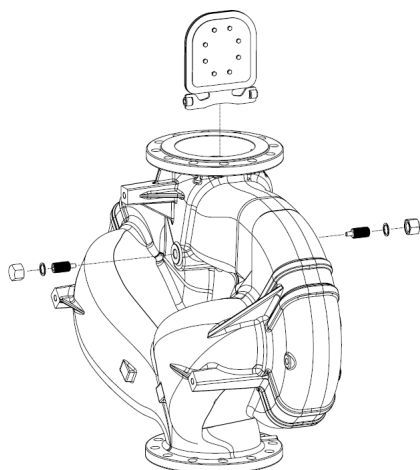


Fig. VIII c: DN 150 / DN 200



## Innehållsförteckning

<b>1 Allmän information</b> .....	<b>13</b>	11.3	Inställningsassistenten .....	65
1.1 Om denna skötselavisning .....	13	11.4	Fördefinierade användningar i inställningsassistenten .....	71
1.2 Upphovsrätt.....	13	11.5	Inställningsmeny – Ställ in regleringsdrift .....	74
1.3 Förbehåll för ändringar.....	13	11.6	Inställningsmenyn – manuell manövrering .....	78
<b>2 Säkerhet</b> .....	<b>13</b>	<b>12 Tvillingpumpsdrift</b> .....	<b>79</b>	
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter .....	13	12.1	Tvillingpumpreglering .....	79
2.2 Personalkompetens.....	14	12.2	Tvillingpumpsbeteende .....	80
2.3 Arbeten på elsystemet.....	14	12.3	Inställningsmenyn – tvillingpumpsdrift .....	80
2.4 Transport.....	15	12.4	Indikering vid tvillingpumpsdrift .....	82
2.5 Monterings-/demonteringsarbeten.....	15	<b>13 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion</b> .....	<b>83</b>	
2.6 Underhållsarbeten .....	15	13.1	Användning och funktion för SSM-relä.....	83
<b>3 Användning och felaktig användning</b> .....	<b>15</b>	13.2	Användning och funktion för SBM-relä .....	84
3.1 Användning.....	15	13.3	SSM-/SBM-relä tvångsstyrning .....	85
3.2 Felaktig användning .....	16	13.4	Användning och funktion för de digitala styringångarna DI1 och DI2 .....	86
3.3 Driftansvarigs ansvar.....	16	13.5	Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 – AI4 .....	89
<b>4 Beskrivning av pumpen</b> .....	<b>17</b>	13.6	Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt .....	95
4.1 Leveransomfattning .....	20	13.7	Inställning av Bluetooth-gränssnittet Wilo-Smart Connect-modulen BT .....	97
4.2 Typnyckel.....	20	13.8	Användning och funktion för CIF-modulen.....	97
4.3 Tekniska data .....	21	<b>14 Enhetsinställningar</b> .....	<b>97</b>	
4.4 Tillbehör .....	22	14.1	Displayens ljusstyrka .....	98
<b>5 Transport och lagring</b> .....	<b>23</b>	14.2	Land, Sprache, Einheit.....	98
5.1 Försändelse.....	23	14.3	Bluetooth Till/Från .....	98
5.2 Inspektion av leverans.....	23	14.4	Knapplås Till .....	98
5.3 Lagring.....	23	14.5	Enhetsinformation.....	99
5.4 Transport för installations-/demonteringsändamål.....	24	14.6	Pumpmotionering.....	99
<b>6 Installation</b> .....	<b>25</b>	14.7	Värmare .....	99
6.1 Personalkompetens.....	25	<b>15 Diagnos och mätvärden</b> .....	<b>100</b>	
6.2 Driftansvariges ansvar.....	25	15.1	Diagnostikhjälp .....	100
6.3 Säkerhet .....	25	15.2	Värme-/kylmängdsregistrering .....	100
6.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen .....	26	15.3	Driftdata/statistik .....	102
6.5 Förbereda installationen .....	35	15.4	Underhåll.....	103
6.6 Tvillingpumpsinstallation/installation med byrör .....	39	15.5	Konfigurationslagring/datalagring.....	103
6.7 Installation och positionering av ytterligare sensorer som ska anslutas .....	40	<b>16 Återställning</b> .....	<b>104</b>	
<b>7 Elektrisk anslutning</b> .....	<b>40</b>	16.1	Återställningspunkt.....	104
7.1 Nätanslutning.....	47	16.2	Fabriksinställning.....	104
7.2 Anslutning av SSM och SBM .....	49	<b>17 Hjäl</b> p.....	<b>106</b>	
7.3 Anslutning av digitala ingångar, analoga ingångar eller bussingångar .....	49	17.1	Hjälpssystem .....	106
7.4 Anslutning differenströcksgivare .....	50	17.2	Servicekontakt .....	106
7.5 Anslutning av Wilo Net .....	50	<b>18 Problem, orsaker och åtgärder</b> .....	<b>106</b>	
7.6 Vridning av displayen .....	51	18.1	Mekaniska störningar utan felmeddelanden .....	107
<b>8 Installation av Wilo-Smart Connect-modulen BT</b> .....	<b>52</b>	18.2	Diagnostikhjälp .....	107
<b>9 Montering av CIF-modul</b> .....	<b>53</b>	18.3	Felmeddelanden .....	108
<b>10 Driftsättning</b> .....	<b>53</b>	18.4	Varningsmeddelanden .....	109
10.1 Påfyllning och avluftning.....	54	18.5	Konfigurationsvarningar.....	112
10.2 Beteende efter att spänningsförsörjningen slagits på vid första idrifttagningen.....	55	<b>19 Underhåll</b> .....	<b>114</b>	
10.3 Beskrivning av manöverelementen .....	56	19.1	Lufttillförsel .....	116
10.4 Användning av pumpen .....	56	19.2	Underhållsarbeten .....	116
<b>11 Inställning av regleringsfunktioner</b> .....	<b>61</b>	<b>20 Reservdelar</b> .....	<b>127</b>	
11.1 Regleringsfunktioner.....	61	<b>21 Återvinning</b> .....	<b>128</b>	
11.2 Extra regleringsfunktioner.....	64	21.1	Oljor och smörjmedel .....	128
		21.2	Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter .....	128

21.3 Batteri.....	128
-------------------	-----

## 1 Allmän information

### 1.1 Om denna skötselansvisning

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 © 2026

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 skötselansvisning 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 skötselansvisningen.

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 skötselansvisning 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

- Använd följande 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.
- 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

- Använd följande skyddsutrustning:
  - Slutna skyddsglasögon
  - Säkerhetsskor
  - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen.
- 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.

## 3 Användning och felaktig användning

### 3.1 Användning

Pumparna med torr motor i serien Stratos 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
- Värmebärande 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 fläktkåpa.
- 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 skötselansvisningen. 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 fabrikanter 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.

### 3.3 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Säkerställ 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.

#### 4 Beskrivning av pumpen

Den högeffektiva pumpen Stratos GIGA2.0 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 finns för installation på en sockel (se avsnittet "Tillbehör" [► 22]).

Pumphuset i Stratos GIGA2.0-I/-D har en inline-konstruktion, d.v.s. flänsarna på sug- och trycksidan ligger på en axel.

Pumphuset i Stratos GIGA2.0-B är ett spiralhus med flänsmått enligt DIN EN 733. På pumpen finns en fastgjuten eller fastskruvad pumpfot.

Det rekommenderas att utföra installationen på en fundamentsockel.



#### OBS

Blindflänsar finns tillgängliga för alla pump typer/husstorlekar i serien Stratos GIGA2.0-D (se kapitlet "Tillbehör" [► 22]). Därmed kan motorn fortsätta gå när instickssatsen (motor med pumphjul och elektronikmodul) byts.

Fig. I ... IV visar en sprängskiss av pumpen (0,37 kW ... 7,5 kW) med huvudkomponenterna. Nedan förklaras pumpens konstruktion i detalj.

Huvudkomponenternas anordning enligt Fig. I ... IV i tabellen "Huvudkomponenternas anordning":

Nr	Komponent
1	Elektronikmodulens underdel
2	Elektronikmodulens övre del
3	Fästskruvar till elektronikmodulens övre del, 4 st.
4	Fästskruvar till elektronikmodulens underdel, 4 st.
5	Klämringskruv till tryckmätningssledningen (hussidan), 2 st.
6	Kopplingsmutter till klämringskruven (hussidan), 2 st.
7	Tryckmätningssledning, 2 st.
8	Differenstrycksgivare (DDG)
9	Kopplingsmutter till klämringskruven (differenstrycksgivarsidan), 2 st.
10	Motorns fästskruv, huvudmontering, 4x
10a	2 st. hjälpfästskruvar
10b	4 st. hjälpfästskruvar
11	Motor-adapter för elektronikmodul
12	Motorhus
13	DDG-hållplatta
14a	Fästpunkter för transportöglor på motorflänsen, 2 st.
14b	Fästpunkter för transportöglor på motorhuset, 2 st.
15	Motorfläns
16	Motoraxel
17	Spetsring
18	Lanterna
19	O-ring
20	Distansring för den mekaniska tätningen

Nr	Komponent
21	Pumphjul
22	Pumphjulsmutter
23	Brickor till pumphjulsmuttern
24	Pumphus
25	Den mekaniska tätningens roterande enhet
26	Motring till den mekaniska tätningen
27	Skyddsplatta
28	Avluftningsventil
29	Fästskruvar till instickssatsen, 4 st.
30	Transportögla, 2 st.
31	Kontakt-O-ring
32	Tvillingpumpspjäll
33	Balanseringsbricka till tvillingpumpspjället
34	Axel till tvillingpumpspjället
35	Skruvplugg till axelhålet, 2 st.
36	Gänga för demonteringsskruv
37	Kil
38	Lanternans öppning

Tab. 1: Huvudkomponenternas anordning (0,37 kW ... 7,5 kW)

Fig. V ... X visar en sprängskiss av pumpen (11 kW ... 22 kW) med huvudkomponenterna. Nedan förklaras pumpens konstruktion i detalj.

Huvudkomponenternas anordning enligt Fig. V ... X i tabellen "Huvudkomponenternas anordning":

Nr	Komponent
1	Bytessats (komplett)
1.1	Pumphjulsbyggsats
1.11	Mutter
1.12	Spännbricka
1.13	Pumphjul
1.14	O-ring
1.15	Balanseringsbricka
1.16	Balanseringsbricka
1.2	Mekanisk tätningbyggsats
1.21	Mekanisk tätning
1.3	Lanternabyggsats
1.31	Avluftningsventil
1.32	Kopplingskydd
1.33	Lanterna
1.4	Koppling/axelbyggsats
1.41	Koppling/axel komplett
1.42	Stoppring
1.43	Kil
1.44	Kopplingskruvar
1.5	Koppling komplett
2	Motor med adapterplatta och elektronikmodul
3	Pumphusbyggsats
3.1	Pumphus
3.2	Omkopplingsklaff $\leq$ DN 80 (endast Stratos GIGA2.0-D)

Nr	Komponent
3.3	Omkopplingsklaff DN 100/125 (endast Stratos GIGA2.0-D)
3.4	Omkopplingsklaff DN 150/200 (endast Stratos GIGA2.0-D)
3.5	Skruvplugg för utloppshål
4	Fästsruvar för lanterna/pumphus
5	Fästsruvar för motor/lanterna
6	Mutter för festsättning av motor/lanterna
9	Differenstrycksgivare (DDG)

Tab. 2: Huvudkomponenternas anordning (11 kW... 22 kW)

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Transportöglor	Används för att transportera och lyfta komponenterna. Se kapitlet "Installation" [► 25].
2	Pumphus	Installation utförs enligt kapitlet "Installation".
3	Motor	Drivenhet. Utgör tillsammans med elektronikmodulen motorn.
4	Grafisk display	Ger information om pumpens inställningar och status. Självförklarande skärm för inställning av pumpen.
5	Elektronikmodul	Elektronisk enhet med grafisk display.
6	Elektrisk fläkt	Kyler elektronikmodulen.
7	Skyddsplatta framför lanternans öppning	Skyddar mot roterande motoraxel.
8	Anslutningsställe för Wilo-Smart Connect-modulen BT	Wilo Connectivity Interface som anslutningsställe för Bluetooth-modulen
9	Differenstrycksgivar e	2–10 V sensor med kapilläranslutningar på flänsarna på sug- och trycksidan

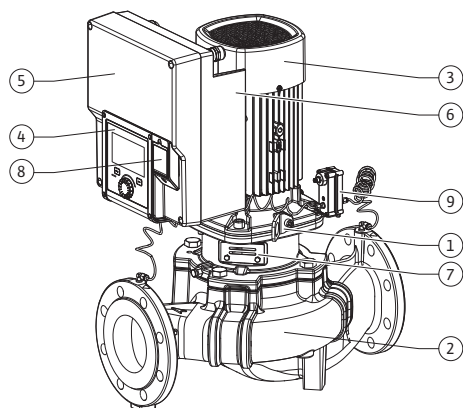


Fig. 1: Översikt över pumpen

Tab. 3: 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" [► 26].
- Pos. 4: Vid behov kan displayen vridas i steg om 90°. (Se kapitlet "Elektrisk anslutning" [► 40])
- Pos. 6: Det krävs ett obehindrat och fritt luftflöde runt om den elektriska fläkten. (Se kapitlet "Installation" [► 25])
- Pos. 7: För att kontrollera läckage måste skyddsplattan demonteras. Observera säkerhetsföreskrifterna från kapitlet "Driftsättning" [► 53]!
- Pos. 8: Installationen av Wilo-Smart Connect-modulen BT beskrivs i kapitlet "Installation av Wilo-Smart Connect-modulen BT" [► 52].

### Typskylt (Fig. 2)

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

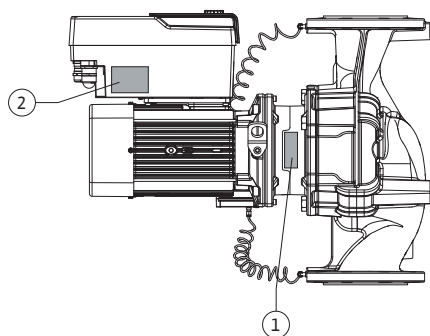


Fig. 2: Typskyltar

- 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.

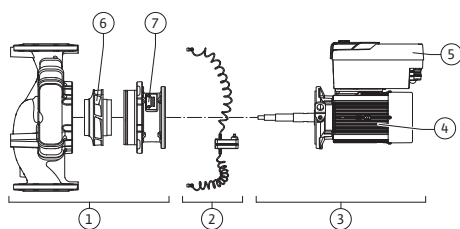


Fig. 3: Funktionskomponenter

### Funktionskomponentgrupper (Fig. 3)

Pos.	Beteckning	Beskrivning
1	Hydraulikenhet	Hydraulikenheten består av pumphus, pumphjul och lanterna.
2	Differenstrycksgivare (tillval)	Differenstrycksgivare med anslutnings- och fastsättningselement
3	Motor	Motorn består av motor och elektronikmodul.
4	Motor	Beroende på typ med separat lanterna eller med integrerad motorlanterna.
5	Elektronikmodul	Elektronikenhet
6	Pumphjul	
7	Lanterna	

Tab. 4: 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" [► 114].

### Instickssats

Pumphjulet och lanterna 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" [► 26] och kapitlet "Underhåll" [► 114].

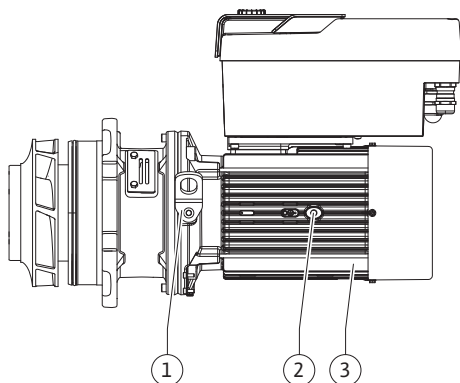


Fig. 4: Instickssats

#### 4.1 Leveransomfattning

- Pump
- Monterings- och skötselanvisning samt försäkran om överensstämmelse
- Wilo-Smart Connect-modulen BT
- Kabelförskruvningar med tätningsinsatser

#### 4.2 Typnyckel

Exempel: Stratos GIGA2.0-I 65/1-37/M-4,0-xx	
Stratos GIGA	Pumpbeteckning
2.0	Andra generationen
-I	Inline-enkelpump
-D	Dubbel inline-pump
-B	Block-pump
65	Flänsanslutning DN 65 (tryckfläns vid blockpumpar)
1-37	Steglöst inställbar börvärdesnivå 1: Minimal uppfordringshöjd i m 37: Maximal uppfordringshöjd i m vid Q = 0 m <sup>3</sup> /h
M-	Variant med spänningsförsörjning 1~230 V
4,0	Motormärkeffekt i kW
-xx	Variant, till exempel R1

Tab. 5: Typnyckel

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

## 4.3 Tekniska data

Egenskap	Värde	Anmärkning
<b>Elektrisk anslutning:</b>		
Spänningsområde	3~380 V ... 3~480 V (± 10 %), 50/60 Hz	Nättyper som stöds: TN, TT, IT <sup>1)</sup>
Spänningsområde	1~220 V till 1~240 V (± 10 %), 50/60 Hz	Nättyper som stöds: TN, TT, IT <sup>1)</sup>
Effektområde	3~ 0,55 kW ... 22 kW	Beroende på pumptypen
Effektområde	1~ 0,37 kW till 1,5 kW	Beroende på pumptypen
Varvtalsområde	450 r/min till 4800 r/min	Beroende på pumptypen
<b>Omgivningsförhållanden<sup>2)</sup>:</b>		
Kapslingsklass	IP 55	EN 60529
Omgivningstemperatur vid drift min./max. (3~)	-30 °C ... +50 °C	Lägre eller högre omgivningstemperaturer på förfrågan
Omgivningstemperatur vid drift min./max. (1~)	0 °C till +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	Pumparna kan belastas med 100 % drivkraft upp till en installationshöjd på 2000 m. Endast för motoreffekter mellan 11 ... 22 kW är installationshöjden upp till 3500 m möjlig på förfrågan.
Isolationsklass	F	
Nedsmutningsgrad	2	DIN EN 61800-5-1
Motorskydd	inbyggt	
Överspänningskydd	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 EN 61800-3:2018	Bostäder <sup>6)</sup> Industrimiljö
Ljudtrycksnivå <sup>4)</sup>	$L_{pA,1m} < 81$ dB (A)   ref. 20 µPa	Beroende på pumptypen
Nominella anslutningar DN	Stratos GIGA2.0-I/-D/-B: 32/40/50/65/80/100/125/150/200	
Röranslutningar	Fläns PN 16	EN 1092-2
Max. tillåtet driftstryck	16 bar (upp till + 120 °C) 13 bar (upp till + 140 °C)	
Tillåten medietemperatur min./max.	-20 °C till +140 °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
	Värmebärandolja	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. Kontakta i så fall WIL0 SE för att diskutera en snabb och lämplig nedställningsåtgärd.

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

Tab. 6: Tekniska data

Kompletterande data CH	Tillåtna medier
Värmepumpar	Uppvärmningsvatten (enl. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: enl. <b>SWKI BT 102-01</b> ) ... Inget syrebindande medel, inget kemiskt tätningsmedel (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 korrosionsskyddsadditiv. **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.

## 4.4 Tillbehör

### Tillbehör måste beställas separat.

- 3 konsoler (Stratos GIGA2.0-I/-D) med fästmaterial för placering på bottenplatta
- Dokument för modeller placerade på bottenplatta (Stratos GIGA2.0-B)
- Blindfläns för tvillingpumpshus
- Monteringshjälp för mekanisk tätning (inkl. monteringsbultar)
- 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)

- Differenstrycksgivare 2–10 V
- Differenstrycksgivare DDG 4–20 mA
- Temperatursensor Pt1000 AA
- Sensorhylsor för installation av temperatursensorer i rörledningen
- Förskruvningar av rostfritt stål för differenstrycksgivare
- Flämsmellanstutsar F
- Adapterbyggsats för pumpar med torra motorer

Se katalogen eller reservdelsdokumentationen för utförlig information.



### OBS

CIF-moduler och Wilo-Smart Connect-modulen BT får endast stickas in i pumpen när den 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 fabrikanten 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 om en gång i veckan med en insexnyckel (Fig. 5).

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

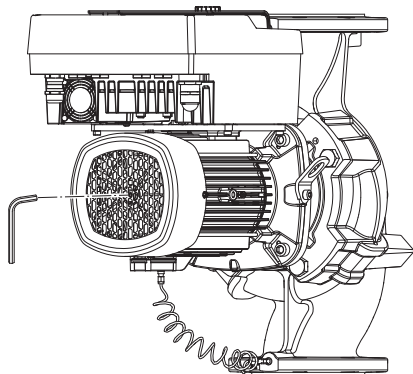


Fig. 5: Vridning av axeln



### 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

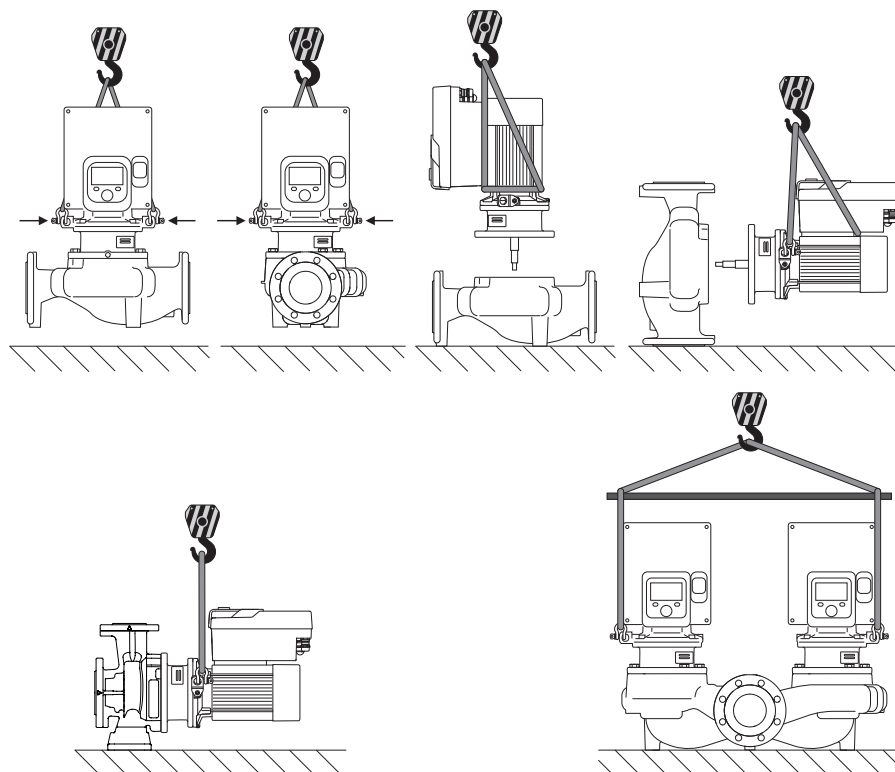


Fig. 6: Lyftriktning

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).



### 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 motorkontaktarna! 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 skällning!

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  $Q_{\min}$ :

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

#### 6.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen

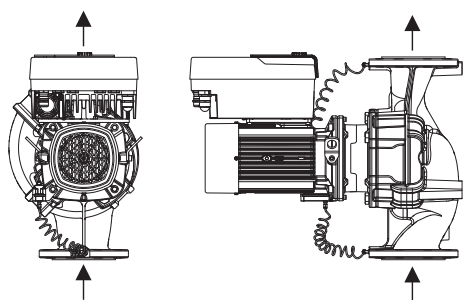


Fig. 7: Komponenternas placering vid leverans

Komponenternas förmonterade fabriksinställda placering i förhållande till pumphuset (se Fig. 7) 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

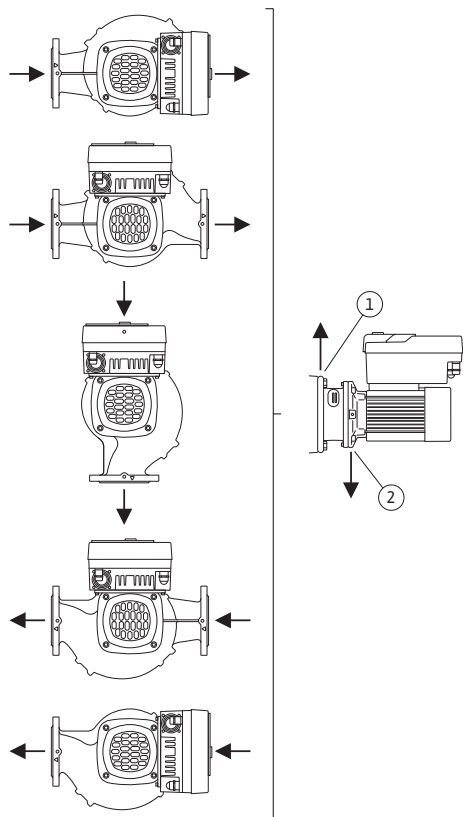


Fig. 8: Tillåtna monteringslägen med horisontell motoraxel

De tillåtna monteringslägena med horisontell motoraxel och elektronikmodul uppåt (0°) visas i Fig. 8.

Alla monteringslägena utom "elektronikmodul nedåt" (- 180°) är tillåtna.

Avluftning av pumpen garanteras optimalt om avluftningsventilen pekar uppåt (Fig. 8, pos. 1).

I denna position (0°) kan det kondensat som bildas föras bort via ett tillgängligt borrhål, pumplanterna samt motor (Fig. 8, pos. 2).



#### OBS

Monteringsläget med en horisontell motoraxel är endast tillåtet upp till en motoreffekt på 15 kW.

Ett motorstöd krävs inte.

Vid en motoreffekt > 15 kW ska monteringsläge endast ske med vertikal motoraxel.

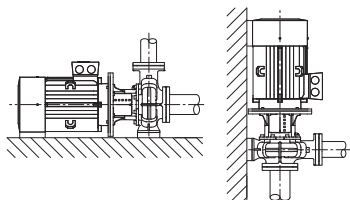


Fig. 9: Stratos GIGA2.0-B



#### OBS

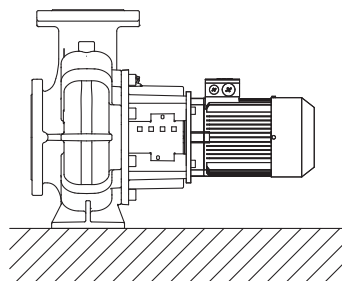
Installera blockpumparna i serien Stratos GIGA2.0-B på lämpliga fundament eller konsoler (Fig. 9).

Motorn måste stödjas vid en motoreffekt på 18,5 kW eller mer. Se monterings exempel.

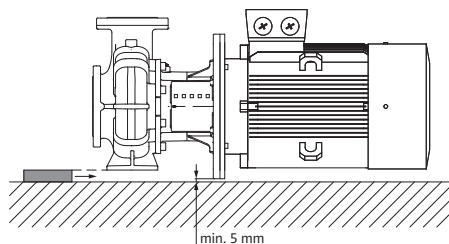
Vid installation med vertikalt motorläge måste pumphusets fötter och motorhusets fötter skruvas fast. Detta måste ske spänningsfritt.

Ojämnheter mellan motor- och pumphusfötterna måste jämnas ut för en spänningsfri montering.

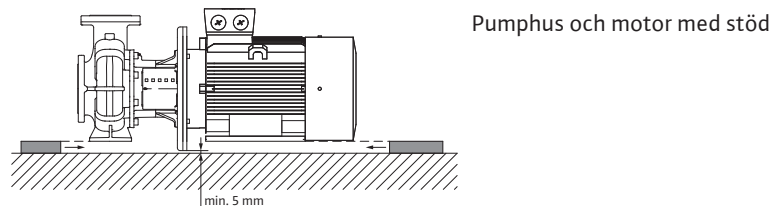
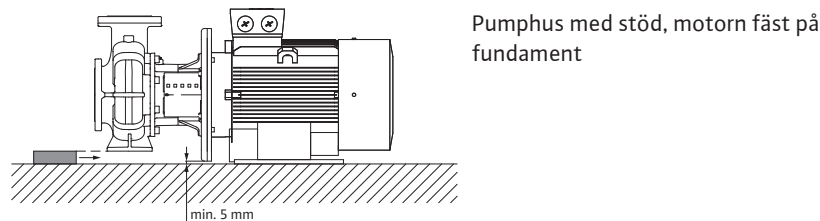
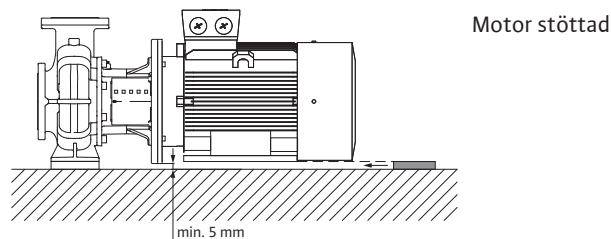
#### Monteringsexempel Stratos GIGA2.0-B:



Inget stöd behövs



Pumphus med stöd



#### Exempel på ett skruvförband för fundamentet

- Justera hela enheten med hjälp av vattenpasset (på axeln och utloppsmunstycket) när den monteras på fundamentet.
- Fäst alltid underläggsplåtarna (B) till vänster och höger i omedelbar närhet av fästmaterialet (t.ex. stenskruvar (A)) mellan bottenplattan (E) och fundamentet (D).
- Dra åt fästmaterialet jämnt och hårt.
- Stötta bottenplattan i mitten mellan fästelementen vid avstånd > 0,75 m.

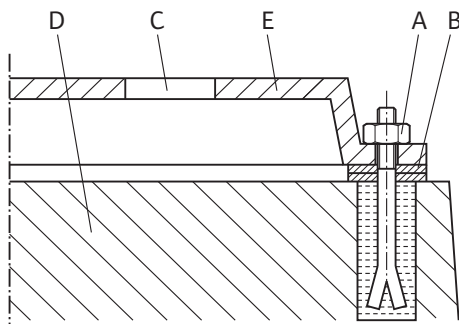


Fig. 10: Exempel på ett skruvförband för fundamentet

#### 6.4.2 Tillåtna monteringslägen med vertikal motoraxel

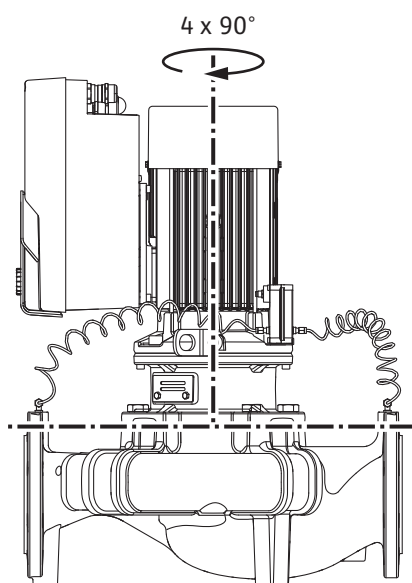


Fig. 11: Tillåtna monteringslägen med vertikal motoraxel

De tillåtna monteringslägena med vertikal motoraxel visas i Fig. 11.

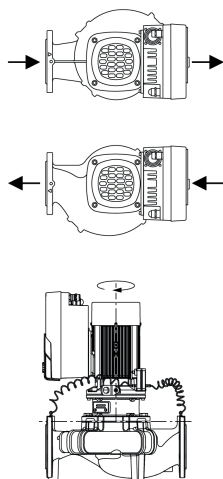
Alla monteringslägen utom "motorn nedåt" är tillåtna.

Instickssatsen kan – i förhållande till pumphuset – placeras i fyra olika positioner (vardera med 90° vridning).

På tvillingpumpar är det inte möjligt med en vridning av båda instickssatser i riktning mot varandra mot axlarna på grund av elektronikmodulens mått.

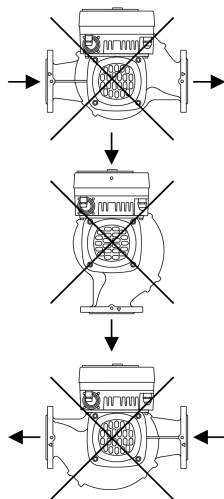
### 6.4.3 Godkända monteringslägen för installation utanför en byggnad

Vid installation utanför en byggnad är endast följande monteringslägen godkända:



- Horisontell motoraxel med vertikal elektronikmodul i +/- 90° justering
- Vertikal motoraxel och elektronikmodul

Följande monteringslägen är inte tillåtna:



- Monteringslägen med horisontell motoraxel och elektronikmodul uppåt (0°) och nedåt (-180°).

### 6.4.4 Vridning av instickssats (för motoreffekt 0,37 kW ... 7,5 kW)

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 ... IV, pos. 29).



## OBS

Använd, beroende på typ, en skiftnyckel, vinkelnnyckel eller hylsnyckel med kulhuvud för att skruva ut skruvarna (Fig. I ... IV, pos. 29).

Rekommendation: Använd två monteringsbultar istället för två skruvar (Fig. I ... IV, pos. 29). Skruva fast monteringsbultarna genom hålet i lanternan (Fig. I, pos. 36) diagonalt mot varandra i pumphuset (Fig. I, Pos. 24).

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



## VARNING

### Risk för personskador!

Enbart monteringsbultarna ger inget fullgott skydd mot personskador.

- Lyftutrustning måste alltid användas!

4. Lossa differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) från motorflänsen genom att lossa skruven (Fig. I och Fig. III, pos. 10) eller (Fig. II och Fig. IV, pos. 29). Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga på tryckmätningens ledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla vid behov från differenstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen eller lossa kabelanslutningens kopplingsmutter på differenstrycksgivaren och dra ut stickkontakten.

## OBSERVERA

### Materiella skador på grund av böjda eller brutna tryckmätningens ledningar.

Felaktig hantering kan skada tryckmätningens ledning.

Om instickssatsen vrids får tryckmätningens ledningarna inte böjas eller knäckas.

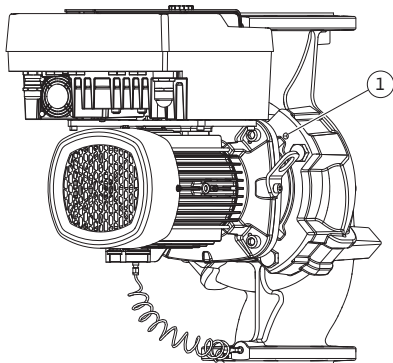


Fig. 12: Borttagning av instickssatsen via gänghålen

5. Tryck bort instickssatsen (se Fig. 4) från pumphuset. Beroende på pumptyp (se Fig. I ... IV) finns det två olika tillvägagångssätt.  
För pumptypen (Fig. III och Fig. IV) lossar du skruvarna (pos. 29). Använd de gänghål (Fig. 12, pos. 1) som sitter jämte och använd lämpliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 25 mm).  
För pumptyp (Fig. I och Fig. II) används de två gänghålen M10 (Fig. 109). Använd ändamålsenliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 20 mm). Vid borttagning kan även spårerna (Fig. 109, pos. 2) användas.



## OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid nedanstående steg! Se tabellen "Skruvar och åtdragmoment [► 34]".

6. Om O-ringen har tagits bort fuktar du den (Fig. I, pos. 19) och lägger i den i lanternans spår.



## OBS

Se alltid till att O-ringen (Fig. I, pos. 19) inte vrids eller kläms under installationen.

7. För in instickssatsen (Fig. 4) i önskad position i pumphuset.
8. Skruva i skruvarna (Fig. I ... IV, pos. 29) jämnt över korset men dra inte åt dem ännu.

## OBSERVERA

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

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

Efter åtdragning av skruvarna (Fig. I ... IV, pos. 29), kontrollera att axeln kan vridas med hjälp av en insexnyckel på motorns fläkthjul. 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 och Fig. III, pos. 10; Fig. II och Fig. IV, pos. 29) på elektronikmodulens motsatta sida. Hitta det optimala läget mellan dragningen av kapillärrören och differenstryckgivarkabeln. Dra sedan åt skruvarna (Fig. I och Fig. III, pos. 10; Fig. II och Fig. IV, pos. 29).

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 ytorna på 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" [► 40].

#### 6.4.5 Vridning av instickssats (för motoreffekt 11 kW ... 22 kW)

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. Demontera kopplingskyddet (Fig. V ... VII, pos. 1.32) med ett lämpligt verktyg (t.ex. skruvmejsel).
2. Lätta på kopplingskruvarna (Fig. V ... VII, pos. 1.5) på kopplingsenheten.
3. Lossa kapillärrörets skruvanslutningar och böj dem försiktigt mot sidan.
4. Lossa motorns fästskruvar (Fig. V ... VII, pos. 5) på motorflänsen. Lyft bort motorn från pumpen med hjälp av lämpliga lyftdon.
5. Lossa lanternans fästskruvar (Fig. V ... VII, pos. 4) och demontera lanternaenheten med koppling, eventuell differenstrycksgivare, axel, mekanisk tätning och pumphjul från pumphuset.
6. Lossa löphjulets fästmutter (Fig. V ... VII, pos. 1.11), ta bort brickorna under (Fig. V ... VII, pos. 1.12 och 1.15) och dra av pumphjulet (Fig. V ... VII, pos. 1.13) från pumpaxeln.
7. Demontera balanseringsbricka (Fig. VI, pos. 1.16) och, om nödvändigt, kilen (Fig. VI pos. 1.43).
8. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. V ... VII, pos. 1.21) från axeln.
9. Dra ut kopplingen (Fig. V ... VII, pos. 1.5) med pumpaxeln ur lanteran.
10. Rengör axelns anliggnings- och sittytor noggrant. Om axeln är skadad måste även axeln bytas ut.
11. Ta bort motringen på den mekaniska tätningen med manschett från lanternans fläns samt O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14). Rengör tätningsytorna.



### OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid nedanstående steg! Se tabellen "Skruvar och åtdragmoment [► 34]".

12. Vrid instickssatsen 90° eller 180° i önskad riktning. Installera pumpen i omvänd ordning.
13. Fäst differenstrycksgivarens hållplatta med en av skruvarna på motsatt sida på elektronikmodulen. Differenstrycksgivarens läge i förhållande till elektronikmodulen ändras då inte.
14. Fukta O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14) väl innan den installeras (montera inte O-ringen när den är torr).



### OBS

Se alltid till att O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14) inte vrids eller krossas under installationen.

15. Före driftsättningen ska pumpen/anläggningen fyllas och laddas med systemtrycket. Dessutom ska tätheten kontrolleras. Om O-ringen är otät läcker först luft ut ur pumpen. Ett sådant läckage kan t.ex. kontrolleras med en läckagespray vid spalten mellan pumphuset och lanternan samt vid dessas skruvförband.
16. Vid långvarigt läckage ska en ny O-ring användas vid behov.

### OBSERVERA

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

Felaktig hantering kan skada tryckmättningsledningarna.

Om instickssatsen vrids får tryckmättningsledningarna inte böjas eller knäckas.

17. För att sätta tillbaka differenstrycksgivaren böjer du tryckmättningsledningarna minimalt och jämnt till ett lämpligt läge. Se till att ytorna på klämskruvarna inte deformeras.

### 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. Lossa skruvarna vid behov igen och dra åt dem jämnt och korsvis på nytt.



### OBS

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

Mer information om differenstrycksgivaren finns i kapitlet "Elektrisk anslutning".

#### 6.4.6 Vridning av motorn (för motoreffekt 0,37 kW ... 7,5 kW)



### FARA

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

Omedelbar livsfara vid beröring av spänningsförande delar.

- Frånkoppla spänningsförsörjningen före alla arbeten och säkra mot återinkoppling.

Motorn består av motor och elektronikmodul.

#### Vridning av motorn i förhållande till pumphuset

Behåll lanternans position med avluftningsventilen riktad uppåt.



### OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid nedanstående steg! Se tabellen "Skruvar och åtdragmoment [► 34]".

- ✓ Steg 1. och 2. är desamma för alla pumpar enligt Fig. I ... III är desamma.
1. Lämna två transportöglor (Fig. I, pos. 30) på motorflänsen.
  2. Fäst motorn på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Lägga en rem runt motorn så att den inte faller (Fig. 6). Undvik att skada elektronikmodulen vid fastsättningen.



### OBS

Skruva ut skruvarna (Fig. I och Fig. III, pos. 10) med en skruvnyckel, vinkelnnyckel eller hylsnyckel med kulhuvud, beroende på typ.

Rekommendation: Använd två monteringsbultar i stället för två skruvar (Fig. I och Fig. III, pos. 10). Skruva fast monteringsbultarna diagonalt i pumphuset (Fig. I, pos. 24).

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



### VARNING

#### Risk för personskador!

Enbart monteringsbultarna ger inget fullgott skydd mot personskador.

- Lyftutrustning måste alltid användas!

#### ⇒ Ytterligare steg för pumpar enligt Fig. I

3. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. I, pos. 10).
4. Lossa differenstrycksgivarens hållplatta (pos. 13) från motorflänsen genom att lossa skruven (pos. 10).  
Låt differenstrycksgivaren (pos. 8) med hållplatta (pos. 13) hänga i tryckmättningsledningarna (pos. 7).  
Koppla vid behov från differenstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen.
5. Vrid motorn till önskad position.
6. Skruva i skruvarna (pos. 10) på nytt.
7. Montera differenstrycksgivarens hållplatta igen. Dra åt skruvarna (pos. 10) ordentligt. Beakta vridmomenten. Anslut vid behov differenstrycksgivarens anslutningskabel till elektronikmodulen igen.
8. Sätt fast differenstrycksgivaren på en av skruvarna på hållplattan (pos. 13). Skjut in hållplattan under huvudet på en av skruvarna (pos. 29). Dra åt skruven (pos. 29) ordentligt.
9. Anslut differenstrycksgivarens anslutningskabel igen.  
Om elektronikmodulen kopplats från ska alla kablar anslutas igen.  
⇒ Ytterligare steg för pumpar enligt Fig. II och Fig. III:
10. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. II, pos. 29 och Fig. III, pos. 10).
11. Lossa differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) från motorflänsen.  
Låt differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta (Fig. I, pos. 13) hänga i tryckmättningsledningarna (Fig. I, pos. 7).  
Koppla vid behov ifrån differenstrycksgivarens anslutningskabel i elektronikmodulen.
12. Ta bort instickssatsen (Fig. 4) från pumphuset. Använd de två gänghål M10 (se Fig. 109) för detta och använd ändamålsenliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 20 mm). Vid borttagning kan även spåren (Fig. 109, pos. 2) användas.
13. Lossa differenstrycksgivarens anslutna kabel.  
Om elektronikmodulen är elektriskt ansluten ska alla anslutna kablar lossas eller elektronikmodulen lossas från adapterplattan och säkras.
14. Lägga instickssatsen på ett säkert sätt på en lämplig arbetsplats.
15. **Fig. II:** Lossa skruvarna pos. 10b.  
**Fig. III:** Lossa skruvarna pos. 10a.
16. Vrid lanternan till önskad position.



### OBS

Skruvarna Fig. II, pos. 10b och Fig. III, pos. 10a är hjälpskruvar monterade från fabrik som inte behövs mer. De kan monteras på nytt, annars kan de lämnas därhän.

17. Fäst instickssatsen (Fig. 4) på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte.  
Lägg en rem runt motorn så att den inte faller (Fig. 6). Undvik att skada elektronikmodulen vid fästningen.
18. För in instickssatsen i pumphuset. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen.  
Vi rekommenderar att monteringsbultarna används (se kapitel "Tillbehör" [► 22]).  
När instickssatsen har säkrats med minst en skruv (pos. 29) kan fästena tas bort från transportöglorna.
19. Skruva in skruvarna (pos. 29), men dra inte åt dem än.
20. Sätt fast differenstrycksgivaren på en av skruvarna på hållplattan (Fig. I, pos. 13). Skjut in hållplattan under huvudet på en av skruvarna (pos. 29). Dra åt skruven (pos. 29) ordentligt.
21. Anslut differenstrycksgivarens anslutningskabel igen.  
Om elektronikmodulen kopplats från ska alla kablar anslutas igen.  
Om elektronikmodulen tagits bort från adapterplattan ska elektronikmodulen monteras igen.

### Åtdragningsmoment

Komponent	Fig./Pos.	Gänga	Åtdragmoment Nm ± 10 % (om inget annat anges)	Monteringsanvisningar
Transportöglor	Fig. I, pos. 30	M8	20	
Instickssats till pumphus för DN 32–DN 100	Fig. I och Fig. II, pos. 29	M12	70	Dra åt jämnt och korsvis.
Instickssats eller lanterna för pumphus för DN 100 ... DN 200	Fig. III och Fig. IV, Pos. 29 Fig. V ... VII, Pos. 4	M16	100	Dra åt jämnt och korsvis.
Lanterna till motor	Fig. I, pos. 18 Fig. V/VI, Pos. 4 Fig. II, Pos. 5 och 6	M5 M6 M12 M8 M10 M12 M16	4 7 70 25 35 60 100	Om diverse: Småskruvar först
Pumphjul plast (DN 32–DN 100)	Fig. I, pos. 21	Specialmutter	20	Smörj båda gängorna med Molykote® P37. Håll emot axeln med blocknyckel 18 eller 22 mm.
Pumphjul gjutjärn (DN 100...DN 200)	Fig. III och Fig. IV, Pos. 21 Fig. V ... VII, Pos. 1.13	M12 M14 M14 M18 M24	60 70 70 145 350	Smörj båda gängorna med Molykote® P37. Håll emot axeln med blocknyckel 27 mm. Blockera axel
Skyddsplatta	Fig. I, pos. 27 Fig. V ... VII, Pos. 1.32	M5	3,5	Bricka mellan skyddsplatta och lanterna
Differenstrycksgivare	Fig. I, pos. 8 Fig. V/VII, Pos. 9	Specialskruv	2	
Kapillärörsförskruvning till pumphuset 0° och 90°	Fig. I, pos. 5	R 1/8 mässing	Se kapitel "Förberedelser inför installation", Fig. 14	Montera med WEICONLOCK AN 305–11
Kapillärörsförskruvning, kopplingsmutter 0° och 90°	Fig. I, pos. 6	M8x1 förnicklad mässing	10	Endast förnicklade muttrar (CV)
Kapillärörsförskruvning, kopplingsmutter på differenstrycksgivaren	Fig. I, pos. 9	M6x0,75 blank mässing	2,4	Endast blanka mässingmutterar
Motoradapter för elektronikmodul	Fig. I, pos. 11 Fig. V	M6 M6	9 10	

Tab. 7: Skruvar och åtdragmoment

Följande verktyg krävs: Insexnyckel, toppnyckel, skruvnyckel, skruvdragare

## 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 motorns 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 "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" [► 23].
- 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!

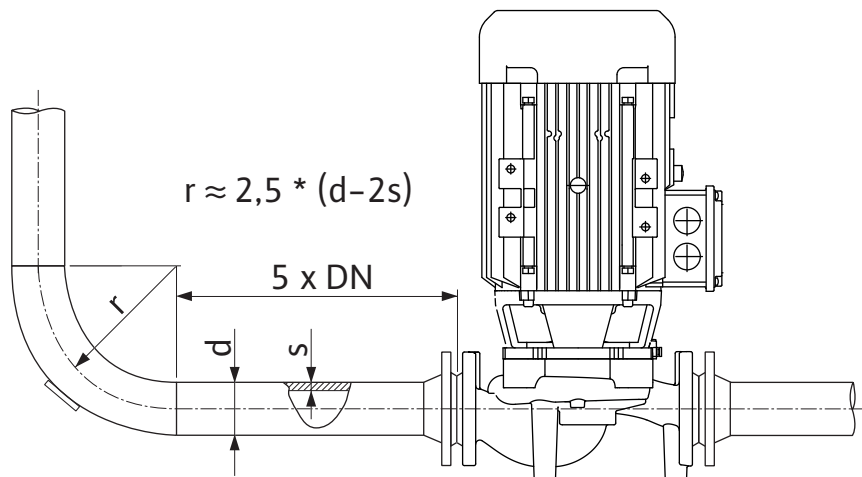


Fig. 13: Insaktningssträcka före och efter pumpen



### 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 riktningsspilen på pumpflänsen.
- Avluftning av pumpen garanteras optimalt om avluftningsventilen pekar uppåt (Fig. 8). Vid en vertikal motoraxel är alla riktningar tillåtna. Se även kapitlet "Tillåtna monteringslägen" [► 26].
- Läckage vid klämringsskruven (Fig. 1, pos. 5/6) kan uppstå vid transport (till exempel sättningsbeteende) och hantering av pumpen (vridning av motorn, applicering av isolering). Genom att vrida klämringsskruven 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.

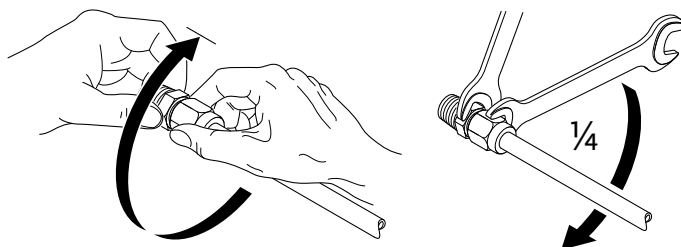


Fig. 14: Ytterligare 1/4-vridning av klämringsskruven

### 6.5.1 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

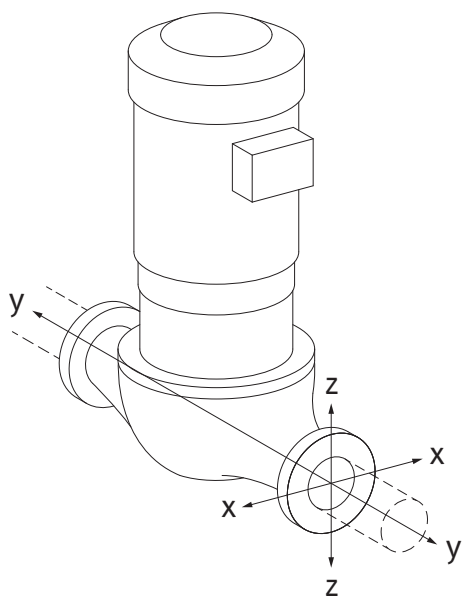


Fig. 15: Lastfall 16A, EN ISO 5199, bilaga B

Hängande pump i rörledningen, fall 16A (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	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
200	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400

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

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

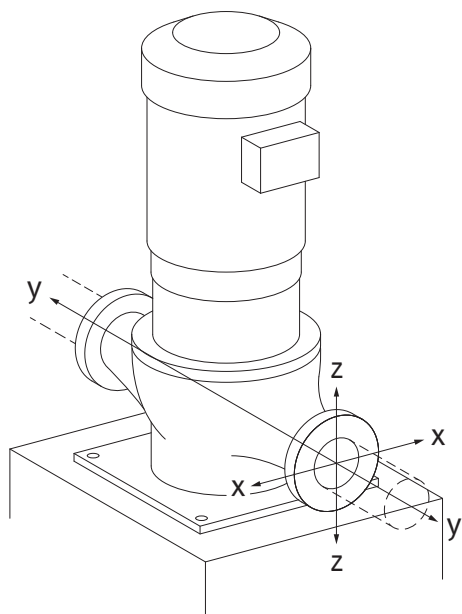


Fig. 16: Lastfall 17A, EN ISO 5199, bilaga B

Vertikalpump på pumpfötter, fall 17A (Fig. 16)

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
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150

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

Tab. 9: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna i horisontell rörledning

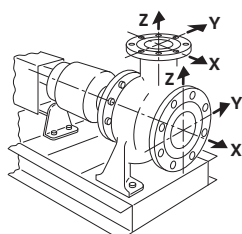


Fig. 17: Lastfall 1A

Horisontell pump, stuts axiell X-axel, fall 1A

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>Sugfläns</b>								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

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

Tab. 10: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

## Horisontell pump, stuts upptill Z-axel, fall 1A

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
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278

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

Tab. 11: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

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. 18: Kompensationskvation

$\sum F_{\text{effektiv}}$  och  $\sum M_{\text{effektiv}}$  är de aritmetiska summorna av de effektiva värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp).  $\sum F_{\text{max. permitted}}$  och  $\sum M_{\text{max. permitted}}$  är de aritmetiska summorna för de maximala tillåtna värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp). Kompensationskvationen tar ingen hänsyn till om  $\sum F$  och  $\sum M$  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

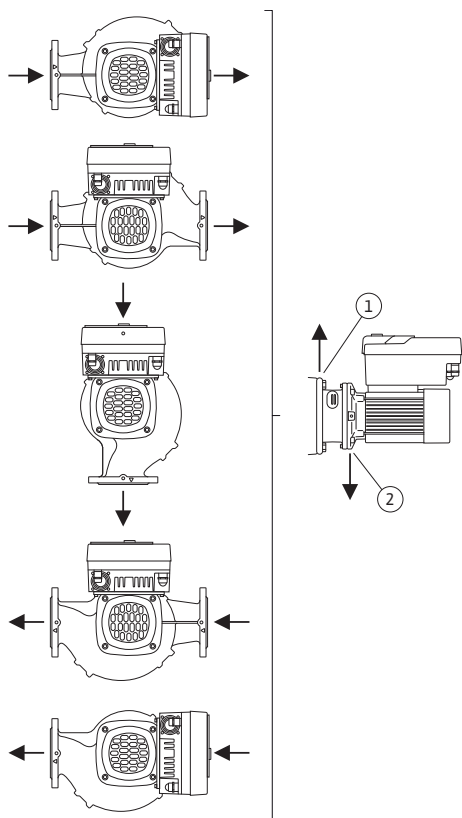


Fig. 19: Tillåtna monteringslägen med horisontell axel

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. 19, 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 differenstrycksgivare isoleras inte.



### OBS

Pumphus, lanternan och påbyggnadsdelar (t.ex. differenstrycksgivare) 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. Avluftningsventilen och kopplingskyddet måste vara fritt åtkomliga.

Använd ett isoleringsmaterial utan ammoniakförbindningar till pumpen. På så sätt förhindras sprickor pga spänningsskorrosion på differenstrycksgivarens kopplingsmuttrar. Annars måste direkt kontakt med mässingskruvförbanden 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. Differenstrycksgivaren är monterad på denna pump. Busskommunikationskabeln Wilo Net är fabriksmonterad och konfigurerad på denna pump.

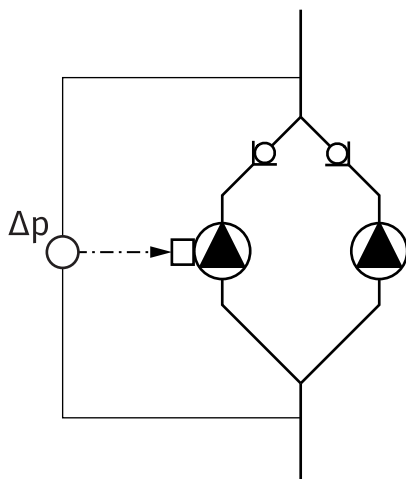


Fig. 20: Exempel – Anslutning differenztrycksgivare i byrörsinstallation

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

Två enkelpumpar som tvillingpump i byrör:

I exemplet Fig. 20 är huvudpumpen den vänstra pumpen i flödesriktningen. På denna pump ansluts differenztrycksgivaren!

De båda enkelpumparna måste kopplas till och konfigureras med varandra till en tvillingpump. Se kapitel "Manövrering av pumpen" [► 56] och "Tvillingpumpdrift [► 79]".

Differenztrycksgivarens mätpunkter måste ligga i det gemensamma samlingsröret på tvillingpumpanslutningens sug- och trycksida.

I följande fall måste sensorhylsor installeras i rörledningarna för fastsättning av temperaturgivare:

- Värme-/kylmängdsregistrering
- Temperaturreglering

#### Värme-/kylmängdsregistrering:

En temperatursensor som registrerar de båda temperaturvärdena via pumpen måste vara installerad i hydraulkretsens fram- respektive returledning. Temperatursensorerna konfigureras på pumpmenyn.



#### OBS

Värme-/kylmängdsregistreringen är inte lämpad som underlag för debitering av förbrukad energimängd. De uppfyller inte mätkraven för debiteringsmätinstrument för energimängder.

#### Temperaturdifferens $\Delta T$ -c och temperatur T-c:

För registrering av en eller två temperaturer måste temperatursensorerna installeras i lämpliga positioner i rörledningen. Temperatursensorerna konfigureras på pumpmenyn. Mer information om givarpositionerna för pumpens alla reglersätt finns i projekteringsanvisningarna. Se [www.wilo.com](http://www.wilo.com).



#### OBS

Finns som tillbehör:  
Temperaturgivare Pt1000 för anslutning till pumpen (toleransklass AA enligt IEC 60751)  
Sensorhylsor för montering i rörledningen

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

I leveranstillstånd sitter en differenztrycksgivare monterad på pumpens flänsar. Alternativt går det att montera en differenztrycksgivare på den hydrauliskt mest ogynnsamma punkten i rörledningsnätet. Kabelanslutningen ansluts till en av de analoga ingångarna. Differenztrycksgivaren konfigureras på pumpmenyn. Möjliga signaltyper till differenztrycksgivare:

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

## 7 Elektrisk anslutning

**FARA****Livsfara på grund av elektrisk ström!****Ett termiskt överbelastningskydd 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 skötselansvisningar!

**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 avspärringsanordningarna 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.

Lossa elektronikmodulens övre del innan pumpen kan anslutas elektriskt:

1. Lossa elektronikmodulens skruvar (Fig. I, pos. 3) och ta av elektronikmodulens övre del (Fig. I, pos. 2).
2. Anslut den elektriskt enligt detta kapitel.
3. Montera elektronikmodulens övre del (Fig. I, pos. 2) igen och dra åt de fyra skruvarna (Fig. I, pos. 3). Beakta vridmomenten.

### Kabelförskruvningar och kabelanslutningar

#### 0,37 kW ... 7,5 kW:

Det finns sex kabelgenomföringar till kopplingsutrymmet på elektronikmodulen (Fig. 21). Kabeln till spänningsförsörjningen för den elektriska fläkten på elektronikmodulen är fabriksmonterad.

#### 11 kW ... 22 kW:

På ena sidan av elektronikmodulen (Fig. 22) finns fem kabelgenomföringar till kopplingsutrymmet. På andra sidan finns kabelgenomföringen för spänningsförsörjningen. Spänningsförsörjningen till den elektriska fläkten på elektronikmodulen finns inuti och är fabriksinställd.

Kraven på elektromagnetisk kompatibilitet måste observeras.

## 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.

Kabelförskruvningar inklusive tätningar för kabelförskruvningarna 2 ...5 (Fig. 21 och Fig. 22) medföljer produkten som en byggsats.

För att dra mer än en kabel genom kabelförskruvningen i metall (M20) innehåller byggsatsen två multipla insatser för kabeldiametrar på upp till 2x 6 mm.

1. Skruva in kabelförskruvningarna vid behov. Följ åtdragmomentet. Se tabellen "Åtdragmoment elektronikmodul" [► 52] i kapitlet "Vridning av displayen" [► 51].
2. Se till att en tätning är monterad mellan kabelförskruvningen och kabelgenomföringen. Kombinationen av kabelförskruvning och kabelgenomföring måste utföras enligt den följande tabellen "Kabelanslutningar":

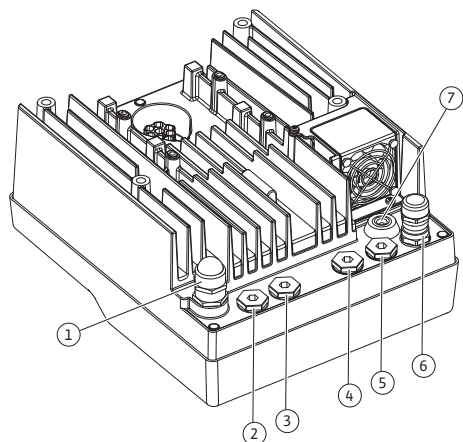


Fig. 21: Kabelanslutningar/  
kabelgenomföringar (0,37 kW ... 7,5 kW)

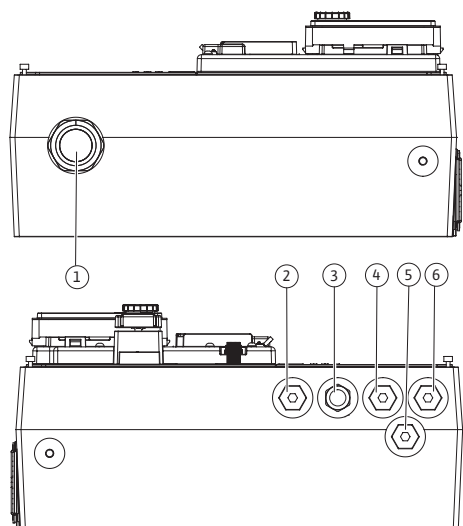


Fig. 22: Kabelanslutningar/  
kabelgenomföringar (11 kW ... 22 kW)

anslutning	Kabelförskruvning	Kabelgenomföring Fig. 21/22, pos.	Plintrnr
Elektrisk nätslutning 3~380 V AC ... 3~440 V AC 1~220 V AC ... 1~240 V AC	Plast	1	1 (Fig. 23) 4 (Fig. 24)
SSM 1~220 V AC...1~240 V AC 12 V DC	Plast	2	2 (Fig. 23) 2 (Fig. 24)
SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Plast	3	3 (Fig. 23) 3 (Fig. 24)
Digital ingång EXT. OFF (24 V DC)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 25) (DI1 eller DI2)
Digital ingång EXT.MAX/EXT. MIN (24 V DC)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 25) (DI1 eller DI2)
Buss Wilo Net (busskommunikation)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 25)
Analog ingång 1 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metall med avskärmning	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 25)
Analog ingång 2 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metall med avskärmning	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 25)
Analog ingång 3 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metall med avskärmning	4, 5, 6	6, 7, 8 (Fig. 25)
Analog ingång 4 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metall med avskärmning	4, 5, 6	9, 10 (Fig. 25)
CIF-modul (busskommunikation)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	
Fläktens elektriska anslutning (0,37 kW ... 7,5 kW) Fabriksinställd montering (24 V DC)		7	4 (Fig. 23)
Fläktens elektriska anslutning (11 kW ... 22 kW) Fabriksinställd montering (24 V DC)		-	1 (Fig. 24)

Tab. 12: Kabelanslutningar

#### Krav på kablar

Plintarna är avsedda för styva och flexibla ledare med eller utan ändhylsor. Om flexibla kablar används rekommenderas användning av ändhylsor.

anslutning	Uttagstvårsnitt	Uttagstvårsnitt	Kabel
	i mm <sup>2</sup> Min.	i mm <sup>2</sup> Max.	
Elektrisk nätanlutning 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 5,5...7,5 kW: 4 x 4  11 kW: 4 x 4 15 kW: 4 x 6 18,5 kW ... 22 kW: 4x10	≤ 4 kW: 4x4 5,5...7,5 kW: 4 x 6  11 kW ... 22 kW: 4x16	
Elektrisk nätanlutning 1~	≤ 1,5 kW: 3x1,5	≤ 1,5 kW: 3x4	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) växelrelä	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) växelrelä	*
Digital ingång EXT. OFF	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digital ingång EXT. MIN/ EXT. MAX	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analog ingång 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analog ingång 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analog ingång 3	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analog ingång 4	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilow Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Skärmad
CIF-modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Skärmad

Tab. 13: Krav på kablar

\*Kabellängd ≥ 2 m: Använd skärmade kablar.

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

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

- Kabel för EXT. OFF/MIN/MAX på digitala ingångar
- Temperaturgivare på analoga ingångar
- Extern styrkabel på analoga ingångar
- Differenstrycksgivare (DDG) på analoga ingångar, om installerad på plats
- Tvillingpumpskabel vid två enkelpumpar i byrröret (busskommunikation via Wilow Net)
- Kabel för anslutning av pumparna för reglerättet Multi-Flow Adaptation och för anslutning till Wilow-Smart Gateway (busskommunikation via Wilow Net)
- CIF-modul till fastighetsautomationen (busskommunikation)

Skärmen ansluts till kabelgenomföringen på elektronikmodulen. Se Fig. 29.

#### Plintanslutningar

Plintanslutningar för alla kabelanslutningar i elektronikmodulen överensstämmer med push-in-tekniken. De kan öppnas med en skruvmejsel av typ spår SFZ 1 – 0,6 x 0,6 mm. Undantag: Wilow-Smart Connect-modulen BT.

#### Avisoleringslängd

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

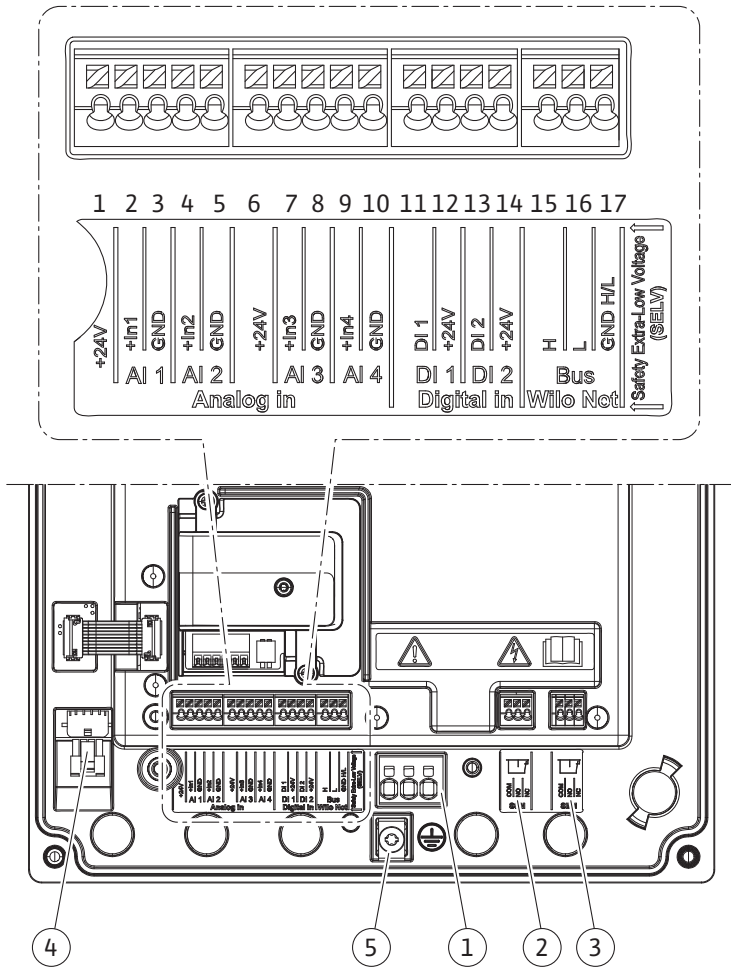


Fig. 23: Översikt över plintar i modulen (0,37 kW ... 7,5 kW)

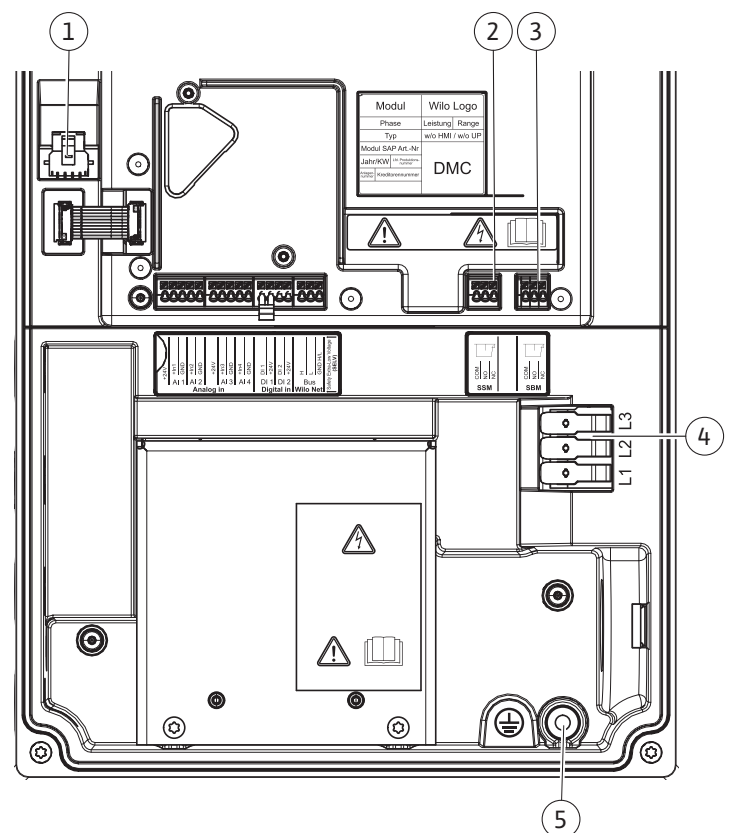


Fig. 24: Översikt över plintar i modulen (11 kW ... 22 kW)

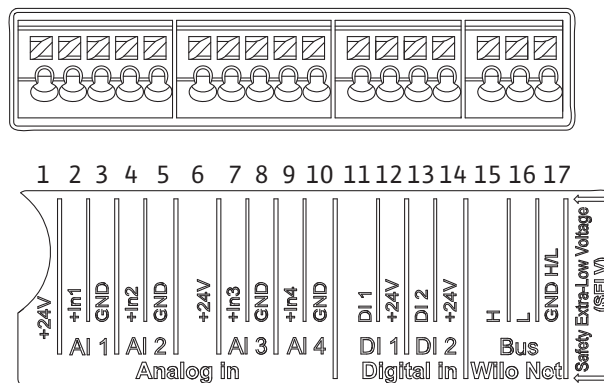


Fig. 25: Plintar för analoga ingångar, digitala ingångar och Wilo Net

#### Plintarnas användning

Beteckning	Tilldelning	Obs!
Analog IN (AI1) (Fig. 25)	+ 24 V (plint: 1) + In 1 → (plint: 2) - GND (plint: 3)	Signaltyp: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analog IN (AI2) (Fig. 25)	+ In 2 → (plint: 4) - GND (plint: 5)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA  Spänningstolerans: 30 V DC/24 V AC  Spänningsförsörjning: 24 V DC: max. 50 mA
Analog IN (AI3) (Fig. 25)	+ 24 V (plint: 6) + In 3 → (plint: 7) - GND (plint: 8)	Signaltyp: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analog IN (AI4) (Fig. 25)	+ In 4 → (plint: 9) - GND (plint: 10)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA • PT1000  Spänningstolerans: 30 V DC/24 V AC  Spänningsförsörjning: 24 V DC: max. 50 mA
Digital IN (DI1) (Fig. 25)	DI1 → (plint: 11) + 24 V (plint: 12)	Digitala ingångar för potentialfria kontakter:
Digital IN (DI2) (Fig. 25)	DI2 → (plint: 13) + 24 V (plint: 14)	• maximal spänning: < 30 V DC/ 24 V AC  • maximal strömstyrka i slinga: < 5 mA  • Driftsspänning: 24 V DC  • Strömstyrka i slinga vid drift: 2 mA per ingång
Wilo Net (Fig. 25)	↔ H (plint: 15) ↔ L (plint: 16) GND H/L (plint: 17)	
SSM (Fig. 28)	COM (plint: 18) ← NO (plint: 19) ← NC (plint: 20)	Potentialfri växlande kontakt  Kontaktbelastning:  • Min. tillåten: SELV 12 V AC/DC, 10 mA  • Max. tillåten: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A

Beteckning	Tilldelning	Obs!
SBM (Fig. 28)	COM (plint: 21) ← NO (plint: 22) ← NC (plint: 23)	Potentialfri växlande kontakt Kontaktbelastning: • Min. tillåten: SELV 12 V AC/DC, 10 mA • Max. tillåten: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Nätanslutning (Fig. 23, pos. 1) (Fig. 24, pos. 4)		
Jordskruv (Fig. 23/24, pos. 5)		

Tab. 14: Plintarnas användning

## 7.1 Nätanslutning



### OBS

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



### OBS

Åtdragmoment för klämskrivar, se tabellen "Åtdragmoment" [► 34].  
Använd endast en kalibrerad vridmomentnyckel!

1. Observera strömtyper och spänning på typskylten.
2. Den elektriska anslutningen måste göras med en fast anslutningskabel som har en stickpropp eller flerpolig 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. 21, pos. 1, vid 0,37 kW ... 7,5 kW).  
Dra anslutningskabeln genom kabelförskruvningen M40 (Fig. 22, pos. 4, vid 11 kW ... 22 kW).  
Dra åt kabelförskruvningen med angivna vridmoment.
5. Böj kablarna 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

Använd ändhylsor för flexibla kablar för anslutning till nät eller kommunikation!

Oanvända kabelförskruvningar ska förslutas med packning som tillhandahålls av fabrikanter.



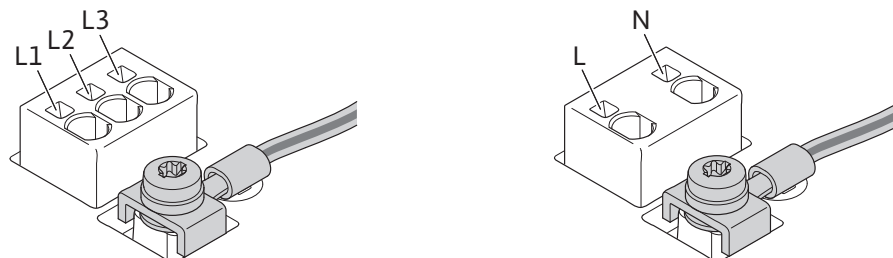
### OBS

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 (0,37 kW ... 7,5 kW)

Nätplint för 3~ nätanslutning med jordning

Nätplint för 1~ nätanslutning med jordning



### Anslutning av skyddsjordningsledare (0,37 kW ... 7,5 kW)

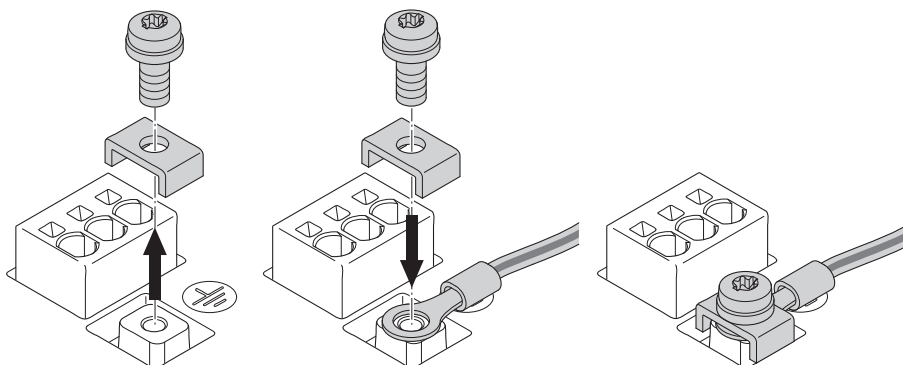


Fig. 26: Flexibel anslutningskabel

Vid användning av en flexibel anslutningskabel ska jordningsledningen anslutas med en ringögla (Fig. 26).

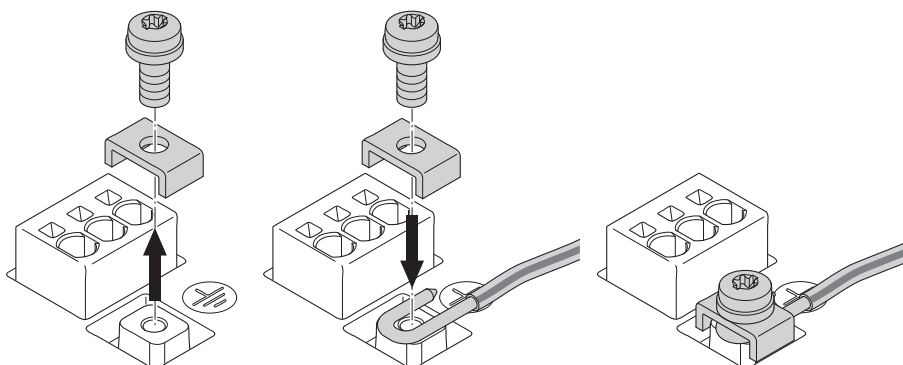
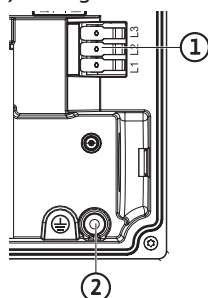


Fig. 27: Styv anslutningskabel

Vid användning av en styv anslutningskabel ska jordningsledningen anslutas i U-form (Fig. 27).

### Anslutning nätplint (11 kW ... 22 kW)

Nätplint för 3~ nätanslutning med jordning



### Anslutning av skyddsjordningsledare (11 kW ... 22 kW)

Om du använder en flexibel anslutningskabel ska du använda en ringögla för jordningsledningen.

Om du använder en styv anslutningskabel ska du ansluta jordningsledningen i en U-form.

### Jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD)

Beakta följande vid installation av RCDs:

För frekvensomvandlare krävs en allströmskänslig jordfelsbrytare (RCD) av typ B. Standard-RCD:er (typ A) är inte tillåtna, eftersom frekvensomvandlare kan orsaka felströmmar som påverkar standard-RCD:er (typ A) negativt.



## OBS

Denna produkt kan orsaka likström i skyddsjordningsledaren. Om en läckström-jordfelsbrytare (RCD) eller en läckström-övervakningsenhet (RCM) används för skydd vid direkt eller indirekt beröring, är endast en RCD eller RCM av typ B är tillåten på strömförsörjningssidan av denna produkt.

- Märkning: 
- Utlösningsström: > 30 mA

Nätsidig säkring: max. 25 A (för 3~ 0,55 kW ... 11 kW)

Nätsidig säkring: max. 35 A (för 3~ 15 kW)

Nätsidig säkring: max. 50 A (för 3~ 18,5 kW ... 22 kW)

Nätsidig säkring: max. 16 A (för 1~ 0,37 kW ... 1,5 kW)

Nätsidig säkring måste alltid motsvara 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

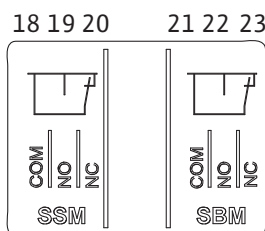


Fig. 28: Plintar för SSM och SBM

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.

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

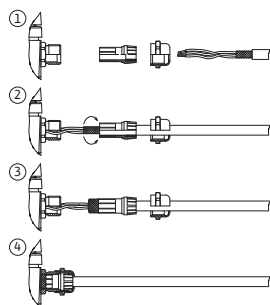


Fig. 29: Skärmlämma

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. 21, pos. 4, 5 och 6). Avskärmning se Fig. 29.

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



## OBS

Dubbeltättningsinsatser ingår i leveransomfattningen. Om trippelinsatser krävs ska dessa tillhandahållas på plats.



## 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 frånkopplas utan ingrepp från operatören. Detta kan utföras till exempel genom regleringsfunktionen, extern anslutning till fastighetsautomationen eller även funktionen EXT. OFF.

**7.4 Anslutning differenstrycksgivare**

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

Om differenstrycksgivaren 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. 15: Anslutning; kabel differenstrycksgivare

**OBS**

Vid en tvillingpumps- eller byrörinstallation ska differenstrycksgivaren anslutas till huvudpumpen! Differenstrycksgivarens mätpunkter måste ligga i det gemensamma samlingsröret på tvillingpumpanläggningens sug- och trycksida. Se kapitlet "Tvillingpumpsinstallation/byrörinstallation" [► 39].

**7.5 Anslutning av Wilo Net**

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

- Två enkelpumpar som tvillingpump i byrör eller en tvillingpump i ett tvillingpumpshus
- Flera pumpar i kombination med reglerättet Multi-Flow Adaptation

För detaljer om anslutningen ska detaljerade anvisningar på [www.wilo.com](http://www.wilo.com) observeras!

**OBS**

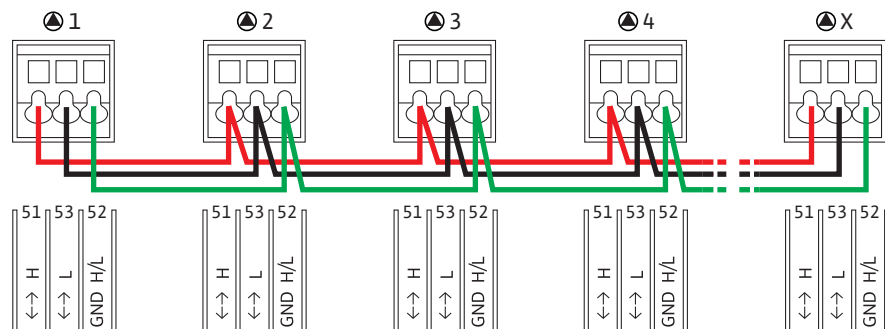
På Stratos GIGA2.0-D är Wilo Net-kabeln för tvillingpumpskommunikation fabriksmonterad på båda elektronikmoduler.

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. Lägg 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. Kabellängd maximalt 200 m.



Pump	Wilo Net-avslutning	Wilo Net-adress
Pump 1	tillkopplad	1
Pump 2	frånkopplad	2
Pump 3	frånkopplad	3
Pump 4	frånkopplad	4
Pump X	tillkopplad	X

Tab. 16: Wilo Net-kablar

#### Antal Wilo Net-deltagare:

I Wilo Net kan högst 21 deltagare kommunicera med varandra, och varje enskild nod räknas som en deltagare. Det innebär att en tvillingpump består av två deltagare. Integreringen av en Wilo Smart Gateway kräver också en separat nod.

#### Exempel 1:

Om ett Multi-Flow Adaptation-system med tvillingpumpar installeras, observera att högst fem tvillingpumpar kan kommunicera med varandra via Wilo Net i MFA-anslutningen. Utöver dessa högst 5 tvillingpumpar kan upp till 10 ytterligare enkelpumpar ingå i nätverket.

#### Exempel 2:

Den primära pumpen i ett Multi-Flow Adaptation-system är en tvillingpump och hela systemet ska fjärrövervakas via en gateway.

- Primär tvillingpump = 2 deltagare (t.ex. ID 1 och ID 2)
- Wilo-Smart Gateway = 1 deltagare (t.ex. ID 21)

För ytterligare beskrivningar, se kapitlet "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt" [► 95].

## 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!

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 snäppkrokarna (Fig. 30) försiktigt 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 åtdragmoment på elektronikmodulen.

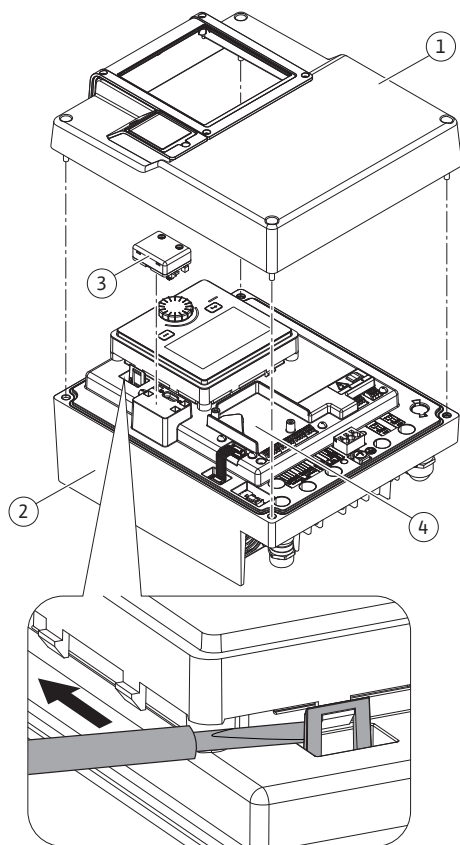


Fig. 30: Elektronikmodul

Komponent	Fig./Pos.	Motor/gänga	Åtdragmoment Nm $\pm$ 10 % (om inget annat anges)	Monterings anvisningar
Elektronikmodulens övre del	Fig. 30, pos. 1 Fig. I, pos. 2	Torx 25/M5	4,5	
Kopplingsmutter kabelförskruvning (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 21, pos. 1	Utvändig sexkant/M25	11	*
Kabelförskruvning (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 21, pos. 1	Utvändig sexkant/M25x1,5	8	*
Kopplingsmutter kabelförskruvning (11 kW ... 22 kW)	Fig. 22, pos. 1	Utvändig sexkant/M40	5	*
Kabelförskruvning (11 kW ... 22 kW)	Fig. 22, pos. 1	Utvändig sexkant/M40x1,5	5	*
Kopplingsmutter kabelförskruvning	Fig. 21/22, pos. 6	Utvändig sexkant/M20	6	*
Kabelförskruvning	Fig. 21/22, pos. 6	Utvändig sexkant/M20x1,5	5	
Effekt- och styrplintar	Fig. 25	Tryckare	-	**
Jordskruv (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 23, pos. 5	IP10-spår 1/M5	4,5	
Jordskruv (11 kW ... 22 kW)	Fig. 24, pos. 5	Kombispår - PH3/6	3	
CIF-modul	Fig. 30, pos. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Kåpa för Wilo-Smart Connect-modulen BT	Fig. 32	Invändig sexkant/M3x10	0,6	
Modulfläkt (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 119	IP10/AP 40x12/10	1,9	
Modulfläkt (11 kW ... 22 kW)	Fig. 122	IP10/AP 40x12/10	1,2	
EMC-skyddsplatta	Fig. 114	Torx 25/M5	4,5	

Tab. 17: Åtdragmoment elektronikmodul

\*Dra åt vid installation av kabeln.

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

## 8 Installation av Wilo-Smart Connect-modulen BT

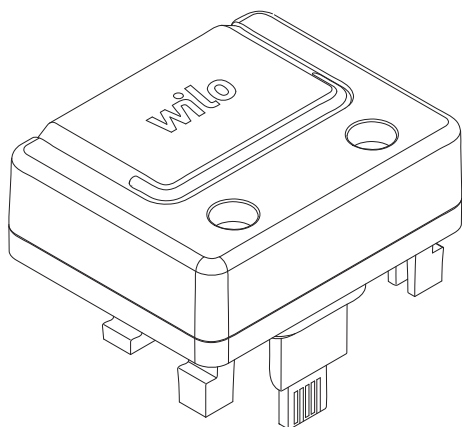


Fig. 31: Wilo-Smart Connect-modul BT

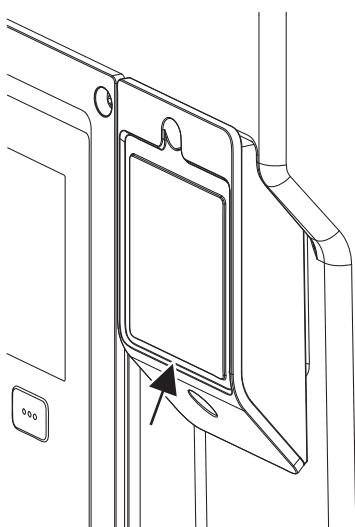


Fig. 32: Kåpa för Wilo-Smart Connect-modulen BT

Bluetooth-gränssnittet Wilo-Smart Connect-modulen BT (Fig. 30, pos. 3 och Fig. 31) används för att ansluta mobila enheter som smartphone och surfplatta. I Wilo-Assistant-appen finns Wilo-Smart Connect-funktionen. Med appen Wilo-Smart Connect-funktionen kan pumpen styras och ställas in samt pumpdata läsas av. Se kapitlet "Driftsättning" [► 53] för inställningar.

### Tekniska data

- Frekvensområde: 2 400 MHz–2 483,5 MHz
- Utstrålad maximal utgångseffekt för sändaren: < 10 dBm (EIRP)

### Installation



#### FARA

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

Risk för allvarlig skada vid beröring av spänningsförande delar!

- Kontrollera att alla anslutningar är spänningsfria!

1. Lossa fyra skruvar från elektronikmodulens övre del (Fig. 30, pos 1; Fig. I, pos. 2).
2. Ta av elektronikmodulens övre del och lägg den åt sidan.
3. Stick in Wilo-Smart Connect-modulen BT i det avsedda Wilo-Connectivity Interface-gränssnittet. Se Fig. 30, pos. 3.
4. Återmontera elektronikmodulens övre del!

Om Wilo-Smart Connect-modulen BT endast ska kontrolleras kan elektronikmodulens övre del förbli monterad. Så här utför du en kontroll:

1. Lossa skruven till Wilo-Smart Connects modulåpning (Fig. 32) och öppna kåpan.
2. Kontrollera Wilo-Smart Connect-modulen BT.
3. Sätt tillbaka kåpan och fäst den med skruv.

I och med konstruktionen kan Wilo-Smart Connect-modulen BT endast anslutas i en balansering. Någon ytterligare festsättning av själva modulen sker ej. Wilo-Smart Connects modulåpning (Fig. 32) på elektronikmodulens övre del håller fast modulen i gränssnittet.

Observera åtdragmomenten! Åtdragmoment elektronikmodul [► 52]

### OBSERVERA

IP55-skyddet garanteras endast med monterad och fastskruvad kåpa till Wilo-Smart Connect-modulen BT!

## 9 Montering av CIF-modul



#### FARA

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

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. 30, pos. 4).

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



#### OBS

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

## 10 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 demonterats 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.

## 10.1 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 avluftningsanordningen öppnas helt. Beroende på systemtrycket kan medium spruta ut under kraftigt tryck.

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

1. Anläggningen ska fyllas och avluftas enligt anvisningarna.

2. Lossa även avluftningsventilerna (Fig. I, pos. 28) och avlufta pumpen.
3. Efter avluftningen skruvar du fast avluftningsventilerna igen så att inget mer vatten kan läcka ut.

## OBSERVERA

### Förstöring 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.

## 10.2 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 "Regleringsfunktioner" [► 61]). 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 fabriksaktiverad som EXT. OFF.

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 de digitala styringångarna DI1 och DI2 [► 86].

### 10.3 Beskrivning av manöverelementen

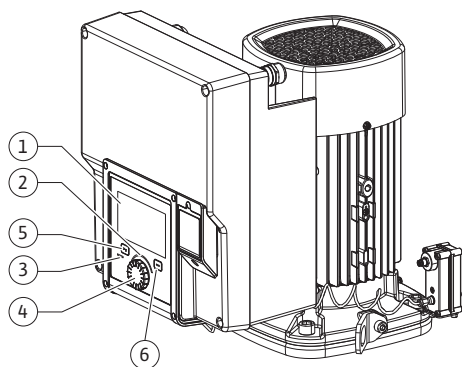


Fig. 33: Manöverelement

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Grafisk display	Ger information om pumpens inställningar och status. Självförklarande skärm för inställning av pumpen.
2	Grön LED-indikator	Lampan lyser: Pumpen försörjs med spänning och är redo för drift. 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>• Bluetooth-fjärrstyrning</li> <li>• Förinställt börvärde via analog ingång AI1 ... AI4</li> <li>• Åtgärd av fastighetsautomation via digital ingång DI1, DI2 eller busskommunikation</li> </ul> Blinkar vid befintlig tvillingpumpsanslutning.
4	Driftknapp	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 s)</li> </ul> Slår i kombination med kontextknappen på och av knapplåset (> 5 sekunder).
6	Kontextknapp	Öppnar en kontextmeny med ytterligare alternativ och funktioner. Slår i kombination med tillbakaknappen på och av knapplåset* (> 5 sekunder).

Tab. 18: Beskrivning av manöverelementen

\*Konfigurationen av knapplåset gör det möjligt att skydda pumpinställningen mot förändringar. Detta är till exempel fallet när man ansluter till pumpen med Bluetooth eller Wilo Net via Wilo-Smart Connect-gatewayen med Wilo-Smart Connect-appen.

### 10.4 Användning av pumpen

#### 10.4.1 Inställning av pumpeffekt

Anläggningen är dimensionerad för en bestämd driftpunkt (fullastpunkt, beräknad maximal värme- eller köldb belastning). Ställ vid driftsättning in pumpeffekten (uppfordringshöjden) 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  $Q_{\min}$ :

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

## 10.4.2 Inställningar på pumpen



Fig. 34: Grön fokus: Navigering i menyn

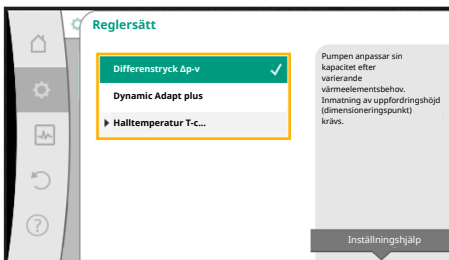







Fig. 35: Gul fokus: Förändring av inställningar

Inställningar genomförs genom vridning och tryckning på driftknappen. Vrid driftknappen 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" [► 56]) 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

De ändrade inställningarna lagras i minnet med en fördröjning på 10 sekunder. Om strömförsörjningen avbryts under denna tid förloras man dessa inställningar.



### 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.

## 10.4.3 Meny för första inställning

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



### OBS

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

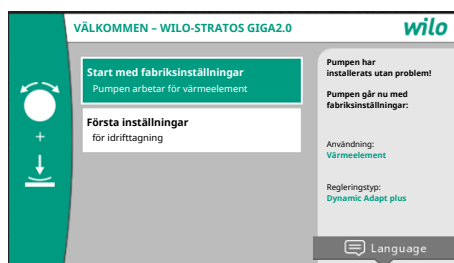


Fig. 36: Meny för första inställning

## 10.4.4 Huvudmeny

När menyn för första inställningar lämnas visas startskärmen igen och kan användas via huvudmenyn.

- Om menyn "Start med fabriksinställningar" aktiveras, avslutas menyn för första inställning. Visningen ändras till huvudmenyn. Pumpen fortsätter att gå med fabriksinställning.
- I menyn "Första inställningar" kan du välja och ställa in språk, enheter och användningar. De valda första inställningarna bekräftas genom att aktivera "Avsluta första inställningar". Visningen ändras till huvudmenyn.

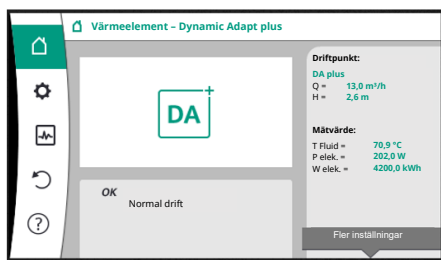


Fig. 37: Huvudmeny

Symbol	Innebörd
	Startskärm
	Inställningar
	Diagnos och mätvärden
	Återställning
	Hjälp

Tab. 19: Huvudmenysymbol

#### 10.4.5 Huvudmenyn "Startskärm"

I menyn "Startskärm" kan börvärden ändras.

Startskärmen väljs genom att vrida driftknappen till hussymbolen. 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.

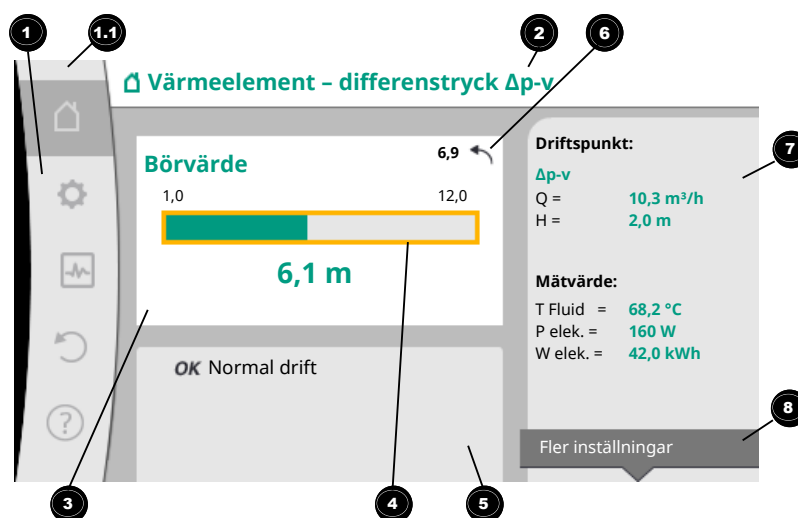


Fig. 38: Startskärm

Ett tryck på tillbakaknappen under börvärdesinställningen återkallar det ändrade börvärdet och det gamla börvärdet förblir aktivt. Fokus återgår till startskärmen.

#### OBS

Om Dynamic Adapt plus är aktiv går det inte att ställa in börvärdet.

#### OBS

Ett tryck på kontextknappen ger fler kontextberoende alternativ för ytterligare inställningar.

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Huvudmenyfält	Välj mellan olika huvudmenyer

Pos.	Beteckning	Förklaring
1.1	Statusfält: fel-, varnings- eller processinformation smeddelanden	Information om en pågående process. Ett varnings- eller felmeddelande. Blå: Status för process eller kommunikation (CIF-modul kommunikation) Gul: Varning Röd: Fel Grå: Det pågår en process i bakgrunden. Inga varnings- eller felmeddelanden.
2	Titelrad	Visning av aktuell användning och reglersätt.
3	Visningsfält för 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 till exempel EXT. AV. Upp till fem aktiva influenser kan visas.
6	Återställningsindike ring	Om börvärdesredigeraren är aktiv visas det värde som ställdes in vid värdeändringen. Pilen visar att det går att återgå till föregående värde med tillbakaknappen.
7	Driftdata och mätvärden	Visar aktuella driftdata och mätvärden.
8	Kontextmeny medd elände	Ger kontextberoende alternativ i en egen kontextmeny.

Tab. 20: Startskärm

#### 10.4.6 Undermenyn

Varje undermeny består av en lista med undermenypunkter.

Varje undermenypunkt består av en rubrik och en informationsrad.

Rubriken anger en annan undermeny eller en efterföljande inställningsdialogruta.

Informationsraden visar förklarande information om den undermenyn eller efterföljande inställningsdialogruta. Informationsraden för en inställningsdialogruta visar det inställda värdet (t.ex. ett börvärde). Detta gör att du kan kontrollera inställningar utan att behöva gå till inställningsdialogrutan.

#### 10.4.7 Undermenyn "Inställningar"

I menyn "Inställningar"  kan olika inställningar göras.

Välj menyn "Inställningar" genom att vrida driftknappen till kugghjulssymbolen .

Tryck på driftknappen för att byta fokus till undermenyn "Inställningar".

Vrid driftknappen till höger eller vänster för att välja en undermenypunkt. Den valda undermenypunkten grönmarkeras.

Tryck på driftknappen för att bekräfta valet. Den valda undermenyn eller följande inställningsdialog visas.



#### OBS


Om det finns fler än fyra undermenypunkter anges detta med en pil ovanför eller under de synliga meny punkterna. Vrid driftknappen i motsvarande riktning för att se undermenypunkterna på displayen. 



Fig. 39: Inställningsmenyn

En pil **1** ovanför eller under ett menyfält visar att det finns ytterligare undermenypunkter i fältet. Dessa menypunkter kan öppnas genom att man vrider på driftknappen.

En pil **2** till höger om en undermenypunkt visar att ytterligare en undermeny kan öppnas.

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.

En notering **3** ovanför kontextknappen indikerar särskilda funktioner i kontextmenyn.

Tryck på kontextmenyknappen för att öppna kontextmenyn.



### 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 felindikeringen (kapitlet "Felmeddelanden").

Om det finns ett fel leder ett långt tryck (> 1 sekund) på tillbakaknappen tillbaka till startskärmen eller till felindikeringen från valfri inställningsdialogruta eller menynivå.

## 10.4.8 Inställningsdialogrutor

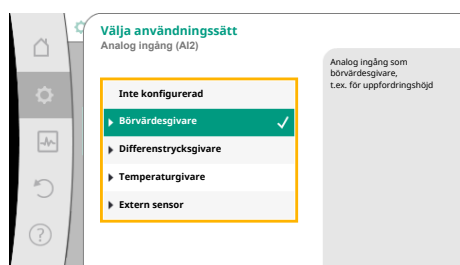


Fig. 40: Inställningsdialogruta

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 parametern 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 parameterval 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.



### OBS

Ett tryck på kontextknappen ger fler kontextberoende alternativ för ytterligare inställningar.

## 10.4.9 Statusfält och statusindikeringar

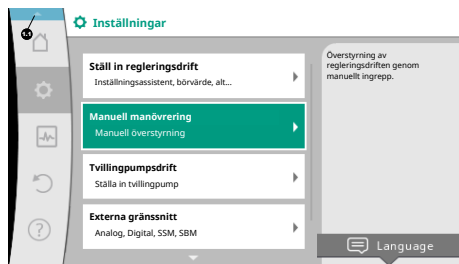


Fig. 41: Huvudmenyn för statusindikeringar

Statusfältet finns ovanför huvudmenyfältet <sup>1.4</sup> till vänster. (Se även figuren och tabellen "Startskärm" [► 58]).

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 (t.ex. programvaruuppdatering) 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.  
Exempel: Programvaruuppdatering.
2. Varningsindikering:  
Varningsmeddelanden är gulmarkerade.  
Vid en varning är pumpens funktion begränsad (se kapitlet "Varningsmeddelanden" [► 109]).  
Exempel: Identifiering av kabelbrott på analog ingång.
3. Felindikering:  
Felmeddelanden är rödmarkerade.  
Vid ett fel slutar pumpen att fungera. (Se kapitlet "Felmeddelanden" [► 108]).  
Exempel: För hög omgivningstemperatur.

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

Symbol	Innebörd
	Felmeddelande <b>Pumpen står stilla!</b>
	Varningsmeddelande <b>Pumpen är i drift med begränsningar!</b>
	Kommunikationsstatus – en CIF-modul är installerad och aktiv <b>Pumpen går i regleringsdrift; kontroll och styrning genom fastighetsautomation är möjlig.</b>
	En programvaruuppdatering har startats – överföring och kontroll <b>Pumpen går i regleringsdrift tills uppdateringspaketet är fullständigt överfört och kontrollerat.</b>

Tab. 21: Möjliga indikeringar i statusfältet

I kontextmenyn kan ytterligare inställningar göras vid behov. Tryck på kontextknappen för att göra detta.

Tryck på tillbakaknappen en gång för att gå tillbaka till huvudmenyn.



### 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.

## 11 Inställning av regleringsfunktioner

### 11.1 Regleringsfunktioner

Beroende på användningen finns grundläggande regleringsfunktioner tillgängliga. Regleringsfunktionerna kan väljas med inställningsassistenten:

- Differenstryck  $\Delta p-v$
- Differenstryck  $\Delta p-c$

- Sämsta punkt  $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus
- Konstant flöde (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Konstant temperatur (T-const.)
- Differenstemperatur ( $\Delta T$ -const.)
- Konstant varvtal (n-const.)
- PID-reglering

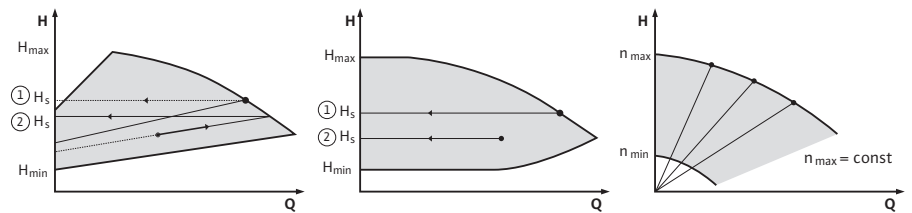


Fig. 42: Regleringsfunktioner

### Differenstryck $\Delta p-v$

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 flödet.

$\Delta p-v$ -kurvans stigning kan anpassas genom att den procentuella andelen av  $H_{bör}$  (stigning  $\Delta p-v$ -kurva) ställs in för respektive användning.



### OBS

I kontextmenyn [...] för börvärdesredigeraren "Börvärde differenstryck  $\Delta p-v$ " finns alternativen "Nominell driftpunkt Q" och "Stigning  $\Delta p-v$ -kurva" tillgängliga.

I kontextmenyn [...] för börvärdesredigeraren "Börvärde differenstryck  $\Delta p-v$ " finns alternativen "Nominell driftpunkt Q" och "Stigning  $\Delta p-v$ -kurva" tillgängliga.

$\Delta p-v$  används i kretsar med varierande tryck- och volymflöden, t.ex. värmeelement med termostatventiler eller luft-klimataggregat.

En hydraulisk utjämning krävs i alla nämnda kretsar.

### Differenstryck $\Delta p-c$

Regleringen håller pumpens differenstryck (över det tillåtna flödesområdet) konstant på det inställda börvärdet för differenstryck  $H_{bör}$  till maximikurvan.

En optimerad konstant differenstrycksreglering finns tillgänglig för motsvarande fördefinierade användningar.

Pumpen anpassar variabelt pumpkapaciteten till det flöde som behövs baserat på en uppfordringshöjd som ska ställas in enligt dimensioneringspunkten. Flödet kan varieras genom att ventilerna på förbrukarkretsarna öppnas och stängs. Pumpens effekt anpassas till förbrukarnas behov och energibehovet reduceras.

$\Delta p-c$  används i kretsar med varierande tryck- och volymflöden, t.ex. golvvärme eller takkyllning. En hydraulisk utjämning krävs i alla nämnda kretsar.

### Sämsta punkt $\Delta p-c$

För "Sämsta punkt  $\Delta p-c$ " finns en optimerad konstant differenstryckreglering tillgänglig. Differenstryckregleringen säkerställer försörjningen i ett vitt förgrenat och eventuellt dåligt utjämnat system.

Pumpen tar hänsyn till den punkt i systemet som är svårast att försörja.

För att kunna göra detta behöver pumpen en differenstrycksgivare som är installerad på denna punkt ("sämsta punkt") i systemet.

Uppfordringshöjden måste ställas in på det nödvändiga differenstrycket. Pumpkapaciteten justeras sedan vid behov.



## OBS

Den fabriksinställda differenstrycksgivaren på pumpen kan användas parallellt med differenstrycksgivaren vid den sämsta punkten, t.ex. för värmemängdsregistrering på pumpen. Den fabriksinställda differenstrycksgivaren är redan konfigurerad på den analoga ingången AI1.

Tillsammans med temperaturgivarna konfigurerade på AI3 och AI4, använder funktionen värmemängdsregistrering denna sensor på AI1 för att bestämma flödet.

I denna konstellation måste differenstrycksgivaren på den sämsta punkten konfigureras på analog ingång AI2.

"Annan position" måste väljas som flänsposition. Se kapitlet "Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 – AI4" [► 89].

### Dynamic Adapt plus (fabriksinställning)

Reglersättet Dynamic Adapt plus anpassar självständigt pumpens effekt efter anläggningens behov. En börvärdesinställning är inte nödvändig.

Detta är optimalt för kretsar vars dimensioneringspunkter inte är kända.

Pumpen anpassar kontinuerligt sin kapacitet till förbrukarnas behov och de öppna och slutna ventilernas tillstånd och reducerar den använda pumpenergin avsevärt.

Dynamic Adapt plus används i förbrukarkretsar med varierande tryck- och volymflöden, t.ex. värmeelement med termostatventiler eller golvvärme med rumsstyrda ställdon.

Hydraulisk utjämning krävs i alla nämnda kretsar.

I hydraulikkretsar med oföränderliga motstånd, t.ex. generatorkretsar eller distributionskretsar (till hydrauliska shuntar, differenstrycklösa fördelare eller värmeväxlare), måste ett annat reglersätt väljas, t.ex. flöde konstant (Q-const), differens temperatur konstant ( $\Delta T$ -const), differenstryck ( $\Delta p$ -c) eller Multi-Flow Adaptation.

### Konstant flöde (Q-const.)

Pumpen reglerar ett inställt flöde  $Q_{bör}$  inom sin kurva.

### Multi-Flow Adaptation

Med reglersättet Multi-Flow Adaptation anpassas flödet i generator- eller distributionskretsen (primärkrets) till flödet i förbrukarkretsarna (sekundärkrets). Multi-Flow Adaptation ställs in på Wilo-Stratos GIGA2.0-distributionspumpen i primärkretsen, till exempel före en hydraulisk shunt.

Distributionspumpen Wilo-Stratos GIGA2.0 är ansluten till Wilo-Stratos GIGA2.0- och Wilo-Stratos MAXO-pumparna i de sekundära kretsarna med Wilo Net-datakabeln.

Distributionspumpen tar kontinuerligt och med korta intervaller emot det nödvändiga flödet från varje enskild sekundärpump.

Summan av de erforderliga flödena från alla sekundärpumpar anges av distributionspumpen som målflöde.

Under driftsättningen måste därför alla tillhörande sekundärpumpar registreras hos primärpumpen så att den tar hänsyn till deras flöden. Se kapitlet "Inställningsmeny – Ställ in regleringsdrift" [► 74].

### Konstant temperatur (T-const)

Pumpen reglerar efter en inställd börtemperatur  $T_{bör}$ .

Ärtemperaturen som ska regleras bestäms av en extern temperaturgivare som är ansluten till pumpen.

### Konstant differens temperatur ( $\Delta T$ -const)

Pumpen reglerar efter en inställd differens temperatur  $\Delta T_{bör}$  (t.ex. skillnad mellan tillopps- och returtemperatur).

Ärtemperaturen fastställs av:

- Två temperaturgivare som är anslutna till pumpen.

### Konstant varvtal (n-const./fabriksinställning på Stratos GIGA2.0-R1)

Pumpens varvtal hålls på ett inställt konstant varvtal.

Varvtalsområdet beror på motor och pumptyp.

### Användardefinierad PID-regulator

Pumpen reglerar enligt en användardefinierad regleringsfunktion. PID-reglerparametrarna  $K_p$ ,  $K_i$  och  $K_d$  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.

## 11.2 Extra regleringsfunktioner

### 11.2.1 No-Flow Stop

Den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop" övervakar kontinuerligt värme-/kylsystemets ärflöde.

Om flödet minskar på grund av stängda ventiler och faller under tröskelvärdet "No-Flow Stop Limit" som ställts in för "No-Flow Stop", stoppas pumpen.

Pumpen kontrollerar var femte minut (300 s) om flödesbehovet ökar igen. När flödet ökar igen fortsätter pumpen att köras i det inställda reglersättet i regleringsdrift.



#### OBS

Inom ett tidsintervall på 10 s kontrolleras en flödesökning jämfört med det inställda minsta flödet "No-Flow Stop Limit".

Referensflödet " $Q_{ref}$ " kan, beroende på pumpens storlek, ställas in mellan 10 % och 25 % av det maximala flödet " $Q_{Max}$ ".

Användningsområde för No-Flow Stop:

Pump i förbrukarkretsen med reglerventiler för uppvärmning eller kylning (med värmelement, luftvärmare, luft-klimataggregat, golvvärme/-kylning, takvärme/-kylning, uppvärmning/-kylning av betongkärnor) som en tilläggsfunktion till alla reglersätt utom Multi-Flow Adaptation och flöde Q-const.



#### OBS

Denna funktion avaktiveras som fabriksinställning och måste aktiveras vid behov.



#### OBS

Den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop" är en energisparfunktion. En minskning av onödiga gångtider sparar elektrisk pumpenergi.



#### OBS

Den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop" är bara tillgänglig för lämpliga användningar! (Se kapitlet "Fördefinierade användningar i inställningsassistenten" [► 71]). Den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop" kan inte kombineras med den extra regleringsfunktionen "Q-Limit<sub>Min</sub>".

### 11.2.2 Q-Limit Max

Den extra regleringsfunktionen "Q-Limit<sub>Max</sub>" kan kombineras med andra regleringsfunktioner (differenstryckreglering ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), kumulativt flöde, temperaturreglering ( $\Delta T$ -reglering, T-reglering)). Det möjliggör en begränsning av det maximala flödet till 25 %–90 % beroende på pumptyp. När det inställda värdet har uppnåtts reglerar pumpen på kurvan längs begränsningen – aldrig därutöver.



#### OBS

Vid användning av "Q-Limit<sub>Max</sub>" i system utan hydraulisk kalibrering kan vissa delområden vara underförsörjda och frysa!

- Genomför hydraulisk utjämning!

### 11.2.3 Q-Limit Min

Den extra regleringsfunktionen "Q-Limit<sub>Min</sub>" kan kombineras med andra regleringsfunktioner (differenstryckreglering ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), kumulativt flöde, temperaturreglering ( $\Delta T$ -reglering, T-reglering)). Det gör det möjligt att säkerställa ett lägsta flöde på 15 %–90 % av " $Q_{Max}$ " inom hydraulikkurvan. När det inställda värdet har

uppnått reglerar pumpen på kurvan längs begränsningen tills den maximala uppfordringshöjden uppnås.



### OBS

Den extra regleringsfunktionen "Q-Limit<sub>Min</sub>" kan inte kombineras med den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop"!

#### 11.2.4 Nominell driftpunkt Q

Med den valfritt inställbara nominella driftpunkten vid differenstryckregleringen  $\Delta p-v$  förenklas inställningen avsevärt genom att flödet i dimensioneringspunkten kompletteras. Den kompletterande angivelsen för nödvändigt flöde i dimensioneringspunkten säkerställer att  $\Delta p-v$ -kurvan går genom dimensioneringspunkten.  $\Delta p-v$ -kurvans branthet optimeras.

#### 11.2.5 Stigning $\Delta p-v$ -kurva

Tilläggsfunktionen "Stigning  $\Delta p-v$ -kurva" kan användas vid differenstryckregleringen  $\Delta p-v$ . För optimering av  $\Delta p-v$ -regleringsegenskapen kan en faktor ställas in på pumpen. Faktorn 50 % ( $\frac{1}{2} H_{\text{öör}}$ ) är fabriksinställd. I vissa installationer med särskilda rörnätsegenskaper kan under- eller överförsörjning uppstå här. Faktorn minskar ( $< 50\%$ ) eller ökar ( $> 50\%$ ) uppfordringshöjden  $\Delta p-v$  med  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- Faktor  $< 50\%$ : kurvan  $\Delta p-v$  blir brantare.
- Faktor  $> 50\%$ : kurvan  $\Delta p-v$  blir planare. En faktor på 100 % liknar en  $\Delta p-c$ -reglering.

Genom att anpassa faktorn kan över- och underförsörjningen kompenseras:

- Vid underförsörjning i dellastområdet måste värdet höjas.
- Vid överförsörjning i dellastområdet kan värdet reduceras. Mer energi kan sparas och flödesljud reduceras.

#### 11.2.6 Multi-Flow Adaptation-shunt

För sekundära kretsar med inbyggda 3-vägs-shuntar kan blandningsflödet beräknas så att primärpumpen tar hänsyn till sekundärpumparnas faktiska behov. Det förutsätter att följande utförs:

Temperaturgivare måste monteras på sekundärpumparna i respektive fram- och returledning i de sekundära kretsarna och värme- eller kylmängdsregistreringen måste aktiveras.

På distributionspumpen monteras temperaturgivare på det primära flödet före värmeväxlaren eller den hydrauliska shunten och på det sekundära flödet bakom den. Funktionen Multi-Flow Adaptation-shunt aktiveras på distributionspumpen.

### 11.3 Inställningsassistenten

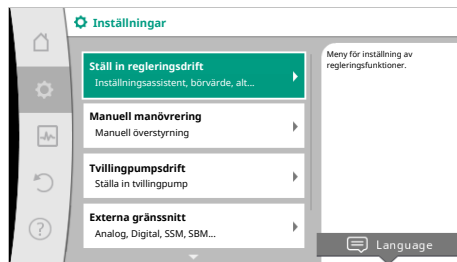


Fig. 43: Inställningsmeny

Med inställningsassistenten är det inte nödvändigt att känna till lämpligt reglersätt och extra alternativ för varje enskild användning.

Inställningsassistenten gör det möjligt att välja lämpligt reglersätt och extra alternativ via användningen.

Även det direkta valet av ett grundläggande reglersätt görs via inställningsassistenten.

#### Val via användning



Fig. 44: Användningsval

I menyn  "Inställningar" väljer du i tur och ordning följande:

1. "Ställ in regleringsdrift"
2. "Inställningsassistent"

Möjliga användningsval:

Exemplet visar användningen "Värme".

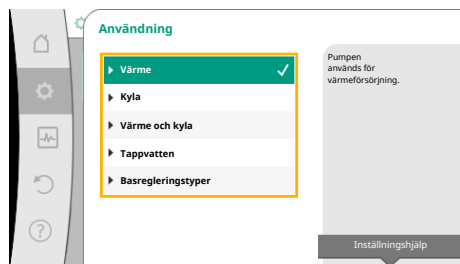


Fig. 45: Exempel, användningen "Värme"

Vrid på driftknappen för att välja användningen "Värme" och tryck för att bekräfta.

Beroende på användning finns olika systemtyper tillgängliga.

För användningen "Värme" finns följande systemtyper:

#### Systemtyper för användningen Värme

- Värmeelement
- Golvvärme
- Takvärme
- Luftvärmare
- Uppvärmning av betongkärna
- Hydraulisk shunt
- Differenstryckslös fördelare
- Värme för ackumulatortank
- Värmeväxlare
- Krets för värmekälla (värmepump)
- Fjärrvärmekrets
- Basregleringstyper

Tab. 22: Val av systemtyp för användningen Värme

**Exempel: systemtyp "Värmeelement".**

Vrid på driftknappen för att välja systemtypen "Värmeelement" och tryck för att bekräfta.

Beroende på systemtyp finns olika reglerstätt tillgängliga.

För systemtypen "Värmeelement" i användningen "Värme" finns följande reglerstätt:

#### Reglersätt

- Differenstryck  $\Delta p-v$
- Dynamic Adapt plus
- Halltemperatur T-const

Tab. 23: Val av reglerstätt för systemtypen värmeelement i användningen Värme

**Exempel: Reglersätt "Dynamic Adapt plus"**

Vrid på driftknappen för att välja reglerstättet "Dynamic Adapt plus" och tryck för att bekräfta.

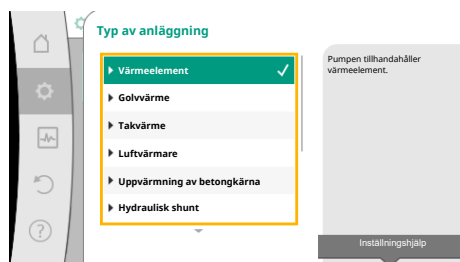


Fig. 46: Exempel, systemtypen "Värmeelement"

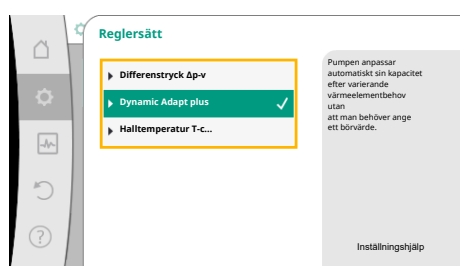


Fig. 47: Exempel, reglerstättet "Dynamic Adapt plus"

När valet har bekräftats visas det i menyn "Inställningsassistent".

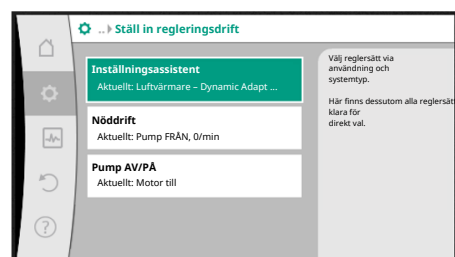


Fig. 48: Inställningsassistent



## OBS

I fabriksinställningen är differenstrycksgivaren för Stratos GIGA2.0-I/-D redan konfigurerad till 2–10 V på den analoga ingången. Ingen ytterligare inställning av den analoga ingången krävs för ett reglersätt med differenstryck (Dynamic Adapt plus,  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ) och konstant flöde (Q-const.).

Om den analoga ingången inte har konfigurerats med fabriksinställning eller om signalen 2–10 V eller 4–20 mA inte känns igen, visas varningen "Kabelbrott i analog 1"

På Stratos GIGA2.0-I/-D-R1 är ingen analog ingång konfigurerad med fabriksinställning. Den analoga ingången måste konfigureras aktivt för varje reglersätt.

Om ingen analog ingång är konfigurerad för ett reglersätt med differenstryck ("Dynamic Adapt plus",  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ) och konstant flöde (Q-const.) visas varningen "Okänd uppfordringshöjd/okänt flöde" (W657).

### Direkt val av ett grundläggande reglersätt

I meny  "Inställningar" väljer du i tur och ordning följande:

1. "Ställ in regleringsdrift"
2. "Inställningsassistent"
3. "Basregleringstyper"

Följande basregleringstyper finns att välja mellan:

#### Basregleringstyper

▶ Differenstryck  $\Delta p-v$

▶ Differenstryck  $\Delta p-c$

▶ Sämsta punkt  $\Delta p-c$

▶ Dynamic Adapt plus

▶ Flöde Q-const.

▶ Multi-Flow Adaptation

▶ Temperatur T-const.

▶ Temperatur  $\Delta T$ -const.

▶ Varvtal n-const.

▶ PID-reglering

#### Tab. 24: Basregleringstyper

Varje reglersätt – med undantag för varvtalet n-const – kräver också att ärvärdet eller sensorkällan väljs (analog ingång AI1–AI4).



## OBS

På Stratos GIGA2.0 är differenstrycksgivaren redan fabriksinställd och förkonfigurerad på en analog ingång. Stratos GIGA2.0-R1 har ingen förkonfigurerad analog ingång.

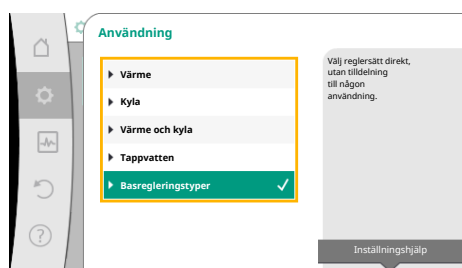


Fig. 49: Användningsvalet "Basregleringstyper"

Genom att bekräfta ett valt grundläggande reglersätt visas undermenyn "Inställningsassistent" med en indikering för det valda reglersättet i informationsfältet. Under denna indikering visas ytterligare menyer där parametrar kan ställas in. Till exempel: Inmatning av börvärde för differenstryckreglering, aktivera/inaktivera No-Flow Stop-funktion eller nöddrift. I nöddrift kan du växla mellan "Pump PÅ" och "Pump AV". Om "Pump PÅ" väljs kan ett nöddrift-varvtal ställas in som pumpen automatiskt kopplar om till.

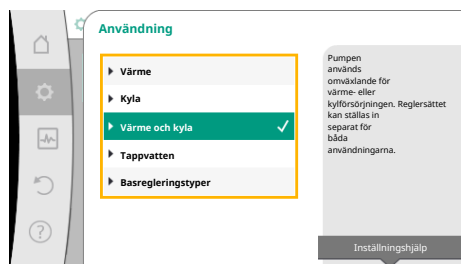


Fig. 50: Användningsvalet "Värme och kyla"

## Användningen Värme och kyla

Användningen "Värme och kyla" kombinerar båda användningarna när både uppvärmning och kylning sker i samma hydraulikkrets. Pumpen ställs in separat för båda användningarna och kan växla mellan båda användningarna.

I menyn  "Inställningar" väljer du i tur och ordning följande:

1. "Ställ in regleringsdrift"
2. "Inställningsassistent"
3. "Värme och kyla"

Först väljs reglersättet för användningen "Värme".

Systemtyper för användningen Värme	Regleringstyp
▶ Värmeelement	Differenstryck $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Halltemperatur T-const.
▶ Golvvärme ▶ Takvärme	Differenstryck $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Halltemperatur T-const.
▶ Luftvärmare	Differenstryck $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Halltemperatur T-const.
▶ Uppvärmning av betongkärna	Differenstryck $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Framlednings-/returlednings- $\Delta T$ Flöde cQ
▶ Hydraulisk shunt	Sek.-tilloppstemperatur T-const. Returlednings- $\Delta T$ Multi-Flow Adaptation Flöde cQ
▶ Differenstryckslös fördelare ▶ Värme för ackumulatortank	Multi-Flow Adaptation Flöde cQ
▶ Värmeväxlare	Sek.-tilloppstemperatur T-const. Framlednings- $\Delta T$ Multi-Flow Adaptation Flöde cQ
▶ Krets för värmekälla (Värmepump)	Framlednings-/returlednings- $\Delta T$ Flöde cQ
▶ Fjärrvärmekrets	Differenstryck $\Delta p-c$ Differenstryck $\Delta p-v$ Sämsta punkt $\Delta p-c$
▶ Basregleringstyper	Differenstryck $\Delta p-c$ Differenstryck $\Delta p-v$ Sämsta punkt $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Flöde cQ Temperatur T-const. Temperatur $\Delta T$ -const. Varvtal n-const.

Tab. 25: Val av systemtyp och reglersätt vid användningen "Värme"

Efter val av önskad systemtyp och reglersätt för användningen "Värme" väljs reglersättet för användningen "Kyla".

Systemtyper för användningen Kyla	Regleringstyp
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Takkyllning</li> <li>▸ Golvkyllning</li> </ul>	Differenstryck $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Halltemperatur T-const.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Luftklimataggregat</li> </ul>	Differenstryck $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Halltemperatur T-const.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Kylning av betongkärna</li> </ul>	Differenstryck $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Framlednings-/returlednings- $\Delta T$ Flöde cQ
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Hydraulisk shunt</li> </ul>	Framledningstemperatur T-const. Returlednings- $\Delta T$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Differenstryckslös fördelare</li> </ul>	Multi-Flow Adaptation
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Kyla för ackumulatortank</li> </ul>	Flöde cQ
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Värmeväxlare</li> </ul>	Framledningstemperatur T-const. Framlednings- $\Delta T$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Sluten kylkrets</li> </ul>	Flöde cQ
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Fjärrkylkrets</li> </ul>	Differenstryck $\Delta p-c$ Differenstryck $\Delta p-v$ Sämsta punkt $\Delta p-c$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Basregleringstyper</li> </ul>	Differenstryck $\Delta p-c$ Differenstryck $\Delta p-v$ Sämsta punkt $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Flöde cQ Temperatur T-const. Temperatur $\Delta T$ -const. Varvtalet n-const.

Tab. 26: Val av systemtyp och reglersätt vid användningen "Kyla"

Varje reglersätt med undantag för varvtalet n-const. kräver också att ärvärdet eller sensorkällan väljs (analog ingång AI1–AI4).



### OBS

Reglersätt temperatur  $\Delta T$ -const:

I de fördefinierade användningarna förinställs förtecken och inställningsområden för börvärde temperatur ( $\Delta T$ -const.) för att matcha användningen och därmed den avsedda effekten på pumpen (ökning eller minskning av varvtalet).

Vid inställning via "Basregleringstyp" måste förtecken och inställningsområdet konfigureras i enlighet med avsedd effekt.

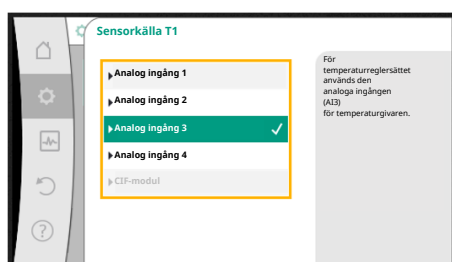


Fig. 51: Tilldelning av sensorkälla

När valet har gjorts visas undermenyn "Inställningsassistent" med en indikering för vald systemtyp och reglersätt.



### OBS

Först när alla inställningar har gjorts för användningen "Värme och kyla" är menyn "Omkoppling värme/kyla" tillgänglig för ytterligare inställningar.

### Omkoppling värme/kyla



Fig. 52: Omkoppling värme/kyla

I menyn "Omkoppling värme/kyla" ska "Värme" väljas först. Därefter görs ytterligare inställningar (t.ex. börvärde) i menyn "Ställ in regleringsdrift".

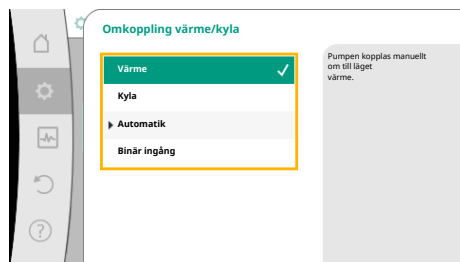


Fig. 53: Omkoppling värme/kyla\_Värme

När värmeinställningarna är klara görs kylinställningarna. Välj "Kyla" i menyn "Omkoppling värme/kyla".

Fler inställningar (t.ex. börvärde, "Q-Limit<sub>Max</sub>", ...) kan göras i menyn "Ställ in regleringsdrift".

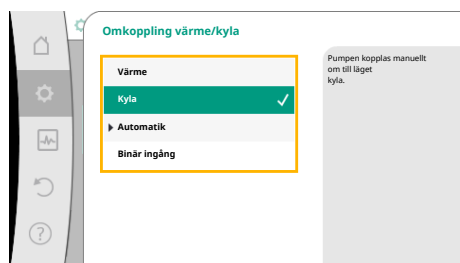


Fig. 54: Omkoppling värme/kyla\_Kyla

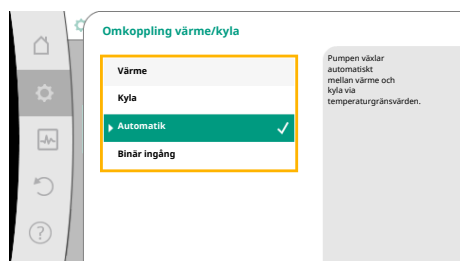


Fig. 55: Omkoppling värme/kyla\_Automatik

För att ställa in automatisk omkoppling mellan värme och kyla, välj "Automatik" och ange en omkopplingstemperatur för värme och kyla.



Fig. 56: Omkoppling värme/kyla\_Omkopplingstemperaturer

Om omkopplingstemperaturerna över- eller underskrids växlar pumpen automatiskt mellan värme och kyla.



## OBS

Om omkopplingstemperaturen för värme överskrids i mediet arbetar pumpen i läget "Värme".

Om omkopplingstemperaturen för kyla i mediet underskrids arbetar pumpen i läget "Kyla".

När de inställda omkopplingstemperaturerna har uppnåtts går pumpen först över till standby i 15 minuter och körs sedan i det andra läget.

I temperaturområdet mellan de båda omkopplingstemperaturerna är pumpen inaktiv. Den pumpar endast ibland mediet för att mäta temperaturen.

För att undvika inaktivitet:

- måste omkopplingstemperaturerna för värme och kyla ställas in på samma temperatur.
- måste omkopplingsmetoden med en binär ingång väljas.

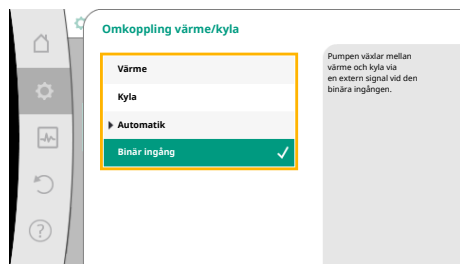


Fig. 57: Omkoppling värme/kyla\_Binär ingång

Välj "Binär ingång" i menyn "Omkoppling värme/kyla" för extern omkoppling mellan "Värme & kyla".

Den binära ingången måste ställas in på funktionen "Omkoppling värme/kyla".



### OBS

Vid användning av värme-/kylmängdsmätningen registreras den identifierade energin automatiskt i rätt räknare för kyl- eller värmemängdsmätaren.

## 11.4 Fördefinierade användningar i inställningsassistenten

Via inställningsassistenten kan följande användningar väljas:

Fördefinierade systemtyper med reglerätt och valbara ytterligare regleringsfunktioner i inställningsassistenten:

### Användning "Värme"

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
<b>Värmeelement</b>				
Differenstryck $\Delta p-v$	X	X		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		X		
<b>Golvvärme</b>				
Differenstryck $\Delta p-c$	X	X		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		X		
<b>Takvärme</b>				
Differenstryck $\Delta p-c$	X	X		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		X		
<b>Luftvärmare</b>				
Differenstryck $\Delta p-v$	X	X		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		X		
<b>Uppvärmning av betongkärna</b>				
Differenstryck $\Delta p-c$	X	X		
Dynamic Adapt plus				
Framlednings-/returlednings- $\Delta T$		X	X	
Flöde Q-const.				
<b>Hydraulisk shunt</b>				
Sek.-tilloppstemperatur T-const.		X		
Returledning $\Delta-T$		X	●	
Multi-Flow Adaptation			X	X
Flöde Q-const.				
<b>Differenstryckslös fördelare</b>				
Multi-Flow Adaptation			X	X
Flöde Q-const.				
<b>Värme för ackumulatortank</b>				
Multi-Flow Adaptation			X	X
Flöde Q-const.				
<b>Värmeväxlare</b>				
Sek.-tilloppstemperatur T-const.		X		

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
Framledning $\Delta$ -T		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flöde Q-const.				
<b>Krets för värmekälla Värmepump</b>				
Framlednings-/returlednings- $\Delta$ T		x	x	
Flöde Q-const.				
<b>Fjärrvärmekrets</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x		
Differenstryck $\Delta$ p-v	x	x		
Sämsta punkt $\Delta$ p-c		x	x	
<b>Basregleringstyper</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x	x	
Differenstryck $\Delta$ p-v	x	x	x	
Sämsta punkt $\Delta$ p-c	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flöde Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur $\Delta$ T-const.	x	x	x	
Varvtal n-const.	x	x	x	

●: fast aktiverad extra regleringsfunktion

x: tillgänglig extra regleringsfunktion för reglersättet

Tab. 27: Användning värme

Fördefinierade systemtyper med reglersätt och valbara ytterligare regleringsfunktioner i inställningsassistenten:

#### Användningen "Kyla"

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
<b>Takkyllning</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		x		
<b>Golvkyla</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		x		
<b>Luft-klimataggregat</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-v	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Halltemperatur T-const.		x		
<b>Kylning av betongkärna</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Framlednings-/returlednings- $\Delta$ T		x	x	
Flöde Q-const.				
<b>Hydraulisk shunt</b>				
Sek.-tillloppstemperatur T-const.		x		

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
Returledning $\Delta$ -T		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flöde Q-const.				
<b>Differenstryckslös fördelare</b>				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flöde Q-const.				
<b>Kyla för ackumulatortank</b>				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flöde Q-const.				
<b>Värmeväxlare</b>				
Sek.-tillloppstemperatur T-const.		x		
Framledning $\Delta$ -T		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flöde Q-const.				
<b>Sluten kylkrets</b>				
Flöde Q-const.				
<b>Fjärrkylningskrets</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x		
Differenstryck $\Delta$ p-v	x	x		
Sämsta punkt $\Delta$ p-c		x	x	
<b>Basregleringstyper</b>				
Differenstryck $\Delta$ p-c	x	x	x	
Differenstryck $\Delta$ p-v	x	x	x	
Sämsta punkt $\Delta$ p-c	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flöde Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur $\Delta$ T-const.	x	x	x	
Varvtal n-const.	x	x	x	

●: fast aktiverad extra regleringsfunktion

x: tillgänglig extra regleringsfunktion för reglersättet

Tab. 28: Användningen Kyla

Fördefinierade systemtyper med reglersätt och valbara ytterligare regleringsfunktioner i inställningsassistenten:

#### Användningen "Tappvatten"



#### OBS

Stratos GIGA2.0 får inte användas för transport av tappvatten! I denna användning avses endast systemtyper för uppvärmning av tappvatten med uppvärmningsvatten.

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
<b>Lagringsanläggning för rent vatten</b>				
Framlednings-/returlednings- $\Delta$ T				
Sek.-tillloppstemperatur T-const.				
Flöde Q-const.				
<b>Basregleringstyper</b>				

Systemtyp/reglersätt	No-Flow Stop	Q-Limit <sub>Max</sub>	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Shunt
Differenstryck $\Delta p-c$	x	x	x	
Differenstryck $\Delta p-v$	x	x	x	
Sämsta punkt $\Delta p-c$	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flöde Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur $\Delta T$ -const.	x	x	x	
Varvtal n-const.	x	x	x	

●: fast aktiverad extra regleringsfunktion  
 x: tillgänglig extra regleringsfunktion för reglersättet

Tab. 29: Användningen Tappvatten

### 11.5 Inställningsmeny – Ställ in regleringsdrift

Menyn "Ställ in regleringsdrift" som beskrivs nedan innehåller endast de menypunkter som kan användas med den valda regleringsfunktionen. Därför är listan över möjliga menypunkter mycket längre än de menypunkter som visas.



#### 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.

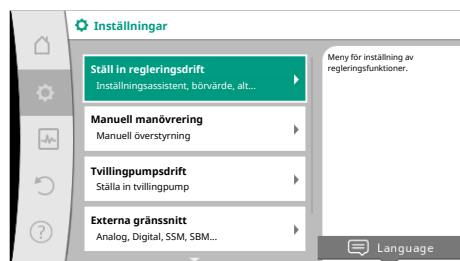


Fig. 58: Ställ in regleringsdrift

Inställningsmenyn	Beskrivning
Inställningsassistent	Ställer in reglersättet via användning och systemtyp.
Omkoppling värme/kyla Syns bara om "Värme och kyla" valdes i inställningsassistenten.	Inställning av automatisk eller manuell omkoppling mellan värme och kyla. Valet "Omkoppling värme/kyla" i inställningsassistenten kräver inmatning av när pumpen arbetar i respektive läge. Utöver ett manuellt val av "Värme eller kyla" finns valen "Automatik" eller "Omkoppling via en binär ingång".  Automatik: Medietemperaturer avläses och används som beslutsriterium för omkoppling till värme eller kyla. Binär ingång: En extern binär signal avläses för kontroll av "Värme och kyla".
Temperaturgivare värme/kyla Syns bara om "Värme och kyla" valdes i inställningsassistenten och automatisk omkoppling i "Omkoppling värme/kyla".	Inställning av temperaturgivaren för automatisk omkoppling mellan värme och kyla.
Börvärde uppfordringshöjd Syns vid aktiva reglersätt som behöver en uppfordringshöjd som börvärde.	Inställning av börvärdet för uppfordringshöjd $H_{bör}$ för reglersättet.
Börvärde flöde (Q-const.) Syns vid aktiva reglersätt som behöver ett flöde som börvärde.	Inställning av börvärde för flöde för reglersättet "Flöde Q-const."

Inställningsmenyn	Beskrivning
Korrigeringsfaktor distributionspump Syns vid Multi-Flow Adaptation som erbjuder ett korrigeringsvärde.	Korrigeringsfaktor för distributionspumpens flöde i reglerättet "Multi-Flow Adaptation". Inställningsområdet skiljer sig åt beroende på systemtypen i användningarna. Detta är användbart för ett påslag på det totala flödet från sekundärpumparna som ytterligare säkring mot underförsörjning.
Val av sekundärpumpar Syns vid Multi-Flow Adaptation.	Välj sekundärpumpen som används för registrering av flödet i Multi-Flow Adaptation.
Multi-Flow Adaptation översikt Syns vid Multi-Flow Adaptation.	Översikt över antalet anslutna sekundärpumpar och deras behov.
Flöde offset Syns vid Multi-Flow Adaptation.	Pumpar utan Wilo Net-kommunikation kan försees med ett justerbart offset-flöde i Multi-Flow Adaptation-system.
Multi-Flow Adaptation-shunt Syns vid Multi-Flow Adaptation.	För sekundärpumpar i kretsar med shuntar kan blandningsflödet och därmed det faktiska behovet fastställas.
Ersättningsvärde flöde Syns vid Multi-Flow Adaptation.	Inställning av ersättningsvärdet för den primära pumpens flödesbehov om anslutningen till sekundärpumparna avbryts.
Börvärde temperatur (T-const.) Syns vid aktiva reglerätt som behöver en absolut temperatur som börvärde.	Inställning av börvärdet för temperaturen för reglerättet "konstant temperatur (T-const)".
Börvärde temperatur ( $\Delta T$ -const.) Syns vid aktiva reglerätt som behöver en absolut temperaturdifferens som börvärde.	Inställning av börvärdet för temperaturdifferens för reglerättet "Konstant temperaturdifferens ( $\Delta T$ -const.)".
Börvärde varvtal Syns vid aktiva reglerätt som behöver ett varvtal som börvärde.	Inställning av börvärdet för varvtal för reglerättet "Konstant varvtal (n-const)".
Börvärde PID Syns vid användardefinierad reglering.	Inställning av börvärdet för användardefinierad reglering via PID.
Extern börvärdeskälla Syns om en extern börvärdeskälla (analog ingång eller CIF-modul) har valts i kontextmenyn för de ovan beskrivna börvärdesredigerarna.	Koppla börvärdet till en extern börvärdeskälla och ställ in börvärdeskällan.
Temperaturgivare T1 Syns vid aktiva reglerätt som behöver en temperatursensor som ärvärde (konstant temperatur).	Inställning av den första sensorn (1), som används för temperaturregleringen (T-const., $\Delta T$ -const.).
Temperaturgivare T2 Syns vid aktiva reglerätt som behöver en andra temperatursensor som ärvärde (differenstemperaturreglering).	Inställning av den andra givaren (2), som används för temperaturregleringen ( $\Delta T$ -const).
Fri sensoringång Syns vid användardefinierad reglering.	Inställning av sensorn för den användardefinierade PID-reglering.
Sensor uppfordringshöjd extern Syns vid reglering av sämsta punkt $\Delta p$ -c som behöver ett differenstryck som ärvärde.	För inställning av den externa sensorn för uppfordringshöjden vid reglering av sämsta punkt.
No-Flow Stop Syns vid aktiva reglerätt som stöder den extra regleringsfunktionen "No-Flow Stop". (Se tabellen "Fördefinierade användningar i inställningsassistenten" [► 71]).	Inställning av den automatiska identifieringen av slutna ventiler (inget flöde).
Q-Limit <sub>Max</sub> Syns vid aktiva reglerätt som stöder den extra regleringsfunktionen "Q-Limit <sub>Max</sub> ". (Se tabellen "Fördefinierade användningar i inställningsassistenten" [► 71]).	Inställning av en övre gräns för flödet.
Q-Limit <sub>Min</sub> Syns vid aktiva reglerätt som stöder den extra regleringsfunktionen "Q-Limit <sub>Min</sub> ". (Se tabellen "Fördefinierade användningar i inställningsassistenten" [► 71]).	Inställning av en nedre gräns för flödet.

Inställningsmenyn	Beskrivning
Nöddrift Syns vid aktiva reglersätt med återställning till ett fast varvtal.	Om det inställda reglersättet slutar fungera (t.ex. fel på en sensorsignal) kan man växla mellan "Pump PÅ" och "Pump AV". Om "Pump PÅ" väljs kan ett konstant varvtal ställas in som pumpen automatiskt kopplar om till.
PID-parameter Kp Syns vid användardefinierad PID-reglering.	Inställning av kp-faktorn för den användardefinierade PID-regleringen.
PID-parameter Ki Syns vid användardefinierad PID-reglering.	Inställning av ki-faktorn för den användardefinierade PID-regleringen.
PID-parameter Kd Syns vid användardefinierad PID-reglering.	Inställning av kd-faktorn för den användardefinierade PID-regleringen.
PID: Invertering Syns vid användardefinierad PID-reglering.	Inställning av inverteringen för den användardefinierade PID-regleringen.
Pump Av/På Syns alltid.	Till- och frånkoppling av pumpen med lägre prioritet. En överstyrning till MAX, MIN, MANUELL aktiverar pumpen.

Tab. 30: Inställningsmeny – Ställ in regleringsdrift

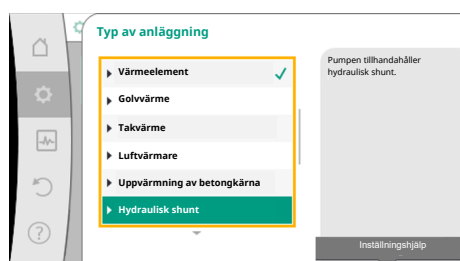


Fig. 59: Systemtyp "Hydraulisk shunt"

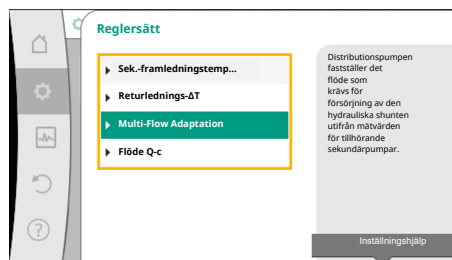


Fig. 60: Exempel reglersätt "Multi-Flow Adaptation"

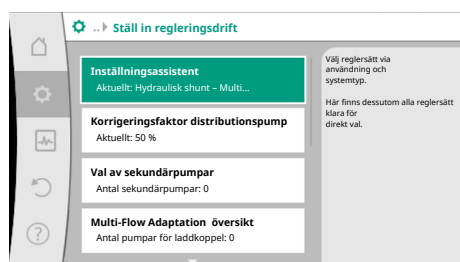


Fig. 61: Ställ in regleringsdrift

### Exempel: "Multi-Flow Adaptation" via systemtypen "Hydraulisk shunt"

#### Exempel: systemtyp "Hydraulisk shunt".

Vrid på driftknappen för att välja systemtypen "Hydraulisk shunt" och tryck för att bekräfta.

Beroende på systemtyp finns olika reglersätt tillgängliga.

För systemtypen "Hydraulisk shunt" i användningen "Värme" finns följande reglersätt:

Reglersätt
▶ Sek.-tillloppstemperatur T-const.
▶ Returlednings-ΔT
▶ Multi-Flow Adaptation
▶ Flöde Q-const.

Tab. 31: Val av reglersätt för systemtypen hydraulisk shunt i användningen Värme

#### Exempel: reglersätt "Multi-Flow Adaptation".

Vrid på driftknappen för att välja reglersättet "Multi-Flow Adaptation" och tryck för att bekräfta.

När valet har bekräftats visas det i menyn "Inställningsassistent".

Ytterligare inställningar krävs.

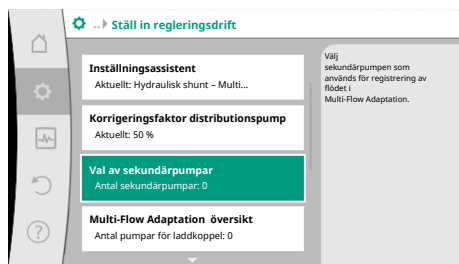


Fig. 62: Inställningsassistent – val av sekundärpumpar

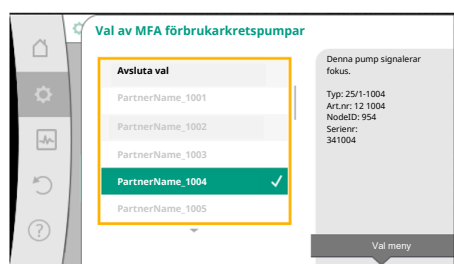


Fig. 63: Val av sekundärpumpar för Multi-Flow Adaptation

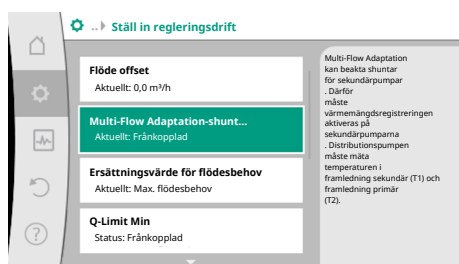


Fig. 64: Ställ in regleringsdrift: Multi-Flow Adaptation-shunt

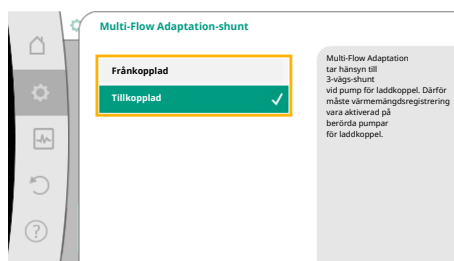


Fig. 65: Multi-Flow Adaptation-shunt

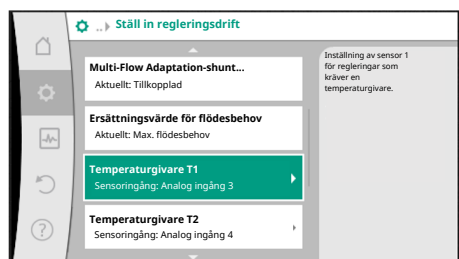


Fig. 66: Multi-Flow Adaptation-shunt: Temperaturlösnare

Välj de sekundärpumpar som ska försörjas bakom den hydrauliska shunten och anslut dem till Wilo Net.



## OBS

En tvillingpump som primärpump eller tvillingpumpar som sekundärpumpar i Multi-Flow Adaptation-koppling måste först konfigureras som en sådan. Först därefter görs alla inställningar för Multi-Flow Adaptation.

Om konfigurationerna av tvillingpumpen ändras senare måste inställningarna för Multi-Flow Adaptation kontrolleras och korrigeras vid behov.

Vrid på driftknappen "Val av sekundärpumpar" och tryck för att bekräfta.

Från de pumpar som känns igen via Wilo Net måste varje partnerpump väljas som sekundärpump.

Vrid på driftknappen för att välja partnerpump och bekräfta genom att trycka.

När du trycker visas den vita boken på den valda pumpen.

På displayen visas att sekundärpumpen har valts.

Alla andra sekundärpumpar väljs på samma sätt. Återgå sedan till menyn "Ställ in regleringsdrift" genom att trycka på tillbakaknappen.

Om sekundärpumpar installeras i en krets med en shunt kan blandningsflödet beaktas. För att göra det väljer och aktiverar du den extra regleringsfunktionen Multi-Flow Adaptation-shunt.

För att funktionen ska kunna användas måste temperaturerna registreras vid distributionspumpen:

- I den sekundära framledningen (T1) efter den hydrauliska shunten
- I den primära framledningen (T2) före den hydrauliska shunten

För att göra det ansluter du temperaturlösnare till de analoga ingångarna AI3 och AI4.



## OBS

För att kunna bestämma blandningsflödet är det absolut nödvändigt att funktionen värmemängdsregistrering med ansluten temperaturlösnare i den sekundära framledning och sekundära returledningen är aktiverad på sekundärpumparna med shunt.

Vrid på driftknappen "Inkopplad" och tryck för att bekräfta.

Därefter måste temperaturlösnarna på distributionspumpen konfigureras på de analoga ingångarna AI3 och AI4. För att göra det väljer du temperaturlösnare T1 för temperaturen i den sekundära framledningen i menyn "Ställ in regleringsdrift".

Den analoga ingången AI3 konfigureras därmed automatiskt till PT1000-signaltypen och används som ärtemperaturvärdet T1.

Fortsätt på samma sätt med temperaturlösnaren T2 vid den analoga ingången AI4.

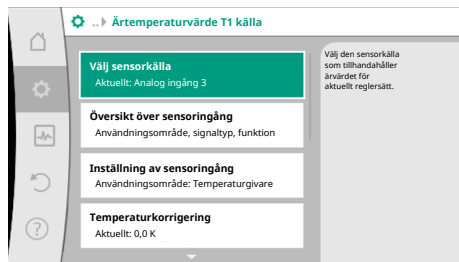


Fig. 67: Ärtemperaturvärde T1 källa

## 11.6 Inställningsmenyn – manuell manövrering



### OBS

Endast de analoga ingångarna AI3 och AI4 för Stratos GIGA2.0 kan bearbeta signaltypen PT1000.

Efter dessa inställningar aktiveras Multi-Flow Adaptation med den extra regleringsfunktionen "Multi-Flow Adaptation-shunt".

Alla reglerstätt som väljs via inställningsassistenten kan överstyras med funktionen för manuell manövrering FRÅN, MIN, MAX, MANUELL.




### FARA

#### Pumpen kan starta trots funktionen FRÅN

Funktionen FRÅN är inte en säkerhetsfunktion och ersätter inte bortkoppling av spänningen vid underhållsarbete. Funktioner som exempelvis pumpmotionering kan starta pumpen även om funktionen FRÅN är inställd.

- Gör pumpen strömlös före alla arbeten!

Funktionen för manuell manövrering kan väljas i menyn  "Inställningar" → "Manuell manövrering"  
"Manuell manövrering (FRÅN, MIN, MAX, MANUELL)":

Funktion	Beskrivning
Reglerdrift	Pumpen arbetar efter den inställda regleringen.
FRÅN	Pumpen frånkopplas. Pumpen går inte. Alla andra inställda regleringar överstyras.
MIN	Pumpen kopplar om till minimal effekt. Alla andra inställda regleringar överstyras.
MAX	Pumpen kopplar om till maximal effekt. Alla andra inställda regleringar överstyras.
MANUELL	Pumpen arbetar enligt regleringen för funktionen "MANUELL".

Tab. 32: Den manuella manövreringens funktioner

Funktionen för manuell manövrering FRÅN, MAX, MIN, MANUELL motsvarar funktionerna Extern FRÅN, Extern MAX, Extern MIN och Extern MANUELL.

Extern FRÅN, Extern MAX, Extern MIN och Extern MANUELL kan aktiveras via de digitala ingångarna eller via ett buss-system.

### Prioriteter

Prioritet*	Funktion
1	FRÅN, Extern FRÅN (binär ingång), Extern FRÅN (buss-system)
2	MAX, Extern MAX (binär ingång), Extern MAX (buss-system)
3	MIN, Extern MIN (binär ingång), Extern MIN (buss-system)
4	MANUELL, Extern MANUELL (binär ingång)

Tab. 33: Prioriteter

\* Prioritet 1 = högsta prioritet



### OBS

Funktionen "MANUELL" ersätter alla funktioner, inklusive de som aktiveras via ett buss-system.

Om en övervakad busskommunikation upphör att fungera aktiveras det reglerstätt som ställts in via funktionen "MANUELL" (Bus Command Timer).

**Inställbara reglersätt för funktionen MANUELL:**

Reglersätt
MANUELL – differenstryck $\Delta p-v$
MANUELL – differenstryck $\Delta p-c$
MANUELL – flöde $Q$ -const.
MANUELL – varvtal $n$ -const.

Tab. 34: Reglersätt för funktionen MANUELL

## 12 Tvillingpumpsdrift

### 12.1 Tvillingpumpreglering

Alla Stratos GIGA2.0-pumpar är utrustade med integrerad tvillingpumpreglering. På menyn "Tvillingpumpsdrift" kan en tvillingpumpsanslutning kopplas till och 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 pumps kifte. Endast en pump åt gången används (fabriksinställning). Huvud-/reservdriften är fullt aktiv i byrörret även med två enkelpumpar av samma typ i en installation med dubbla pumpar.
- **Verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift (paralleldrif):**  
I toppbelastningsdrift (paralleldrif) 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.  
Paralleldrif är möjlig även med två enkelpumpar av samma typ i tvillingpumpsdrift i byrörret.
- **Pumps kifte:**  
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 sänkdirift) är i drift sker ett skifte av driven pump senast efter 24 timmars effektiv gångtid. Under skiftet arbetar båda pumparna samtidigt så att driften inte påverkas. Ett skifte av den drivna pumpen kan utföras som tätast varje timme och kan justeras i steg upp till högst 36 timmar.

**OBS**

Tiden som återstår till nästa pumps kifte fastställs via en timer. Vid strömavbrott stoppas timern. När nätspänningen slagits på igen, fortsätter den återstående tiden till nästa pumps kifte 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 kontakterna 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 "Tvillingpumpsdrift".



### OBS

Installation av två enkelpumpar till en tvillingpump beskrivs i kapitlen "Tvillingpumpsinstallation/byxrörsinstallation" [► 39], "Elektrisk anslutning" [► 40] och "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt" [► 95].

## 12.2 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 någon data från en sensor (differenstrycksgivare, temperatursensor eller Wilo Net) i reglersätten (Dynamic Adapt plus,  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ , temperaturreglering, Multi-Flow Adaptation och Q-const), 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.

## 12.3 Inställningsmenyn – tvillingpumpsdrift

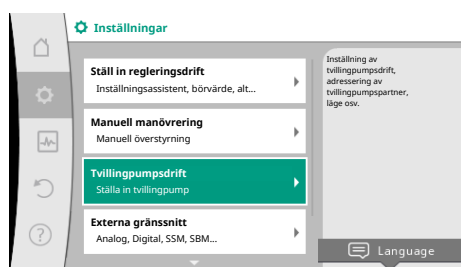


Fig. 68: Menyn Tvillingpumpsdrift

I menyn "Tvillingpumpsdrift" kan en tvillingpumpsanslutning både kopplas till och från, och tvillingpumpsfunktionen kan ställas in.

På menyn  "Inställningar"

1. Välj tvillingpumpsdrift.

### Menyn "Tvillingpumpsfunktion"

Om en tvillingpump används kan du i menyn "Tvillingpumpsfunktion" växla mellan

- **Huvud-/reservdrift** och
- **Verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift (parallelldrift)**



### OBS


Vid växling mellan huvud-/reservdrift och parallelldrift förändras olika parametrar av pumpen. Pumpen startas sedan automatiskt om.

### Menyn "Pumpskiftesintervall"

Om en tvillingpumpsanslutning har upprättats kan pumpskiftets tidsintervall ställas in i menyn "Pumpskiftesintervall". Tidsintervall: mellan 1 h och 36 h. Fabriksinställning: 24 timmar.

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

### Menyn "Anslut tvillingpump"

Om ingen tvillingpumpsanslutning har upprättats väljer du i menyn  "Inställningar"

1. "Tvillingpumpsdrift"
2. Välj "Anslut tvillingpump".



#### OBS

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

Om Wilo Net-anslutningen har upprättats (se kapitlet "Wilo Net [► 95]") visas en lista över tillgängliga och lämpliga tvillingpumpspartners under "Anslut tvillingpump". Lämpliga tvillingpumpspartner är pumpar av samma typ.

När tvillingpumpspartneren har valts tänds displayen för denna tvillingpumpspartner (fokusläge). Dessutom blinkar den blå LED-lampan för att identifiera pumpen.



#### OBS

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



#### OBS

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

### Menyn "Separera tvillingpump"

När en tvillingpumpsfunktion har upprättats kan den också fränkopplas igen. Välj "Separera dubbelpumpar" i menyn.



#### OBS

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

### Menyn "Variant DP-hus"

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

I menyn "Variant DP-hus" finns följande val:

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

Om det redan finns en tvillingpumpsanslutning övertar det andra motorhuvudet automatiskt den kompletterande inställningen.

- Om varianten "Tvillingpumpshydraulik I" väljs i menyn ställs det andra motorhuvudet automatiskt in på "Tvillingpumpshydraulik II".
- Om varianten "Enkelpumpshydraulik" väljs i menyn ställs det andra motorhuvudet också automatiskt in på "Enkelpumpshydraulik".



#### OBS

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

## 12.4 Indikering vid tvillingpumpsdrift

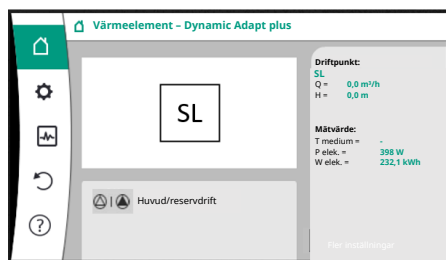


Fig. 69: Startskärm för tvillingpumpspartner utan installerad differenstrycksgivare

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

De ärvärden som visas på displayen för pumpmotorn som inte är i drift motsvarar med 1:1 värdena för den aktiva motorn.



### OBS

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

### 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: Fel på partnerpumpen AV		Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift. Denna drivsida är <b>inaktiv</b> på grund av: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regleringsdrift</li> <li>• Fel på pumppartner.</li> </ul>

Beteckning	Symboler som visas	Beskrivning
Huvud-/reservdrift: Fel på partnerpumpen	⚠   ⚠	Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift. Denna drivsida är <b>aktiv</b> på grund av ett fel hos pumppartneren.
Huvud-/reservdrift: OFF	⊖   ⊖	Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift. Båda pumparna är <b>inaktiva</b> i regleringsdrift.
Huvud-/reservdrift: Denna drivsida är aktiv	⬆   ⊖	Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift. Denna drivsida är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.
Huvud-/reservdrift: Partnerpump aktiv	⊖   ⬆	Tvillingpumpen är inställd på huvud-/reservdrift. Pumppartneren är <b>aktiv</b> i regleringsdrift.
Parallelldrift: OFF	⊖ + ⊖	Tvillingpumpen är inställd på parallelldrift. Båda pumparna är <b>inaktiva</b> i regleringsdrift.
Parallelldrift: Parallelldrift	⬆ + ⬆	Tvillingpumpen är inställd på parallelldrift. Båda pumparna är parallella i regleringsdrift, <b>aktiva</b> .
Parallelldrift: Denna drivsida är aktiv	⬆ + ⊖	Tvillingpumpen är inställd på parallelldrift. Denna drivsida är <b>aktiv</b> i regleringsdrift. Pumppartneren är <b>inaktiv</b> .
Parallelldrift: Pumppartneren är aktiv	⊖ + ⬆	Tvillingpumpen är inställd på parallelldrift. Pumppartneren är <b>aktiv</b> i regleringsdrift. Denna drivsida är <b>inaktiv</b> . Vid ett fel på pumppartneren går denna drivsida.

Tab. 35: Aktiva inflöden

## 13 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion

I menyn  "Inställningar"

1. Välj "Externa gränssnitt".

Möjliga val:

### Externa gränssnitt

- ▶ Funktion för SSM-relä
- ▶ Funktion för SBM-relä
- ▶ Funktion styringång (DI1)
- ▶ Funktion styringång (DI2)
- ▶ Funktion analog ingång (AI1)
- ▶ Funktion analog ingång (AI2)
- ▶ Funktion analog ingång (AI3)
- ▶ Funktion analog ingång (AI4)
- ▶ Inställning Wilo Net
- ▶ Inställning Bluetooth

Tab. 36: Val av "Externa gränssnitt"

### 13.1 Användning och funktion för SSM-relä

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.

I menyn  "Inställningar",

1. "Externa gränssnitt"
2. Välj "Funktion för SSM-relä".

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. 37: Funktion för SSM-relä

När en av valmöjligheterna har bekräftats anges SSM-utlösningfördröjningen och SSM-återställningsfördröjningen.

Inställning	Intervall i sekunder
SSM-utlösningfördröjning	0–60 s
SSM-återställningsfördröjning	0–60 s

Tab. 38: Utlösning- och återställningsfördröjning

- Utlösningen av SSM-signalen efter att ett fel eller en varning uppstått fördröjs.
- Återställningen av SSM-signalen efter att ett fel eller en varning har åtgärdats fördröjs.

Utlösningfördröjningar förhindrar att processer påverkas av mycket korta fel- eller varningsmeddelanden.

Om ett fel eller en varning åtgärdas inom den inställda tiden skickas inget meddelande till SSM.

En SSM-utlösningfördröjning som är inställd på 0 sekunder anmäler fel och varningar direkt.

Om ett felmeddelande eller varningsmeddelande endast inträffar under kort tid (t.ex. på grund av glappkontakt) förhindrar återställningsfördröjningen att SSM-signalen svajar.



### OBS

SSM-utlösningfördröjning och SSM-återställningsfördröjning är fabriksinställda på 5 sekunder.

### 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.

### 13.2 Användning och funktion för SBM-relä

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

I menyn  "Inställningar"

1. "Externa gränssnitt"
2. Välj "Funktion för SBM-relä".

Möjliga inställningar:

Valmöjlighet	Funktion för SBM-relä
Motor i drift (fabriksinställning)	SBM-reläet aktiveras när motorn är igång. Stängt relä: Pumpen pumpar.
Nät redo	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. 39: Funktion för SBM-relä



### OBS

När SBM är inställt på "Motor i drift" aktiveras SBM-reläet när "No-Flow Stop" är på.  
Om SBM är inställd på "driftklar" aktiveras inte SBM-reläet när "No-Flow Stop" är på.

När en av valmöjligheterna har bekräftats anges SBM-utlösningfördröjningen och SBM-återställningsfördröjningen.

Inställning	Intervall i sekunder
SBM-utlösningfördröjning	0–60 s
SBM-återställningsfördröjning	0–60 s

Tab. 40: Utlösning- och återställningsfördröjning

- Utlösningen av SBM-signalen efter att ett drifttillstånd har ändrats fördröjs.
- Återställningen av SBM-signalen efter att drifttillståndet har ändrats fördröjs.

Utlösningfördröjningar förhindrar att processer påverkas av mycket korta ändringar av drifttillståndet.

Om en ändring av drifttillståndet återkallas inom den inställda tiden skickas ändringen inte till SBM.

En SBM-utlösningfördröjning som är inställd på 0 sekunder anmäler en ändring av drifttillståndet direkt.

Om en ändring av drifttillståndet endast inträffar under kort tid förhindrar återställningsfördröjningen att SBM-signalen svajar.



### OBS

SBM-utlösningfördröjning och SBM-återställningsfördröjning är fabriksinställda på 5 sekunder.

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

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

## 13.3 SSM-/SBM-relä tvångsstyrning

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



I menyn "Diagnos och mätvärden" väljer du i tur och ordning

1. "Diagnostikhjälp"
2. "SSM-relä tvångsstyrning" eller "SBM-relä tvångsstyrning".

Valmöjligheter:

SSM-/SBM-relä	Hjälp text
<b>Tvångsstyrning</b>	
Normal	<p><b>SSM:</b> Beroende på SSM-konfigureringen påverkar fel och varningar om SSM-reläet är till- eller frånkopplat.</p> <p><b>SBM:</b> Beroende på SBM-konfigureringen påverkar pumpens tillstånd om SBM-reläet är till- eller frånkopplat.</p>
Tvångsstyrd till aktiv	<p>SSM-/SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till AKTIV.</p> <p><b>VARNING:</b> <b>SSM/SBM visar inte pumpens status!</b></p>
Tvångsstyrd till inaktiv	<p>SSM-/SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till INAKTIV.</p> <p><b>VARNING:</b> <b>SSM/SBM visar inte pumpens status!</b></p>

Tab. 41: Valmöjlighet SSM-/SBM-relä tvångsstyrning

Med inställningen "Tvångsstyrd till aktiv" är reläet permanent aktiverat. Ett varnings-/driftmeddelande (ljus) visas/rapporteras permanent.

Vid inställningen "Tvångsstyrd till inaktiv" är reläet permanent utan signal. En bekräftelse på ett varnings-/driftmeddelande kan inte ske.

### 13.4 Användning och funktion för de digitala styringångarna DI1 och DI2

Pumpen kan styras via externa potentialfria kontakter kopplade till de digitala ingångarna DI1 och DI2. Pumpen kan antingen

- till- eller frånkopplas,
- styras med maximalt eller minimalt varvtal,
- ställas in manuellt på ett driftsätt,
- skyddas mot ändringar av inställningar via manövrering eller fjärrstyrning eller
- växla mellan värme och kyla.

För en detaljerad beskrivning av funktionerna FRÅN, MAX, MIN och MANUELL, se kapitlet "Inställningsmenyn – Manuell manövrering" [► 78].

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Funktion styringång DI1" eller "Funktion styringång DI2".

Möjliga inställningar:



Valmöjlighet	Funktion styringång DI1 eller DI2
Oanvänd	Styringången är ur funktion.
Extern FRÅN	<p><b>Öppen kontakt:</b> Pumpen är frånslagen.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> Pump är inkopplad.</p>
Extern MAX	<p><b>Öppen kontakt:</b> Pumpen går i det på pumpen inställda driftsättet.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> Pumpen går med maximalt varvtal.</p>
Extern MIN	<p><b>Öppen kontakt:</b> Pumpen går i det på pumpen inställda driftsättet.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> Pumpen går med minimalt varvtal.</p>
Extern MANUELL <sup>1)</sup>	<p><b>Öppen kontakt:</b> Pumpen går i det på pumpen inställda eller över busskommunikation begärda driftsättet.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> Pumpen har ställts in på MANUELL.</p>
Externt knapplås <sup>2)</sup>	<p><b>Öppen kontakt:</b> Knapplås inaktiverat.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> Knapplås aktiverat.</p>
Omkoppling värme/kyla <sup>3)</sup>	<p><b>Öppen kontakt:</b> "Värme" aktiverad.</p> <p><b>Sluten kontakt:</b> "Kyla" aktiverad.</p>

Tab. 42: Funktion styringång DI1 eller DI2

<sup>1)</sup>Funktion: Se kapitlet "Inställningsmenyn – Manuell manövrering" [► 78].

<sup>2)</sup>Funktion: Se kapitlet "Knapplås till" [► 98].

<sup>3)</sup>För att aktivera funktionen "Omkoppling värme/kyla" på den digitala ingången måste

1. användningen "Värme och kyla" ställs in i menyn  "Inställningar", "Ställ in regleringsdrift", "Inställningsassistenten", **och**
2. alternativet "Binär ingång" väljas som omkopplingskriterium i menyn  "Inställningar", "Ställ in regleringsdrift", "Omkoppling värme/kyla".

### Beteende tvillingpump vid EXT. OFF

Funktionen EXT. AV fungerar alltid enligt följande:

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

### Systemläge

Huvudpumpens styringång har en styrkabel och är konfigurerad på EXT. OFF.

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

**Styringången på partnerpumpen** ignoreras och **har ingen effekt** oavsett konfiguration. Om huvudpumpen går sönder eller om anslutningen till tvillingpumpen bryts, stoppas också partnerpumpen.



Fig. 70: Valbara lägen för EXT. OFF vid tvillingpumpar

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

Tab. 43: Systemläge

### Enkeldrift

Huvudpumpens styringång och partnerpumpens styringång har en styrkabel vardera och är konfigurerade på EXT. OFF. **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.

Alternativt kan en kabelbygel ställas in på partnerpumpen i stället för dess egen styrkabel.

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

Tab. 44: Enkeldrift

## Kombiläge

Huvudpumpens styringång och partnerpumpens styringång har en styrkabel vardera och är konfigurerade på EXT. OFF. **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 ns beteende	Displaytext vid aktiva inflöden	EXT. OFF	Pumpmotor ns beteende	Displaytext vid aktiva inflöden
1	Aktiv	Från	OFF Överstyrning FRÅN (DI1/2)	Aktiv	Från	OFF Överstyrning FRÅN (DI1/2)
2	Ej aktiv	På	OK Normal drift	Aktiv	Från	OFF Överstyrning FRÅN (DI1/2)
3	Aktiv	Från	OFF Överstyrning FRÅN (DI1/2)	Ej aktiv	Från	OFF Överstyrning FRÅN (DI1/2)
4	Ej aktiv	På	OK Normal drift	Ej aktiv	På	OK Normal drift

Tab. 45: Kombiläge



### OBS

I normal drift är det bättre att sätta på eller stänga av pumpen via den digitala ingången DI1 eller DI2 med EXT. OFF än via nätspänningen!

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



### OBS

Spänningsförsörjning med 24 V DC kan först användas när den analoga ingången AI1–AI4 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp eller när digital ingång DI1 har konfigurerats.

## Prioriteter överstyrningsfunktion

Prioritet*	Funktion
1	FRÅN, Extern FRÅN (binär ingång), Extern FRÅN (buss-system)
2	MAX, Extern MAX (binär ingång), Extern MAX (buss-system)
3	MIN, Extern MIN (binär ingång), Extern MIN (buss-system)
4	MANUELL, Extern MANUELL (binär ingång)

Tab. 46: Prioriteter överstyrningsfunktion

\* Prioritet 1 = högsta prioritet

## Prioriteter knapplås

Prioritet*	Funktion
1	Knapplås digital ingång aktiverat
2	Knapplås via meny och knappar aktiverat
3	Knapplås inte aktiverat

Tab. 47: Prioriteter knapplås

\* Prioritet 1 = högsta prioritet

## Prioriteter Omkoppling värme/kyla via binär ingång

Prioritet*	Funktion
1	Kyla

Prioritet*	Funktion
2	Värme

Tab. 48: Prioriteter Omkoppling värme/kyla via binär ingång

\* Prioritet 1 = högsta prioritet

### 13.5 Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 – AI4

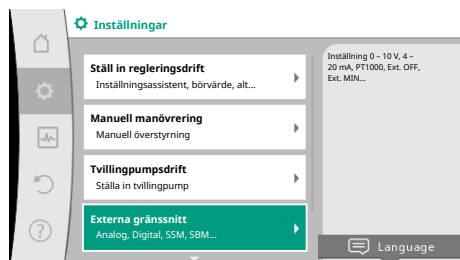


Fig. 71: Externa gränssnitt

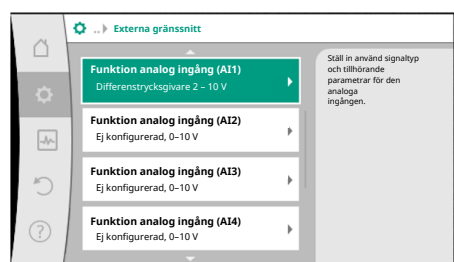


Fig. 72: Funktion för analog ingång

Analoga ingångar kan användas för börvärdesinmatning eller ärvärdesinmatning. Tilldelningen av uppgifterna för börvärde och ärvärde kan konfigureras fritt.

Via menyerna "Funktion analog ingång AI1" och "Funktion för analog ingång AI4" ställs användningsområdet (börvärde, differenstrycksgivare, extern sensor...), signaltypen (0–10 V, 0–20 mA...) och motsvarande tilldelningar av signal/värde in. Dessutom kan information om de aktuella inställningarna läsas av.

Beroende på pumpens valda reglersätt fördefinieras den analoga ingången för den önskade signalen.

I menyn  "Inställningar" väljer du

- "Externa gränssnitt"
- "Funktion analog ingång AI1" ... "Funktion analog ingång AI2".



#### OBS

I fabriksinställningen är differenstrycksgivaren för Stratos GIGA2.0-I/-D förkonfigurerad till 2–10 V. På Stratos GIGA2.0-I/-D-R1 är ingen analog ingång fabriksinställt konfigurerad.

**Exempel:** Inställning av en extern börvärdesgivare för  $\Delta p$ -v

Efter att ha valt en av de båda möjligheterna "Funktion analog ingång (AI1)" eller "Funktion analog ingång (AI4)", välj följande avläsning eller inställning:

Inställning	Funktion styringång AI1–AI4
Översikt över analog ingång	Översikt över inställningar för denna analoga ingång, t.ex.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Användningsområde: Börvärdesgivare</li> <li>Signaltyp: 2 – 10 V</li> </ul>
Ställ in analog ingång.	Inställning av användningsområde, signaltyp och tilldelning av motsvarande signaler/värden

Tab. 49: Inställning analog ingång AI1–AI4

I "Översikt över analog ingång" kan dessutom information om de aktuella inställningarna hämtas.

I "Ställa in analog ingång" fastställs användningsområde, signal och tilldelning av signal/värde.



Fig. 73: Inställningsdialogruta börvärdesgivare

Användningsområde	Funktion
Inte konfigurerad	Denna analoga ingång används inte. Inga inställningar krävs. Inga inställningar behövs
Börvärdesgivare	Använd den analoga ingången som börvärdesgivare. T.ex. för uppfordringshöjd.
Differenstrycksgivare	Använd den analoga ingången som ärvärdesingång för differenstrycksgivare. T.ex. för reglering av sämsta punkt.
Temperaturgivare	Använd den analoga ingången som ärvärdesingång för temperaturgivare. T.ex. för reglersättet T-const.
Extern sensor	Använd den analoga ingången som ärvärdesingång för PID-reglering.

Tab. 50: Användningsområden

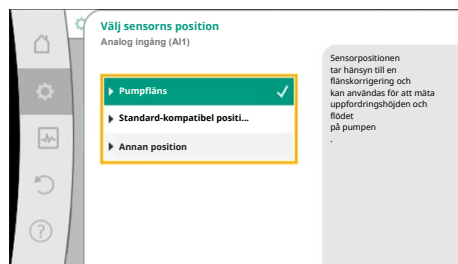


Fig. 74: Välj sensors position

Följande sensorpositioner kan väljas:

- **Pumpfläns:** Differenstryck-mätställen finns vid borrhålen på pumpens pumpflänsar på tryck- och sugsidan. Denna sensorposition tar hänsyn till en flänskorrigering.
- **Position enligt standard:** Differenstryck-mätställen finns i rörledningen före och efter pumpen på tryck- och sugsidan med ett avstånd till pumpen. Denna sensorposition tar **inte** hänsyn till någon flänskorrigering.
- **Annan position:** Den är avsedd för regleringen av sämsta punkten på en avlägsen punkt i systemet. En extra differenstrycksgivare för mätning av pumpens uppföringshöjd och flöde kan anslutas till pumpflänsen eller till en standard-kompatibel position. Denna sensorposition tar **inte** hänsyn till någon flänskorrigering.

Beroende på användningsområde finns följande signaltyper tillgängliga:

Användningsområde	Signaltyp
Börvärdesgivare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0–10 V, 2–10 V</li> <li>• 0–20 mA, 4–20 mA</li> </ul>
Differenstrycksgivare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0–10 V, 2–10 V</li> <li>• 0–20 mA, 4–20 mA</li> </ul>
Temperaturgivare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT1000 (endast på AI3 och AI4)</li> <li>• 0–10 V, 2–10 V</li> <li>• 0–20 mA, 4–20 mA</li> </ul>
Extern sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0–10 V, 2–10 V</li> <li>• 0–20 mA, 4–20 mA</li> </ul>

Tab. 51: Signaltyper

#### Exempel, Börvärdesgivare

För användningsområdet "Börvärdesgivare" finns följande signaltyper att välja mellan:

##### Signaltyper för börvärdesgivare:

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

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

**0–20 mA:** Strömstyrkeområde på 0 – 20 mA för överföring av börvärdet.

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



#### OBS

Vid kabelbrottsidentifiering ställs ett reservbörvärde in.

Vid signaltyperna "0–10 V" och "0–20 mA" kan identifiering av kabelbrott som tillval aktiveras med ett parameterbart tröskelvärde (se Konfiguration av börvärdesgivare).

#### Konfiguration av börvärdesgivare



#### OBS

Om en extern signal används som börvärdeskälla på den analoga ingången måste börvärdet kopplas till den analoga signalen. Kopplingen måste göras i kontextmenyn för redigeraren för det berörda börvärdet.

#### 24 V DC-spänningsförsörjning vid den analoga ingången



#### OBS

Först när den analoga ingången AI1, AI2, AI3 eller AI4 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp, kan spänningsförsörjning med 24 V DC användas.

Om en extern signal används som börvärdeskälla på den analoga ingången måste börvärdet kopplas till den analoga signalen:

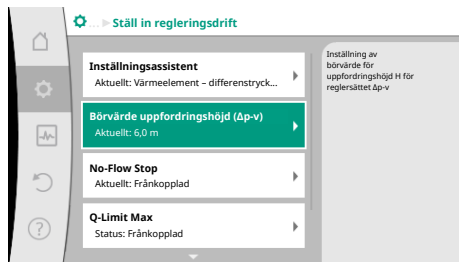


Fig. 75: Börvärdesredigerare

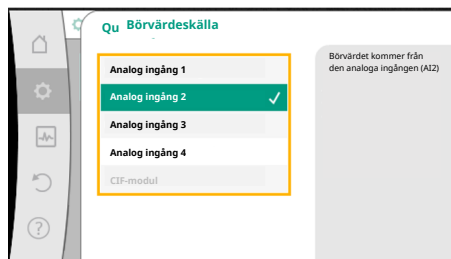


Fig. 76: Börvärdeskälla

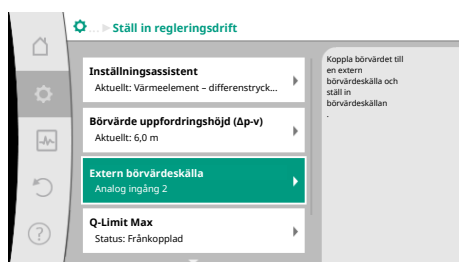


Fig. 77: Extern börvärdeskälla

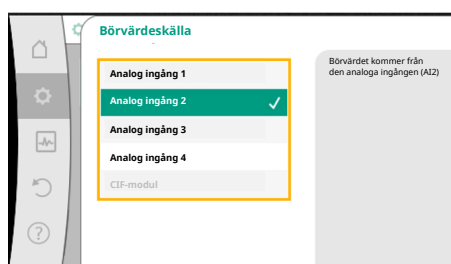


Fig. 78: Börvärdeskälla

I menyn "Inställningar" väljer du

1. "Ställ in regleringsdrift".  
Börvärdesredigeraren visar, beroende på valt reglersätt, det inställda börvärdet (börvärde uppforderingshöjd  $\Delta p-v$ , börvärde temperatur  $T-c...$ ).
2. Välj börvärdesredigeraren och bekräfta genom att trycka på driftknappen.
3. Tryck på kontextknappen och välj "Börvärde från extern källa".

Val av möjliga börvärdeskällor:



## OBS

Om en analog ingång är vald som börvärdeskälla, med användningsområdet är valt som "Inte konfigurerad" eller ärvärdesingång, visar pumpen en konfigurationsvarning.

Avvikelsevärdet antas som börvärde.

Antingen måste en annan källa väljas eller så måste källan konfigureras som börvärdeskälla.



## 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 startskärmen.

Denna koppling kan endast upphävas i börvärdesredigerarens kontextmeny (enligt beskrivningen ovan) eller i menyn "Extern börvärdesgivare". 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.

Efter att en extern källa har valts finns menyn "Extern börvärdeskälla" tillgänglig för parametrering av den externa källan.

I menyn "Inställningar" väljer du följande:

1. "Ställ in regleringsdrift"
2. "Extern börvärdeskälla"

Möjliga val:

**Ställa in ingången för det externa börvärdet**

**Välja börvärdeskälla**

Ställa in börvärdeskälla

Reservbörvärde vid kabelbrott

Tab. 52: Ställa in ingången för det externa börvärdet

I "Välja börvärdeskälla" kan börvärdeskällan ändras.

Om en analog ingång används som källa måste börvärdeskällan konfigureras. Välj "Ställa in börvärdeskälla".

**Ställa in ingången för det externa börvärdet**

**Välja börvärdeskälla**

**Ställa in börvärdeskälla**

Reservbörvärde vid kabelbrott

Tab. 53: Ställa in ingången för det externa börvärdet

Möjliga val av användningsområden som kan ställas in:

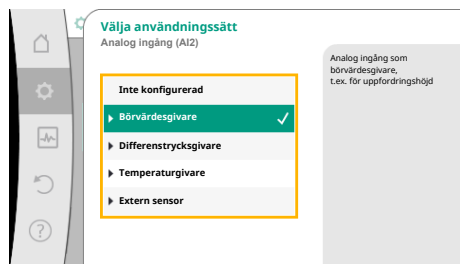


Fig. 79: Inställningsdialogruta

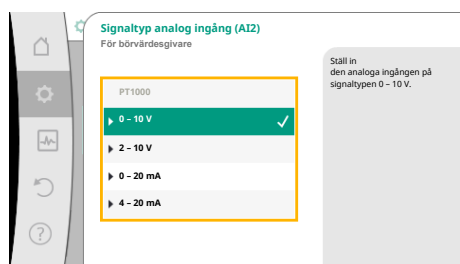


Fig. 80: Signaltyp

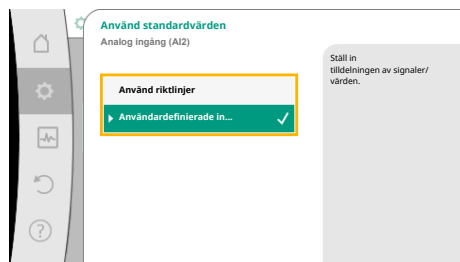


Fig. 81: Använd standardvärden



Fig. 82: Valfri kabelbrottsidentifiering



Fig. 83: Gränsvärde för kabelbrott

Välj "Börvärdesgivare" som börvärdeskälla.



## OBS

Om ett annat användningsområde redan är inställt som "Inte konfigurerad" i menyn "Välja användningssätt", kontrollera om den analoga ingången redan används för ett annat användningsområde. Vid behov måste en annan källa väljas.

Välj användningsområde och välj sedan "Signaltyp":

Efter valet av signaltyp fastställs hur standardvärden används:

Med "Använd riktlinjer" används fastställda standarder för överföring av signalen. Därefter avslutas inställningen av den analoga ingången som börvärdesgivare.

FRÅN:	1,0 V
PÅ:	2,0 V
Min.:	3,0 V
Max.:	10,0 V

Tab. 54: Standard signaltilldelning

Med valet "Användardefinierad inställning" måste ytterligare inställningar utföras: Vid signaltyperna "0–10 V" och "0–20 mA" kan identifiering av kabelbrott som tillval aktiveras med ett parametrerbart tröskelvärde.

Om "Frånkopplad" är vald sker ingen kabelbrottsidentifiering.

Den analoga ingångens beteende är en följd av signal-standardtilldelningens tröskelvärdet. Om "Tillkopplad" väljs sker kabelbrottsidentifieringen endast under ett gränsvärde som kan ställas in.

Vrid på driftknappen för att fastställa gränsvärdet för kabelbrott och tryck för att bekräfta. I nästa steg fastställs om

- den analoga signalen endast ändrar börvärdet
- den analoga signalen dessutom kan koppla till och från pumpen.

Börvärdet kan ändras genom den analoga signalen utan att pumpen kopplas till eller från genom signalen. I detta fall väljs "Frånkopplad".

Om funktionen "Till/från genom analog signal" aktiveras måste gränsvärdena för till- och frånkopplingen fastställas.

Därefter följer tilldelningen av MIN-signalen/-värdet och MAX-signalen/-värdet.

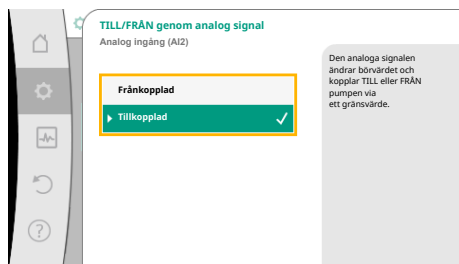


Fig. 84: Av/På genom analog signal



Fig. 85: Gränsvärden för TILL/FRÅN-styrning via analog signal

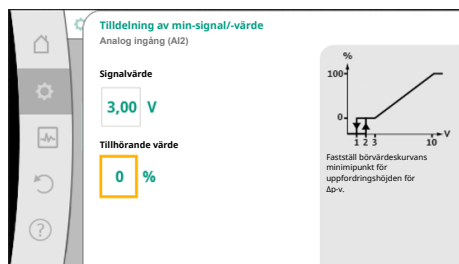


Fig. 86: Tilldelning av min-signal/-värde

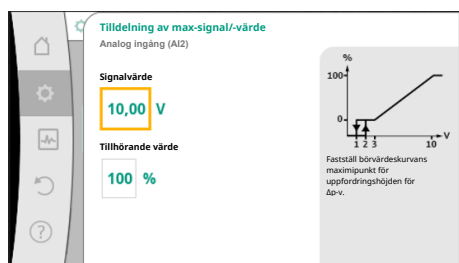


Fig. 87: Tilldelning av max-signal/-värde

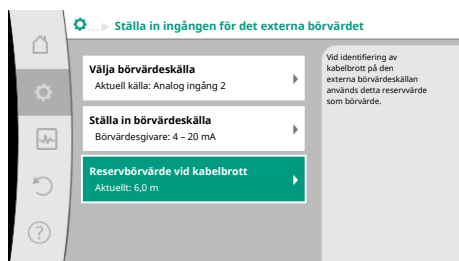


Fig. 88: Reservbörvärde vid kabelbrott

För överföring av analog signalvärden till börvärden definieras nu överföringsrampen. De minimala och maximala stödpunkterna för kurvan anges och tillhörande börvärden läggs till (tilldelning av MIN-signal/-värde och MAX-signal/-värde).

Värdet för Min-signalen beskriver överföringsrampens nedre signalvärde vid det tillhörande värdet 0 %. I detta exempel ligger det nedre signalvärdet på 3 V.

Värdet för Max-signalen beskriver överföringsrampens övre signalvärde vid det tillhörande värdet 100 %. I detta exempel ligger det övre signalvärdet på 10 V.

När alla signaler/värden har tilldelats är inställningen av den analoga börvärdeskällan slutförd. En redigerare öppnas för inställning av reservbörvärdet vid kabelbrott eller vid felaktig konfiguration av den analoga ingången.

Välj reservbörvärde. Detta börvärde används vid identifiering av kabelbrott på den externa börvärdeskällan.

### Ärvärdesgivare

Ärvärdesgivaren ger:

- Temperatursensorvärden för temperaturberoende reglerätt:
  - Konstant temperatur
  - Differenstemperatur
  - Rumstemperatur
- Temperatursensorvärden för temperaturberoende tilläggfunktioner:
  - Värme-/kölmängdsregistrering
  - Automatisk omkoppling av värme/kyla
- Differenstrycksgivarvärden för:
  - Differenstryckreglering med sämsta punkt för ärvärdesregistrering
- Användardefinierat sensorvärde för:
  - PID-reglering

Möjliga signaltyper vid val av den analoga ingången som ärvärdesingång:

#### 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 2 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 4 mA identifieras kabelbrott.

**PT1000:** Den analoga ingången utvärderas av en PT1000 temperatursensor.

### Konfiguration av ärvärdesgivare



#### OBS

Om den analoga ingången väljs som anslutning för en sensor krävs motsvarande konfiguration av den analoga ingången.

Öppna först översiktsmenyn för att se aktuella konfiguration och användning av den analoga ingången.

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Funktion analog ingång AI1" ... "Funktion analog ingång AI4"
3. "Översikt över analog ingång".

Användningsområde, signal och ytterligare inställda värden för den valda analoga ingången visas. För att göra inställningar eller ändringar:

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Funktion analog ingång AI1" ... "Funktion analog ingång AI4"
3. "Ställ in analog ingång".

Välj först användningssätt:

Välj ett av användningsområdena "Differenstrycksgivare", "Temperaturgivare" eller "Extern sensor" som sensoringång.



Fig. 89: Inställningsdialogruta ärvärdesgivare



#### OBS

Om ett annat användningsområde redan är inställt som "Inte konfigurerad" i menyn "Välja användningssätt", kontrollera om den analoga ingången redan används för ett annat användningsområde. Vid behov måste en annan källa väljas.

Välj en ärvärdesgivare och välj sedan "Signaltyp":

Om du väljer signaltypen "PT1000" avslutas alla inställningar för sensoringången. Alla andra signaltyper kräver ytterligare inställningar.

För överföring av analoga signalvärden till ärvärde definieras nu överföringsrampen. De minimala och maximala stödpunkterna för kurvan anges och tillhörande ärvärden läggs till (tilldelning av MIN-signal/-värde och MAX-signal/-värde).



#### OBS

Om den analoga ingången är konfigurerad till PT1000-signaltypen för en temperaturgivare kan ett "temperaturkorrigeringsvärde" ställas in som kompensation för det elektriska motståndet när givarens kabellängd överstiger 3 m.

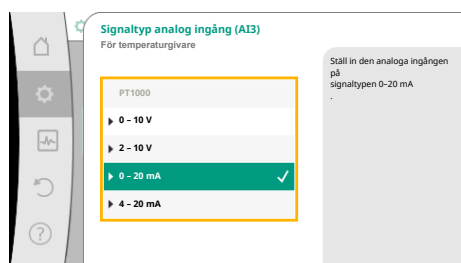


Fig. 90: Signaltyp

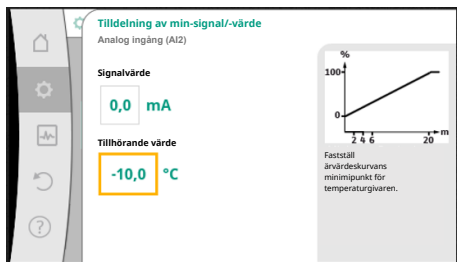


Fig. 91: Tilldelning av min-signal/-värde ärvärdesgivare

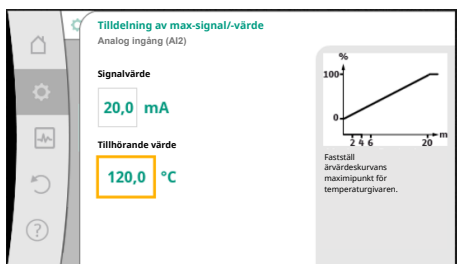


Fig. 92: Tilldelning av max-signal/-värde ärvärdesgivare

Värdet för Min-signalen beskriver överföringsrampens nedre signalvärde vid det tillhörande värdet 0 %. I detta exempel motsvarar det 0,0 mA för -10 °C.

När den minimala och maximala stödpunkten för kurvan har angivits avslutas inmatningen. Värdet för Max-signalen beskriver överföringsrampens övre signalvärde vid det tillhörande värdet 100 %. I detta exempel motsvarar det 20,0 mA för 120 °C.



### OBS

Om signaltypen PT1000 väljs är det möjligt att ställa in ett korrigeringsvärde för den uppmätta temperaturen. Därigenom kan det elektriska motståndet jämnas ut i en lång sensor kabel.

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Funktion analog ingång AI1" ... "Funktion analog ingång AI4"
3. "Temperaturkorrigering" och ställ in korrigeringsvärdet (offset).



### OBS

Sensors position kan anges som tillval för att bättre förstå den anslutna sensors funktion. Den inställda positionen påverkar inte sensors funktion eller användning.

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Funktion analog ingång AI1" ... "Funktion analog ingång AI4"
3. "Välj sensorposition".

Följande positioner finns att välja mellan:

- Analog ingång 1
- Analog ingång 2
- Analog ingång 3
- Analog ingång 4
- BMS (fastighetsautomation)
- Framledning
- Returledning
- Primärkrets 1
- Primärkrets 2
- Sekundärkrets 1
- Sekundärkrets 2
- Tank
- Hall

## 13.6 Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt

Wilo Net är ett buss-system med vilket upp till **21** Wilo-produkter (deltagare) kan kommunicera med varandra. Wilo-Smart Gateway räknas som en deltagare.

### Användning vid:

- Tvillingpumpar, bestående av två deltagare
- Multi-Flow Adaptation (distributionspump ansluten till sekundärpumpar)
- Fjärråtkomst via Wilo-Smart Gateway

### Busstopologi:

Busstopologin består av flera deltagare (pumpar och Wilo-Smart Gateway) 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 (Wilos Net ID).

Den här adressen ställs in för respektive pump i pumpmenyn.

För att terminera pumparna:

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Inställning Wilo Net"
3. "Wilo Net-avslutning".

Möjliga val:

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

Efter termineringen tilldelas pumparna en individuell Wilos Net-adress:

I menyn  "Inställningar" väljer du

1. "Externa gränssnitt"
2. "Inställning Wilo Net"
3. "Wilo Net-adress" och tilldela varje pump en egen adress (1–21).

#### Exempel tvillingpumpar:

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

#### Exempel Multi-Flow Adaptation med fyra pumpar:

- Primärpump
  - Wilos Net-terminering: TILL
  - Wilos Net-adress: 1
- Sekundärpump 1:
  - Wilos Net-terminering: FRÅN
  - Wilos Net-adress: 2
- Sekundärpump 2:
  - Wilos Net-terminering: FRÅN
  - Wilos Net-adress: 3
- Sekundärpump 3:
  - Wilos Net-terminering: TILL
  - Wilos Net-adress: 4



#### OBS

Om ett Multi-Flow Adaptation-system med tvillingpumpar installeras, observera att högst fem tvillingpumpar kan kommunicera med varandra via Wilos Net i MFA-anslutningen. Utöver dessa högst 5 tvillingpumpar kan upp till 10 ytterligare enkelpumpar ingå i nätverket.



#### OBS

En tvillingpump som primärpump eller även tvillingpumpar som sekundärpumpar i Multi-Flow Adaptation-koppling måste ovillkorligen först vara konfigurerad som en sådan. Först därefter gör du alla inställningar för Multi-Flow Adaptation på displayen.

#### Ytterligare exempel:

Den primära pumpen i ett Multi-Flow Adaptation-system är en tvillingpump och hela systemet ska fjärrövervakas via en gateway.

- Primär tvillingpump = 2 deltagare (t.ex. ID 1 och ID 2)
- Wilo-Smart Gateway = 1 deltagare (t.ex. ID 21)

Maximalt 18 pumpar finns kvar på den sekundära sidan i MFA-systemet (ID 3 – 20). I Wilo Net-inställningarna visas Wilo Net ID-adressintervallet 1–126 som justerbart. För en fungerande Wilo Net-anslutning mellan pumpar och tillbehör är dock endast ID-adressutrymmet från 1–21 tillgängligt. Därmed kan högst 21 deltagare kommunicera i Wilo Net.

Högre ID:n innebär att Wilo Net-deltagare med högre ID:n inte kan kommunicera korrekt med de andra deltagarna.

Den minsta instansen av "Kommunikationsnätverk" för Wilo Net består av två deltagare (till exempel på tvillingpumpar eller två enkelpumpar som tvillingpump). Vanligen drivs deltagarna då med ID 1 och ID 2. Varje annan kombination av ID:n från 1 till 21 är dock möjlig, såvida båda ID:n är olika.

### 13.7 Inställning av Bluetooth-gränssnittet Wilo-Smart Connect-modulen BT

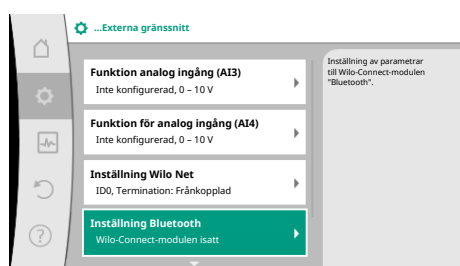


Fig. 93: Inställning Bluetooth-gränssnitt

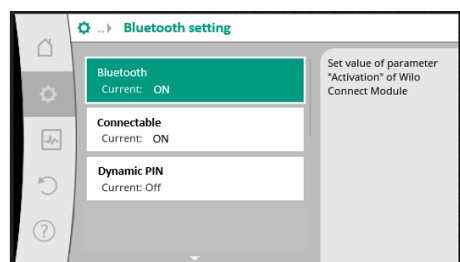


Fig. 94: Gränssnitt Bluetooth

Så snart modulen Wilo-Smart Connect BT är ansluten till Wilo-stickkontakten visas menyn "Inställningar – Externa gränssnitt – Bluetooth-inställning" på displayen.

Följande inställningar är möjliga (Fig. 93):

- Bluetooth: Bluetooth-signalen för Wilo-Smart Connect-modulen BT kan slås på och av.
- Connectable: Det är tillåtet att upprätta en Bluetooth-anslutning mellan pumpen och en mobil slutenhet med Wilo-Smart Connect-appen (ON). Det är inte tillåtet att upprätta en Bluetooth-anslutning mellan pumpen och en mobil slutenhet med Wilo-Smart Connect-appen (OFF).
- Dynamic PIN: Om en anslutning till pumpen upprättas med appen Wilo-Smart Connect på en mobil enhet visas en PIN-kod på displayen. Denna PIN-kod måste anges i appen för att upprätta anslutningen.

Via "Dynamic PIN" finns två PIN-koder:

- OFF: Vid varje anslutning visas de sista fyra siffrorna i S/N (serienummer) till Wilo-Smart Connect-modulen BT på displayen. Serienumret är tryckt på typskylten till Wilo-Smart Connect-modulen BT. Detta kallas "statisk PIN-kod".
- ON: För varje anslutning skapas alltid en ny dynamisk PIN-kod och visas på displayen.

Om menypunkten "Inställning Bluetooth" inte visas trots att Wilo-Smart Connect-modulen BT är isatt kontrollerar du LED-indikeringen på modulen. Analysera felet med hjälp av driftsanvisningen till Wilo-Smart Connect-modulen BT.



#### OBS

Menyn "Bluetooth setting" visas bara på engelska.

### 13.8 Användning och funktion för CIF-modulen

Beroende på ansluten CIF-modul typ visas en tillhörande inställningsmeny i menyn:



"Inställningar"

1. "Externa gränssnitt".

Respektive inställningar beskrivs på displayen och i CIF-modulens dokumentation.

### 14 Enhetsinställningar

Under  "Inställningar", "Enhetsinställning" görs allmänna inställningar.

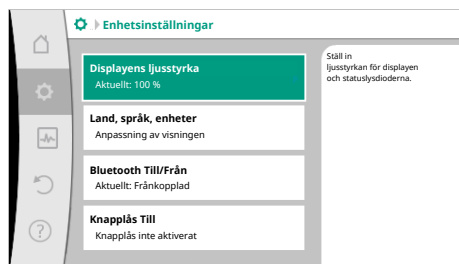


Fig. 95: Enhetsinställningar

#### 14.1 Displayens ljusstyrka

- Displayens ljusstyrka
- Land, språk, enheter
- Bluetooth Till/Från (den här inställningspunkten visas endast när Wilo-Smart Connect-modulen BT är inkopplad)
- Knapplös Till
- Enhetsinformation
- Pumpmotionering

Under "Inställningar"

1. "Enhetsinställning"
2. "Displayens ljusstyrka"  
kan displayens ljusstyrka ändras. Ljusstyrkan anges i procent. 100 % ljusstyrka motsvarar den maximalt möjliga ljusstyrkan, 5 % den minimalt möjliga.

#### 14.2 Land, Sprache, Einheit

Under "Inställningar"

1. "Enhetsinställning"
2. "Land, språk, enhet"  
kan

- land
- språk och
- enheterna för de fysikaliska värdena ställas in.

När du väljer land förinställs språket och de fysikaliska enheterna, och det blir möjligt att hämta kontaktuppgifter till lokal kundsupport i hjälpsystemet.

Över 60 länder och 26 språk finns tillgängliga.

Valmöjlighet för enheterna:

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

Tab. 55: Enheter



#### OBS

Enheterna är fabriksinställda på m, m<sup>3</sup>/h.

#### 14.3 Bluetooth Till/Från

Under "Inställningar"

1. "Enhetsinställning"
2. "Bluetooth Av/På"  
kan du aktivera eller avaktivera Bluetooth. Om Bluetooth tillkopplas kan pumpen anslutas till andra Bluetooth-enheter (t.ex. en smartphone med Wilo-Assistant-appen och dess Smart Connect-funktion).



#### OBS



När Wilo-Smart Connect-modulen BT är inkopplad är Bluetooth aktiverat.

#### 14.4 Knapplös Till

Knapplåset förhindrar att de inställda pumpparametrerna ändras av obehöriga.

Under  "Inställningar"

1. "Enhetsinställning"
2. "Knapplås Till"  
kan knapplåset aktiveras.

Tryck in "tillbaka"- och "kontext"--knapparna samtidigt (> 5 sekunder) för att inaktivera knapplåset.



### OBS

Ett knapplås kan även aktiveras via de digitala ingångarna DI1 och DI2 (se kapitlet "Användning och funktion för de digitala styringångarna DI1 och DI2" [► 86]).

Om knapplåset aktiveras via de digitala ingångarna DI1 eller DI2 kan det även inaktiveras via de digitala ingångarna! En knappkombination är inte möjlig!

När knapplåset är aktiverat visas fortfarande startskärmen och varnings- och felmeddelanden för att pumpens status ska kunna kontrolleras.

Knapplåsets aktiva status visas med en låssymbol   på startskärmen.

## 14.5 Enhetsinformation

Under  "Inställningar"

1. "Enhetsinställning"
2. "Enhetsinformation"  
kan information som produktamn, artikel- och serienummer samt program- och maskinvaruversion avläsas.

## 14.6 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!

Pumpar som fränkopplats via fjärrstyrning, ett busskommando, styringången Extern FRÅN eller en 0–10 V-signal startar en kortare period. Detta för att undvika blockering på grund av långa driftstopp.

I menyn  "Inställningar"

1. "Enhetsinställningar"
2. "Pumpmotionering"
  - kan tidsintervallet för pumpmotionering ställas in mellan 2 och 72 timmar. (Fabriksinställd: 24 h).
  - kan pumpmotioneringen kopplas till och från.



### OBS


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

Före nätavbrottet måste pumpen vara tillkopplad på regleringssidan.

## 14.7 Värmare

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. Därigenom reduceras risken för bildning av kondensvatten.

För till- och frånslagning av värmaren i menyn  "Inställningar" välj följande:

1. "Enhetsinställningar"

## 2. "Värmare"

**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. 96: Diagnos och mätvärden

## 15.1 Diagnostikhjälp

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

I menyn  "Diagnos och mätvärden"

1. Välj "Diagnostikhjälp".

Under menyn "Diagnostikhjälp" finns funktioner för diagnos och underhåll av elektronik och gränssnitt:

- Översikt över hydrauliska data
- Översikt över elektriska data
- Översikt av de analoga ingångarna AI1 – AI4
- SSM/SBM-tvångsstyrning (se även kapitlet "Inställningar och funktioner för kommunikationsplatser" [► 83])
- Enhetsinformation (t.ex. version av maskin- och programvara, pumptyp, pumpnamn, serienummer)
- Kontaktuppgifter till WILO SE

## 15.2 Värme-/kylmängdsregistrering



Fig. 97: Värme-/kylmängdsregistrering

Värme- eller kylmängden registreras med pumpens flödesmätning och en temperaturmätning i tillrops- eller returledningen.

För att registrera temperaturen måste två temperaturgivare anslutas till pumpen via de analoga ingångarna. De måste monteras i fram- och returledningen.

Beroende på användning registreras värme- eller kylmängden separat.

**OBS**

På Stratos GIGA2.0 är differenstrycksgivaren för bestämning av flödet fabriksinställt konfigurerad till AI1. På Stratos GIGA2.0-R1 måste en differenstrycksgivare monteras och konfigureras.

### Aktivering av värme-/kylmängdsregistrering



I menyn "Diagnos och mätvärden" väljer du

1. "Värme-/köldmängdsmätning"
2. "Värme-/köldmängd Till/Från".

Ställ sedan in sensorkälla och sensorposition i menypunkterna "Sensor för framledningstemperatur" och "Sensor för returledningstemperatur".

### Inställning av sensorkälla i tillloppsledning



I menyn "Diagnos och mätvärden" väljer du

1. "Värme-/köldmängdsmätning"
2. "Sensor för framledningstemperatur"
3. "Välj sensorkälla".

### Inställning av sensorkälla i returledning



I menyn "Diagnos och mätvärden" väljer du

1. "Värme-/köldmängdsmätning"
2. "Sensor för returledningstemperatur"
3. "Välj sensorkälla".

### Möjliga val av sensorkällor:

- Analog ingång AI1 (med differenstrycksgivare)
- Analog ingång AI2 (endast aktiv sensor)
- Analog ingång AI3 (PT1000 eller aktiv sensor)
- Analog ingång AI4 (PT1000 eller aktiv sensor)
- CIF-modul

### Inställning av sensorposition i framledningen

1. Välj "Värme-/köldmängdsmätning"
2. "Sensor för framledningstemperatur"
3. "Välja sensorposition".

Välj "Framledning" eller "Returledning" som sensorposition.

### Inställning av sensorposition i returledning

1. Välj "Värme-/köldmängdsmätning"
2. "Sensor för returledningstemperatur"
3. "Välja sensorposition".

Välj "Framledning" eller "Returledning" som sensorposition.

### Möjliga val av sensorpositioner:

- Analog ingång AI2 (endast aktiv sensor)
- Analog ingång AI3 (PT1000 eller aktiv sensor)
- Analog ingång AI4 (PT1000 eller aktiv sensor)
- BMS (fastighetsautomation)
- Framledning
- Returledning
- Primärkrets 1
- Primärkrets 2
- Sekundärkrets 1
- Sekundärkrets 2
- Hall



### OBS

Om mätningen av värme- eller kylmängden är aktiverad kan den totala summerade värme- eller kylmängden avläsas i den här menyn. Aktuell värme- och kyleffekt visas. Värmen kan här återställas till 0 om så önskas.



Fig. 98: Indikering av värmemängd

### 15.3 Driftdata/statistik



Fig. 99: Driftdata, mätdata, statistik

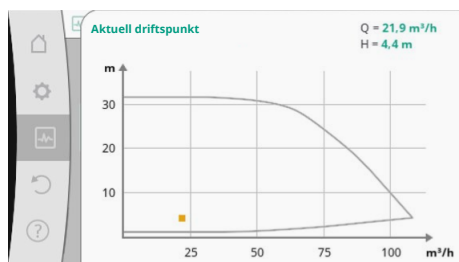


Fig. 100: Aktuell driftpunkt



#### OBS

Energimätningen för värme eller kyla är möjlig utan ytterligare energimängdsräknare. Mätningen kan användas för intern fördelning av värme- och kylkostnader eller för systemövervakning. Eftersom mätningen av värme- och kylmängden inte är kalibrerad kan den inte användas som grund för debitering.



#### OBS

För en konstant registrering av värme-/kylmängden utan avbrott av dataregistreringen får pumpen endast slås på/av via en digital ingång med EXT. OFF. När nätspänningen är avstängd sker ingen dataregistrering.



I menyn "Diagnos och mätvärden"

1. Välj "Driftdata, statistik".

Följande driftdata, mätdata och statistiska data visas:

- Hydrauliska driftdata
  - År-uppfordringshöjd
  - Årflöde
  - Årmedietemperatur (när en temperaturgivare är ansluten och konfigurerad)
- Hydrauliskt totalt karakteristiskt fält
  - Aktuellt hydraulisk driftpunkt
- Elektriska driftdata
  - Nätspänning
  - Effektförbrukning
  - Förbrukad energi summerad
  - Drifttimmar
- Registrerad värmemängd
  - Total värmemängd
  - Värmemängd sedan senaste återställning av räknaren
  - År-värmeeffekt
  - År-tilloppstemperatur
  - År-returtemperatur
  - Årflöde
- Registrerad kölmängd
  - Total kylmängd
  - Kylmängd sedan senaste återställning av räknaren
  - År-kyleffekt
  - År-tilloppstemperatur
  - År-returtemperatur
  - Årflöde

#### Noggrannhet för visade och registrerade driftdata

##### Flöde:

Flödet bestäms med hjälp av den anslutna differenstrycksgivaren.

Noggrannheten för flödesspecifikationen med rent vatten är ca +/- 5 % av driftpunkten. Om en vatten-glykol-blandning används är noggrannheten i intervallet +/- 10 %-50 % beroende på blandningsförhållandet.

Noggrannheten i flödesspecifikationen kan förbättras genom att ange kända värden för viskositet och densitet på platsen. Inmatningen görs via mediekorrigeringen.

##### Temperatur:

Externa sensorer, t.ex. PT1000, måste alltid anslutas för temperaturmätning.

Exakta uppgifter är inte möjliga eftersom de beror på följande faktorer:


- Hur och var temperaturgivare är monterade på rörledningen.
- Vilken noggrannhetsklass som har valts för sensorerna.
- Sensorkabelns längd.

Beroende på temperaturvärdet är noggrannheten för Stratos GIGA2.0 upp till +/-2 K.

#### Värme-/kylmängdsregistrering:

Indikeringen av värme- och kylmängden hämtas från de uppmätta temperaturerna i fram- och returledningen och från flödet. Värme- och kylmängdens noggrannhet är beroende av noggrannheten för mätningen av flödet och temperaturen som beskrivs ovan. Den uppgår till ca +/- 10 % för rent vatten. När det gäller vatten-glykol-blandningar skiljer den sig betydligt beroende på blandningsförhållandet.

## 15.4 Underhåll

I menyn  "Diagnos och mätvärden"

1. väljer du "Underhåll".

Här visas funktioner som delvis också förekommer i andra inställningsmenyer. För underhållsändamål är funktionerna samlade i en meny:

- Pumpmotionering (se även kapitlet "Enhetsinställningar" [► 97])
- Grundfunktioner (inställningar för regleringsdrift eller manuell manövrering, se även kapitlet "Inställningsmenyn – Manuell manövrering" [► 78])
- Inställning MANUELL (se även kapitlet "Inställningsmenyn – Manuell manövrering" [► 78])
- Ramptider
  - Ramptiderna definierar hur pass snabbt pumpen får starta och stanna när börvärdet ändras.
- Korrigering av media
  - För att förbättra flödesdetekteringen för viskösa medier (t.ex. vatten-etylenglykolblandningar) kan en mediakorrigering göras. Om "Tillkopplad" väljs i menyn kan viskositeten och densiteten för mediet anges i meny punkten som visas. Värdena måste vara kända på platsen.

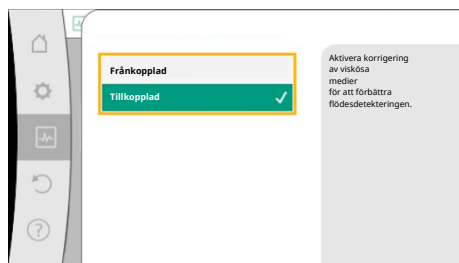


Fig. 101: Korrigering av media



Fig. 102: Inställning av viskositet und densitet

- Automatisk PWM-frekvensreducering
  - Funktionen Automatisk PWM-frekvensreducering är tillgänglig beroende på typ. Funktionen 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.

## 15.5 Konfigurationslagring/datalagring

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



## OBS

Registrerade driftdata lagras icke-flyktigt i dataminnet var 30:e minut. Om pumpen stängs av via nätspänningen innan 30-minutersperioden har uppnåtts sparas inte de registrerade uppgifterna sedan början av den senast inledda tidsperioden på 30 minuter. Uppgifterna går då förlorade. Därför rekommenderas att pumpen endast stängs av via en digital ingång med EXT. OFF.

Wilo-Stratos GIGA2.0 kan registrera och lagra en mängd olika data om drifttiden och förse dem med tidsstämplar:

- Uppfordringshöjd
- Flöde
- Varvtal
- Framlednings- och returtemperatur
- Halltemperatur (vid reglering enligt halltemperatur)
- Värme- och kylmängd
- Elektrisk effektförbrukning
- Elektrisk spänning
- Drifttimmar
- Historik över fel- och varningsmeddelanden

Historikdata för en önskad tidsperiod, t.ex. de senaste fyra veckorna, kan visas. Dessutom är det möjligt att utvärdera hur den försörjda hydrauliska kretsen fungerar hydrauliskt eller i vilket skick pumpen är.

Tidsstämpel sätts fortlöpande med hjälp av ett utbytbart batteri under en period då ingen nätspänning ligger på pumpen.

För visning av dessa data måste Wilo-Smart Connect-appen anslutas till pumpen via Bluetooth eller via Wilo Net med hjälp av Wilo-Smart Connect Gateway. Data kan sedan läsas av från pumpen och visas i appen.

## 16 Återställning

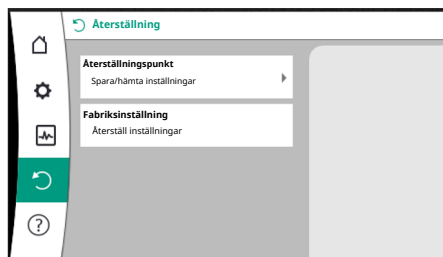


Fig. 103: Återställning

### 16.1 Återställningspunkt



Fig. 104: Återställningspunkt – Spara inställningar

### 16.2 Fabriksinställning

I menyn "Återställning" kan sparade inställningar hämtas via återställningspunkter. Pumpen kan också återställas till fabriksinställningen.


När pumpen har konfigurerats fullständigt, t.ex. vid driftsättning, kan den utförda inställningen sparas. Om inställningarna har ändrats under tiden är de sparade inställningarna tillgängliga via återställningspunkterna.

Upp till tre olika pumpinställningar kan sparas som återställningspunkter. Dessa sparade inställningar kan vid behov återställas via menyn "Återställa inställningar".

Pumpen kan återställas till fabriksinställning.



Fig. 105: Fabriksinställning

I menyn  "Återställning" väljer du i tur och ordning

1. "Fabriksinställning"
2. "Återställ fabriksinställning"
3. Välj "Bekräfta fabriksinställning".



### OBS

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

Inställningar	Stratos GIGA2.0	Stratos GIGA2.0-R1
<b>Ställ in regleringsdrift</b>		
Inställningsassistent	Värmeelement – Dynamic Adapt plus	Basregleringstyp – n-const.
Pump Av/På	Motor till	Motor till
<b>Tvillingpumpsdrift</b>		
Anslut tvillingpump	Enkelpump: ej ansluten Tvillingpump: ansluten	Enkelpump: ej ansluten Tvillingpump: ansluten
Byte av tvillingpump	24 h	24 h
<b>Externa gränssnitt</b>		
<b>SSM-relä</b>		
Funktion för SSM-relä	Fel- och varningar	Fel- och varningar
Utlösningfördröjning	5 s	5 s
Återställningsfördröjning	5 s	5 s
<b>SBM-relä</b>		
Funktion för SBM-relä	Motor i drift	Motor i drift
Utlösningfördröjning	5 s	5 s
Återställningsfördröjning	5 s	5 s
<b>D11</b>	konfigurerad som EXT. OFF (med kabelbygel)	konfigurerad som EXT. OFF (med kabelbygel)
<b>D12</b>	inte konfigurerad	inte konfigurerad
<b>A11</b>	konfigurerat Användningsområde: differenstrycksgivare Sensorposition: pumpfläns Signaltyp: 4 till 20 mA	inte konfigurerad
<b>A12</b>	inte konfigurerad	inte konfigurerad
<b>A13</b>	inte konfigurerad	inte konfigurerad
<b>A14</b>	inte konfigurerad	inte konfigurerad
<b>Wilco Net</b>		
Wilco Net-avslutning	tillkopplad	tillkopplad
Wilco Net-adress	Tvillingpump: Huvudpump: 1 Reservpump: 2 Enkelpump: 126	Tvillingpump: Huvudpump: 1 Reservpump: 2 Enkelpump: 126
<b>Enhetsinställning</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>		

Inställningar	Stratos GIGA2.0	Stratos GIGA2.0–R1
SSM-tvångsstyrning (normal, aktiv, inaktiv)	deaktiverad	deaktiverad
SBM-tvångsstyrning (normal, aktiv, inaktiv)	deaktiverad	deaktiverad
<b>Värme-/kylmängdsmätning</b>		
Värme-/kylmängd Av/På	frånkopplad	frånkopplad
Sensor för tilloppstemperatur	inte konfigurerad	inte konfigurerad
Sensor för returtemperatur	inte konfigurerad	inte konfigurerad
<b>Underhåll</b>		
Pumpmotionering	tillkopplad	tillkopplad
Pumpmotionering tidsintervall	24 h	24 h
Grundfunktionsläge	Regleringsdrift	Regleringsdrift
Korrigerig av media	Frånkopplad viskositet 1,002 mm <sup>2</sup> /s densitet 998,2 kg/m <sup>3</sup>	Frånkopplad viskositet 1,002 mm <sup>2</sup> /s densitet 998,2 kg/m <sup>3</sup>
Ramptid	0 s	0 s
Automatisk PWM-frekvensreducering	frånkopplad	frånkopplad

Tab. 56: Fabriksinställningar

## 17 Hjälp

### 17.1 Hjälpsystem

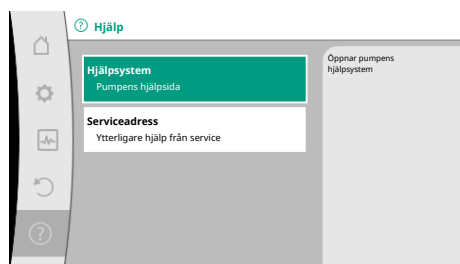




Fig. 106: Hjälpsystem

I menyn  "Hjälp"

#### 1. "Hjälpsystem"

finns mycket grundläggande information som kan hjälpa dig att förstå produkten och dess funktioner. Tryck på kontextknappen  för att visa ytterligare information för respektive visade teman. Det går alltid att gå tillbaka till föregående hjälpsida genom att trycka på kontextknappen  och valet "tillbaka".

### 17.2 Servicekontakt

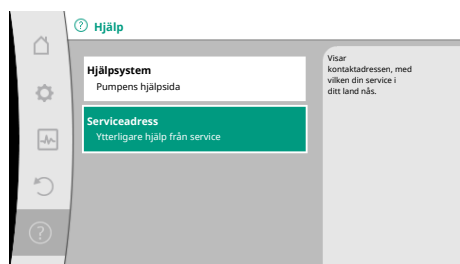


Fig. 107: Serviceadress

Vid frågor om produkten eller vid problem kan kontaktuppgifter till Wilo-Service hämtas under

 "Hjälp"

#### 1. "Serviceadress"

Kontaktuppgifterna beror på landsinställningen i menyn "Land, språk, enhet". Det finns alltid lokala adresser för varje land.

## 18 Problem, orsaker och åtgärder



### VARNING

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

Om fel uppstår fortsätter pumpens felhantering att tillhandahålla den effekt och funktionalitet som fortfarande kan uppnås.

Ett inträffat fel kontrolleras, om mekaniskt möjligt, kontinuerligt och om möjligt återupprättas en nöddrift eller regleringsdrift.

Felfri pumpdrift återupptas så snart felorsaken inte längre är verksam. Exempel: Elektronikmodulen har svalnat igen.

Konfigurationsvarningar indikerar att en ofullständig eller felaktig konfiguration förhindrar utförande av en önskad funktion.



### OBS

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

Detaljer finns i den utförliga anvisningen på [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

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

## 18.1 Mekaniska störningar utan felmeddelanden

Störningar	Orsaker	Åtgärder
Pumpen startar inte eller stannar.	Lös kabelklämma.	En elektrisk säkring är defekt.
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. 57: Mekaniska problem

## 18.2 Diagnostikhjälp

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



I menyn "Diagnos och mätvärden"

1. Välj "Diagnostikhjälp".

Valmöjligheter:

Diagnostikhjälp	Beskrivning	Indikering
Översikt över hydrauliska data	Översikt över aktuella hydrauliska driftdata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Är-uppforderingshöjd</li> <li>• Är-flöde</li> <li>• Är-varvtal</li> <li>• Är-medietemperatur</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiv begränsning</li> <li>Exempel: max. pumpkurva</li> </ul>
Översikt över elektriska data	Översikt över aktuella elektriska driftdata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nätspänning</li> <li>• Effektförbrukning</li> <li>• Upptagen energi</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiv begränsning</li> <li>Exempel: max. pumpkurva</li> <li>• Drifttimmar</li> </ul>

Diagnostikhjälp	Beskrivning	Indikering
Översikt över analog ingång (AI1)	Översikt över inställningar t.ex. användningsområde Differenstrycksgivare Signaltyp 2–10 V	• Användningsområde • Signaltyp • Funktion <sup>1)</sup>
Översikt över analog ingång (AI2)	t.ex. användningsområde Differenstrycksgivare Signaltyp 4–20 mA för reglersättet reglering av sämsta punkt $\Delta p-c$	• Användningsområde • Signaltyp • Funktion <sup>1)</sup>
Översikt över analog ingång (AI3)	t.ex. användningsområde Temperaturgivare Signaltyp PT1000, för reglersätt $\Delta T$ -const.	• Användningsområde • Signaltyp • Funktion <sup>1)</sup>
Översikt över analog ingång (AI4)	t.ex. användningsområde Temperaturgivare Signaltyp PT1000, för reglersätt $\Delta T$ -const.	• Användningsområde • Signaltyp • Funktion <sup>1)</sup>
SSM-relä tvångsstyrning	Tvångsstyrning av SSM-relä, för att kontrollera relä och elektrisk anslutning.	• Normal • Tvångsstyrd till aktiv • Tvångsstyrd till inaktiv <sup>2)</sup>
SBM-relä tvångsstyrning	Tvångsstyrning av SBM-relä, för att kontrollera relä och elektrisk anslutning.	• Normal • Tvångsstyrd till aktiv • Tvångsstyrd till inaktiv <sup>2)</sup>
Enhetsinformation	Visar olika enhetsuppgifter.	• Pumptyp • Artikelnummer • Serienummer • Programvaruversion • Maskinvaruversion
Tillverkarens kontaktuppgifter	Visar kontaktuppgifter för Teknisk Innesälj.	• Kontaktuppgifter

Tab. 58: Valmöjligheten Diagnostikhjälp

<sup>1)</sup> För information om användningsområde, signal och funktion, se kapitlet "Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 – AI4" [► 89].

<sup>2)</sup> Se kapitlet "SSM-/SBM-relä tvångsstyrning" [► 85].

### 18.3 Felmeddelanden

#### Indikering för felmeddelande i den grafiska displayen

- Statusindikeringen är röd.
- Felmeddelande, felkod (E...), orsaker och åtgärder beskrivs i textform.

**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.

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
401	Instabil spänningsförsörjning	Instabil spänningsförsörjning.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Spänningsförsörjningen är för instabil. Driften kan inte upprätthållas.		
402	Underspänning	Spänningsförsörjningen är för låg.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker: 1. Nät överbelastat. 2. Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning.		
403	Överspänning	Spänningsförsörjningen är för hög.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker: 1. Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning.		

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
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: 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: Håll tillåtet monteringsläge och minimiavstånd för isolerings- och anläggningskomponenter, så att tillräcklig ventilation säkerställs. Håll kyllameller 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: 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: Demontera elektronikmodulen för att kontrollera kontakten 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: 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: Pumpen kan endast arbeta med slutförd programvaruuppdatering.			
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: Felet påverkar de binära ingångarna. EXT. FRÅN har ställts in. Pumpen är avstängd. Spänningsförsörjningen är densamma för både analog och digital ingång. Vid överspänning överbelastas båda ingångarna lika mycket.			
411	Nätfas saknas	Nätfas saknas	Kontrollera elektrisk installation.
420	Motor eller elektronikmodul defekt.	Motor eller elektronikmodul defekt.	Byt ut motorn och/eller elektronikmodulen.
Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpen kan inte fastställa vilken av de båda komponenterna som är defekt. Kontakta kundtjänst.			
421	Elektronikmodulen är defekt.	Elektronikmodulen är defekt.	Byt ut elektronikmodulen.
Ytterligare information om orsaker och åtgärder: kontakta service.			

Tab. 59: Felmeddelanden

#### 18.4 Varningsmeddelanden

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

- Statusindikeringen är gul.
- Varningsmeddelande, varningskod (W...), orsaker och åtgärder beskrivs i textform.

**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 slås displayen permanent på och den gröna LED-lampan släcks.

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: 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: 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: Pumpen kan startas trots genomströmning.			
553	Elektronikmodulen är defekt.	Elektronikmodulen är defekt.	Byt ut elektronikmodulen.
Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpen är igång men kan inte längre ge full kapacitet. Kontakta kundtjänst.			
554	MFA <sup>1)</sup> -pumpen kan inte nås.	En MFA <sup>1)</sup> -partnerpump svarar inte längre på förfrågningar.	Kontrollera partnerpumpens anslutning till Wilo Net eller spänningsförsörjning.
Extra information om orsaker och åtgärder: Kontrollera pumparna markerade med (!) i MFA <sup>1)</sup> -översikten. Försörjningen är säkerställd, ett ersättningsvärde antas.			
555/ 557/ 591/ 594	Sensorvärdet i analog ingång AI1, AI2, AI3 eller AI4 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: Felaktiga sensorvärden kan leda till reservdrifttyper, som ser till att pumpen arbetar utan det nödvändiga sensorvärdet.			
556/ 558/ 592/ 595	Kabelbrott i analog ingång AI1, AI2, AI3 eller AI4.	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: Identifiering av kabelbrott kan leda till reservdrifttyper, som ser till att pumpen arbetar utan de nödvändiga externa värdena. Vid en tvillingpump: kontrollera alltid även tvillingpumpanslutningen om W556 visas på displayen på partnerpumpen utan ansluten differenstrycksgivare. W571 är också aktiverad. Det visas dock inte med samma prioritet som W556. 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.			
560	Ofullständig programvaruuppdatering.	Programvaruuppdateringen har inte avslutats.	En programvaruuppdatering med ett nytt programvarupaket rekommenderas.
Extra information om orsaker och åtgärder: 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: De binära ingångarna påverkas. Funktionerna för de binära ingångarna är inte tillgängliga.			

Kod	Varning	Orsak	Åtgärder
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: De analoga ingångarnas funktion påverkas.			
563	Sensörvärde från BMS <sup>2)</sup> (fastighetsautomation) saknas.	Sensorkällan eller BMS <sup>2)</sup> är felkonfigurerad. Kommunikationen har slutat fungera.	Kontrollera konfiguration och funktion för BMS <sup>2)</sup> .
Extra information om orsaker och åtgärder: Regleringens funktion påverkas. En reservfunktion är aktiverad.			
564	Börvärde från BMS <sup>2)</sup> saknas.	Sensorkällan eller BMS <sup>2)</sup> är felkonfigurerad. Kommunikationen har slutat fungera.	Kontrollera konfiguration och funktion för BMS <sup>2)</sup> .
Extra information om orsaker och åtgärder: Regleringens funktion påverkas. En reservfunktion är aktiverad.			
565/ 566/ 593/ 596	För stark signal på analog ingång AI1, AI2, AI3 eller AI4.	Den befintliga signalen ligger långt över förväntat maximum.	Kontrollera ingångssignalen.
Extra information om orsaker och åtgärder: Signalen bearbetas med maximalt värde.			
569	Konfigurering saknas.	Konfigurering av pumpen saknas.	Konfigurera pumpen. Programvaruuppdatering rekommenderas.
Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpen körs i ersättningsdrift.			
570	Elektronikmodulen är för varm.	Elektronikmodulens tillåtna temperatur har överskridits.	Säkerställ tillåten omgivningstemperatur. Kontrollera elektronikmodulens ventilation. Håll kylflänsar fria från avlagringar.
Extra information om orsaker och åtgärder: 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: Pumpfunktionen är något försämrad. Motorhuvudet uppfyller pumpens funktion upp till effektgränsen. Se även extrainformation vid kod 582.			
573	Kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.	Intern kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.	Kontrollera bandkabelkontakten.
Extra information om orsaker och åtgärder: Display- och styrenheten är ansluten till pumpens elektronik på dess baksida via en bandkabel.			
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: CIF-modulen är ansluten till pumpen med 4 kontakter i kopplingsutrymmet.			
575	Fjärrstyrning via radio är inte möjligt.	Radiomodulen för Bluetooth fungerar inte.	Programvaruuppdatering rekommenderas. Kontakta kundtjänst.
Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpfunktionen är inte försämrad. Om en programvaruuppdatering inte hjälper, kontakta kundtjänst.			
578	Display- och manöverenhet är defekta.	En defekt har fastställts på display- och manöverenheten.	Byt ut display- och manöverenheten.

Kod	Varning	Orsak	Åtgärder
	Extra information om orsaker och åtgärder: Display- och manöverenheten finns tillgänglig som reservdel.		
579	Programvaran för display- och manöverenhet är inte kompatibel.	Display- och manöverenheten kan inte kommunicera korrekt med pumpen.	Programvaruuppdatering rekommenderas.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpfunktionen är inte försämrad. Om en programvaruuppdatering inte hjälper, kontakta kundtjänst.		
580	För många felaktiga PIN-kodsindmatningar.	För många anslutningsförsök med felaktig PIN-kodsindmatning.	Koppla bort spänningsförsörjningen från pumpen och aktivera den igen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: En felaktig PIN-kod har matats in fler än 5 gånger. Av säkerhetsskäl hindras ytterligare anslutningsförsök fram till återinkoppling.		
582	Tvillingpumpen är inte kompatibel.	Tvillingpumpspartnern är inte kompatibel med denna pump.	Välj/installera en lämplig tvillingpumpspartner.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Tvillingpumpsfunktionen är bara möjlig med två kompatibla pumpar av samma typ. Kontrollera om programvaruversionerna för de båda tvillingpumpspartnerna är kompatibla. Kontakta service.		
584	Internt fel i display- och manöverenheten. Automatisk omstart av displayen följer.		Kontakta kundtjänst. Byt ut display- och manöverenheten.
	Extra information om orsaker och åtgärder: De grundläggande pumpfunktionerna påverkas inte av detta fel.		
586	Överspänning	Spänningsförsörjningen är för hög.	Kontrollera spänningsförsörjningen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpen är igång. Om spänningen stiger ytterligare slås pumpen från. Pumpen kan skadas av för hög spänning.		
588	Elektronikfläkten är blockerad, defekt eller ej ansluten.	Elektronikfläkten fungerar inte.	Kontrollera fläktkabel.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpen går fortfarande men inte längre med full kapacitet.		
589	Batteriet tomt	Batteriet urladdat	För att undvika ytterligare avvikelser i tidsmätningen måste batteriet bytas ut.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Pumpens tidsmätning är ev. inte korrekt. Tidsuppgifterna för t.ex. mätning av värme-/kylmängd, återställningspunkter och statistiska data är eventuellt inte korrekta. Pumpens grundfunktioner påverkas inte.		
590	MFA <sup>1)</sup> -partnertypen passar inte.	En MFA <sup>1)</sup> -partnerpump är inte av lämplig typ.	Kontrollera typ och programvara för partnerpumpen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Ett maximalt ersättningsvolymflöde görs tillgängligt för Multi-Flow Adaptation-partnerpumpen. Kontrollera partnerpumparna som markeras med (!) i MFA <sup>1)</sup> -översikten i kontextmenyn.		
597	Korrigerig av mediablandning inte rimlig.	Den fastställda driftpunkten ligger utanför det giltiga beräkningsintervallet	Kontroll av inställd viskositet och densitet
	Ytterligare information om orsaker och åtgärder: Korrigerig av mediablandning tillämpas inte, eller ger ett felaktigt flöde.		

Tab. 60: Varningsmeddelanden

<sup>1)</sup> MFA = Multi-Flow Adaptation<sup>2)</sup> BMS = fastighetsautomation

## 18.5 Konfigurationsvarningar

Konfigurationsvarningar uppstår när en ofullständig eller motsägelsefull konfiguration har gjorts.

### Exempel:

Funktionen "Reglering av halltemperatur" kräver en temperaturgivare. Den motsvarande källan anges inte eller har inte konfigurerats korrekt.

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
601	Bövrädeskällan har inte konfigurerats korrekt.	Bövrädet är bundet till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan eller välj en annan källa.
	Bövrädeskällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av bövrädeskällan.		
602	Bövrädeskällan är inte tillgänglig.	Bövrädet är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Bövrädeskällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		
603	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Sensor 1 är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan. Välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällan.		
604	Samma sensorkälla är inte möjlig.	Sensorkällorna har konfigurerats till samma källa.	Konfigurera en av sensorkällorna till en annan källa.
	Sensorkällorna har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällorna.		
606	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Sensörvärde 1 är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		
607	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Sensor 2 är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällan.		
609	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Sensörvärde 2 är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		
610	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Tilloppstemperaturgivaren är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan till användningstyp "Temperaturgivare" eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällan.		
611	Samma sensorkälla är inte möjlig.	Sensorkällorna för värmemängdsmätaren har konfigurerats till samma källa.	Konfigurera en av sensorkällorna för värmemängdsmätaren till en annan källa.
	Sensorkällorna har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällorna.		
614	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Tilloppstemperaturen är bunden till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		
615	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Returtemperaturgivaren är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan till användningstyp "Temperaturgivare" eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällan.		
618	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Returtemperaturen är bunden till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		
619	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Temperaturgivaren för "Omkoppling värme/kyla" är bundet till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan till användningstyp "Temperaturgivare" eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen av sensorkällan.		
621	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Temperaturvärdet för "Omkoppling värme/kyla" är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigurationen.		

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
641	Bövrädeskällan har inte konfigurerats korrekt.	Bövrädet är bundet till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan eller välj en annan källa.
	Bövrädeskällan för kylfunktionen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av bövrädeskällan.		
642	Bövrädeskällan är inte tillgänglig.	Bövrädet är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Bövrädeskällan för kylfunktionen eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen.		
643	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Sensor 1 är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan. Välj en annan källa.
	Sensorkällan för kylfunktionen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av sensorkällan.		
644	Samma sensorkälla är inte möjlig.	Sensorkällorna har konfigurerats till samma källa.	Konfigurera en av sensorkällorna till en annan källa.
	Sensorkällorna för kylfunktionen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av sensorkällorna.		
646	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Sensornvärdet är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen.		
647	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Sensor 2 är bunden till en olämplig källa. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera källan eller välj en annan källa.
	Sensorkällan för kylfunktionen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av sensorkällan.		
649	Sensorkällan är inte tillgänglig.	Sensornvärde 2 är bundet till en CIF-modul som inte är tillgänglig.	Anslut CIF-modulen. Aktivera CIF-modulen.
	Sensorkällan eller CIF-modulen har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen.		
650	Ingen MFA <sup>1)</sup> -partnerpump	MFA <sup>1)</sup> är valt, men ingen partnerpump konfigureras.	Konfiguration av MFA <sup>1)</sup> -partnerpumpar krävs eller välj ett annat reglersätt.
	MFA <sup>1)</sup> samlar in de konfigurerade partnerpumparnas behov för att leverera det. Partnerpumparna måste väljas i MFA <sup>1)</sup> -konfigurationen för att göra detta.		
651	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Differenstrycksgivaren är felaktigt ansluten. Ingången har inte konfigurerats korrekt	Konfigurera användningstyp "Differenstrycksgivare" eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av sensorkällan.		
655	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt.	Medietemperaturgivaren är felaktigt ansluten. Ingången har inte konfigurerats korrekt.	Konfigurera användningstyp "Temperaturgivare" eller välj en annan källa.
	Sensorkällan har inte konfigurerats korrekt. I kontextmenyn finns en länk till konfigureringen av sensorkällan.		
657	Okänd uppforderingshöjd/okänt flöde	Uppforderingshöjd och/eller flöde krävs.	Anslut differenstrycksgivaren till pumpen och konfigurera.
	Pumpen arbetar i ett reservdriftsläge som upprätthåller pumpdriften.		

Tab. 61: Konfigurationsvarningar

<sup>1)</sup> MFA = Multi-Flow Adaptation

## 19 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 skötselansvisningarna 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 Stratos 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.

**19.1 Lufttillförsel**

Efter alla underhållsarbeten ska fläktkåpan fästas med skruvarna igen så att motorn och elektronikmodulen får tillräckligt med kylning.

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

**19.2 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.

### 19.2.1 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. Detta gäller så länge motorn inte öppnas eller rotorn demonteras. Byte av den mekaniska tätningen kan genomföras utan risk.

#### Demontering (0,37 kW ... 7,5 kW):



#### VARNING

##### Risk för skällning!

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

1. Gör anläggningen spänningsfri och säkra den mot otillbörlig återinkoppling.
2. Kontrollera spänningsfriheten.
3. Jorda och kortslut arbetsområdet.
4. Stäng avspärringsanordningarna framför och bakom pumpen.
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, om sådan finns, från elektronikmodulen, eller ta bort den från differenstrycksgivarens kontaktdon.
7. Gör pumpen trycklös genom att öppna avluftningsventilen (Fig. I, pos. 28).



#### OBS

Det rekommenderas att modulen demonteras före instickssatsen eftersom det underlättar hanteringen. (Se kapitlet "Byte av elektronikmodul" [► 123]).

8. Lämna två transportöglor (Fig. I, pos. 30) på motorflänsen.
9. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte (Fig. 6).
10. Lossa och ta bort skruvarna (Fig. I ... IV, pos. 29).  
⇒ Det är lämpligt att använda två monteringsbultar (tillbehör) istället för två skruvar (Fig. I ... IV, pos. 29). Monteringsbultarna skruvas in genom hålet på lanternan diagonalt mot varandra i pumphuset (Fig. I, pos. 24). Monteringsbultarna gör det möjligt att demontera instickssatsen på ett säkert sätt och att montera pumphjulet utan skador.



#### OBS

Undvik att skada plastdelar som fläkthjul och modulöverdel när lyftutrustningen fästs.

11. Lossa skruven (Fig. I/III, pos. 10, Fig. II/IV, pos. 29) som håller differenstrycksgivarens hållplatta. Dra differenstrycksgivaren (Fig. I, pos. 8) med hållplatta åt sidan och låt den hänga i tryckmätningaledningarna (Fig. I, pos. 7). Koppla ifrån DDG:s anslutningskabel i elektronikmodulen eller lossa den från stickanslutningen och dra ut den.

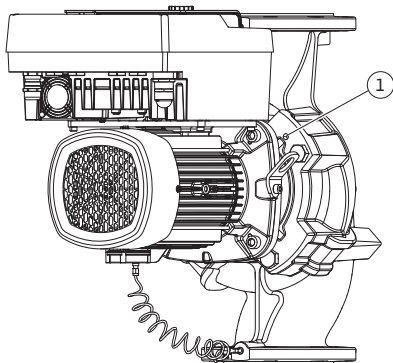


Fig. 108: Borttagning av instickssatsen via gänghål

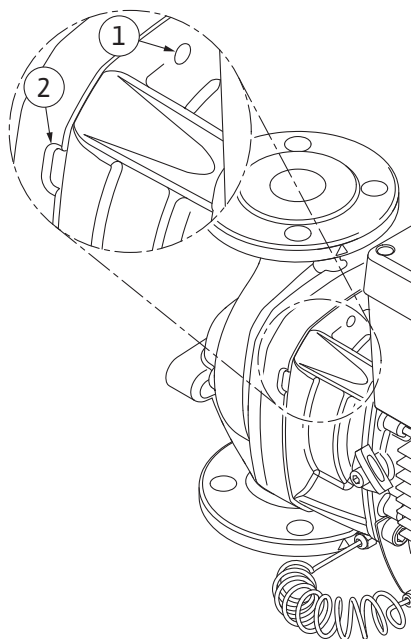


Fig. 109: Gänghål och spår för att avlägsna instickssatsen från pumphuset

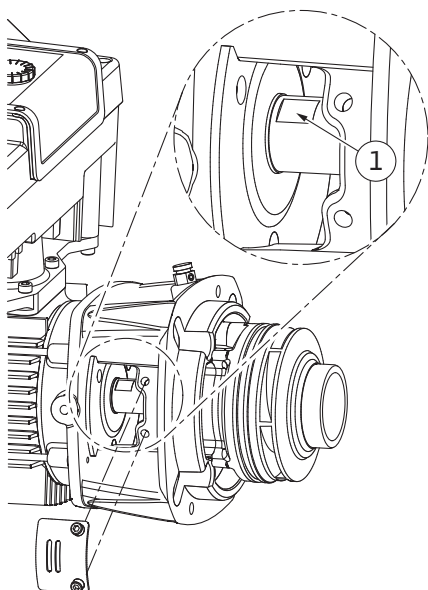


Fig. 110: Nyckelytor på axeln

12. Lossa skruvarna pos. 29 för pumptyp (Fig. III, IV). Använd de två gänghål (Fig. 108, pos. 1) som sitter jämte och använd lämpliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 25 mm). Ta bort instickssatsen från pumphuset.  
För pumptyp (Fig. I och Fig. II) ska de två gänghål M10 (se Fig. 108) användas samt ändamålsenliga skruvar som tillhandahålls på plats (t.ex. M10 x 20 mm). Vid borttagning kan även spåren (Fig. 109, pos. 2) användas.  
För att göra detta kan två skruvmejslar användas som hävare. När instickssatsen har tryckts ut ca 15 mm förs den inte längre in i pumphuset.



### OBS

För att undvika tipping kan instickssatsen behöva stöttas med lämplig lyftutrustning. Detta gäller särskilt om inga monteringsbultar används.

13. Lossa de två fastsittande skruvarna på skyddsplattan (Fig. I och Fig. III, pos. 27) och ta bort skyddsplattan.

⇒ **Utförande med pumphjul av plast och konanslutning (Fig. I och Fig. II)**

14. För in en blocknyckel (nyckelvidd 22 mm), i lanternans öppning och håll fast axeln vid nyckelytorna (Fig. 110, pos. 1). Dra ut pumphjulsmuttern (Fig. I, pos. 22). Pumphjulet (Fig. I, pos. 21) dras automatiskt av från axeln.
15. Demontera balanseringsbricka (Fig. I).  
⇒ **Utförande med gjutet pumphjul och plattkilsanslutning (Fig. III)**
16. Lossa pumphjulsmuttern (Fig. III, pos. 22). Ta bort den underliggande koniska fjäderbrickan (Fig. III, pos. 23) och ta bort pumphjulet (Fig. III, pos. 21) från pumpaxeln. Demontera kilen (Fig. III pos. 37).  
⇒ **För pumphjul av plast och gjutet pumphjul (Fig. I/II/III) gäller:**
17. Beroende på pumptyp ska skruvarna (Fig. I och Fig. III, pos. 10) och skruvarna (Fig. II, pos. 10b) eller Fig. III, pos. 10a lossas.
18. Lossa lanternan från motorcentreringen och ta bort den från axeln. Den mekaniska tätningen (Fig. I, pos. 25) samt distansringen (Fig. I, pos. 20) tas bort samtidigt. Se till att lanternan inte hamnar snett.
19. Tryck ut den mekaniska tätningens motring (Fig. I, pos. 26) ur fästet i lanternan.
20. Rengör axelns och lanternans passningsytor noggrant.  
⇒ **Utförande med gjutet pumphjul och plattkilsanslutning (Fig. IV)**
21. Lossa pumphjulsmuttern (Fig. IV, pos. 22). Ta bort den underliggande brickan (Fig. IV, pos. 23) och ta bort pumphjulet (Fig. IV, pos. 21) från pumpaxeln. Demontera kilen (Fig. IV, pos. 37).
22. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. IV, pos. 25) samt distansringen (Fig. IV, pos. 20).
23. Ta bort den mekaniska tätningens motring (Fig. IV, pos. 26) från fästet i lanternan.
24. Rengör axelns och lanternans passningsytor noggrant.

## Installation (0,37 kW ... 7,5 kW)



### OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid alla arbeten (tabellen Åtdragmoment [► 34])!

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 ev. motorflänsens fläns- och centreringsytor för att delarna inte ska behöva underhållas.
2. Placera en ny motring i lanternan. Vid utförande med separat enskild lanternan (enligt Fig. I/II/III) ska lanternan försiktigt skjutas över axeln och placeras den på den gamla platsen eller i ett annat vinklat läge till motorflänsen. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen (se kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplacering före installationen" [► 26]).

### OBSERVERA

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

Pumphjulet fästs med en specialmutter som måste monteras på det sätt som beskrivs nedan. Om monteringsanvisningarna inte följs finns det risk för att gängen överdras och att matningsfunktionen riskeras. Det kan vara mycket komplicerat att ta bort de skadade delarna och det kan leda till att axeln skadas.

Smörj in pumphjulmutterns båda gängor med gängpasta vid varje installation. Gängpastan måste vara avsedd för rostfritt stål och pumphjuls tillåtna drifttemperatur, t.ex. Molykote P37. Torrmontering kan leda till att gängen fastnar (kallsvetsning), vilket omöjliggör demontering.

#### ⇒ Utförande med pumphjul av plast och konanslutning (Fig. I och Fig. II)

3. För in en blocknyckel (nyckelvidd 22 mm), i lanternans öppning och håll fast axeln vid nyckelytorna (Fig. 110, pos. 1).
4. Skruva in pumphjulmuttern i pumphjulsnavet till anslag.
5. Skruva på pumphjulet på axeln tillsammans med pumphjulmuttern med handkraft. Ändra **inte** den position som uppnåddes i föregående steg. Dra aldrig fast pumphjulet med hjälp av verktyg.
6. Håll fast pumphjulet med händerna och lossa pumphjulmuttern ca två varv.
7. Skruva på pumphjulet på axeln tillsammans med pumphjulmuttern igen till ökat friktionsmotstånd. Ändra **inte** den position som uppnåddes i föregående steg.
8. Håll fast axeln med en blocknyckel (nyckelvidd 22 mm) och dra åt pumphjulmuttern med det föreskrivna åtdragmomentet (se tabellen "Åtdragmoment" [► 34]). Muttern (Fig. 111, pos. 1) måste ligga an mot axeländan (Fig. 111, pos. 2) med ungefär  $\pm 0,5$  mm. Om så inte är fallet måste muttern lossas och steg 4 till 8 upprepas.
9. Ta bort blocknyckeln och montera skyddsplattan (Fig. I, pos. 27) igen.

#### ⇒ Utförande med gjutet pumphjul och plattkilsanslutning (Fig. III och Fig. IV)

10. För in en blocknyckel (nyckelvidd 32 mm) i lanternans öppning (Fig. IV, pos. 38) och håll fast axeln vid nyckelytorna (Fig. 110, pos. 1). Montera pumphjulet med bricka/brickor och mutter. Dra åt muttern. Undvik att den mekaniska tätningen skadas p.g.a. en förskjutning.
11. Rengör lanternaspåret och sätt dit den nya O-ring (Fig. III, pos. 19).
12. Fäst instickssatsen på transportöglorna med lämplig lyftutrustning i säkringssyfte. Undvik att skada plastdelar som fläkthjul och elektronikmodulens övre del vid monteringen.

#### ⇒ För pumphjul av plast och gjutet pumphjul gäller:

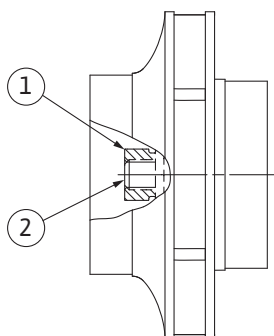


Fig. 111: Pumphjulmutterns korrekta position efter installationen

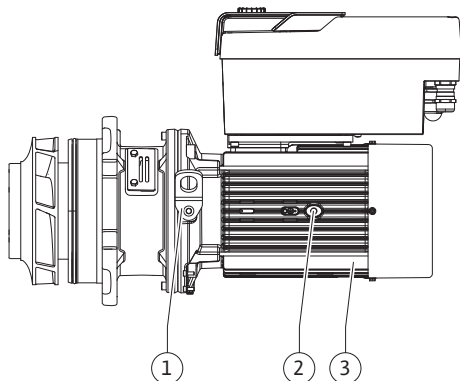


Fig. 112: Instickssats

13. För in instickssatsen (se Fig. 112) i pumphuset i det tidigare läget eller i ett annat önskat vinklat läge. Observera komponenternas tillåtna monteringslägen (se kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen" [► 26]).
14. Vi rekommenderar att monteringsbultarna används (se kapitlet "Tillbehör" [► 22]). 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. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29) kan fästena tas bort från transportöglorna.
15. Skruva in skruvarna (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29), men dra inte åt dem än. När skruvarna skruvas in dras instickssatsen in i pumphuset.

## OBSERVERA

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

Kontrollera axelns vridbarhet genom att försiktigt vrida fläkthjulet medan skruvarna skruvas in. Om axeln blir trögare ska skruvarna dras åt växelvis och korsvis.

16. Skruva i elektronikmodulens skruvar (Fig. I, pos. 4) igen om de har tagits bort. Kläm fast differenstrycksgivarens hållplatta (Fig. I, pos. 13) under ett av skruvhuvudena (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. II/IV, pos. 29) på elektronikmodulens motsatta sida. Dra åt skruvarna (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29).
17. Sätt tillbaka transportöglorna (Fig. I, pos. 30) som flyttades i steg 7 i avsnittet "Demontering", från motorhuset till motorflänsen.



## OBS

Beakta åtgärderna för driftsättning (se kapitlet "Driftsättning" [► 53]).

18. Sätt tillbaka differenstrycksgivarens/nätanslutningsledningens anslutningskabel.
19. Återmontera elektronikmodulens övre del och dra åt skruvarna.
20. Öppna avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
21. Koppla in säkringen igen.

### Demontering (11 kW ... 22 kW):



## VARNING

### Risk för skällning!

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

1. Gör anläggningen spänningsfri och säkra den mot otillbörlig återinkoppling.
2. Kontrollera spänningsfriheten.
3. Jorda och kortslut arbetsområdet.
4. Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
5. Koppla ifrån nätanslutningen. Ta bort differenstrycksgivarens kabel, om den finns.
6. Gör pumpen trycklös genom att öppna avluftningsventilen (Fig. V ... VII, pos. 1.31).
7. Lossa differenstrycksgivarens tryckmättningsledningar, om sådana finns.
8. Koppla ifrån nätanslutningskablarna om kabeln är för kort för att demontera motorn.
9. Demontera kopplingskyddet (Fig. V ... VII, pos. 1.32) med ett lämpligt verktyg (t.ex. skruvmejsel).
10. Lätta på kopplingskruvarna (Fig. V ... VII, pos. 1.5) på kopplingsenheten.
11. Lossa motorns fästskruvar (Fig. V ... VII, pos. 5) på motorflänsen och lyft bort drivenheten från pumpen med lämplig lyftanordning.
12. Lossa lanternans fästskruvar (Fig. V ... VII, pos. 4) och demontera lanternanheten med koppling, axel, mekanisk tätning och pumphjul från pumphuset.
13. Lossa pumphjulets fästningsmutter (Fig. V ... VII, pos. 1.11), ta bort den där under liggande koniska fjäderbrickan (Fig. V ... VII, pos. 1.12) och dra av pumphjulet (Fig. V ... VII, pos. 1.13) från pumpaxeln.
14. Demontera balanseringsbricka (Fig. VI pos. 1.16) och, om nödvändigt, kilen (Fig. VI pos. 1.43).

15. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. V ... VII, pos. 1.21) från axeln.
16. Dra ut kopplingen (Fig. V ... VII, pos. 1.5) med pumpaxeln ur lanternan.
17. Rengör axelns passningsytorna noga. Om axeln är skadad måste även axeln bytas ut.
18. Ta bort motringen på den mekaniska tätningen med manschett från lanternans fläns samt O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14). Rengör tätningssytorna.

#### Installation (11 kW ... 22 kW):



#### OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid alla arbeten (tabellen Åtdragmoment [► 34])!

1. Tryck in den mekaniska tätningens nya motring med manschett i lanternans fläns. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas.
2. Montera den nya O-ringen i skåran på lanternans O-ringsits.
3. Kontrollera glidytorerna, rengör och olja in dem lätt vid behov.
4. Förmontera kopplingshöljet med balanseringsbrickor på pumpaxeln, och för försiktigt in den förmonterade kopplingsaxelenheten i lanternan.
5. Dra på den nya mekaniska tätningen på axeln. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas (sätt tillbaka kilen och balanseringsbricka vid behov).
6. Montera pumphjulet med bricka/brickor och mutter, och kontra på pumphjulets ytterdiameter. Undvik att den mekaniska tätningen skadas p.g.a. en förskjutning.
7. För försiktigt in den förmonterade lanternenheten i pumphuset och skruva fast den. Håll samtidigt fast roterande delar på kopplingen för att undvika skador på den mekaniska tätningen.
8. Lossa lite på kopplingskruvarna och öppna den förmonterade kopplingen försiktigt.
9. Montera motorn med ett lämpligt lyftdon och skruva fast lanternamotoranslutningen.
10. Skjut in montagegaffeln (Fig. 113) mellan lanternan och kopplingen. Montagegaffeln ska passa in utan spel.
11. Dra först åt kopplingskruvarna (Fig. V ... VII, pos. 1.5) lätt tills kopplingens halvskal ligger an mot balanseringsbrickorna.
12. Skruva fast kopplingen på samma sätt. Då ställs det föreskrivna avståndet på 5 mm mellan lanternan och kopplingen automatiskt in via montagegaffeln.
13. Demontera montagegaffeln.
14. Montera differensstrycksgivarens tryckmätningssledningar, om sådana finns.
15. Montera kopplingsskyddet.
16. Anslut nätanslutningsledningen och differensstrycksgivarens kabel igen, om sådan finns.

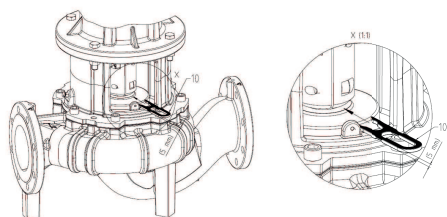
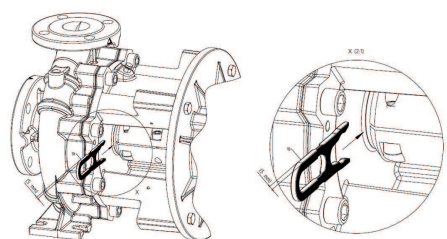


Fig. 113: Placering av montagegaffel



#### 19.2.2 Byta motor



#### OBS

Beakta åtgärderna för driftsättning (se kapitlet "Driftsättning").

17. Öppna avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
18. Koppla in säkringen igen.

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 rotorn demonteras. Motorn kan bytas utan risker.

**Demontering (0,37 kW ... 7,5 kW):****OBS**

Vid pumputförande enligt Fig. IV är motorn utformad med en integrerad lanternna till skillnad från övriga utföranden med en separat lanternna. Stegen 14 ... 24 för demontering i kapitlet "Byte av mekanisk tätning" krävs inte här.

1. Demontera motorn genom att utföra steg 1–21 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning". (Vid lyft av den enskilda motorn kan transportöglorna flyttas från Fig. I, pos. 14a till pos. 14b).

**OBS**

Om gänghålen (Fig. II/III, pos. 14b) inte finns i motorhuset är det inte nödvändigt att flytta transportöglorna.

2. Installera motorn genom att utföra steg 1–21 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning".

**Installation (0,37 kW ... 7,5 kW):**

1. Rengör pumphuset, lanternans och motorflänsens fläns- och centreringsytor för att delarna inte ska behöva underhållas.
2. 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.
3. Tryck in elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).

**OBS**

Vid monteringen måste elektronikmodulen tryckas in till anslag.

4. Installera motorn genom att utföra steg 1–21 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 117].

**Demontering (11 kW ... 22 kW):**

1. För att demontera motorn/drivenheten utför du steg 1 ... 18 enligt beskrivningen i kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 117]

**Installation (11 kW ... 22 kW):**

1. Installera motorn genom att utföra steg 1 ... 18 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning".

### 19.2.3 Byte av elektronikmodul



#### OBS

Innan du beställer en elektronikmodul som ersättning för tvillingpumpdrift ska du kontrollera programvaruversionen för den kvarvarande tvillingpumppartnern. Programvarukompatibiliteten för båda tvillingpumppartnerna måste säkerställas. Kontakta kundtjänst.

**Läs kapitlet "Driftsättning" före alla arbeten! Byte av elektronikmodulen får endast utföras av Wilo Teknisk Innesälj!**



#### FARA

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

Om rotorn drivs via pumphjulet när pumpen står stilla kan spänning som är farlig vid beröring uppstå vid motorkontakterna.

- Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.



#### 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!



#### OBS

För personer med pacemaker föreligger ingen fara beträffande magneterna inuti motorn så länge motorn inte öppnas eller rotorn demonteras. Byte av elektronikmodulen kan genomföras utan risk.

### Demontering och installation (0,37 kW ... 7,5 kW)



#### OBS

Beakta vid installationen det åtdragningsmoment som är angivet för respektive gängtyp (tabell "Åtdragningsmoment" [► 34])!

1. Demontera elektronikmodulen genom att utföra steg 1–6 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 117].
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 den nya elektronikmodulen i den nya motorns kontakter och fäst med skruvar (Fig. I, pos. 4).

Återställ pumpens driftberedskap: se kapitel "Byte av mekanisk tätning"; [► 117] steg 18 ... 21 i avsnittet Installation!

**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!

**Demontering och installation (11 kW ... 22 kW)****OBS**

Beakta vid installationen det åtdragningsmoment som är angivet för respektive gängtyp (tabell "Åtdragningsmoment" [► 34])!

1. Demontera elektronikmodulen genom att utföra steg 1 ... 7 enligt kapitlet "Byte av mekanisk tätning" [► 117].
2. Lossa skruvarna på elektronikmodulen och ta bort den övre delen.
3. Koppla ifrån och ta bort nätanslutningskabeln och styrkabeln.
4. Lossa skruvarna på EMC-skyddsplattan (Fig. 114, pos. 1) och ta bort skyddsplattan.

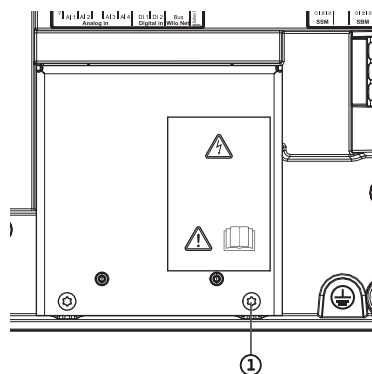


Fig. 114: EMC-skyddsplatta

5. Koppla bort motoranslutningskabeln (Fig. 115).

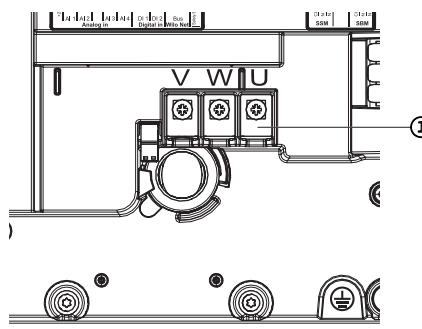


Fig. 115: Motoranslutningsplintar V, W, U

6. Lossa skruvarna på adapterplattan på elektronikmodulens undersida (Fig. 116, pos. 1).

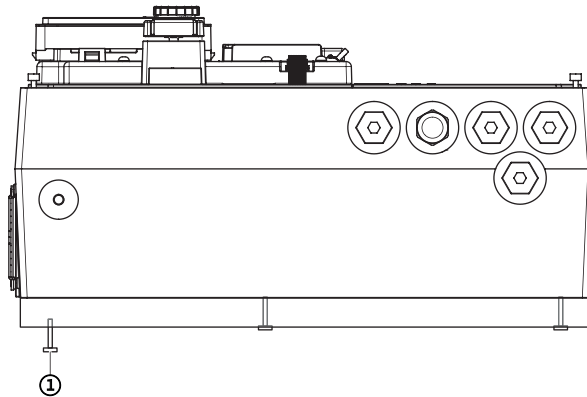


Fig. 116: Lossa adapterplattan

7. Ta bort elektronikmodulen från adapterplattan och lägg den åt sidan.
8. Installera elektronikmodulen i omvänd ordning.

#### 19.2.4 Byte av modulfläkt

För att byta ut modulfläkten måste elektronikmodulen demonteras, se kapitel "Byte av elektronikmodul" [► 123].

##### Demontering av modulfläkt (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Öppna elektronikmodulens kåpa (se kapitel "Elektrisk anslutning" [► 40]).

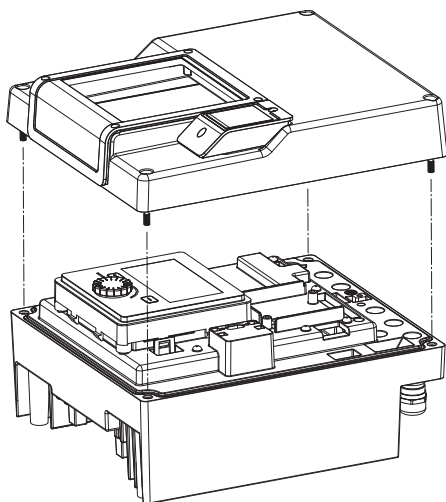


Fig. 117: Öppna elektronikmodulens kåpa

2. Dra bort modulfläktens anslutningskabel.

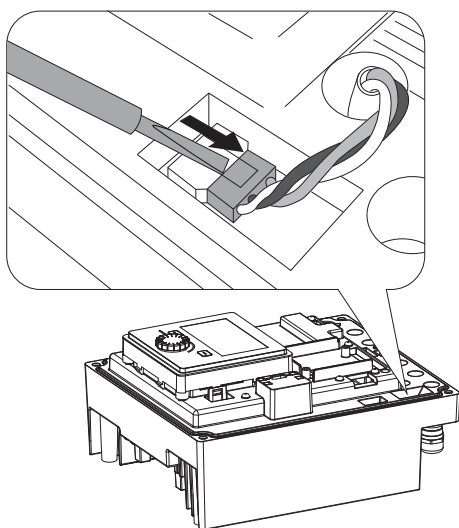


Fig. 118: Lossa modulfläktens anslutningskabel

3. Lossa skruvarna på modulfläkten.

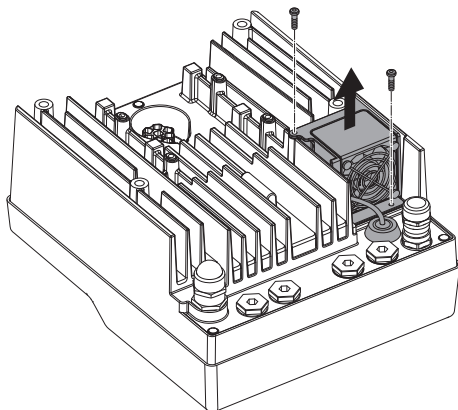


Fig. 119: Demontering av modulfläkten

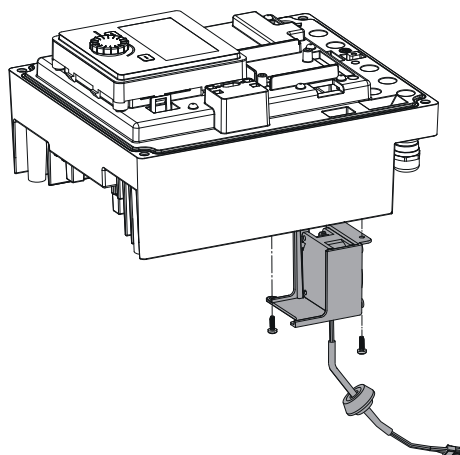


Fig. 120: Ta bort modulfläkten inklusive kabel och gummitätning

4. Ta bort modulfläkten och lossa kabeln med gummitätning från modulens nedre del.

#### Installation av den nya modulfläkten (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Montera den nya modulfläkten i omvänd ordning enligt beskrivningen ovan.
2. Sätt tillbaka elektronikmodulen (se kapitel "Byta ut elektronikmodulen" [► 123]).

#### Demontering av modulfläkt (11 kW ... 22 kW):

1. Öppna elektronikmodulens kåpa.
2. Dra bort modulfläktens anslutningskabel.

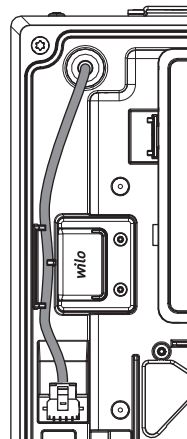


Fig. 121: Modulfläktens anslutningskabel

3. Lossa skruvarna på modulfläkten.

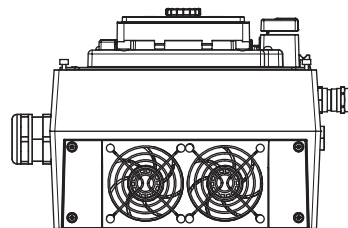


Fig. 122: Lossa skruvarna på modulfläkten

4. Ta bort modulfläkten och dra ut kabeln ur kabelgenomföringen till insidan av modulen.

#### Installation av den nya modulfläkten (11 kW ... 22 kW):

1. Montera den nya modulfläkten i omvänd ordning enligt beskrivningen ovan.

#### Gör anläggningen spänningsfri före alla arbeten och säkra den mot återinkoppling!

Batteriet (knappcells batteri, CR2032) sitter under displayen.

### 19.2.5 Batteribyte

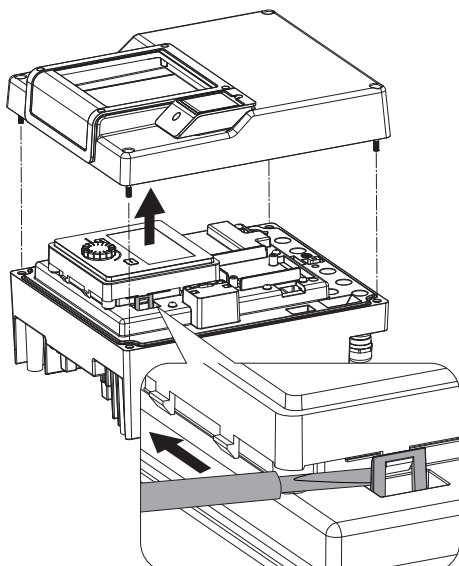


Fig. 123: Demontera modullocket; lossa displayen och manöverenheten från låsmekanismen.

1. Ta bort elektronikmodulkåpor (se kapitel "Byte av elektronikmodul" [► 123]).
2. Lossa displayen och manöverenheten från låsmekanismen (Bild) och koppla bort displaykabeln.

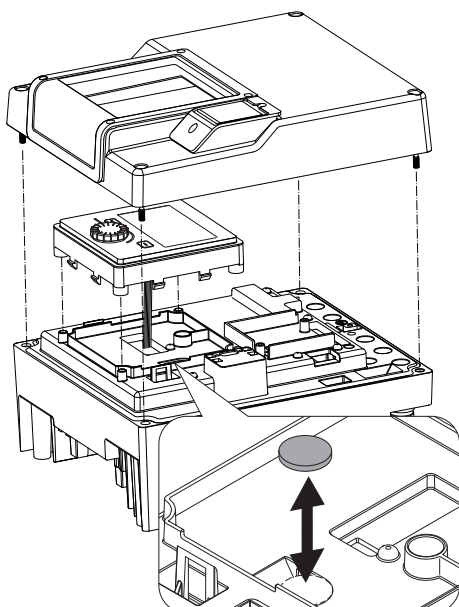


Fig. 124: Lyft display- och manöverenheten och byt ut batteriet

3. Lyft display- och manöverenheten och byt ut batteriet.
4. Utför installationen i omvänd ordning.

## 20 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 ... VII) fungerar som orientering och förteckning över pumpkomponenter. Använd **inte** dessa positionsnummer för beställning av reservdelar!

## 21 Återvinning

### 21.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedel måste fångas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer. Droppar ska tas bort direkt!

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

Korrekt sluthantering och återvinning av denna produkt förhindrar miljöskador och risker för människors hälsa.



## OBS

### Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!

Inom EU kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följersedlarna. 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 samlingsställen.
- 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>.

### 21.3 Batteri

Batterier får inte kasseras bland hushållssopor och måste demonteras innan produkten sluthanteras. Alla förbrukade batterier måste lämnas in för återvinning. Förbrukade batterier kan lämnas in gratis till offentliga återvinningscentraler eller i affären.



## OBS

### Inbyggt litiumbatteri!

Elektronikmodulen till Stratos GIGA2.0 innehåller ett utbytbart litiumbatteri. En för låg batterispänning kräver batteribyte. Det visas en varning på pumpens display. Använd endast batteriet från Wilos reservdelskatalog! Ytterligare information om återvinning finns på [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Tekniska ändringar förbehålles!**







# wilo



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

Pioneering for You

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)