

Drive for Wilo-Helix2.0-VE / Wilo-Medana CH3-LE



sv Monterings- och skötselanvisning



Innehållsförteckning

1 Allmän information	4	10.1 Min. tryckidentifiering.....	51
1.1 Om denna skötselansvisning.....	4	10.2 Max. tryckidentifiering.....	51
1.2 Upphovsrätt.....	4	10.3 Vattenbristidentifiering.....	52
1.3 Förbehåll för ändringar.....	4	11 Tvillingpumpsdrift	54
2 Säkerhet	4	11.1 Funktion.....	54
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter	4	11.2 Inställningsmenyn	56
2.2 Personalkompetens.....	5	11.3 Display vid tvillingpumpsdrift	58
2.3 Arbeten på elsystemet.....	5	12 Multipumpreglering	59
2.4 Transport.....	6	12.1 Funktion.....	59
2.5 Installation/demontering.....	7	12.2 Display vid multipumpsdrift.....	60
2.6 Underhållsarbeten	7	12.3 Diagnoshjälp i multipumpshanteringen	61
2.7 Driftansvarigs ansvar.....	7	13 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion	61
3 Insats/användning	8	13.1 Menyöversikt "Externa gränssnitt"	61
3.1 Användning.....	8	13.2 Användning och funktion SSM	62
3.2 Felaktig användning	9	13.3 SSM-relä tvångsstyrning	62
4 Beskrivning av motorn	9	13.4 Användning och funktion SBM	63
4.1 Produktbeskrivning	9	13.5 SBM-relä tvångsstyrning.....	64
4.2 Tekniska data	11	13.6 Användning och funktion av den digitala styringången DI 1	64
4.3 Leveransomfattning	12	13.7 Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 och AI2	67
4.4 Tillbehör	12	13.8 Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt	73
5 Installation	12	13.9 Användning och funktion för CIF-modulen.....	74
5.1 Personalkompetens.....	12	14 Displayinställningar	74
5.2 Driftansvarigs ansvar.....	12	14.1 Ljusstyrka.....	75
5.3 Säkerhet	12	14.2 Språk.....	75
5.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen	13	14.3 Enheter.....	75
5.5 Tillåtna monteringslägen med horisontell motoraxel ...	14	14.4 Knapplås PÅ.....	76
5.6 Installationsförberedelse	14	15 Ytterligare inställningar	76
5.7 Tvillingpumpsinstallation.....	15	15.1 Pumpmotionering.....	77
5.8 Installation och positionering av ytterligare sensorer som ska anslutas	16	15.2 Inställning av pumpens ramptider.....	77
6 Elektrisk anslutning	17	15.3 Minskning av PWM-frekvensen.....	78
6.1 Nätanslutning.....	23	15.4 Korrigering av mediablandning.....	78
6.2 Anslutning av SSM och SBM	24	16 Diagnos och mätvärden	78
6.3 Anslutning av digitala ingångar, analoga ingångar eller bussingångar	25	16.1 Diagnostikhjälp	79
6.4 Anslutning trycksensor	25	16.2 Mätvärden.....	82
6.5 Anslutning av Wilo Net	25	17 Återställ	83
6.6 Vridning av displayen	26	17.1 Fabriksinställning.....	83
7 Montering av CIF-modul	27	18 Problem, orsaker och åtgärder	85
8 Driftsättning	27	18.1 Mekaniska störningar utan felmeddelanden	85
8.1 Beteende efter att spänningsförsörjningen slagits på vid första idrifttagningen.....	28	18.2 Felmeddelanden	85
8.2 Beskrivning av manöverelementen	29	18.3 Varningsmeddelanden	88
8.3 Pumpdrift.....	29	19 Underhåll	91
9 Regleringsinställningar	35	19.1 Byte av elektronikmodul.....	93
9.1 Regleringsfunktioner.....	36	19.2 Byta motor	94
9.2 Val av ett reglersätt	38	19.3 Byte av modulfläkt	94
9.3 Stäng av pumpen	49	20 Reservdelar	96
9.4 Konfigurationslagring/datalagring	50	21 Sluthantering	97
10 Övervakningsfunktioner	50		

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 © 2024

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelser 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 under alla faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- Miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Maskinskador
- Fel i viktiga produktfunktioner

Att inte följa dessa anvisningar leder till förlust av skadeståndsanspråk.

Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel!

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

Symboler:



VARNING

Allmän säkerhetssymbol



VARNING

Fara för elektrisk spänning



OBS

Anvisningar

Varningstext

FARA

Överhängande fara.

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

VARNING

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

OBSERVERA

Kan leda till maskinskador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs. "Försiktighet" används när det finns en risk för produkten om användaren inte följer dessa procedurer.

OBS

Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Stöd för användaren vid problem;

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

- Varningsmeddelanden
- Typskylt
- Rotationsriktningsspil
- Märkning för anslutningar

2.2 Personalkompetens

Personalen måste:

- har fått instruktioner om lokalt tillämpliga olycksförebyggande föreskrifter.
- ha läst och förstått monterings- och skötselansvisningen.

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- Arbeten på elsystemet: Elarbeten får endast utföras av kvalificerade elektriker.
- Installation/demontering: 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 med elektricitet. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas och instrueras. Detta kan vid behov göras via produktfabrikanten på uppdrag av den driftansvarige.

2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.

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



VARNING

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 Wilo Teknisk innesälj 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 förhållanden (väder, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst alltid lyfthjälpmedlen på de lyftpunkter (lyftöglor) som är avsedda för detta ändamål.
- Placera lyftutrustningen på ett sådant sätt att stabiliteten säkerställs 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 Installation/demontering

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet 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 tilloppet och tryckledningen.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation i stängda utrymmen.
- Se till att det inte finns någon explosionsrisk när du utför någon typ av svetsning eller arbete med elektrisk utrustning.

2.6 Underhållsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
 - Stängda skyddsglasögon
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/ anläggningen som beskrivs i monterings- och skötsel anvisningen.
- Endast originaldelar från fabrikanterna får användas vid underhåll och reparation. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanterna 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 tilloppet och tryckledningen.
- Förvara verktygen på de avsedda platserna.
- Efter att arbetena avslutats ska säkerhets- och övervakningsanordningarna sättas tillbaka och kontrolleras avseende funktion.

2.7 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötsel anvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Säkerställa personalens ansvarsområden och behörighet.
- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.

- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt heta, roterande o.s.v.) i anläggningen med beröringsskydd hos kunden.
- 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 elförsörjningsbolaget ska iakttas.

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

- Varningsmeddelanden
- Typskylt
- Rotationsriktningspil
- Märkning för anslutningar

Denna apparat kan användas av barn från 8 år och uppåt och av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap om de har fått tillsyn eller instruktioner om hur apparaten ska användas på ett säkert sätt och förstår de risker som är förknippade med den. Barn får inte leka med anordningen. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

3 Insats/användning

3.1 Användning

Motorn används i vertikala och horisontella flerstegspumpserier. Dessa kan användas för följande:

- Vattenförsörjning och tryckstegring
- Industriella cirkulationsanläggningar
- Förbrukningsvatten
- Slutet kylkretslopp
- Värme
- Tvättinrättningar
- Bevattning

Installation i en byggnad:

Motorn måste installeras i ett torrt, välventilerat och frostskyddat rum.

Installation utanför en byggnad (uppställning utomhus)

- Observera tillåtna omgivningsförhållanden och skyddsklass.
- Installera motorn i ett hus som väderskydd. Observera tillåtna omgivningstemperaturer (se tabellen "Tekniska data").
- Skydda motorn mot väderpåverkan, t.ex. direkt solljus, regn eller snö.
- Skydda motorn så att kondensatavrinningsrännorna förblir fria från smuts.
- Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra kondensatbildning.

Till avsedd användning hör också att följa dessa anvisningar och den information och märkning som finns på motorn.

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

3.2 Felaktig användning

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



OBSERVERA

Felaktig användning av motorn kan leda till farliga situationer och skador!

Motorer utan Ex-godkännande är inte lämpliga för användning i potentiellt explosionsfarliga områden.

- . Lättantändliga material/medier får inte förvaras i närheten av produkten.
- . Låt aldrig obehöriga utföra arbeten.
- . Utför aldrig egenmäktiga ombyggnationer.
- . Använd endast godkända tillbehör och originalreservdelar.

4 Beskrivning av motorn

4.1 Produktbeskrivning

Motorn består av en frekvensomvandlare och en "elektroniskt kommuterad motor" (ECM) och kan installeras i vertikala och horisontella flerstegspumpar.

Fig. 1 visar en sprängskiss av motorn med dess huvudkomponenter. Nedan förklaras motorns uppbyggnad i detalj.

Huvudkomponenterna anordning enligt Fig. 1, Fig. 2 och Fig. 3 i tabellen "Tilldelning av huvudkomponenterna":

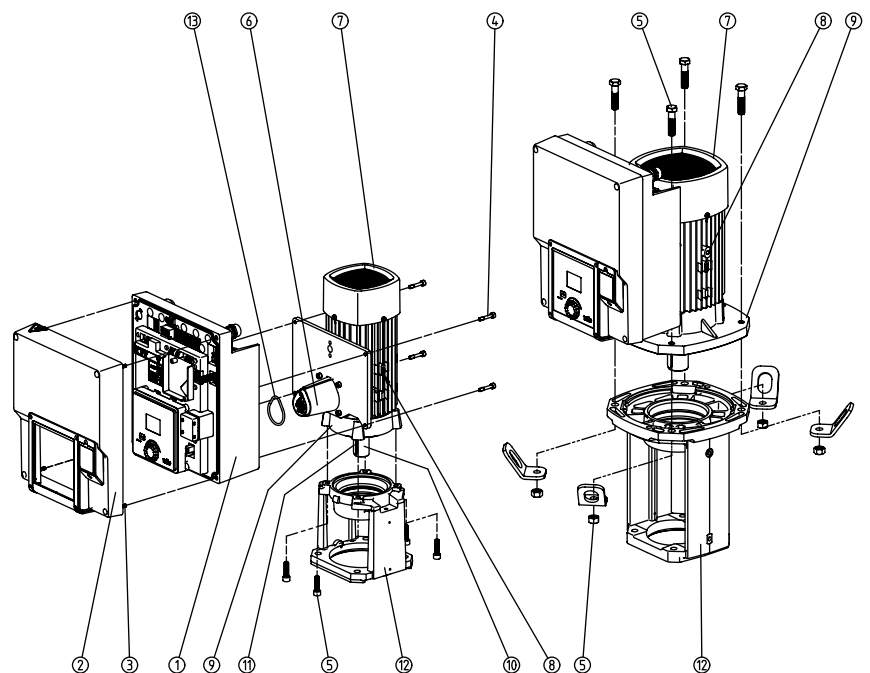


Fig. 1: Huvudkomponenter

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	Fästskruv till motorn, huvudfäste, 4 st.
6	Motoradapter för elektronikmodul
7	Motorhus
8	Fästpunkter för transportögglor på motorhuset, 2 st.

Nr	Komponent
9	Motorfläns
10	Motoraxel
11	Kilen
12	Lanterna
13	O-ring

Tab. 1: Huvudkomponenternas placering

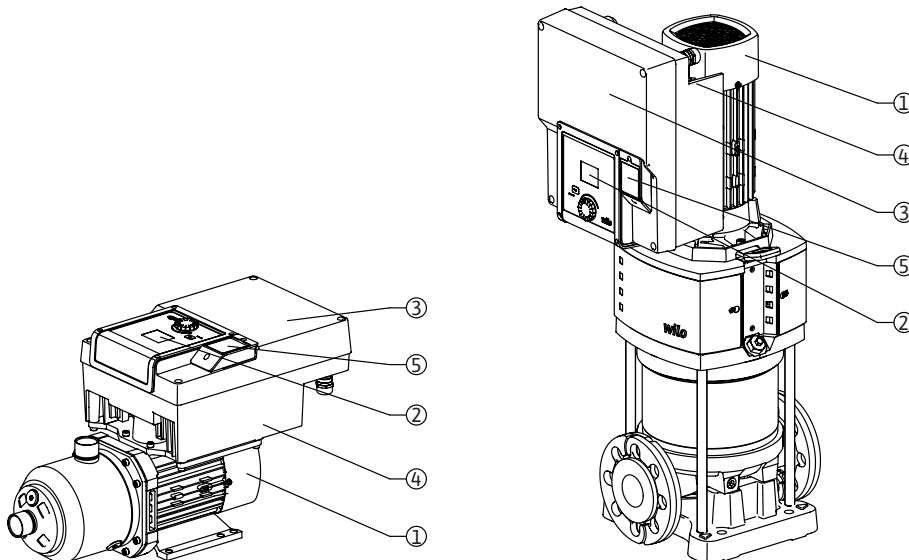


Fig. 2: Översikt över motorn

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Motor	Drivenhet. Utgör tillsammans med elektronikmodulen motorn.
2	Grafisk display	Ger information om pumpens inställningar och status. Självförklarande skärm för inställning av pumpen.
3	Elektronikmodul	Elektronisk enhet med grafisk display
4	Elektrisk fläkt	Kyler elektronikmodulen.
5	Wilo-Connectivity Interface	Gränssnitt som tillval

Tab. 2: Beskrivning av pumpen

1. Motorn med monterad elektronikmodul kan vridas relativt till lanterna. Observera därför informationen i kapitlet "Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före montering".
2. Displayen kan vridas i 90°-steg vid behov (se kapitlet "Elektrisk anslutning").
3. Elektronikmodul
4. Det krävs ett obehindrat och fritt luftflöde runt den elektriska fläkten. (se kapitel "Installation").
5. För installation av "Wilo-Smart Connect-modul BT", se kapitel "Installation Wilo-Smart Connect-modul BT".

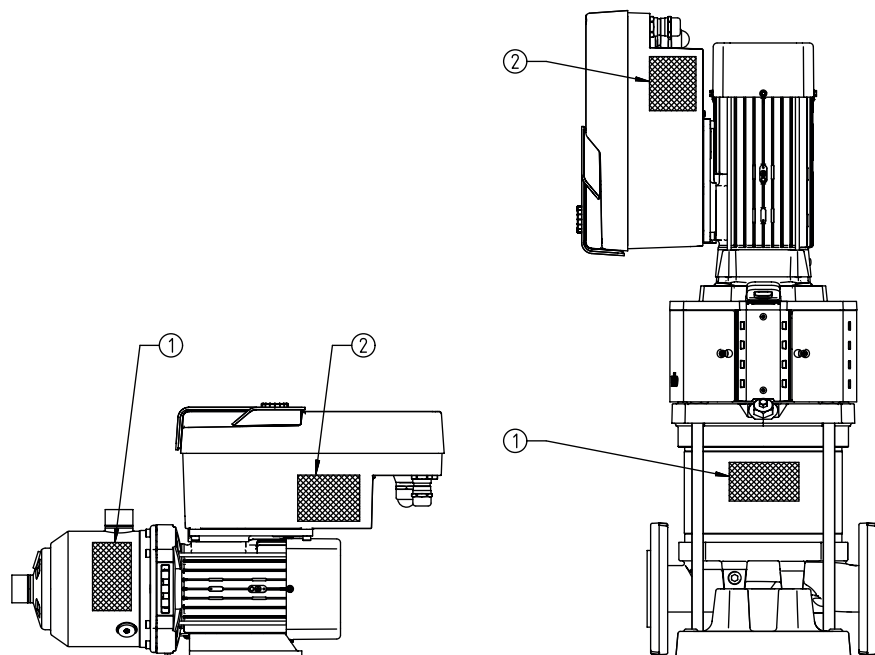


Fig. 3: Typskyltar

1	Pumpens typskylt
2	Motorns typskylt

Tab. 3: 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.

4.2 Tekniska data

Egenskap	Värde	OBS!
Elektrisk anslutning		
Spänningsområde	1~220 V – 1~240 V (± 10 %), 50/60 Hz 3~380 V – 3~440 V (± 10 %), 50/60 Hz	Nättyper som stöds: TN, TT, IT ¹⁾
Effektområde	1~ 0,55 kW – 2,2 kW 3~ 0,55 kW – 7,5 kW	Beroende på motortyp
Varvtalsområde	1000 r/min 3600 r/min	Beroende på motortyp
Omgivningsförhållanden²⁾		
Kapslingsklass	IP55	EN 60 529
Omgivningstemperatur vid drift min./max.	0 °C – +50 °C	Lägre eller högre omgivningstemperaturer på förfrågan
Temperatur vid lager min./max.	-30 °C – +70 °C	> +60 °C begränsat till en period på 8 veckor.
Temperatur vid transport min./max.	-30 °C – +70 °C	> +60 °C begränsat till en period på 8 veckor.
relativ luftfuktighet	< 95 %, icke kondenserande	
Uppställningshöjd max.	2 000 m över havsnivån	
Isolationsklass	F	
Nedsmuttningsgrad	2	DIN EN 61800-5-1
Motorskydd	Inbyggt	
Överspänningskydd	Inbyggt	
Överspänningskategori	OVCIII+SPD/MOV ³⁾	Överspänningskategori III + skydd mot överspänning/metalloxidvaristor

Egenskap	Värde	OBS!
Skyddsfunktion styrplintar	SELV, galvaniskt åtskild	
Elektromagnetisk tolerans		
Störningssändning enligt:	EN 61800-3:2018	Bostäder (C1) ⁴⁾
Störstabilitet enligt:	EN 61800-3:2018	Industrimiljö (C2)

¹⁾ TN- och TT-nät med jordad yttre ledare är inte tillåtna.

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

³⁾ Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor.

⁴⁾ Med trefas växelströmsnät och motoreffekter på 2,2 och 3 kW kan EMC-avvikelser uppstå under ogynnsamma omständigheter med låg elektrisk effekt i det ledande området vid användning i bostäder (C1). Kontakta i så fall WILO SE för att diskutera en snabb och lämplig nedställningsåtgärd.

Media

Vatten-glykol-blandningar eller media med annan viskositet än rent vatten ökar pumpens effektförbrukning. Blandningar med glykolhalt > 10 % påverkar p-v- och Δp-v-karakteristiken och flödesberäkningen.

4.3 Leveransomfattning

- Motor
- Monterings- och skötselanvisning samt försäkran om överensstämmelse

4.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat:

- 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
- Anslutning M12 RJ45 CIF-Ethernet
- Byggsats differenstryck 4 - 20 mA
- Byggsats differenstryck 4 - 20 mA

Se katalogen eller reservdelsdokumentationen för utförlig information.



OBS

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

5 Installation

5.1 Personalkompetens

- Installation/demontering måste utföras av kvalificerad personal som är utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

5.2 Driftansvarigs 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.

5.3 Säkerhet



FARA

Permanentmagnetrotorn inuti motorn kan vara livshotande för personer med medicinska implantat (t.ex. pacemakers) om den demonteras.

Följ allmänna riktlinjer för hantering av elektriska anordningar!

. Öppna inte motorn!

. Låt endast Wilo Teknisk innesälj genomföra demontering och installation av rotorn! Personer med pacemaker får inte utföra sådana arbeten!



FARA

Livsfara om skyddsanordningar saknas!

På grund av att det saknas skyddsanordningar för motorn kan elektrisk stöt eller kontakt med roterande delar leda till livshotande skador. Före idrifttagningen ska du återmontera tidigare demonterade skyddsanordningar, t.ex. skydd för växelriktaren eller kopplingskåpor!



VARNING

Livsfara på grund av omonterad motor!

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

Anslut eller använd aldrig pumpen utan att motorn är monterad!



VARNING

Livsfara på grund av fallande delar!

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

- . Använd alltid lämpliga lyftutrustning och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- . Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- . Under förvaring och transport samt före alla installations- och monteringsarbeten ska du se till att motorn är säkert placerad.



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!

Risk för brännskador!
Låt pumpen svalna före alla arbeten!

5.4 Tillåtna monteringslägen och ändring av komponentplaceringen före installationen

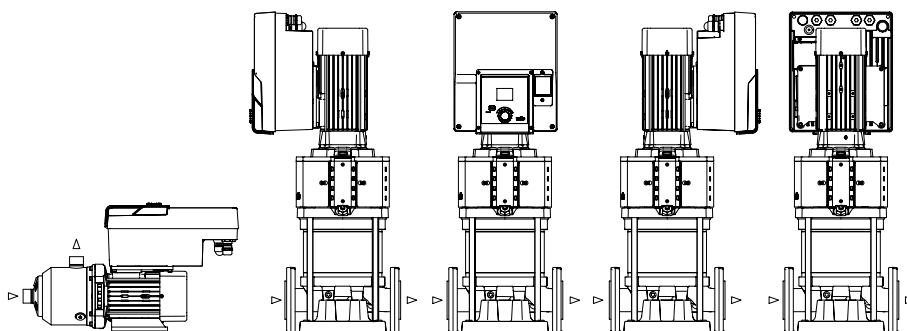


Fig. 4: Komponenternas placering vid leverans

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

- Säkerställa pumpavluftning
- Möjliggöra bättre manövrering

- Undvik otillåtna monteringslägen (motor och/eller växelriktare pekar nedåt). I de flesta fall räcker det att vrida instickssatsen i förhållande till pumphuset. De tillåtna monteringslägena ger de möjliga placeringarna av komponenterna.

5.5 Tillåtna monteringslägen med horisontell motoraxel

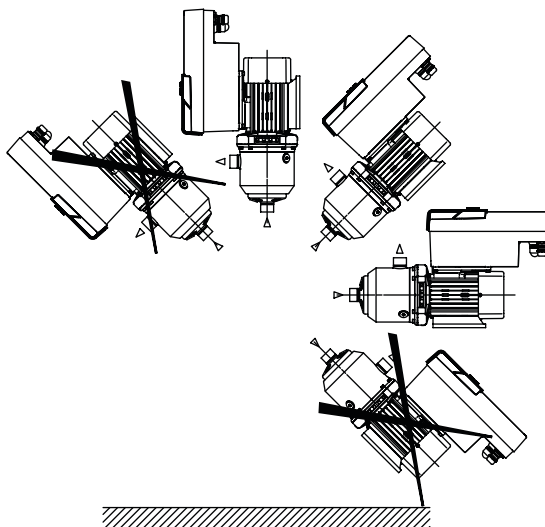


Fig. 5: Tillåtna monteringslägen med motoraxel och elektronikmodul uppåt (0°)

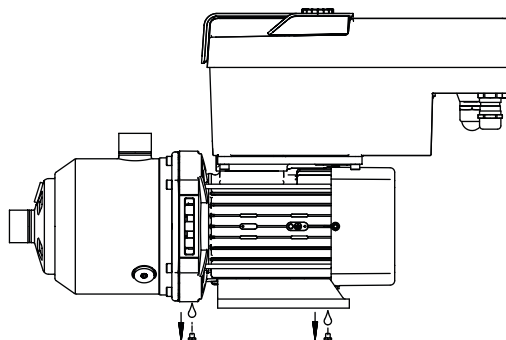


Fig. 6: Kondensavloppsöppningar

Endast i denna position (0°) kan kondensatet ledas bort via hål som finns i motorn.

5.6 Installationsförberedelse



FARA

Livsfara på grund av fallande delar!

- Delarna i motorn kan vara extremt tunga. Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.
- . Använd alltid lämpliga lyftutrustning och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
 - . Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
 - . Under förvaring och transport samt före alla installations- och monteringsarbeten ska du se till att pumpen befinner sig på en säker plats och står stadigt.



VARNING

Risk för personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

- . Parkera aldrig drivenheten på obelagda eller ohållbara ytor.
- . Spola rörledningssystemet vid behov. Föroreningar kan leda till att pumpen går sönder.
- . Installation får inte ske förrän allt svets- och lödningsarbete har slutförts och rörledningssystemet har spolats, om nödvändigt.
- . Håll ett minsta avstånd på 100 mm mellan väggen och motorns flätkåpa.
- . Se till att det finns fri lufttillgång till elektronikmodulens kylfläns genom att hålla ett axiellt avstånd på minst 100 mm från väggen.

- Installera motorn så att den är skyddad från väder och vind i en frost- och dammfri, välventilerad och icke-explosiv miljö. Beakta specifikationerna i kapitlet "Avsedd användning"!
- Motorn måste alltid vara tillgänglig för inspektion, underhåll eller senare utbyte.
- Installera ett lyftdon ovanför installationsplatsen för stora motorer. Motorns totalvikt: se katalog eller datablad.



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 hjälp av de transportöglor som sitter på motorhuset.
- Använd aldrig transportöglorna som sitter på motorhuset för att separera eller dra ut motorenheten.

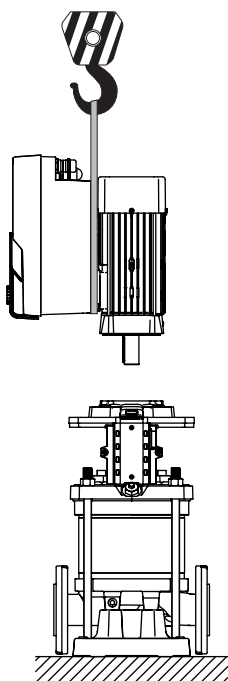


Fig. 7:

5.7 Tvillingpumpsinstallation

Transport av motorn

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



OBS

Förenkla senare arbeten på aggregatet!

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



OBSERVERA

Materiella skador på grund av turbiner och generatordrift!

Genomflöde i pumpen i eller mot flödesriktningen kan orsaka irreparabla skador på motorn. Montera en backventil på trycksidan för varje pump!

En tvillingpump kan bestå av två enkelpumpar som drivs i ett gemensamt samlingsrör.



OBS

För tvillingpumpar i ett samlingsrör ska en pump konfigureras som huvudpump. Differenstrycksgivaren ska monteras på denna pump. Wilo Net-busskommunikationskabeln ska också monteras och konfigureras på huvudpumpen.

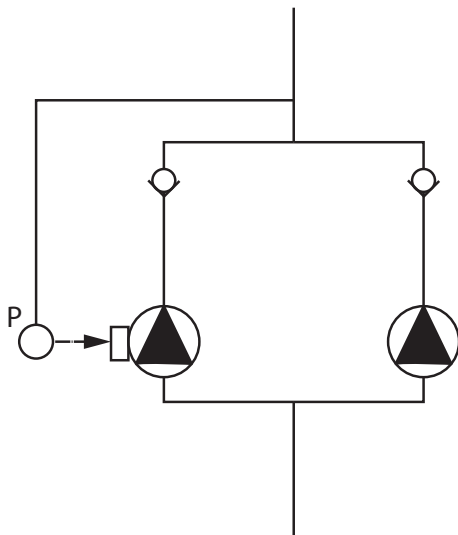


Fig. 8: Exempel på anslutning av en relativtrycksensor i det gemensamma samlingsröret

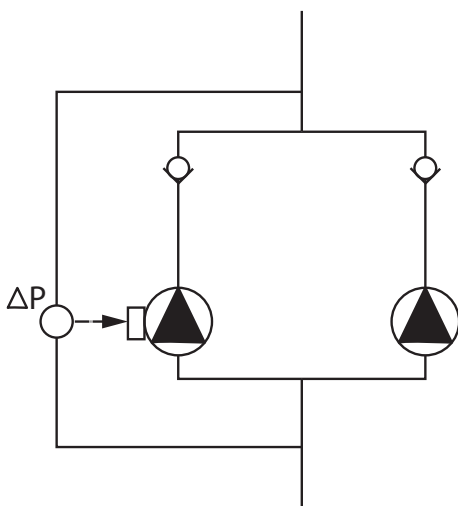


Fig. 9: Exempel på anslutning av en differensstrycksgivare i det gemensamma samlingsröret

5.8 Installation och positionering av ytterligare sensorer som ska anslutas

Exempel två enkelpumpar som tvillingpump i gemensamt samlingsrör med relativtrycksensor:

Huvudpumpen är den vänstra pumpen i flödesriktningen. Anslut tryckmätaren till denna pump! De två enkelpumparna måste anslutas och konfigureras för att bilda en tvillingpump. Se kapitlet "Drift av tvillingpumpar".

Relativtrycksensorns mätpunkter måste vara placerade i det gemensamma samlingsröret på trycksidan av tvillingpumpenläggningen.

Exempel två enkelpumpar som tvillingpump i gemensamt samlingsrör med differensstrycksgivare:

Huvudpumpen är den vänstra pumpen i flödesriktningen. På denna pump ansluts differensstrycksgivaren! De två enkelpumparna måste anslutas och konfigureras för att bilda en tvillingpump. Se kapitlet "Drift av tvillingpumpar".

Differensstrycksgivarens mätpunkter måste ligga i det gemensamma samlingsröret på tvillingpumpenläggningens sug- och trycksida.

I följande fall måste sensorhylsor installeras i rörledningarna för att rymma de olika sensorerna:

- Tryckmätare
- Fler sensorer

Tryckmätare:

För p-c-regleringsdrift måste mätpunkterna för relativtrycksensorn installeras på pumpens trycksida. Anslut kabeln till analog ingång 1.

För dp-c- eller dp-v-regleringsdrift måste differensstrycksgivarens mätpunkter installeras på pumpens sug- och trycksida. Anslut kabeln till analog ingång 1.

Differensstrycksgivaren konfigureras på pumpmenyn.

För p-v-regleringsdrift måste den första mätpunkten för relativtrycksensorn installeras på pumpens trycksida. Anslut den tillhörande kabeln till analog ingång 1.

Installera den andra mätpunkten för absolut- eller relativtrycksensorn på pumpens sugside. Anslut den tillhörande kabeln till analog ingång 2.

Möjliga sensortyper på sugsidan:

- Absolut tryck

- Relativtryck

Möjliga sensortyper på trycksidan:

- Relativtryck

Möjliga signaltyper till trycksensor:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 V
- 4 – 20 V



OBS

Finns som tillbehör:

Absolut, relativ eller differensstrycksgivare för anslutning till pumpen

Fler sensorer

I läget "PID-reglering" kan andra typer av givare (temperaturgivare, flödesgivare etc.) som är kompatibla med dessa typer av signaler anslutas:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 V
- 4 – 20 V

Kabeln är ansluten till analog ingång 1.

6 Elektrisk anslutning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Ett termiskt överbelastningskydd rekommenderas!

Den elektriska anslutningen får endast upprättas av kvalificerade elektriker och enligt gällande föreskrifter!

Följ föreskrifterna så att olyckor förebyggs!

Innan du börjar arbeta med produkten ska du se till att motorn är spänningsfri.

Se till att ingen kan slå på strömmen igen förrän arbetet är avslutat.

Se till att alla energikällor kan stängas av och spärras. Om motorn har stängts av genom en skyddsanordning måste den säkras så att den inte kan starta igen förrän felet har åtgärdats.

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 komma i kontakt med rörledningar, pumpen eller motorhuset.

Om det finns risk för att människor kan komma i kontakt med motorn måste den jordade anslutningen också vara utrustad med en jordfelsbrytare.

Följ tillbehörens monterings- och skötselansvisningar!



FARA

Livsfara!

Beröring av spänningsförande delar orsakar dödsfall eller allvarliga personskador! 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!

Avbryt försörjningsspänningen på alla poler och säkra mot oönskad återkoppling!

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 turbindrif vid genomströmning av pumpen!

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

Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen!



FARA

Livsfara p.g.a. elektrisk stöt!

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!



OBSERVERA

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 systemfel och kabelbränder på grund av överbelastning av elnätet!

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 strömtyper och spänning motsvarar uppgifterna på pumptypskylten.

Kabelförskruvningar

På elektronikmodulen sitter sex kabelgenomföringar till kopplingsutrymmet. Om motorn levereras med en fläkt är kabeln för dess spänningsförsörjning monterad på elektronikmodulen i fabriken. Kraven på elektromagnetisk kompatibilitet måste observeras.



OBS

Endast M25-kabelförskruvningen för nätanslutningen och M20-kabelförskruvningen för tryckmätarkabeln är monterade på fabriken. Alla andra nödvändiga M20-kabelförskruvningar måste tillhandahållas på plats.



OBSERVERA

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

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

1. Skruva in kabelförskruvningarna vid behov. Följ åtdragmomentet. Se tabellen "Åtdragmoment".
2. Se till att en tätning är monterad mellan kabelförskruvningen och kabelgenomföringen.

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

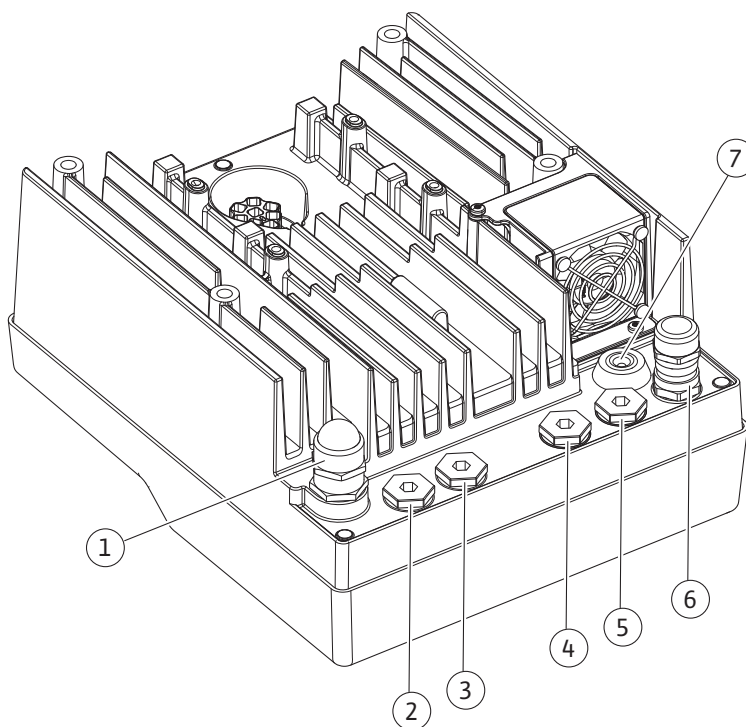


Fig. 10: Kabelförskruvningar/kabelanslutningar

Anslutning	Kabelförskruvning	Kabelgenomföring Fig. 10 Pos.	Plintnr
Elektrisk nätanslutning 3~380 VAC – 3~440 VAC 1~220 VAC – 1~240 VAC	Plast	1	1 (Fig. 11)
SSM 1~220 VAC – 1~240 VAC (12 V likström)	Plast	2	2 (Fig. 11)
SBM 1~220 VAC – 1~240 VAC (12 V likström)	Plast	3	3 (Fig. 11)
Digital ingång EXT. OFF (24 V likström)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Digital ingång VATTENBRIST (24 V likström)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Buss Wilo Net (busskommunikation)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	15 – 17 (Fig. 12)
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. 12)
Analog ingång 2 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA	Metall med avskärmning	4, 5, 6	1, 4, 5 (Fig. 12)
CIF-modul (busskommunikation)	Metall med avskärmning	4, 5, 6	4 (Fig. 17)
Elektrisk anslutning av den fabriksinställda fläkten (24 V likström)		7	4 (Fig. 11)

Tab. 4: Kabelanslutningar

Krav på kablar

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

Anslutning	Uttagstvårsnitt i mm ² Min.	Uttagstvårsnitt i mm ² Max.	Kabel
Elektrisk nätanslutning: 1~	≤ 2,2 kW: 4 x 1,5	≤ 2,2 kW: 3 x 4	
Elektrisk nätanslutning: 3~	≤ 4 kW: 4 x 1,5 > 4 kW: 4 x 2,5	≤ 4 kW: 4 x 4 > 4 kW: 4 x 6	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Växelrelä	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Växelrelä	*
Digital ingång 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Växelrelä	*
Analog ingång 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Växelrelä	*
Analog ingång 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**) Växelrelä	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**) Växelrelä	Skärmad
CIF-modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**) Växelrelä	Skärmad

Tab. 5: Krav på kablar

*Kabellängd \geq 2 m: Använd skärmade kablar.

**Vid användning av ändhylsor reduceras det maximala tvärsnittet vid plintarna för kommunikationsgränssnitten med 0,25 – 1 mm².

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

- Kabel för EXT. AV/VATTENBRIST på digitala ingångar
- Extern styrkabel på analoga ingångar
- Tvillingpumpkabel för två enkelpumpar (busskommunikation)
- CIF-modul till fastighetsautomationen (busskommunikation): Skärmen ansluts till kabelgenomföringen på elektronikmodulen (Fig. 10).

Plintanslutningar

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

Avisoleringslängd

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

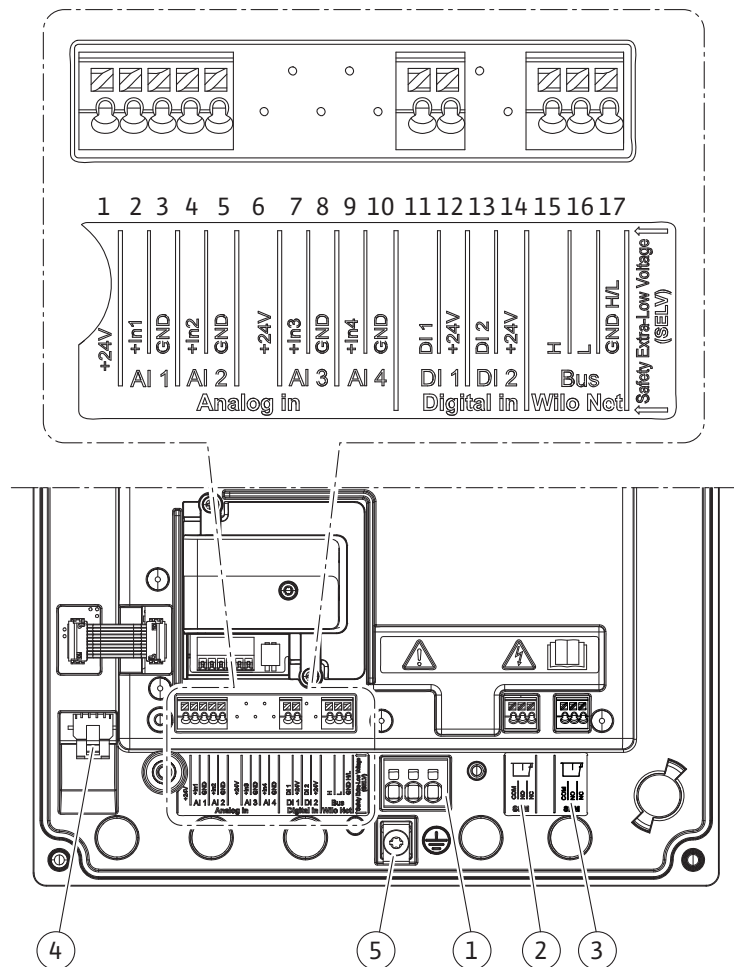


Fig. 11: Översikt över plintar i modulen

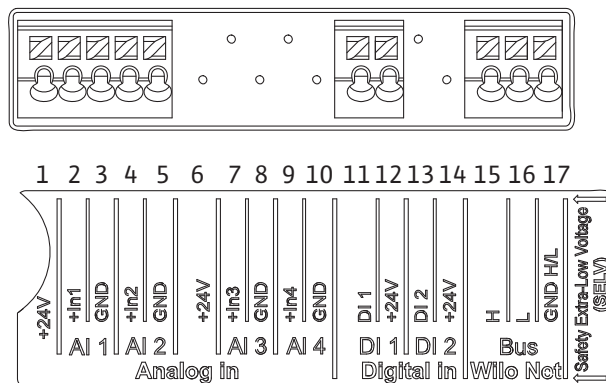


Fig. 12: Plintar för analoga ingångar, digitala ingångar och Wilo Net



OBS

AI 3, AI 4 och DI 2 används inte

Plintarnas användning

Beteckning	Användning	OBS
Analog IN (AI1)	+ 24 V (plint: 1) +In1 → (plint: 2) -GND (plint: 3)	Signaltyp: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analog IN (AI2)	+In2 → (plint: 4) -GND (plint: 5)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA Spänningstolerans: 30 VDC/24 V AC Spänningsförsörjning: 24 V DC: max. 50 mA
Digital IN (DI 1)	DI1 → (plint: 11) + 24 V (plint: 12)	Digitala ingångar för potentialfria kontakter: • Högsta spänning: < 30 V DC/24 V AC • Max. strömstyrka i slinga: < 5 mA • Driftsspänning: 24 V AC • Driftsloopström: 2 mA per ingång
Wilo Net	↔ H (plint: 15) ↔ L (plint: 16) GND H/L (plint: 17)	
SSM	COM (plint: 18) ← NO (plint: 19) ← NC (plint: 20)	Potentialfri växlande kontakt Kontaktbelastning: • Min. tillåten: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • Max. tillåten: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
SBM	COM (plint: 21) ← NO (plint: 22) ← NC (plint: 23)	Potentialfri växlande kontakt Kontaktbelastning: • Min. tillåten: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • Max. tillåten: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
Nätanslutning		

6.1 Nätanslutning

**OBS**

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

**OBS**

Åtdragsmoment för terminalskruvorna, se tabellen "Åtdragsmoment".
Använd endast en kalibrerad vridmomentnyckel!

1. Observera strömtyp och spänning på typskylten.
2. Den elektriska anslutningen måste göras med en fast anslutningskabel som har en stickpropp eller flerpilig 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. 10, pos. 1). Skruva fast kabelförskruvningen med föreskrivna 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.

**OBS**

Om flexibla kablar används för nätanslutningen eller kommunikationsanslutningen ska ändhylsor användas!

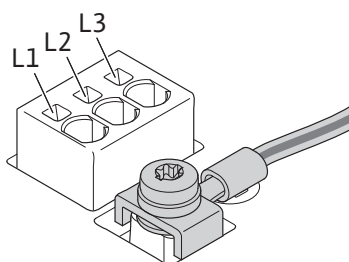
Oanvända kabelförskruvningar ska förslutas med packning som tillhandahålls av fabrikanter.

**OBS**

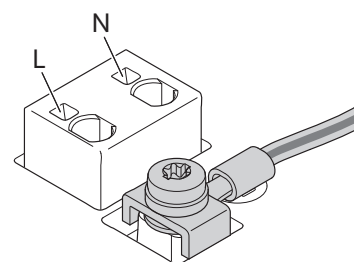
Slå helst på eller av pumpen via den digitala ingången (Ext. Off) i stället för via huvudströmmen.

Huvudplint: Huvudjordanslutning**Anslutning nätplint**

Nätplint för 3~ nätanslutning med jordning



Nätplint för 1~ nätanslutning med jordning

**Anlutning av jordfelsbrytare**

När du använder en flexibel anslutningskabel ska du använda en ringögla för jordningskabeln.

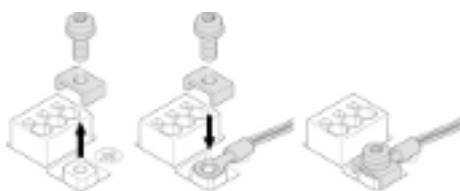


Fig. 13: Flexibel anslutningskabel

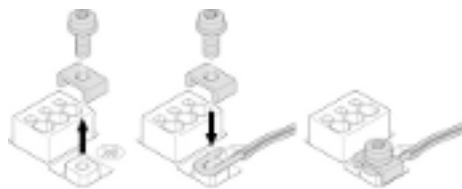


Fig. 14: Styv anslutningskabel

När du använder en styv anslutningskabel ska du ansluta jordningskabeln i en U-form.

Jordfelsbrytare med en utlösingsström (RCD)

En frekvensomvandlare får inte skyddas av en jordfelsbrytare.

Frekvensomvandlare kan störa jordfelsbrytarens funktion.



OBS

De kan orsaka likström i den skyddande jordledaren. Om en jordfelsbrytare (RCD) eller jordfelsövervakare (RCM) används som skydd vid direkt eller indirekt kontakt, är endast en jordfelsbrytare eller RCM av typ B tillåten på den här produktens strömförsörjningssida.

Märkning:



Utlösingsström: > 30 mA

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

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

Säkringen på nätsidan måste alltid överensstämja med pumpens elektriska dimensionering.

Ledningsskyddsbrytare

Installation av en ledningsskyddsbrytare rekommenderas.



OBS

Ledningsskyddsbrytarens utlösingskaraktäristik: B

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

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

6.2 Anslutning av SSM och SBM

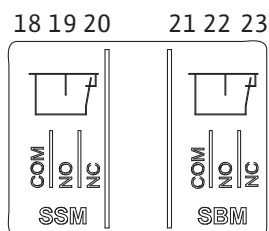


Fig. 15: Plintar för SSM och SBM

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** avskämmas.



OBS

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

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

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

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

För SBM gäller:

- Beroende på konfigurationen ligger kontakten på NO eller NC.

6.3 Anslutning av digitala ingångar, analoga ingångar eller bussingångar

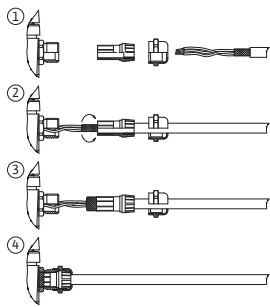


Fig. 16: Skärmklämma

Kablarna till de digitala ingångarna, de analoga ingångarna och busskommunikationen måste vara avskärmade via metallkabelförskruvningen till kabelgenomföringen 4, 5 och 6 (Fig. 10). Vid användning för klenspanningsledningar kan upp till tre kablar genomföras per kabelförskruvning. Använd motsvarande multitättningsinsatser.



OBS

Om två kablar måste anslutas till en 24 V-försörjningsplint ska du hitta en lösning 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

Motorn kan slås på och stängas av igen utan att operatören behöver ingripa. Detta kan utföras till exempel genom regleringsfunktionen, extern BMS-anslutning eller även funktionen EXT.OFF.

6.4 Anslutning trycksensor

Om trycksensorn ansluts på plats tilldelas kablarna enligt följande:

Kabeltråd	Plint	Funktion
1	+24 V	+24 V
2	In1	Signal
3	GND	Jord

Tab. 6: Anslutning; kabel trycksensor



OBS

Vid installation av en tvillingpump, anslut trycksensorn till huvudpumpen! Differenstrycksgivarens mätpunkter måste vara placerade i det gemensamma samlingsröret på trycksidan av tvillingpumpanslutningen. Se kapitlet "Tvillingpumpsinstallation".

6.5 Anslutning av Wilo Net

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

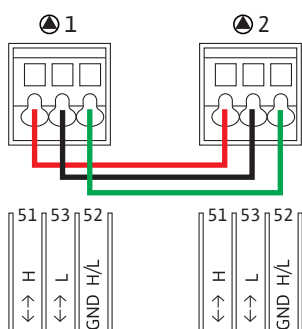
- Två enkelpumpar som tvillingpump i gemensamt samlingsrör
- Två eller tre pumpar som boosteranläggning med integrerad multipumpsreglering
- Wilo-Smart Gateway och pump

För detaljer om anslutningen ska detaljerade anvisningar på www.wilo.com observeras!

För att upprätta Wilo Net-anslutningen måste de tre Wilo Net-uttagen (H, L, GND) anslutas vis en kommunikationsledning från pump till pump. Inkommande och utgående ledningar kläms fast i ett uttag.

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 (maximal kabellängd 200 m).



Wilo Net-avslutning

Pump	Wilo Net-uttag	Wilo Net-adress
Pump 1	Aktiv	1
Pump 2	Aktiv	2

Antal Wilo Net-deltagare (pumpar):

I Wilo Net kan högst 21 deltagare kommunicera med varandra, och varje enskild nod räknas som en deltagare (pump). Det innebär att en tvillingpump består av två deltagare.

Integreringen av en Wilo Smart Gateway kräver också en separat nod.

För ytterligare beskrivningar, se avsnittet "Användning och funktion för Wilo Net-gränssnitt".

6.6 Vridning av displayen



OBSERVERA

Risk för maskinskador!

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

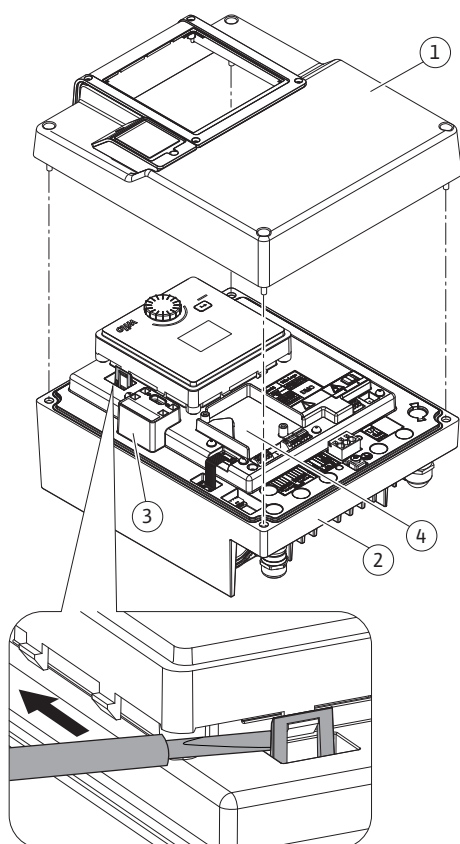


Fig. 17: Elektronikmodul

Komponent	Fig./pos. skruv (mutter)	Skruvdrivning/gänga	Åtdragmoment [Nm] ± 10 % (om inget annat anges)	Information Installation
Elektronikmodulens övre del	Fig. 17, pos. 1 Fig. 1, pos. 2	Torx 25/M5	4,5	

Komponent	Fig./pos. skruv (mutter)	Skruvdrivning/gänga	Åtdragmoment [Nm] ± 10 % (om inget annat anges)	Information Installation
Kopplingsmutter kabelförskruvning	Fig. 10, pos. 1	Utvändig sexkant/M25	11	*
Kabelförskruvning	Fig. 10, pos. 1	Utvändig sexkant/M25x1,5	8	*
Kopplingsmutter kabelförskruvning	Fig. 10, pos. 6	Utvändig sexkant/M20x1,5	6	*
Kabelförskruvning	Fig. 10, pos. 6	Utvändig sexkant/M20x1,5	5	
Effekt- och styrplintar	Fig. 11	Tryckare	Spår 0,6x3,5	**
Jordskruv	Fig. 11, pos. 5	IP10-spår 1/M5	4,5	
CIF-modul	Fig. 17, pos. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Kåpa Wilo-Connectivity Interface	Fig. 2, pos. 5	Invändig sexkant/M3x10	0,6	
Modulfläkt	Fig. 47	IP10/AP 40x12/10	1,9	

Tab. 7: Åtdragmoment elektronikmodul

* Dra åt när du installerar kablarna.

** Tryck med en skruvmejsel för att koppla in och ur kabeln.

7 Montering av CIF-modul



FARA

Livsfara p.g.a. elektrisk stöt!

Risk för allvarlig skada vid beröring av spänningsförande delar!
Kontrollera att alla anslutningar är spänningsfria!

CIF-moduler (tillbehör) används för kommunikation mellan pumpar och fastighetsautomation. CIF-moduler sätts på i elektronikmodulen (Fig. 17, pos. 4).

- I tillämpningar med tvillingpumpar i ett gemensamt samlingsrör, där elektronikmodulerna är anslutna till varandra via Wilo Net, är det bara huvudpumpen som också behöver en CIF-modul.
- I boosteranläggningar med en multipumpregleringsfunktion där elektronikmodulerna är anslutna via Wilo Net är det endast huvudpumpen som behöver en CIF-modul.



OBS

Vid användning av CIF-modulen Ethernet rekommenderas tillbehöret "Anslutning M12 RJ45 CIF-Ethernet". Det är nödvändigt för att enkelt kunna koppla bort datakabelanslutningen vid underhåll av en pump (via SPEEDCON-uttaget utanför elektronikmodulen).



OBS

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

8 Driftsättning

- Arbeten på elsystemet: Elarbeten får endast utföras av kvalificerade 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!
- Före driftsättning måste en godkänd tekniker kontrollera att skyddsanordningarna på pumpen och motorn fungerar!
- Anslut aldrig pumpen utan elektronikmodul!



OBSERVERA

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!
- Iaktta avstånd under driftsättningen!
- Bär alltid skyddskläder, handskar och skyddsglasögon när du arbetar.

8.1 Beteende efter att spänningsförsörjningen slagits på vid första idrifttagningen

Så snart spänningsförsörjningen är påslagen initialiseras displayen. Detta tar några sekunder. Efter initialisering kan inställningar göras. Se avsnitt 10: "Regleringsinställning". Samtidigt startar pumpmotorn.



OBSERVERA

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

Uteslut torrkörning av pumpen.

För att förhindra att motorn startar efter att spänningsförsörjningen har slagits på under den första idrifttagningen:

En kabelbygel är fabriksinställd på den digitala ingången DI 1. DI 1 är fabriksinställd på Ext. AV. För att förhindra att motorn startar första gången ska du ta bort kabelbygeln innan spänningsförsörjningen slås på för första gången.

Efter den första idrifttagningen kan den digitala ingången DI 1 ställas in efter behov via den initialiserade displayen. Om den digitala ingången är inställd på inaktiv behöver kabelbygeln inte sättas in igen för att kunna starta motorn. Se avsnitt 12.6 "Användning och funktion av den digitala styringången".

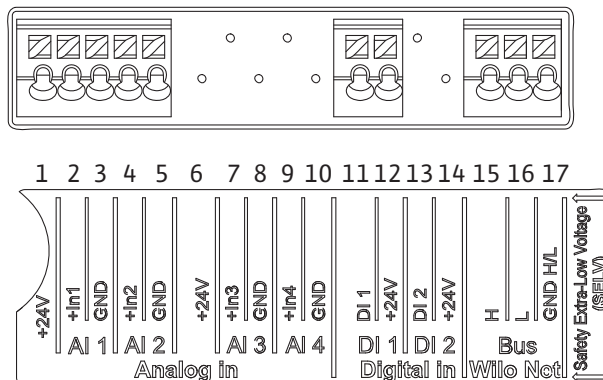


Fig. 18:

8.2 Beskrivning av manöverelementen

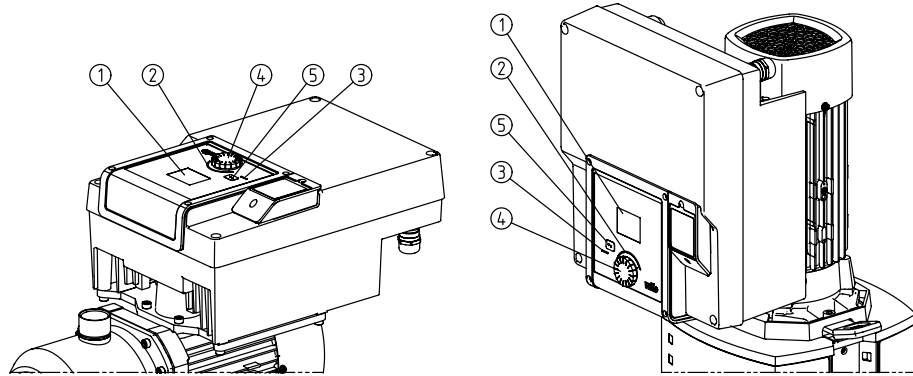


Fig. 19: Manöverelement

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Grafisk display	Ger information om pumpens inställningar och status. Användargränssnitt 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"> • Inställning av börvärdet via analog ingång AI1 – AI2 • Åtgärd av fastighetsautomation via digital ingång DI1 eller busskommunikation 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"> • tillbaka till tidigare menynivå (1 kort tryckning) • tillbaka till tidigare inställning (1 kort tryckning) • tillbaka till huvudmenyn (1 längre tryckning, > 2 sekunder) Slår i kombination med driftknappen på och av knapplåset (*) (> 5 sekunder).

Tab. 8: Beskrivning av manöverelementen

(*) Konfigurationen med knapplåset gör det möjligt att skydda pumpinställningen från ändringar via displayen.

8.3 Pumpdrift

8.3.1 Inställning av pumpens leveranshastighet

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 kan pumpen inte ge ett flödesvärde.

8.3.2 Inställningar på pumpen

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.

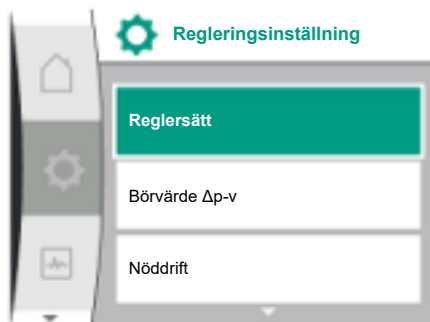


Fig. 20: Grön fokus: Navigering i menyn

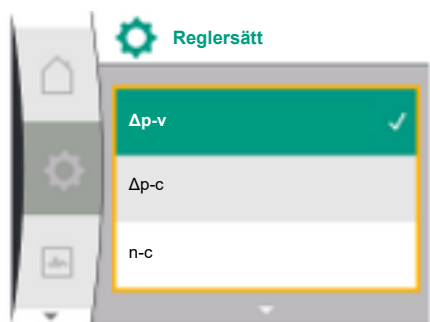


Fig. 21: Gul fokus: Ändra inställningarna

8.3.3 Meny för första inställning

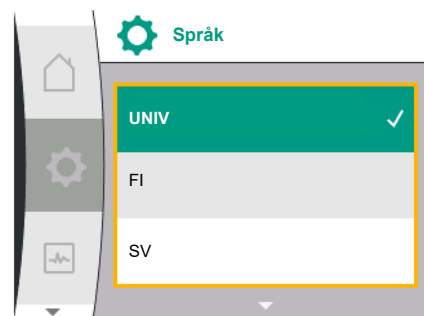


Fig. 22: Inställningsmenyn



Fig. 23: Meny för första inställning

- Grön fokus: Navigering i menyn
- Gul fokus: Ändra inställningarna
- ↻ Vridning: Val av meny och inställning av parametrar.
- ⏴ Tryckning: Aktivera menyn eller bekräfta inställningar.
- Tryck på tillbakaknappen ⏴ (tabellen "Beskrivning av manöverelementen") för att växla fokus tillbaka 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. Tidigare värde 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 spänningsförsörjningen avbryts inom denna tid går dessa inställningar förlorade.



OBS

Om inget varnings- eller felmeddelande föreligger 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 vid ny användning och pumpen kan användas via huvudmenyn.

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

Meny för första inställning med alla tillgängliga språk (använd grön knapp för att bläddra)

Följande språk kan väljas:

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

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



OBS

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

Fabriksinställning: Engelska



OBS

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

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



OBS

Fabriksinställningen är basregleringstypen "Konstant varvtal".

8.3.4 Huvudmeny

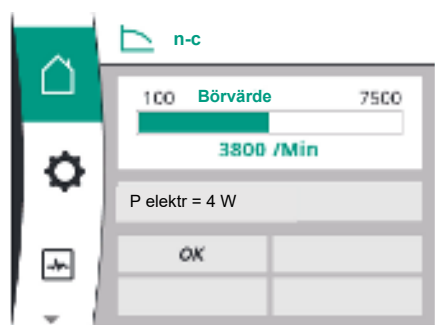


Fig. 24: Huvudmeny

När menyn för första inställning lämnas växlar pumpen till huvudmenyn.

Betydelsen av huvudmenysymbolerna i displayen

	Universal	Displaytext
	Startskärm	Startskärm
	1.0	Inställningar
	2.0	Diagnos och mätvärden
	3.0	Fabriksinställning

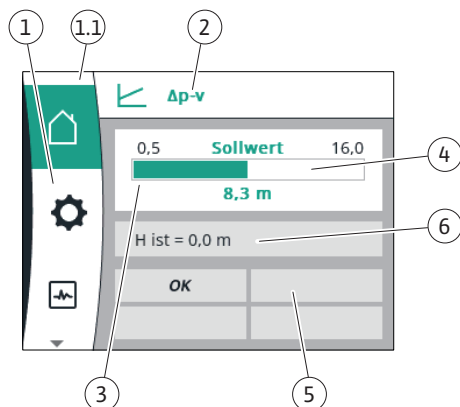


Fig. 25: Startskärm

Huvudmeny "Startskärm"

I menyn "Startskärm" kan börvärden ändras.

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

Tryck på driftknappen för att aktivera börvärdesinställningen. Ramen runt börvärdet som kan ändras blir gul. Vrid driftknappen åt höger eller vänster för att ändra börvärdet. Det ändrade börvärdet bekräftas med ett nytt tryck på driftknappen. Pumpen verkställer värdet och indikeringen återgår till huvudmenyn.

- Att trycka på tillbakaknappen utan att ha bekräftat det ändrade börvärdet ändrar inte börvärdet.

Pumpen visas i huvudmenyn med oförändrat börvärde.

Pos.	Beteckning	Förklaring
1	Huvudmenyfält	Välj mellan olika huvudmenyer
1.1	Statusfält: Fel-, varnings- eller processinformations meddelanden	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 inställda aktuella 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 t.ex. EXT. OFF. Upp till fyra aktiva influenser kan visas.
6	Driftdata och mätvärden	Visar aktuella driftdata och mätvärden. De driftdata som visas beror på det inställda reglersättet. De visas växelvist.

Tab. 9: Startskärm

Huvudmeny

Startskärm: aktiva inflöden

Följande tabeller visar de indikeringar på startskärmen som utlösts av aktiva inflöden (överstyrning):

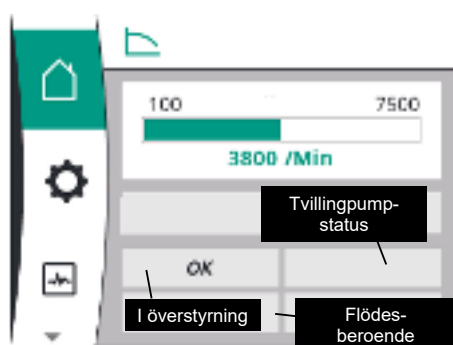


Fig. 26: Startskärm: aktiva inflöden

Beteckning (med fallande prioritet)	Symboler som visas	Beskrivning
Fel		Fel aktivt, motorn stannar
Pumpmotionering		Pumpmotionering är aktiverad
EXT. OFF	OFF	Digital ingång EXT. OFF är aktiv
Pumpdrift FRÅN	OFF	Avstängd genom manuell till-/frånslagning av pumpen
Börvärde AV	OFF	Analog signal AV

Beteckning (med fallande prioritet)	Symboler som visas	Beskrivning
Reservvarvtal		Pumpen går på reservvarvtal
Fallback Off	OFF	Reservdrift aktivt men inställt på motorstopp
Inga aktiva inflöden	OK	Inga aktiva inflöden

Följande tabell listar de aktiva inflödena "Tvillingpumpstatus" som visas på startskärmen:

Symbol (med fallande prioritet)	Symboler som visas	Beskrivning
Partnerpump FRÅN		Den andra pumpen befinner sig i feltillstånd och denna pump är inte igång (på grund av aktuell inställning, regleringstillstånd eller ett fel)
Problem på partnerpumpen		Den andra pumpen är i feltillstånd och denna pump är igång
Drift/reservdrift FRÅN		Tvillingpumpen är i drift/reservdrift och båda pumparna är inte igång (på grund av aktuell inställning eller regleringstillståndet)
Drift/reservdrift av denna pump		Tvillingpumpen är i drift/reservdrift, denna pump är igång och den andra pumpen är inte igång
Drift/reservdrift av den andra pumpen		Tvillingpumpen är i drift/reservdrift, denna pump är inte igång (på grund av regleringstillståndet eller ett fel), men den andra pumpen är igång

Följande tabell listar de aktiva flödesrelaterade inflödena som visas på startskärmen:

Symbol (med fallande prioritet)	Symboler som visas	Beskrivning
Nollmängdsregistrering	STOPP	Nollmängd registrerad, pumpen stoppad (FRÅN)
Begränsning av den hydrauliska effekten		Begränsning av den hydrauliska effekten
Begränsning av motortemperaturen		Begränsning av motortemperaturen
Nät-motorbegränsningsspänning		Nät-motorbegränsningsspänning
Motorbegränsning aktuell motorfas		Motorbegränsning aktuell motorfas
Motorbegränsningsspänning DC-länk		Motorbegränsningsspänning DC-länk
Motorbegränsningsspänning kapacitet nät		Motorbegränsningsspänning kapacitet nät
inga uppgifter		Inget flödesrelaterat inflöde

Undermeny

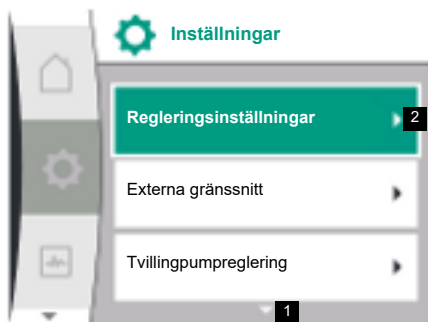
Varje undermeny har ett antal undermeny punkter.

Rubriken refererar till en annan undermeny eller en efterföljande inställningsdialogruta.

Huvudmeny "Inställningar"

I menyn "Inställningar" kan olika inställningar göras och ändras.

- Menyn "Inställningar" väljs genom att vrida driftknappen till symbolen "Kugghjul".
- Bekräfta valet genom att trycka på driftknappen. Valbara undermenyer visas.
- Välj en undermeny genom att vrida driftknappen åt höger eller vänster. Den valda menyn är färgkodad.
- Vid tryckning på driftknappen bekräftas valet. Den valda undermenyn eller följande inställningsdialog visas.



OBS

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

En pil **1** ovanför eller under ett menyfält visar att det finns ytterligare undermenypunkter i fältet. Dessa menyerna 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.



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. Tryck på tillbakaknappen ↶ vid fel för att visa det (se avsnittet "Felmeddelanden").

Om det uppstår ett fel leder ett långt tryck på tillbakaknappen (> 1 sekund) ↶ från inställningsdialogen eller från menynivån tillbaka till startskärmen eller till feldisplayen.

Inställningsdialogrutor

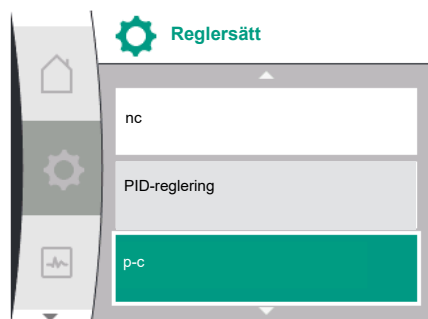
Inställningsdialogrutor får fokus med en gul ram och visar aktuella inställningar.

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 menyerna.

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 menyerna 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 menyerna.
- 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.

Statusfält och statusindikeringar

Statusfältet 1.1 finns ovanför huvudmenyfältet till vänster.

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

Vrid på driftknappen på statusfältet för att visa aktiv status.

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



Fig. 27: Huvudmenyn för statusindikeringar

Det finns tre olika sorters statusindikeringar:

1. Processindikering:
pågående processer är blåmarkerade.
Processer gör att pumpdriften avviker från den inställda regleringen.
2. Varningsindikering:
varningsmeddelanden är gulmarkerade. Vid en varning är pumpens funktion begränsad (se avsnitt "Varningsmeddelanden") såsom
t.ex. vid identifiering av kabelbrott på analog ingång.
3. Felindikering:
felmeddelanden är rödmarkerade. Vid ett fel slutar pumpen att fungera (se kapitel "Felmeddelanden"). Exempel: blockerad rotor.

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

Symbol	Innebörd
	Felmeddelande Pumpen stoppad!
	Varningsmeddelande Pumpen är i drift med begränsningar!
	Kommunikationsstatus: En CIF-modul är installerad och aktiv. Pumpen går i regleringsdrift; övervakning och styrning genom fastighetsautomation är möjlig.

Tab. 10: Möjliga indikeringar i statusfältet



OBS

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



OBS

Tillbakaknappens beteende vid ett felmeddelande från pumpen.

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

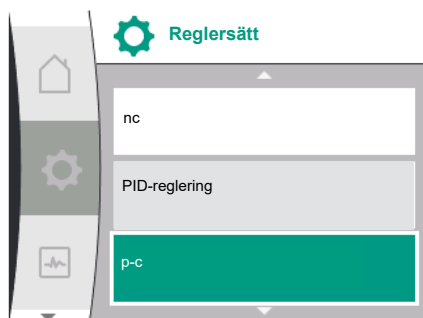
9 Regleringsinställningar

Översikt över termerna i displayen för att välja regleringsinställningar på de tillgängliga språken:

Universal	Displaytext
1.0	Inställningar
1.1	Regleringsinställningar
1.1.1	Regleringstyp
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID-reglering	PID-reglering
p-c	p-c
p-v	p-v
1.1.2	Börvärde
1.1.2 PID	Börvärde PID
1.1.3 Kp	Parametrar Kp

Universal	Displaytext
1.1.4 Ti	Parametrar Ti
1.1.5 Td	Parametrar Td
1.1.6	Regleringsinversion
1.1.7	Nöddrift
OFF	Pump AV
ON	Pump PÅ
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.11	No-Flow Stop: AV/PÅ
1.1.12	No-Flow Stop: Gränsvärde
1.1.13	Nollmängd
1.1.13/1	Nollmängdstest: AV/PÅ
1.1.13/2	Nollmängd genom övertryck: AV/PÅ
1.1.13/3	Nollmängd genom övertryck: Gränsvärde frånslagning pump
1.1.13/4	Nollmängd: Fördröjd fränkoppling pump
1.1.13/5	Nollmängd: Gränsvärde omstart pump
1.1.15	Pump PÅ/AV
1.1.16	Börvärde p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
OFF	Fränkopplad
ON	Tillkopplad

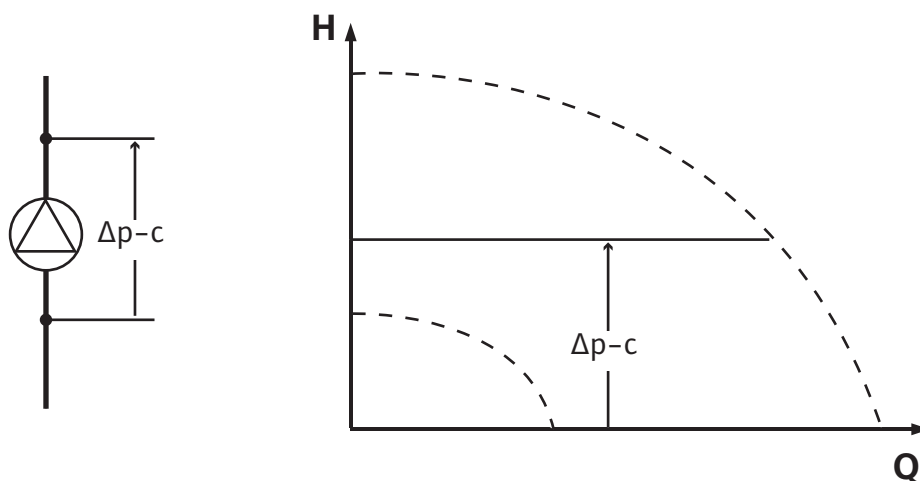
9.1 Regleringsfunktioner



Följande regleringsfunktioner är tillgängliga:

- Konstant differensstryck $\Delta p-c$
- Variabelt differensstryck $\Delta p-v$
- Konstant varvtal (n-c)
- PID-reglering
- Konstant tryck p-c
- Variabelt tryck p-v

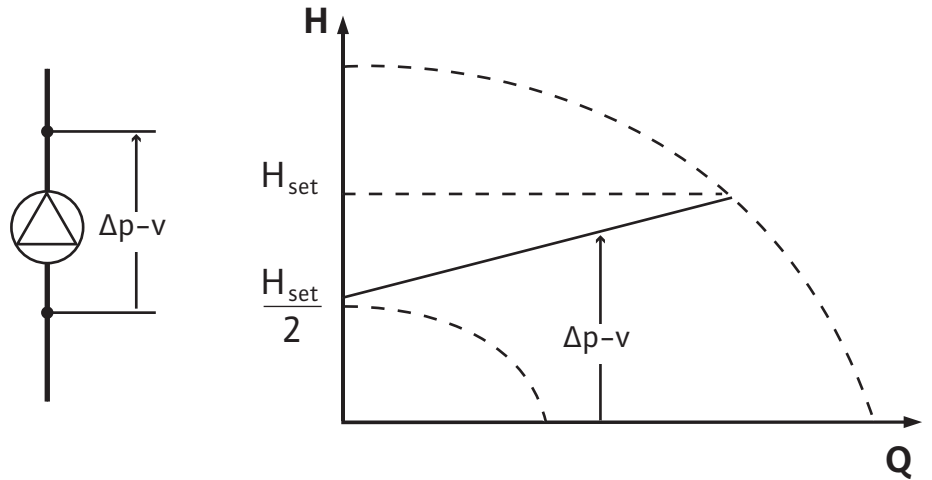
Konstant differensstryck $\Delta p-c$



Regleringen håller differensstrycket som genereras av pumpen konstant vid det justerade börvärdet $H_{\text{börvärde}}$ oavsett vilken pumpkapacitet som krävs för anläggningen.

En relativ differensstrycksgivare används för reglering (sensor: datanoggrannhet: $\leq 1\%$, intervallet mellan 30 % och 100 % används).

Variabelt differensstryck $\Delta p-v$



Regleringen håller pumpens differensstryck (över det tillåtna flödesområdet) konstant på det inställda börvärdet för differensstryck H_s t.o.m. maximal kurva.

Med utgångspunkt från en nödvändig uppfordringshöjd som ska ställas in enligt dimensioneringspunkten justerar pumpen variabelt pumpkapaciteten till det erforderliga volymflödet. Flödet kan varieras genom att ventilerna på förbrukarkretsarna öppnas och stängs. Pumpens effekt anpassas till förbrukarnas behov och energibehovet reduceras.

En relativ differensstrycksgivare används för reglering (sensor: datanoggrannhet: $\leq 1\%$, intervallet mellan 30 % och 100 % används).

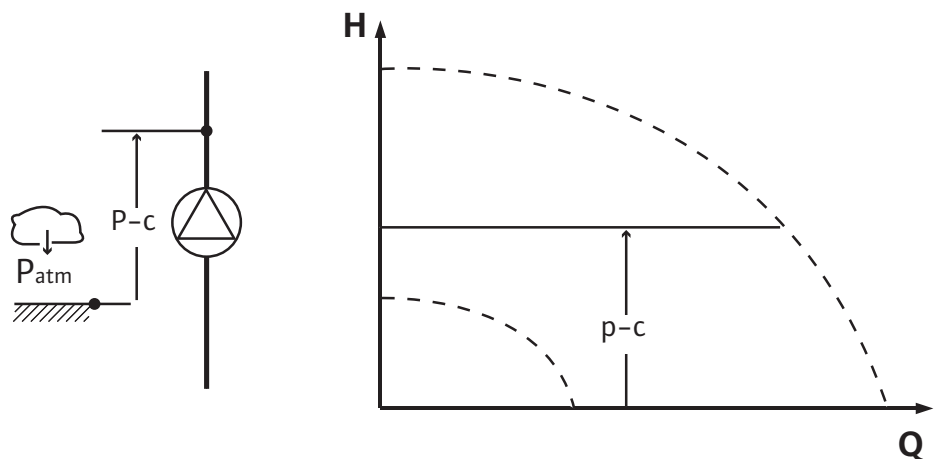
Konstant varvtal (n-c/fabriksinställning)

Pumpens varvtal hålls på ett inställt konstant varvtal.

Användardefinierad PID-reglering

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

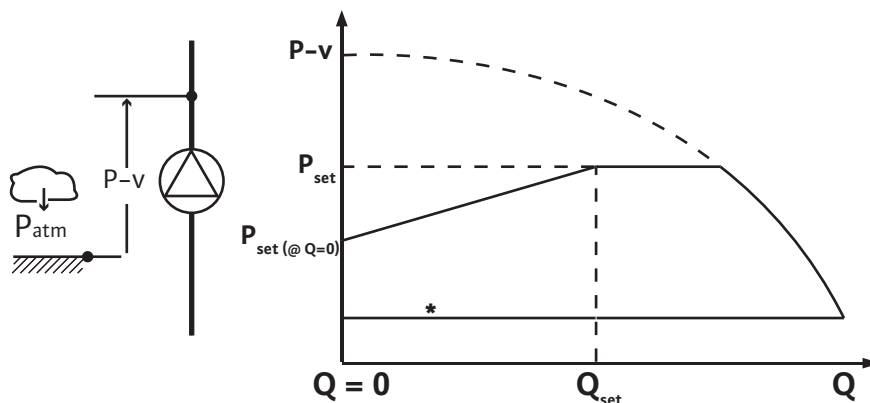
Konstant tryck p-c



Regleringen håller trycket vid pumputloppet konstant vid det justerade börvärdet P oavsett systemets pumpkapacitet.

En relativ tryckmätare används för reglering (sensor: datanoggrannhet: $\leq 1\%$, intervallet mellan 30 % och 100 % används).

Variabelt tryck p-v



* Inloppstryck

Regleringen ändrar börvärdet för tryck som pumpen ska hålla mellan det reducerade trycket $P_{\text{setpoint}@Q0}$ och $P_{\text{setpoint}@Qset}$.

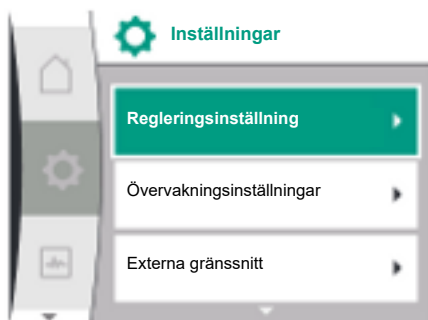
En relativtrycksensor krävs på trycksidan och en relativ- eller absoluttrycksensor på sugsidan (sensornoggrannhet: $\leq 1\%$; området från 30 % till 100 % används).

Det reglerade trycket sjunker eller stiger med flödet. Stigningen av p-v-kurvan kan anpassas till respektive användning genom inställning av $P_{\text{setpoint}@Q0}$.

Alternativet tryck vid nollmängd " $P_{\text{setpoint}@Q0}$ ", tryck vid börvärde för nominellt flöde " $P_{\text{setpoint}@Qset}$ " och börvärde för nominellt flöde " Q_{set} " är tillgänglig i menyn [1.1] för börvärdesredigeraren "p-v tryckbörvärde".



9.2 Val av ett regelsätt



I menyn "Inställningar" ⚙️

1. Välja "Regleringsinställning"
2. välj "Regleringstyp"

Universal	Displaytext
1.0	Inställningar
1.1	Regleringsinställningar
1.2	Övervakningsinställningar
1.3	Externa gränssnitt
1.4	Tvillingpumpreglering
1.5	Displayinställningar
1.6	Ytterligare inställningar

Tab. 11: Meny "Inställningar", undermenyer som innefattas



OBS

Alla parametrar måste ställas in för varje regleringstyp (utom fabriksinställningen). Om en ny regleringstyp ställs in måste alla parametrar återställas. De tas inte över från den tidigare inställda regleringstypen.

Universal	Displaytext
1.1	Regleringsinställningar
1.1.1	Regleringstyp
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID-reglering	PID-reglering

Universal	Displaytext
p-c	p-c
p-v	p-v

Följande basregleringstyper finns att välja mellan:

Regleringstyp

- > Variabelt differenstryck $\Delta p-v$
- > Konstant differenstryck $\Delta p-c$
- > Konstant varvtal n-c
- > PID-reglering
- > Konstant tryck p-c
- > Variabelt tryck p-v

Tab. 12: Regleringstyp

Regleringstypen med p-c kräver anslutning av en relativtrycksensor på pumpens trycksida, vid pumpens analoga ingång AI1.

Regleringstypen p-v kräver anslutning av en relativtrycksensor på pumpens trycksida till pumpens analoga ingång (AI1) och anslutning av en relativ- eller absoluttrycksensor på pumpens sug sida till pumpens analoga ingång (AI2).

Regleringstypen med $\Delta p-c$ och $\Delta p-v$ kräver anslutning av en differenstrycksgivare till den analoga ingången AI1.



OBS

Med Helix 2.0-VE- och Medana CH3-LE-pumparna är regleringstypen med n-c redan fabriksinställd.

Undermenyer visas när en regleringstyp väljs. I dessa undermenyer kan de specifika parametrarna för respektive regleringstyp ställas in.

9.2.1 Specifika parametrar för variabelt differenstryck $\Delta p-v$

Om regelsättet "Variabelt differenstryck $\Delta p-v$ " har valts visas följande parametrar:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 $\Delta p-v$	Börvärde $\Delta p-v$
1.1.7	Nöddrift
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.11	No-Flow Stop: AV/PÅ
1.1.12	No-Flow Stop: Gränsvärde
1.1.15	Pump PÅ/AV

Inställning av börvärdet $\Delta p-v$

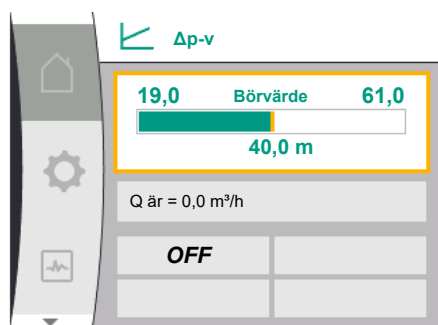
Om denna meny punkt väljs kan önskat uppforderingshöjd ställas in som börvärde.

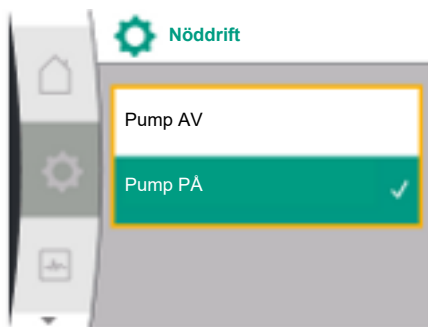
Universal	Displaytext
1.1.2 $\Delta p-v$	Börvärde $\Delta p-v$
Börvärde H =	Börvärde H =



OBS

Börvärdet kan endast justeras om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde" (se "Inställning av börvärdeskällan").



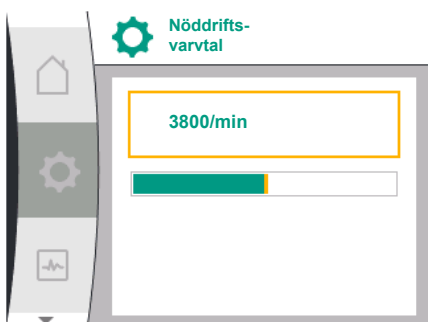
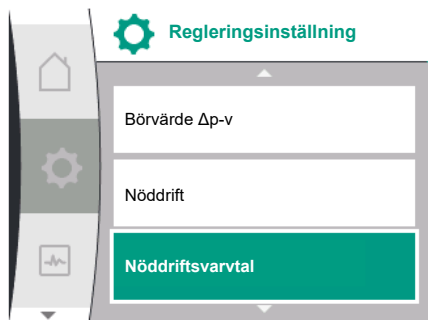


Inställning av nöddriften

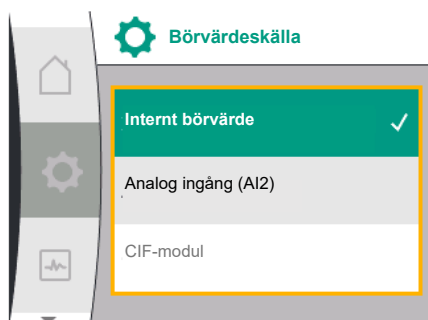
I händelse av ett fel, bortfall av den nödvändiga sensorn, kan en nöddrift bestämmas.

När du bekräftar menyalternativet "Nöddrift" kan du välja mellan pump AV och pump PÅ. Om Pump PÅ väljs visas ytterligare en meny punkt: "Nöddriftsvarvtal". Här kan nöddriftsvarvtalet ställas in.

Universal	Displaytext
1.1.7	Nöddrift
OFF	Pump AV
ON	Pump PÅ



Universal	Displaytext
1.1.8	Nöddriftsvarvtal



Ställa in Börvärdeskälla

När det gäller källorna för börvärdet kan du välja mellan "Internt börvärde" (börvärdet kan ställas in i displayen), "Analog ingång AI2" (börvärde från extern källa) eller en "CIF-modul".

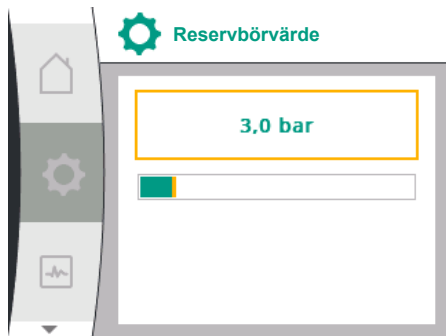
Universal	Displaytext
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul



OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan meny punkten inte väljas ("nedtonad"). Om börvärdet ställs in via "analog ingång AI2" kan den analoga ingången konfigureras i menyn "Inställningar".

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



Universal	Displaytext
1.1.10	Reservbörvärde

No-Flow Stop: AV/PÅ

Om No-Flow Stop är aktiverat visas ytterligare ett inställningsobjekt för att konfigurera "No-Flow Stop: gränsvärde".

Efter bekräftelse av menypunkten "No-Flow Stop" kan man välja mellan frånslagning och aktivering. När du väljer Aktivera visas ett annat menyalternativ "No-Flow Stop: gränsvärde". Här kan gränsvärdet för flödet ställas in.



OBS

Om volymflödet minskar på grund av stängningen av ventilerna och faller under gränsvärdet stoppas pumpen.

Pumpen kontrollerar var 5:e minut (300 sekunder) om volymflödesbehovet ökar igen. Så snart detta är fallet fortsätter pumpen i den inställda regleringstypen i regleringsdrift.

Tidsintervallet för att kontrollera om volymflödet har stigit över det inställda minsta volymflödet "No-Flow Stop: gränsvärde" är 10 sekunder.

9.2.2 Specifika parametrar för konstant differenstryck $\Delta p-c$

Om regleringstypen "Variabelt differenstryck $\Delta p-c$ " väljs visas följande parametrar:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 $\Delta p-c$	Börvärde $\Delta p-c$
1.1.7	Nöddrift
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.11	No-Flow Stop: AV/PÅ
1.1.12	No-Flow Stop: Gränsvärde
1.1.15	Pump På/Av

- Justering av börvärdet $\Delta p-c$
Om denna menypunkt väljs kan önskat uppfordringshöjd ställas in som börvärde.



OBS

Börvärdet kan endast justeras om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde" (se "Inställning av börvärdeskällan").

- Inställning av nöddriften
I händelse av ett fel, bortfall av den nödvändiga sensorn, kan en nöddrift bestämmas. Efter bekräftelse av menypunkten "Nöddrift" kan du välja mellan Pump TILL och Pump FRÅN. Om pump TILL väljs visas ytterligare en menypunkt: "Nöddriftsvarvtal". Här kan nöddriftsvarvtalet ställas in.

- Ställa in börvärdeskällan
"Internt börvärde", "Analog ingång AI2" eller en CIF-modul kan väljas som börvärdeskällor.



OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menypunkten inte väljas ("nedtonad").

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

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

- No-Flow Stop: AV/PÅ
Om No-Flow Stop är aktiverat visas ytterligare ett inställningsobjekt för att konfigurera "No-Flow Stop: gränsvärde".

Efter bekräftelse av menypunkten "No-Flow Stop" kan man välja mellan frånslagning och aktivering. När du väljer Aktivera visas ett annat menyalternativ "No-Flow Stop: gränsvärde". Här kan gränsvärdet för flödet ställas in.



OBS

Om volymflödet minskar på grund av stängningen av ventilerna och faller under gränsvärdet stoppas pumpen.

Pumpen kontrollerar var 5:e minut (300 sekunder) om volymflödesbehovet ökar igen. Så snart detta är fallet fortsätter pumpen i det inställda reglersättet i regleringsdrift.

Tidsintervallet för att kontrollera om volymflödet har stigit över det inställda minsta volymflödet "No-Flow Stop: gränsvärde" är 10 sekunder.

9.2.3 Specifika parametrar vid konstant varvtal n-c

Om reglersättet "n-c" är valt visas följande parametrar:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 n-c	Börvärde n-c
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.15	Pump PÅ/AV

- Inställning av börvärdet n-c
Om denna menypunkt väljs kan önskat varvtal ställas in som börvärde.



OBS

Börvärdet kan endast justeras om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde" (se "Inställning av börvärdeskällan").

- Ställa in börvärdeskällan
"Internt börvärde", "Analog ingång AI2" eller en CIF-modul kan väljas som börvärdeskällor.



OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menypunkten inte väljas ("nedtonad").

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

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

9.2.4 Specifika parametrar för PID-regleringen

Om reglersättet "PID-reglering" är valt visas följande parametrar:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 PID	Börvärde PID
1.1.3 Kp	Parametrar Kp
1.1.4 Ti	Parametrar Ti
1.1.5 Td	Parameter Td
1.1.6	Regleringsinversion
1.1.7	Nöddrift
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.15	Pump PÅ/AV

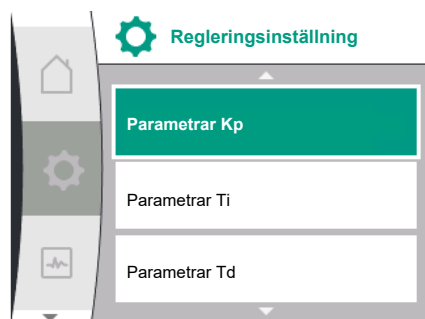
- Justering av börvärdet PID
När det här menyalternativet väljs kan börvärdet justeras.



OBS

Det är endast möjligt att ställa in börvärdet om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde"

(se "Inställning av börvärdeskällan").



- Inställning av parametern Kp
Om denna menypunkt väljs kan önskad Kp ställas in.
- Inställning av parametern Ti
Om denna menypunkt väljs kan önskad Ti ställas in.
- Inställning av parametern Td
Om denna menypunkt väljs kan önskad Ti ställas in.
- Inställning av reglerinversionen
När du väljer det här menyalternativet kan PID-reglering väljas med "Inversion AV" eller "Inversion PÅ".
- Inställning av nöddriften
I händelse av ett fel, bortfall av den nödvändiga sensorn, kan en nöddrift bestämmas. Efter bekräftelse av menypunkten "Nöddrift" kan du välja mellan Pump TILL och Pump FRÅN. Om pump TILL väljs visas ytterligare en menypunkt: "Nöddriftsvarvtal". Här kan nöddriftsvarvtalet ställas in.
- Ställa in börvärdeskällan
"Internt börvärde", "Analog ingång AI2" eller en CIF-modul kan väljas som börvärdeskällor.

**OBS**

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menypunkten inte väljas ("nedtonad").

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

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

9.2.5 Specifika parametrar för konstant tryck p-c

Om regelsättet "Konstant tryck p-c" väljs kan följande parametrar ställas in:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 p-c	Börvärde p-c
1.1.3 Kp	Parametrar Kp
1.1.4 Ti	Parametrar Ti
1.1.7	Nöddrift
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/2	Analog ingång (AI2)
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.13	Nollmängd
1.1.13/1	Nollmängdstest: AV/PÅ
1.1.13/2	Nollmängd p.g.a. övertryck: AV/PÅ
1.1.13/3	Nollmängd p.g.a. övertryck: Gränsvärde frånslagning pump
1.1.13/4	Nollmängd: Fördröjd fränkoppling pump
1.1.13/5	Nollmängd: Gränsvärde omstart pump
1.1.15	Pump PÅ/AV

Om regleringstyp "p-c" väljs visas följande parameter.

Justering av börvärdet p-c

Om denna menypunkt väljs kan önskat tryck ställas in som börvärde.

**OBS**

Börvärdet kan endast ställas in om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde" (se konfigurationen av börvärdeskällan).

Inställning av parametern Kp

Om denna menypunkt väljs kan önskad Kp ställas in.

**OBS**

Den fabriksinställda parametern lämpar sig för de flesta användningar inom vattenförsörjning. För att eliminera tryckvariationer i anläggningen kan en fackman justera denna parameter.

Inställning av parametern Ti

Om denna menypunkt väljs kan önskad Ti ställas in.



OBS

Den fabriksinställda parametern lämpar sig för de flesta användningar inom vattenförsörjning. För att eliminera tryckvariationer i anläggningen kan en fackman justera denna parameter.

Inställning av nöddriften

I händelse av ett fel, vid bortfall av den nödvändiga sensorn, kan en nöddrift bestämmas. Efter bekräftelse av menypunkten "Nöddrift" kan du välja mellan Pump TILL och Pump FRÅN. Om pump TILL väljs visas ytterligare en menypunkt: "Nöddriftsvarvtal". Här kan nöddriftsvarvtalet ställas in.

Ställa in börvärdeskällan

"Internt börvärde", "Analog ingång AI2" eller en CIF-modul kan väljas som börvärdeskällor.



OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menypunkten inte väljas ("nedtonad"). Om börvärdet ställs in via "analog ingång AI2" kan den analoga ingången konfigureras i menyn "Inställningar".

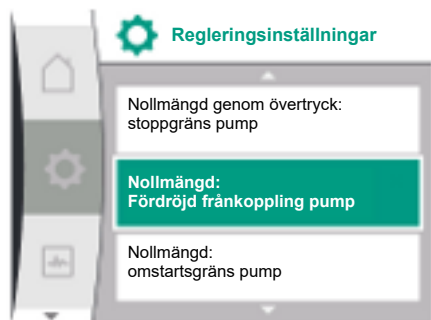
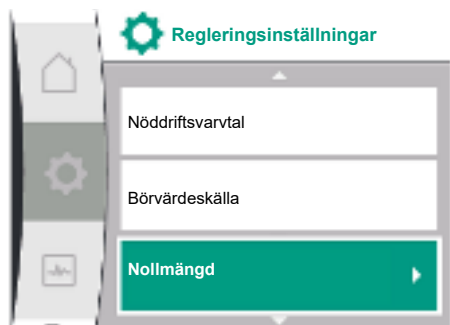
Menypunkten "Ersätt börvärde" visas om en extern börvärdeskälla (analog ingång eller CIF-modul) väljs. Här kan ett fast börvärde anges som används för reglering vid bortfall av börvärdeskällan (t.ex. trasig kabel vid den analoga ingången, ingen kommunikation med CIF-modulen).

Nollmängd

- Nollmängdstest: AV/PÅ

Efter bekräftelse av menypunkten "Nollmängdstest" kan man välja mellan frånslagning och aktivering.

Om "PÅ" väljs visas ytterligare en menypunkt "Nollmängd: stopp-fördröjning pump". Här kan man ställa in fördröjningstiden tills pumpen ska stanna och tryckgränsvärdet för omstart av pumpen.



OBS

Regleringsfunktionen "Nollmängdstest" stoppar pumpen när inget flödeskrav finns och startar den när det åter finns ett flödeskrav. Detta sparar ström och minskar slitaget.

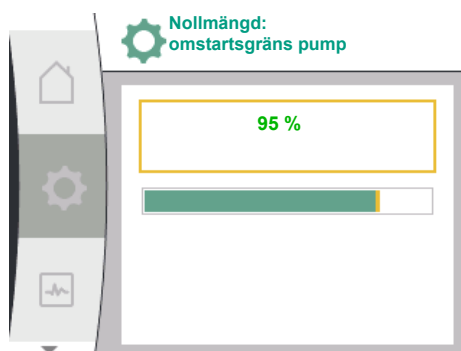
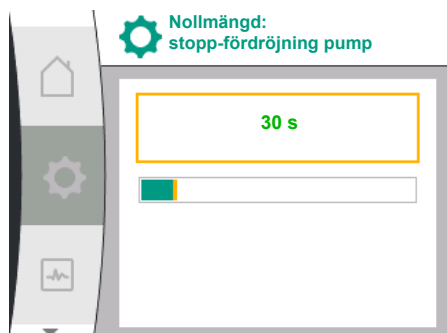
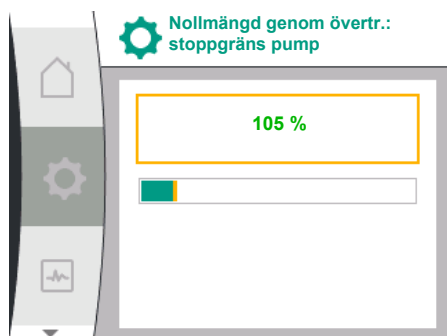
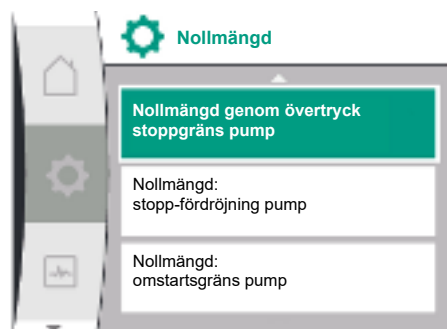
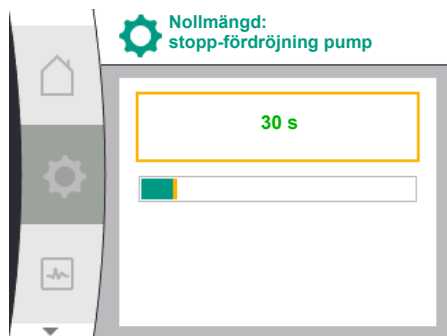
Nollmängdstestet sker cykliskt genom kortvarig sänkning av tryckbörvärdet. I vissa fall höjs tryckbörvärdet till en början och sänks sedan till föregående tryckbörvärde.

Om ändtrycket sjunker enligt reducerat börvärde för konstant tryck finns det ett flödesbehov och pumpen fortsätter att arbeta.

Om ändtrycket inte sjunker enligt reducerat börvärde för konstant tryck finns det inget flödesbehov i vattenförsörjningssystemet.

Vid behov ökar pumpen ändtrycket igen för att fylla membrantanken. Detta underlättar arbetet för anläggningsoperatören.

När tiden för "Fördröjd fränkoppling" har löpt ut stannar pumpen.



- Nollmängd p.g.a. övertryck: AV/PÅ.
När menypunkten "Nollmängd genom övertryck" bekräftats görs valet mellan frånslagning och aktivering.

Om "PÅ" väljs visas menypunkterna

- "Nollmängd genom övertryck: stoppgräns pump"
- "Nollmängd: stopp-fördröjning pump"
- "Nollmängd: omstartsgräns pump"

Här kan tryckgränsen för att pumpen ska stanna, fördröjningstiden innan pumpen stannar och tryckgränsen för återaktivering av pumpen ställas in.



OBS

Funktionen "Nollmängd genom övertryck" stoppar pumpen när matartrycket överskrider en inställbar tryckgräns och startar den igen vid flödeskrav. Det är en bra funktion för undvikande av installationsstress genom för höga tryck och vid användning med stora membranexpansionskärl.

Tryckgränsen för avstängning kan ställas in under menypunkten "Nollmängd genom övertryck: stoppgräns pump". Om denna tryckgräns överskrids leder det till avstängning av pumpen efter ett tidsspänn som ställts in under menypunkten "Nollmängd: pumpstoppfördröjning".

Tryckgränsen för omstart av pumpen kan ställas in under menypunkten "Nollmängd: omstartsgräns pump". Om trycket ligger under gränsvärdet startar pumpen igen.

Funktionen "Nollmängdstest" (se ovan) ändrar trycket cykliskt för testet. För att undvika växelverkningar med funktionen "Nollmängdstest" ändras funktionen "Nollmängd genom övertryck" tillfälligt under tryckändringsfaserna. Tryckvärdena kan sedan överstiga de konfigurerade tryckgränserna något.

9.2.6 Specifik parameter för variabelt tryck p-v

Om regleringstyp "Variabelt tryck p-v" väljs kan följande parameter ställas in:

Universal	Displaytext
1.1.1	Regleringstyp
1.1.2 p-v	Börvärde p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
1.1.3 Kp	Parametrar Kp
1.1.4 Ti	Parametrar Ti
1.1.7	Nöddrift
1.1.8	Nöddriftsvarvtal
1.1.9	Börvärdeskälla
1.1.9/1	Internt börvärde
1.1.9/3	CIF-modul
1.1.10	Reservbörvärde
1.1.13	Nollmängd
1.1.13/1	Nollmängdstest: AV/PÅ
1.1.13/2	Nollmängd genom övertryck: AV/PÅ
1.1.13/3	Nollmängd genom övertryck: Gränsvärde frånslagning pump
1.1.13/4	Nollmängd: Fördröjd frånkoppling pump
1.1.13/5	Nollmängd: Gränsvärde omstart pump
1.1.15	Pump PÅ/AV

Om regleringstyp "p-v" väljs visas följande parameter.

Justering av börvärdet p-v

Om denna meny punkt väljs kan önskat tryck ställas in som börvärde.

Inställning av dimensioneringsflödet

Om menypunkten väljs kan önskat flöde (Q_{set}) ställas in som börvärde.

Justering av nollmängdens börvärde

Vid valet av menypunkter kan önskat tryck ($P_{set} @ Q_0$) ställas in med den följande formeln
 $setpoint\ zero\ flow = (P_{set} @ Q_0 / P_{set}) \times 100$



OBS

Börvärdet kan endast ställas in om börvärdeskällan är inställd på "Internt börvärde" (se konfigurationen av börvärdeskällan).

Inställning av parametern Kp

Om denna meny punkt väljs kan önskad Kp ställas in.



OBS

Den fabriksinställda parametern lämpar sig för de flesta användningar inom vattenförsörjning. För att eliminera tryckvariationer i anläggningen kan en fackman justera denna parameter.

Inställning av parametern Ti

Om denna meny punkt väljs kan önskad Ti ställas in.



OBS

Den fabriksinställda parametern lämpar sig för de flesta användningar inom vattenförsörjning. För att eliminera tryckvariationer i anläggningen kan en fackman justera denna parameter.

Inställning av nöddriften

I händelse av ett fel, vid bortfall av den nödvändiga sensorn, kan en nöddrift bestämmas. Efter bekräftelse av menypunkten "Nöddrift" kan du välja mellan Pump PÅ och Pump AV. Om Pump PÅ väljs visas ytterligare en menypunkt: "Nöddriftsvarvtal". Här kan nöddriftsvarvtalet ställas in.

Ställa in börvärdeskällan

"Internt börvärde", "Analog ingång AI2" eller en CIF-modul kan väljas som börvärdeskällor.



OBS

En CIF-modul kan endast väljas som börvärdeskälla om en CIF-modul är installerad. Annars kan menypunkten inte väljas ("nedtonad"). Om börvärdet ställs in via "analog ingång AI2" kan den analoga ingången konfigureras i menyn "Inställningar".

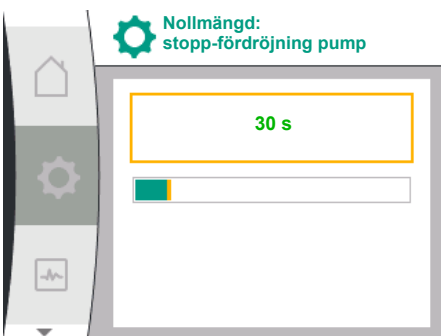
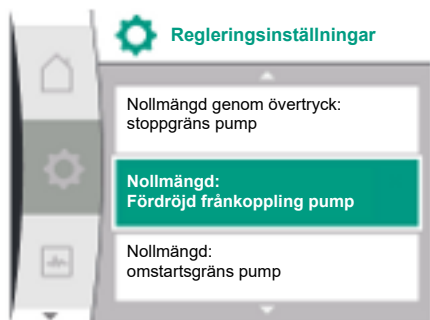
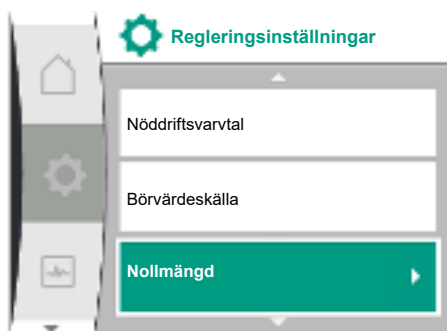
Om en extern börvärdeskälla (CIF-modul) har valts visas menyalternativet "reservbörvärde". Här kan ett fast börvärde anges som används för reglering i händelse av störning på börvärdeskällan (t.ex. ingen kommunikation till CIF-modulen).

Nollmängd

- Nollmängdstest: AV/PÅ

Efter bekräftelse av menypunkten "Nollmängdstest" kan man välja mellan frånslagning och aktivering.

Om "PÅ" väljs visas ytterligare en menypunkt "Nollmängd: stopp-fördröjning pump". Här kan man ställa in fördröjningstiden tills pumpen ska stanna och tryckgränsvärdet för omstart av pumpen.



OBS

Regleringsfunktionen "Nollmängdstest" stoppar pumpen när inget flödeskrav finns och startar den när det åter finns ett flödeskrav. Detta sparar ström och minskar slitaget.

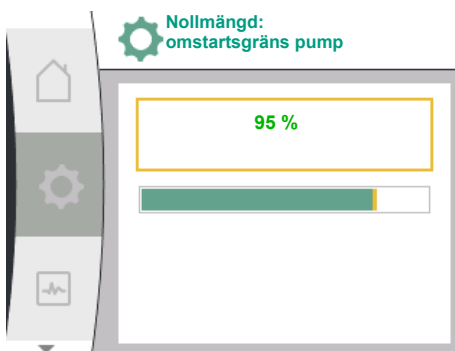
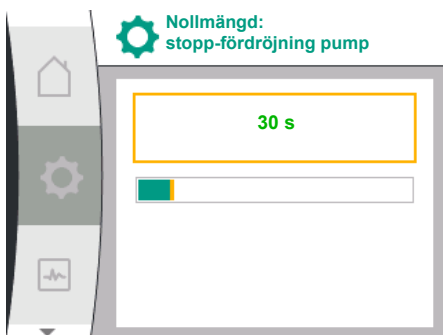
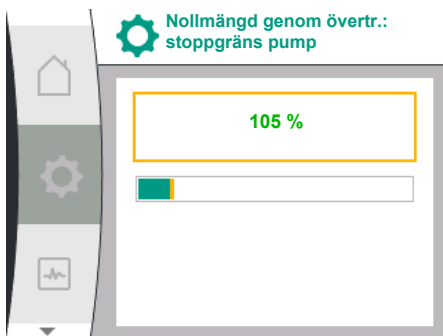
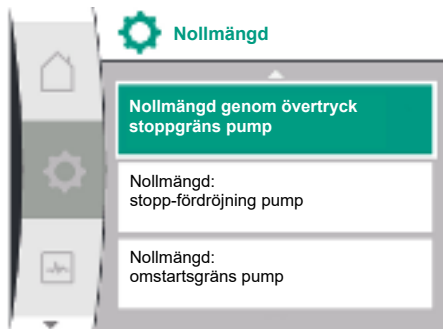
Nollmängdstestet sker cykliskt genom kortvarig sänkning av tryckbörvärdet. I vissa fall höjs tryckbörvärdet till en början och sänks sedan till föregående tryckbörvärde.

Om ändtrycket sjunker enligt reducerat börvärde för konstant tryck finns det ett flödesbehov och pumpen fortsätter att arbeta.

Om ändtrycket inte sjunker enligt reducerat börvärde för konstant tryck finns det inget flödesbehov i vattenförsörjningssystemet.

Vid behov ökar pumpen ändtrycket igen för att fylla membrantanken. Detta underlättar arbetet för anläggningsoperatören.

När tiden för "Fördröjd fränkoppling" har löpt ut stannar pumpen.



- Nollmängd genom övertryck: AV/PÅ.
När menypunkten "Nollmängd genom övertryck" bekräftats görs valet mellan frånslagning och aktivering.

Om "PÅ" väljs visas menypunkterna

- "Nollmängd genom övertryck: stoppgräns pump"
- "Nollmängd: stopp-fördröjning pump"
- "Nollmängd: omstartsgräns pump"

Här kan tryckgränsen för att pumpen ska stanna, fördröjningstiden innan pumpen stannar och tryckgränsen för återaktivering av pumpen ställas in.



OBS

Funktionen "Nollmängd genom övertryck" stoppar pumpen när matartrycket överskrider en inställbar tryckgräns och startar den igen vid flödeskrav. Det är en bra funktion för undvikande av installationsstress genom för höga tryck och vid användning med stora membranexpansionskärl.

Tryckgränsen för avstängning kan ställas in under menypunkten "Nollmängd genom övertryck: stoppgräns pump: stoppgräns pump". Om denna tryckgräns överskrids leder det till avstängning av pumpen efter ett tidsspann som ställts in under menypunkten "Nollmängd: stopp-fördröjning pump".

Tryckgränsen för omstart av pumpen kan ställas in under menypunkten "Nollmängd: omstartsgräns pump: omstartsgräns pump". Om trycket ligger under gränsvärdet startar pumpen igen.

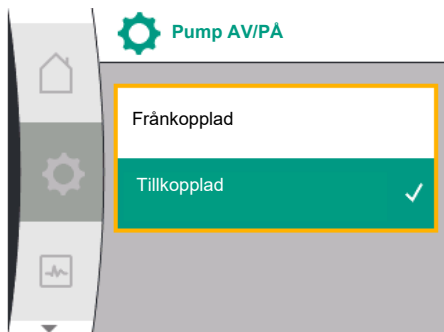
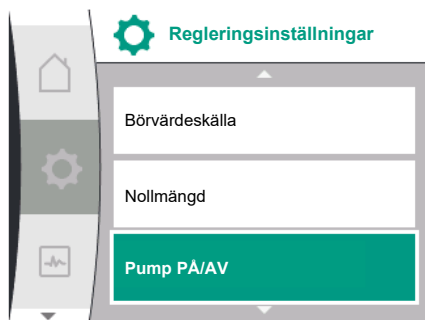
Funktionen "Nollmängdstest" (se ovan) ändrar trycket cykliskt för testet. För att undvika växelverkningar med funktionen "Nollmängdstest" ändras funktionen "Nollmängd genom övertryck" tillfälligt under tryckändringsfaserna. Tryckvärdena kan sedan överstiga de konfigurerade tryckgränserna något.

9.3 Stäng av pumpen

Urval i menyn "Inställningar"

1. Regleringsinställningar
2. "Pump PÅ/AV"

Pumpen kan slås på och av.



Universal	Displaytext
1.1.15	Pump PÅ/AV
OFF	Frånkopplad
ON	Tillkopplad

Det är möjligt att stänga av pumpen via den manuella funktionen "Pump PÅ/AV".

Detta stoppar motorn och avbryter normal drift med den inställda regleringsfunktionen. För att pumpen ska kunna fortsätta att gå i den inställda regleringsdriften, måste den åter aktivt kopplas till via "Pump PÅ".



VARNING

"Pump AV"-kopplingen åsidosätter endast den inställda regleringsfunktionen och stoppar endast motorn. Detta innebär att pumparna inte är spänningsfria på grund av detta. Vid underhållsarbete måste pumpen vara spänningsfri.

9.4 Konfigurationslagring/datalagring

Reglermodulen har ett icke-flyktigt minne för konfigurationslagring. Oavsett hur länge nätavbrottet varar behålls alla inställningar och data.

Om spänningen sätts på igen fortsätter pumpen att köras med de inställningsvärden som användes före avbrottet.

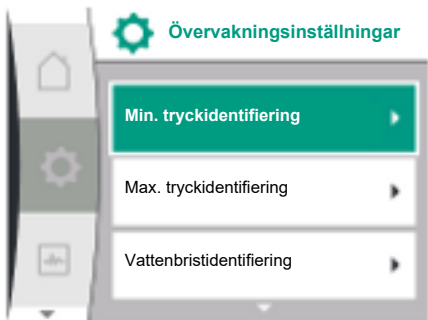
10 Övervakningsfunktioner

Översikt över termerna i displayen för att välja övervakningsinställningar på de tillgängliga språken:

Universal	Displaytext
1.2	Övervakningsinställningar
1.2.1	Min. tryckidentifiering
1.2.1.1	Min. tryckidentifiering: AV/PÅ
1.2.1.2	Min. tryckidentifiering: Gränsvärde
1.2.1.3	Min. tryckidentifiering: Fördröjning
1.2.2	Max. tryckidentifiering
1.2.2.1	Max. tryckidentifiering: AV/PÅ
1.2.2.2	Max. tryckidentifiering: Gränsvärde
1.2.2.3	Max. tryckidentifiering: Fördröjning
1.2.3	Vattenbristidentifiering
1.2.3.1	Vattenbristidentifiering av sensor: AV/PÅ
1.2.3.2	Vattenbristidentifiering av sensor: Gränsvärde
1.2.3.3	Vattenbristidentifiering av omkopplare: AV/PÅ
1.2.3.4	Vattenbristidentifiering: Fördröjd frånkoppling pump
1.2.3.5	Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

Utöver regleringsfunktionerna kan vissa funktioner för övervakning av systemet väljas i menyn "Inställningar", beroende på vilken typ av reglering som valts.

1. Övervakningsinställningar



Följande valfria övervakningsfunktioner är tillgängliga:

Universal	Displaytext
1.2	Övervakningsinställningar
1.2.1	Min. tryckidentifiering
1.2.2	Max. tryckidentifiering
1.2.3	Vattenbristidentifiering

- Min. tryckidentifiering
- Max. tryckidentifiering
- Vattenbristidentifiering



OBS

En valfri övervakningsfunktion som var aktiverad ställs in på OFF igen när en ny reglertyp väljs.
Alla inställningar sparas och laddas om efter ett strömavbrott.

10.1 Min. tryckidentifiering

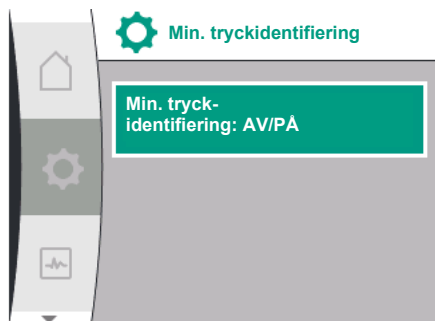
Funktionen för detektering av minimitryckgränsvärdet detekterar underskridandet av en minimitryckgräns. Denna funktion används huvudsakligen för rörbrottdetektering (detektering av ett stort läckage eller ett rörbrott på trycksidan).

Motorn stannar och ett felmeddelande matas ut om trycket på trycksidan sjunker under ett tryck och inom en viss tid som användaren har konfigurerat. Om trycket ligger över gränsvärdet startas pumpen omedelbart. Den inställda tiden förhindrar frekvent start och stopp av pumpen.



OBS

Menypunkten "Min. tryckidentifiering" är endast tillgänglig för regleringstyperna med p-c, p-v och n-const.



I menyn ⚙️ "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.2.1	Min. tryckidentifiering
1.2.1.1	Min. tryckidentifiering: AV/PÅ
1.2.1.2	Min. tryckidentifiering: Gränsvärde
1.2.1.3	Min. tryckidentifiering: Fördröjning

1. Övervakningsinställningar
2. Min. tryckidentifiering

Funktionen kan slås på och av.

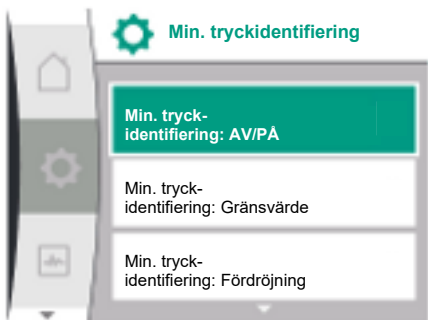
Om funktionen är påslagen visas följande extrainställningar i menyn:

Min. tryckidentifiering: Gränsvärde

-> Tryckgränsvärdet som används som identifieringströskelvärde.

Min. tryckidentifiering: Fördröjning

-> Tiden under vilken trycket underskrids innan felet löser ut och motorn stoppas. Fördröjningstiden ställs in i sekunder.



OBS

Inmatningsvärdet för den aktuella driftpunkten för minimalt tryckgränsvärde måste tillhandahållas av en extern relativtrycksensor som är ansluten till pumpen på trycksidan. Relativtrycksensorn måste anslutas till plintarna för AI1. Den analoga ingången AI1 måste konfigureras därefter.

10.2 Max. tryckidentifiering

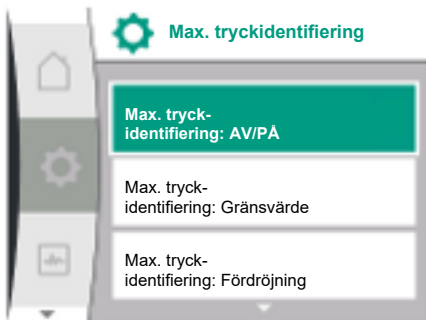
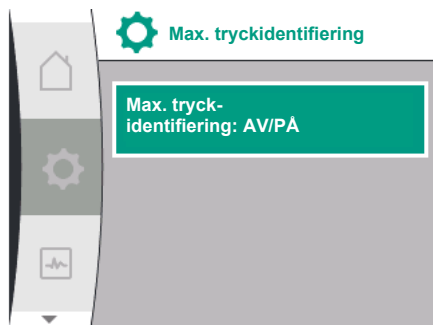
Funktionen för identifiering av maximalt tryckgränsvärde detekterar när trycket överskrids. Funktionen krävs för att skydda kundens system för att förhindra övertryck på trycksidan.

Motorn stannar och ett felmeddelande matas ut om trycket överskrider ett tröskelvärde, som användaren har konfigurerat, under 5 sekunder. Om trycket underskrider detta tröskelvärde under en tid som användaren kan konfigurera, startar motorn igen. Detta fel visas på HMI.



OBS

Menypunkten "Max. tryckidentifiering" är endast tillgänglig för regleringstyperna med p-c, p-v och n-const.



I menyn "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.2.2	Max. tryckidentifiering
1.2.2.1	Max. tryckidentifiering: AV/PÅ
1.2.2.2	Max. tryckidentifiering: Gränsvärde
1.2.2.3	Max. tryckidentifiering: Fördröjning

1. Övervakningsinställningar
2. Max. tryckidentifiering

Funktionen kan slås på och av.

Om funktionen är påslagen visas följande extrainställningar i menyn:

Max. tryckidentifiering: Gränsvärde

-> Tryckgränsvärdet som används som identifieringströskelvärde.

Max. tryckidentifiering: Fördröjning

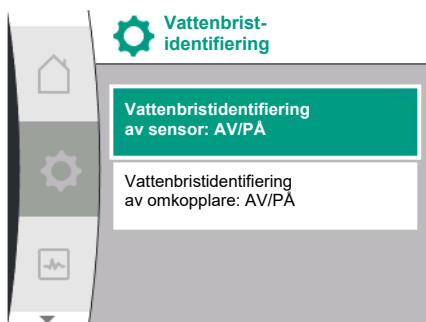
-> Tiden då motorn stannar innan den startas om. Fördröjningstiden ställs in i sekunder.



OBS

Inmatningsvärdet för den aktuella driftpunkten för maximalt tryckgränsvärde måste tillhandahållas av en extern relativtrycksensor som är ansluten till pumpen på trycksidan. Relativtrycksensorn måste anslutas till plintarna för AI1. Den analoga ingången AI1 måste konfigureras därefter.

10.3 Vattenbristidentifiering



10.3.1 Vattenbristidentifiering genom mätare av ingående tryck

Det finns två typer av vattenbristidentifiering: Via den analoga ingången (vanligtvis genom en givare för ingående tryck) eller via en digital ingång (vanligtvis nivåövervakning). Val och konfiguration av metoden sker i

Meny "Inställningar"

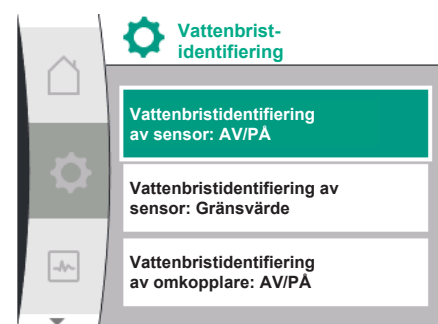
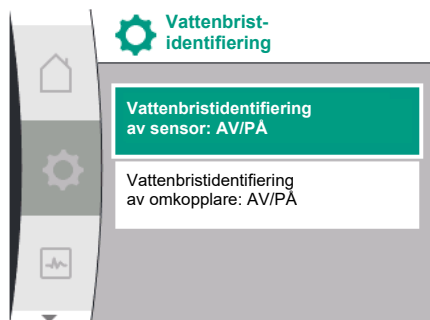
Universal	Displaytext
1.2.3	Vattenbristidentifiering
1.2.3.1	Vattenbristidentifiering av sensor: AV/PÅ
1.2.3.2	Vattenbristidentifiering av sensor: Gränsvärde
1.2.3.3	Vattenbristidentifiering av omkopplare: AV/PÅ
1.2.3.4	Vattenbristidentifiering: Fördröjd fränkoppling pump
1.2.3.5	Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

1. Övervakningsinställningar
2. Vattenbristidentifiering

Om pumpen är direkt ansluten till försörjningssystemet finns det risk för lågt tryck på sugsidan. Funktionen "Vattenbristidentifiering" skyddar pumpen och försörjningssystemet från detta låga tryck. Motorn stannar om trycket på sugsidan underskrider ett tröskelvärde som användaren kan konfigurera för en inställningsbar tidsintervall. Ett tidsintervall före pumpstart som användaren kan konfigurera säkerställer att identifiering inte ställs om. Om motorn stoppas med denna funktion kommer ett fel att visas på HMI.

**OBS**

Menypunkten "Vattenbristidentifiering" är endast tillgänglig för regleringstyperna med p-c, p-v, PID och n-const.



I menyn "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.2.3	Vattenbristidentifiering
1.2.3.1	Vattenbristidentifiering av sensor: AV/PÅ
1.2.3.2	Vattenbristidentifiering av sensor: Gränsvärde
1.2.3.4	Vattenbristidentifiering: Fördröjd frånkoppling pump
1.2.3.5	Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

1. Övervakningsinställningar
2. Vattenbristidentifiering
3. Vattenbristidentifiering av sensor: AV/PÅ

Funktionen kan slås på och av.

Om funktionen är påslagen visas följande extrainställningar i menyn:

Vattenbristidentifiering av sensor: Gränsvärde

-> Tryckgränsvärdet som används som identifieringströskelvärde.

Vattenbristidentifiering: Fördröjd frånkoppling pump

-> Fördröjningstiden ställs in i sekunder.

Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

-> Fördröjningstiden ställs in i sekunder.

**OBS**

Funktionen kräver en extern relativ- eller absoluttrycksensor som är ansluten till pumpens sug sida. Tryckmätaren måste anslutas till plintarna för AI2. Den analoga ingången AI måste konfigureras därefter.

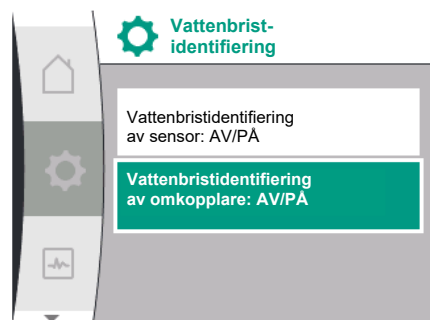
10.3.2 Vattenbrist-detektering av binär ingång

Funktionen för vattenbristidentifiering med hjälp av en omkopplare används vanligtvis med en förbehållare och en mekanisk nivåövervakning (sällan med en tryckvakt). Vid torrkörning i förbehållaren öppnar nivåövervakningen en ledarkrets. Pumpen detekterar denna öppning genom växling till den digitala binära ingången.

Motorn stängs av medan den binära ingången är öppen under en justerbar tidsintervall. Motorn startar om den binära ingången är stängd under en justerbar tidsintervall. Om pumpen stoppas med denna funktion kommer ett fel att visas på HMI.

**OBS**

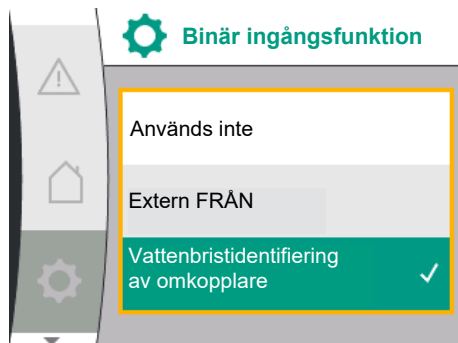
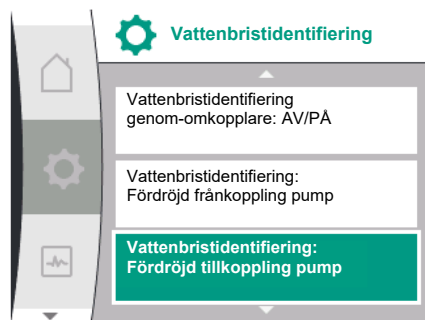
Menypunkten "Vattenbristidentifiering" är endast tillgänglig för regleringstyperna med p-c, p-v, PID och n-const.



I menyn "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.2.3	Vattenbristidentifiering
1.2.3.3	Vattenbrist Identifiering av omkopplare: AV/PÅ
1.2.3.4	Vattenbristidentifiering: Fördröjd frånkoppling pump
1.2.3.5	Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

1. Övervakningsinställningar
2. Vattenbristidentifiering
3. Vattenbrist Identifiering av omkopplare: AV/PÅ



Funktionen kan slås på och av.

Om funktionen är påslagen visas följande extrainställningar i menyn:

Vattenbristidentifiering: Fördröjd fränkoppling pump

-> Fördröjningstiden ställs in i sekunder.

Vattenbristidentifiering: Fördröjd tillkoppling pump

-> Fördröjningstiden ställs in i sekunder.

För att aktivera systemet måste binäringsfunktionen "Vattenbrist Identifiering av omkopplare" aktiveras i menyn "Inställningar".

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.2	Binär ingång
1.3.2.1	Binär ingångsfunktion
1.3.2.1/3	Vattenbrist Identifiering av omkopplare

1. Externa gränssnitt
2. Binär ingång
3. Binär ingångsfunktion
4. Vattenbrist Identifiering av omkopplare

Se även kapitel 13.3 "Användning och funktion av den digitala styringången DI 1".



OBS

Användningen av den binära ingången ställs automatiskt in på "Används inte" när funktionen "Vattenbrist Identifiering av omkopplare" stängs av.

11 Tvillingpumpsdrift

Översikt över termerna i displayen för att välja tvillingpumpreglering på de tillgängliga språken:

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.1	Anslut tvillingpump
1.4.1.1	Tvillingpumpspartner-adress
1.4.1.2	Upprätta tvillingpumpanslutning
1.4.2	Koppla bort tvillingpumpen
1.4.3	Tvillingpumpsfunktion
1.4.3.1	Huvud/reserv
1.4.4	Pumps kifte
1.4.4.1	Tidsbaserat pumps kifte: AV/PÅ
1.4.4.2	Tidsbaserat pumps kifte: Intervall
1.4.4.3	Manuellt pumps kifte

11.1 Funktion

Alla Helix2.0 VE och Medana CH3-LE är utrustade med en integrerad tvillingpumpreglering.

En anslutning mellan två enkelpumpar kan upprättas eller kopplas bort i menyn "Tvillingpumpreglering". 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).

Pumps kifte

För jämn användning av båda pumparna vid ensidig drift sker ett regelbundet automatiskt byte av driven pump. Om endast en pump är i drift byts den pump som är i drift ut 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

Även efter att nätspänningen har stängts av och satts på igen, löper den återstående tiden fram till nästa pumpsifte. Räkningen börjar inte om från början!

SSM/ESM (summalarm/individuell felmeddelande)

- **SSM-funktionen** måste anslutas till huvudpumpen med prioritet. SSM-kontakten kan konfigureras på följande sätt:
Kontakten reagerar antingen endast vid fel eller vid fel och varning.
Fabriksinställning: SSM reagerar endast i händelse av ett fel. Alternativt eller ytterligare kan SSM-funktionen också aktiveras på reservpumpen. Båda kontakterna arbetar parallellt.
- **ESM:** Tvillingpumpens ESM-funktion kan konfigureras på följande sätt på varje pump: 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, när spänningsförsörjningen är påslagen eller när det inte finns något fel.
Fabriksinställningar: 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:

När två enkelpumpar av samma typ kopplas till en tvillingpump måste Wilo Net installeras med kablar mellan pumparna.

Ställ sedan in termineringen och Wilo Net-adressen i menyn under "Inställningar/externa gränssnitt/inställningar Wilo Net". Gör sedan inställningen "Anslut tvillingpump" i menyn "Inställningar", undermenyn "Tvillingpumpreglering".



OBS

För installation av två enkelpumpar för att bilda en tvillingpump, se kapitlen "Installation av tvillingpump/installation med byx-rör", "Elektrisk anslutning" och "Användning och funktion av Wilo Net-gränssnittet".

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

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

Reservpumpen som inte tar emot data från trycksensorn körs i följande fall med ett inställbart konstant nöddriftsvarvtal:

- Huvudpumpen, som trycksensorn är ansluten till, stannar.

- Kommunikationen mellan huvud- och reservpumpen är bruten. Reservpumpen startar direkt när ett fel upptäcks.

I menyn "Tvillingpumpreglering" kan en anslutning till en tvillingpump göras, kopplas bort och även funktionen för tvillingpumpen kan ställas in.

11.2 Inställningsmenyn



Menyn **⚙️ "Inställningar / Tvillingpumpreglering"** har olika undermenyer beroende på statusen för tvillingpumpsanslutningen. Följande tabell ger en översikt över möjliga inställningar i tvillingpumpregleringen:

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.1	Anslut tvillingpump
1.4.1.1	Tvillingpumppartner-adress
1.4.1.2	Upprätta tvillingpumpsanslutning
1.4.2	Koppla bort tvillingpumpen
1.4.3	Tvillingpumpsfunktion
1.4.3.1	Huvud/reserv
1.4.4	Pumpskifte
1.4.4.1	Tidsbaserat pumpskifte: AV/PÅ
1.4.4.2	Tidsbaserat pumpskifte: Intervall
1.4.4.3	Manuellt pumpskifte

- Anslut tvillingpump

Om det inte finns en befintlig tvillingpumpsanslutning är följande inställningar möjliga:

- Koppla bort tvillingpumpen
- Tvillingpumpsfunktion
- Pumpskifte



Menyn "Anslut tvillingpump"

Om en tvillingpumpsanslutning ännu inte har upprättats, välj följande i menyn "Inställningar" **⚙️**:

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.1	Anslut tvillingpump
1.4.1.1	Tvillingpumppartner-adress
1.4.1.2	Upprätta tvillingpumpsanslutning

1. "Tvillingpumpreglering"
2. "Anslut tvillingpump"

Efter att ha valt menyalternativet "Anslut tvillingpump" måste Wilo Net-adressen för partneren till tvillingpumpen först ställas in för båda pumparna i tvillingpumpen för att de ska kunna anslutas till en tvillingpump, t.ex: Pump I tilldelas Wilo Net-adress 1 och pump II tilldelas Wilo Net-adress 2: Adress 2 måste då ställas in i pump I och adress 1 i pump II.

Efter att ha konfigurerat partneradresserna kan tvillingpumpkopplingen startas eller avbrytas genom att bekräfta via menyalternativet "Tvillingpumpkoppling".



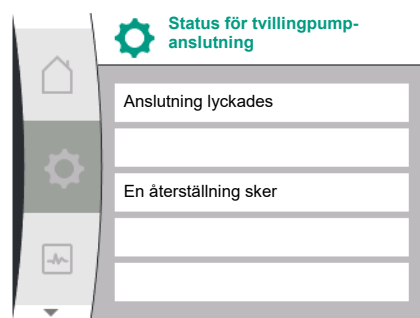
OBS

Den pump från vilken tvillingpumpkopplingen startas är huvudpumpen. Huvudpumpen måste vara den pump som tryckmätaren är ansluten till.

Efter att ha konfigurerat partneradresserna kan tvillingpumpkopplingen startas eller avbrytas genom att bekräfta via menyalternativet "Status för tvillingpumpkoppling".



Tvillingpumpanslutning lyckad

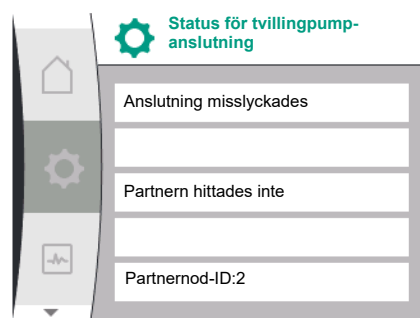


OBS

Vid upprättande av tvillingpumpsfunktionen förändras olika parametrar av pumpen. Pumpen startas sedan automatiskt om.

Tvillingpumpanslutning misslyckades

- Partnern hittades inte
- Partner redan ansluten
- Partnern är inkompatibel



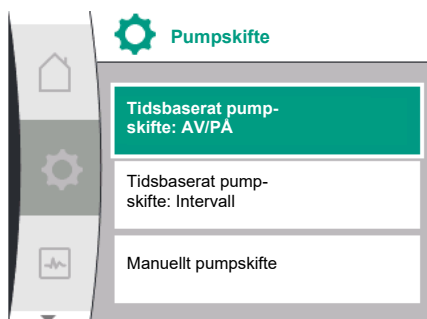
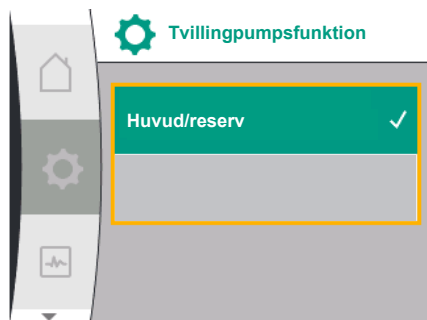
OBS

Om tvillingpumpanslutningen misslyckas måste partneradressen konfigureras på nytt. Kontrollera att det är korrekt i förväg.

Menyn "Tvillingpumpsfunktion"

När en tvillingpumpanslutning har gjorts används menyn "Tvillingpumpsfunktion" för drift/reservdrift.

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.3	Tvillingpumpsfunktion
1.4.3.1	Huvud/reserv



OBS

Vid byte av tvillingpumpsfunktionen förändras olika parametrar av pumpen. Pumpen startas sedan automatiskt om. Efter omstarten visas pumpen i huvudmenyn igen.

Menyn "Pumpskiftesintervall"

När en tvillingpumpanslutning har upprättats kan funktionen aktiveras eller avaktiveras i menyn "Pumpskifte" och motsvarande tidsintervall kan ställas in. Tidsintervall: mellan 1 och 36 timmar, fabriksinställning: 24 h

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.4	Pumpskifte
1.4.4.1	Tidsbaserat pumpskifte: AV/PÅ
1.4.4.2	Tidsbaserat pumpskifte: Intervall
1.4.4.3	Manuellt pumpskifte

Ett omedelbart pumpskifte kan utlösas via menypunkten "Manuellt pumpskifte". Manuellt pumpskifte kan alltid utföras oberoende av konfigurationen av den tidsbaserade funktionen för pumpskifte.

Menyn "Koppla bort tvillingpumpen"

När en tvillingpumpsfunktion har upprättats kan den också fränkopplas igen. Välj "Koppla bort tvillingpumpen" i menyn.

Universal	Displaytext
1.4	Tvillingpumpreglering
1.4.2	Koppla bort tvillingpumpen



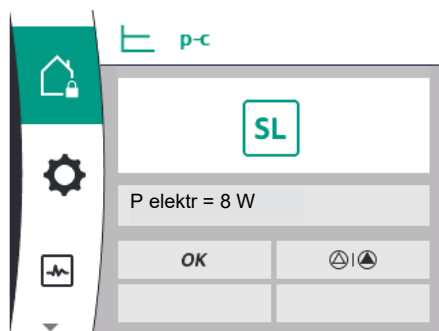
OBS

Vid fränkoppling av tvillingpumpsfunktionen förändras olika parametrar av pumpen. Pumpen startas sedan automatiskt om.

11.3 Display vid tvillingpumpsdrift

Varje tvillingpumpspartner har en egen grafisk display som visar värden och inställningar. På displayen för huvudpumpen med monterad tryckmätare visas startskärmen som för en enkelpump. På displayen för partnerpumpen utan monterad tryckmätare visas funktionen SL i fältet för visning av börvärdet.

Med en befintlig tvillingpumpanslutning är det inte möjligt att göra inmatningar på den grafiska displayen för pumppartneren. Detta känns igen på låssymbolen i huvudmenyikonen.



Symboler för huvud- och partnerpump

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

- Huvudpump med monterad tryckmätare: Startskärmen som för en enskild pump.
- Partnerpump utan monterad tryckmätare: SL-symbolen i fältet för visning av börvärdet.

I området "Aktiva influenser" visas två pumpsymboler i tvillingpumplägen.

Symbolerna har följande innebörd:

Fall 1 - Huvud-/reservdrift: Endast huvudpumpen är igång

Visas i displayen på huvudpumpen	Visas i displayen på partnerpumpen

Fall 2 - Huvud-/reservdrift: Endast partnerpump i drift

Visas i displayen på huvudpumpen



Visas i displayen på partnerpumpen



12 Multipumpreglering

Översikt över termerna i displayen för att välja multipumpreglering för de tillgängliga språken:

Universal	Displaytext
1.7	Multipumpreglering
1.7.1	Wilo Net fallback-läge ON/OFF
1.7.2	Wilo Net fallback-varvtal

12.1 Funktion

Wilo-boosteranläggningar med pumpar från serien Medana CH3-LE kan utrustas med en integrerad multipumpsreglering.

Multipumpsreglering kan endast aktiveras på Wilos produktionslinje. Trycksensorer, Wilo Net-anslutning och -inställning konfigureras också i detta steg.

Med multipumpsreglering kan upp till tre pumpar styras utan användning av en extern kontrollpanel.

Pumparna i boosteranläggningen kommunicerar via en Wilo Net-anslutning (se kapitel 6.5 Wilo Net-anslutning). Alla inställningar för en boosteranläggning med flera pumpar kan konfigureras via huvudpumpen. Om två eller tre pumpar i systemet är konfigurerade med sensorer kan var och en av dessa pumpar ta över huvudpumpens rullar om en tidigare master fallerar. Detta säkerställer automatisk redundans i boosteranläggningen med flera pumpar. I en boosteranläggning med flera pumpar är den vänstra pumpen definierad som master och måste tilldelas adress 1 på Wilo Net-bussen. Pumpen till höger om mastern måste tilldelas adress 2 och den sista pumpen måste tilldelas adress 3 på denna Wilo-Net-buss.

Multipumpsregleringen har följande funktioner:

Vario-drift

Huvudpumpen upprätthåller systemtrycket genom att jämföra bör- och ärvärdet. För denna funktion styr mastern alla pumpar i systemet.

Pumpskifte

Den aktivt drivna pumpen växlar automatiskt för att säkerställa att alla pumpar utnyttjas jämnt.



OBS

Denna funktion är alltid PÅ och tidsintervallet motsvarar en timme.

Pumpmotionering

För att förhindra blockering av pumpen är huvudpumpens pumpmotionering standardmässigt "PÅ". Efter ett tidsintervall (mellan 2 timmar och 72 timmar) startas och stoppas alla pumpar efter varandra under 5 sekunder.



OBS

Nätspänningen får inte brytas för att pumpmotioneringen ska fungera!



OBSERVERA

Pumpen blockeras via långa driftstopp!

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



OBS

Pumpar som är avstängda startas kortsiktigt via fjärrkontroll, busskommando, extern styringång AV eller 0 ... 10 V-signal. Detta förhindrar igensättning efter långa perioder av driftstopp.

SSM till huvudpump (summalarm)

- **SSM-funktionen** måste vara ansluten till huvudpumpen för att kunna återge händelser i systemet. SSM-kontakten kan konfigureras på följande sätt:
Kontakten reagerar antingen endast vid fel eller vid fel och varning.

Fabriksinställning: SSM reagerar endast i händelse av ett fel.

SSM till slav-pump (individuellt felmeddelande)

- Slavepumpens **SSM-funktion** kan konfigureras på följande sätt för varje slavepump i boosteranläggningen:
Kontakten reagerar antingen endast vid ett fel eller vid ett fel och en varning för resp. slavepump (individuellt felmeddelande).

SBM till huvudpump (summadriftmeddelande)

- **SBM-funktionen** måste vara ansluten till huvudpumpen för att kunna återge händelser i systemet. SBM-kontakten kan konfigureras på följande sätt:
Kontakten aktiveras när motorn är i drift, när boosteranläggningen är driftklar, när spänningsförsörjningen är tillhandahållen eller när det inte finns något fel på boosteranläggningen.

Fabriksinställningar: driftklar.

SBM till slavepump (individuell driftsignal)

- Slavepumpens **SBM-funktion** kan konfigureras på följande sätt för varje slavepump i boosteranläggningen:
Kontakten aktiveras när motorn är i drift, när pumpen är driftklar, när spänningsförsörjningen för pumpen är tillhandahållen eller när det inte finns något fel på pumpen.

Kommunikation mellan pumparna:

När det gäller en boosteranläggning med en multipumpsregleringsfunktion installeras Wilo Net mellan pumparna via en kabel.

Avslutningen och Wilo-Net-adressen ställs in i menyn under "Inställningar/Externa gränssnitt/Wilo-Net-inställningar" och måste definieras enligt följande:

- 2-pumpsboosteranläggning
 - Vänster pump med adress 1 och med Wilo-Net-avslutningsbrytare ON
 - Höger pump med adress 2 och med Wilo-Net-avslutningsbrytare ON
- 3-pumpsboosteranläggning
 - Vänster pump med adress 1 och med Wilo-Net-avslutningsbrytare ON
 - Mitten pump med adress 2 och med Wilo-Net-avslutningsbrytare OFF
 - Höger pump med adress 3 och med Wilo-Net-avslutningsbrytare ON

12.2 Display vid multipumpsdrift

Varje pump i boosteranläggningen har en egen grafisk display som visar värden och inställningar.

Displayen för huvudpumpen visar startskärmen i samma form som för en separat driven enkelpump. Varje slavepump i en boosteranläggningen visar slavefunktionen "SL" i fältet för börvärdesvisning på sin display.

I området "aktiva flöden" visas tre pumpsymboler i multipumpsreglering. Symbolerna representerar pumparna i adressordning (1 ... 3), stigande från vänster till höger. Symbolerna visar om en pump är igång, klar för drift eller om ett problem föreligger.

Visningens betydelse

	En pump går	Två pumpar går	Tre pumpar går
eller			

	En pump går	Två pumpar går	Tre pumpar går
eller			

Tab. 13: Fall 1 - huvudpump går i normal drift

	En pump har problem	Två pumpar har problem	Tre pumpar har problem
eller			
eller			

Tab. 14: Fall 2 - huvudpump går i problemdrift

12.3 Diagnoshjälp i multipumpshanteringen

Pumpen tillhandahåller även "multipumpssysteminfo" som stöd vid felanalys. Dessa data finns i menyn "Diagnos och mätvärden".

Diagnos	Beskrivning	Visning
Översikt av multipumpsregleringen	Översikt av anslutningen för multipumpsregleringen: t.ex. MA, [1], 1000/Min, W662	Pumpens rulle (MA/SL), adress Wilo Net ([1]), varvtal för pump (1000/Min), fel eller varning (W662)

13 Kommunikationsgränssnitt: Inställning och funktion

I menyn "Inställningar" väljer du följande:

Universal	Displaytext
1.0	Inställningar
1.3	Externa gränssnitt

Möjliga val av externa gränssnitt:

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



OBS

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

13.1 Menyöversikt "Externa gränssnitt"

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

13.2 Användning och funktion SSM

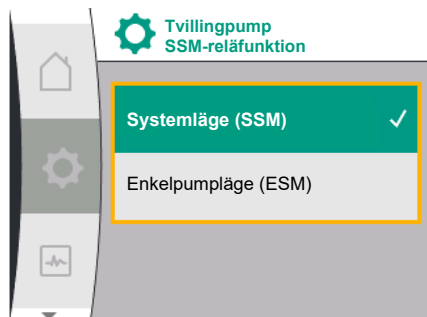


Fig. 28: Menyn Tvillingpump SSM-reläfunktion

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.

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 kontaktarna arbetar parallellt.
- **ESM:** Pumpens ESM-funktion kan konfigureras på följande sätt på varje tvillingpump: ESM-funktionen på SSM-kontakten signalerar endast problem på respektive pump (individuellt felmeddelande). För att registrera alla problem i båda pumparna måste kontaktarna användas i båda motorerna.

Universal	Displaytext
1.0	Inställningar
1.3	Externa gränssnitt
1.3.1	SSM-relä
1.3.1.4 ²	Tvillingpump SSM-reläfunktion ²
SSM	Systemläge (SSM)
ESM	Enkelpumpläge (ESM)

² Denna undermeny visas endast när tvillingpumpen är ansluten.

13.3 SSM-relä tvångsstyrning

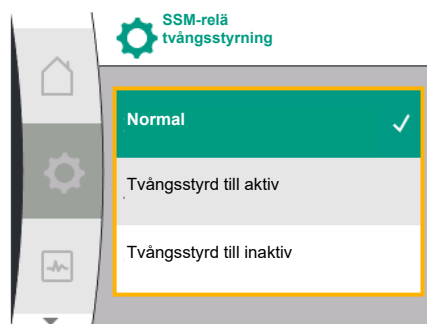


Fig. 29: SSM-relä tvångsstyrning

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

För detta välj följande från menyn:

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

Valmöjligheter:

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

Tab. 15: Valmöjlighet SSM-relä tvångsstyrning

13.4 Användning och funktion SBM

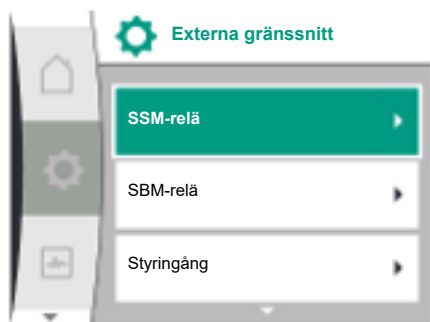


Fig. 30: Menyn Externa gränssnitt

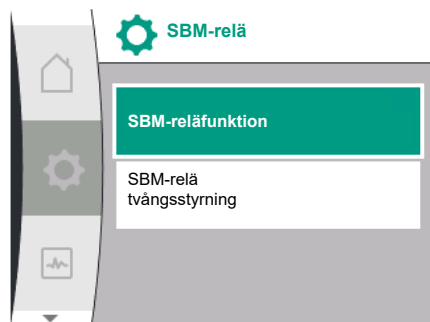


Fig. 31: Meny SBM-relä

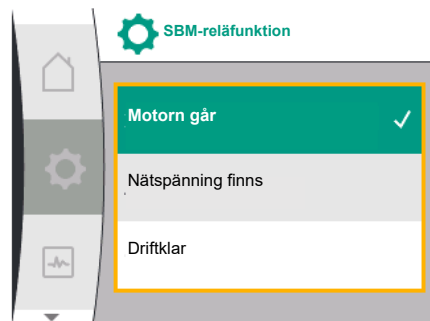


Fig. 32: Meny SBM-reläfunktion

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

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

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 kontaktarna signalerar tvillingpumpens drifttillstånd parallellt (summadriftmeddelande).

Beroende på konfigurationen ligger kontakten på NO eller NC.

För detta välj följande från menyn:

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

¹Visas bara när tvillingpumpen är konfigurerad.

Möjliga inställningar:

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

Tab. 16: Funktion för SBM-relä

SBM/EBM (summadriftmeddelande/individuell driftsignal) vid tvillingpumpsdrift

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

Universal	Displaytext
1.0	Inställningar

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.6	SBM-relä
1.3.6.5 ²	Tvillingpump SBM-reläfunktion²
SBM	Systemläge (SBM)
EBM	Enkelpumpläge (EBM)

²Denna undermeny visas endast när tvillingpumpen är ansluten.

13.5 SBM-relä tvångsstyrning

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

För detta välj följande från menyn:

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

Valmöjligheter:

SBM-relä Tvångsstyrning	Hjälptext
Normal	SBM: Beroende på SBM-konfigureringen påverkar pumpens tillstånd om SBM-reläet är till- eller fränkopplat.
Tvångsstyrd till aktiv	SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till AKTIV. VARNING: SBM visar inte pumpens status!
Tvångsstyrd till inaktiv	SSM-/SBM-reläets kopplingsstatus är tvångsstyrd till INAKTIV. VARNING: SBM visar inte pumpens status!

Tab. 17: Valmöjlighet SBM-relä tvångsstyrning

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

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

13.6 Användning och funktion av den digitala styringången DI 1

Pumpen kan regleras via externa potentialfria kontakter på den digitala ingången DI 1. Pumpen kan antingen till- eller fränkopplas.

Urval i menyn "Inställningar" :

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.2	Binär ingång
1.3.2.1	Binär ingångsfunktion
1.3.2.1/1	Används inte
1.3.2.1/2	Extern AV
1.3.2.1/3	Vattenbrist Identifiering av omkopplare

Universal	Displaytext
1.3.2.2	Tvillingpump Ext. AV-funktion
1.3.2.2/1	Systemläge
1.3.2.2/2	Enkeldrift
1.3.2.2/3	Kombiläge


1. "Externa gränssnitt"
2. Välj funktionen "Binär ingång"
3. Välj "Binär ingångsfunktion"

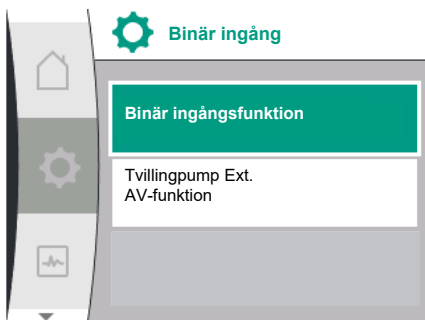


Möjliga inställningar:

Valt tillval	Funktion digital ingång
Används inte	Styringången är ur funktion.
Extern AV	Öppen kontakt: Pumpen är frånslagen Sluten kontakt: Pump är inkopplad
Vattenbrist Identifiering av omkopplare	Öppen kontakt: Pumpen kopplas från efter fördröjd frångkoppling Sluten kontakt: Pumpen kopplas till efter fördröjd tillkoppling OBS: Detta val är endast tillgängligt om "Vattenbrist Identifiering av omkopplare" är aktiverat (se kapitel 10.3.2: "Vattenbristidentifiering av binär ingång"). OBS: Konfigurationen av fördröjningstiderna beskrivs (se kapitel 10.3.2: "Vattenbristidentifiering av binär ingång").

Tab. 18: Funktion styringång DI 1

Om pumpen drivs i en tvillingpumpskoppling och den binära funktionen "Extern AV" har valts, visas en ny meny för konfigurering av den externa avstängningsfunktionen för tvillingpumpen i menyn "Inställningar" .

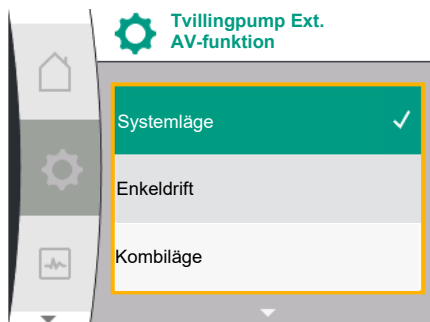


Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.2	Binär ingång
1.3.2.2	Tvillingpump Ext. AV-funktion
1.3.2.2/1	Systemläge
1.3.2.2/2	Enkeldrift
1.3.2.2/3	Kombiläge

1. "Externa gränssnitt"
2. "Binär ingång"

Menypunkten "Tvillingpump Ext. AV-funktion" med följande valmöjligheter visas:

- Systemläge
- Enkeldrift
- Kombiläge



Beteende vid EXT. AV av tvillingpump

Funktionen EXT. AV fungerar alltid enligt följande:

Ext. AV aktiv: Kontakten är öppen, pumpen stoppas (FRÅN)

Ext. AV inaktiv: Kontakten är stängd, pumpen arbetar i regleringsdrift (PÅ)

Tvillingpumpen består av två partners:

Huvudpump: Tvillingpumpspartner med ansluten tryckmätare. Partnerpump:

Tvillingpumpspartner utan ansluten tryckmätare. Med Ext. AV kan styringångarna konfigureras i tre inställningsbara lägen som vart och ett kan påverka beteendet hos de två pumppartnerna.

De möjliga beteendena beskrivs i följande tabeller.

Systemläge

Styringången på huvudpumpen är ansluten till Ext. AV via en styrkabel. Styringången på huvudpumpen kopplar från båda tvillingpumpspartnerna. Styringången på partnerpumpen ignoreras och har ingen effekt oavsett konfiguration. Om huvudpumpen går sönder eller om anslutningen till tvillingpumpen bryts så stoppas även partnerpumpen.

Huvudpump				Partnerpump		
Statusar	Ext. AV	Pumpbeteenden	Indikering: Text om aktiva inflöden	Ext. AV	Pumpbeteenden	Indikering: Text om aktiva inflöden
1	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
2	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Aktiv	PÅ	OK normal drift
3	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Ej aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
4	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift

Enkelpumpsdrift

Huvudpumpens styringång och partnerpumpens styringång har en styrkabel vardera och är konfigurerade på Ext. AV. 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, i stället för en separat styrkabel, placeras på partnerpumpen.

Huvudpump				Partnerpump		
Statusar	Ext. AV	Pumpbeteenden	Indikering: Text om aktiva inflöden	Ext. AV	Pumpbeteenden	Indikering: Text om aktiva inflöden
1	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
2	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
3	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift
4	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift

Kombiläge

Huvudpumpens styringång och partnerpumpens styringång har en styrkabel vardera och är konfigurerade på Ext. AV. 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.

Huvudpump				Partnerpump		
Statusar	Ext. AV	Pumpbeteend en	Indikering: Text om aktiva inflöden	Ext. AV	Pumpbeteend en	Indikering: Text om aktiva inflöden
1	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
2	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
3	Aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)	Ej aktiv	AV	OFF Överstyrning AV (DI 1)
4	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift	Ej aktiv	PÅ	OK normal drift



OBS

Aktiveringen och frånslagningen av pumpen sker under normal drift sker via DI-ingången via Ext. AV och är att föredra framför till- och frånslagning av nätspänningen.



OBS

Spänningsförsörjning med 24 V DC kan först användas när den analoga ingången AI1, eller AI2 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp eller när digital ingång DI 1 har konfigurerats.

13.7 Användning och funktion för de analoga ingångarna AI1 och AI2

Omriktaren har två analoga ingångar AI1 och AI2. Dessa kan användas som börvärdesingång eller som ärvärdesingång. Tilldelningen av specifikationerna för börvärdet och ärvärdet beror på förinställt reglersätt.

Inställt reglersätt	Funktion för analog ingång	
	AI1	AI2
$\Delta p-v$	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: Differenstrycksgivare Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp Sensormätområde 	Inte konfigurerad. Kan användas som börvärdesingång
$\Delta p-c$	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: Differenstrycksgivare Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp Sensormätområde 	Inte konfigurerad. Kan användas som börvärdesingång
n-c	Används inte	Inte konfigurerad. Kan användas som börvärdesingång eller tryckmätaringång (ingående tryck)
PID	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: fritt Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp 	Inte konfigurerad. Kan användas som börvärdesingång eller tryckmätaringång (ingående tryck)

Inställt reglersätt	Funktion för analog ingång	Funktion för analog ingång
	AI1	AI2
p-c	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: Tryckmätare Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp Sensormätområde 	Inte konfigurerad. Kan användas som börvärdesingång eller tryckmätaringång (ingående tryck)
p-v	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: Tryckmätare Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp Sensormätområde 	Konfigurerat som ärvärdesingång: <ul style="list-style-type: none"> Användningsområde: Tryckmätare Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltyp Sensormätområde Sensortyp

Den analoga ingången AI1 används huvudsakligen som en tryckvärdesingång. Den analoga ingången AI2 används huvudsakligen som börvärdesingång, men kan användas i regleringstyperna med n-c, PID, p-c och p-v som sensoringång för tryckmätaren på sugstutsen för att stödja den valfria funktionen "Vattenbristidentifiering via tryckmätare". I detta fall måste tryckmätaren konfigureras som AI2.

Översikt över begreppen för externa gränssnitt och menypunkter för de analoga ingångarna AI1 och AI2 på de tillgängliga språken:



Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.3	Analog ingång (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp (AI1)
1.3.3.2	Trycksensorområde (AI1)
1.3.4	Analog ingång (AI2)
1.3.4.1	Signaltyp (AI2)
1.3.4.2	Trycksensorområde (AI2)
1.3.4.3	Trycksensortyp (AI2)
1.3.4.3/1	Absolut trycksensor
1.3.4.3/2	Relativ trycksensor



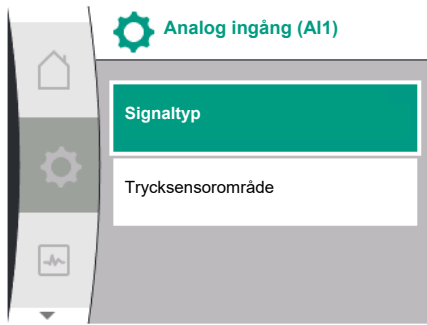
OBS

Spänningsförsörjning med 24 V DC kan först användas när den analoga ingången AI1, eller AI2 har konfigurerats för ett användningsområde och en signaltyp eller när digital ingång DI 1 har konfigurerats.

13.7.1 Användning av den analoga ingången AI1 som givaringång (ärvärde)

Ärvärdesgivaren ger:

- Differenstrycksgivarvärden för:
 - Differenstryckreglering
- Relativtrycksensorvärde för:
 - Konstant tryckreglering
 - Variabel tryckreglering
- Användardefinierat sensorvärde för:
 - PID-reglering



När man ställer in reglersättet förkonfigureras användningsområdet för den analoga ingången AI1 automatiskt som ärvärdesingång.

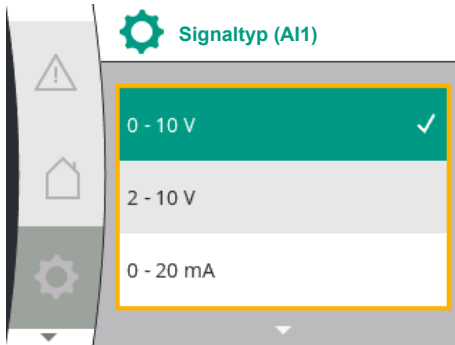
Signaltypen kan ställas in i menyn "Inställningar" ⚙ via:

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.3	Analog ingång (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp (AI1)
1.3.3.2	Trycksensorområde (AI1)

1. "Externa gränssnitt"
2. "Analog ingång AI1"

Menypunkten "Signaltyp" med följande valmöjligheter visas:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA

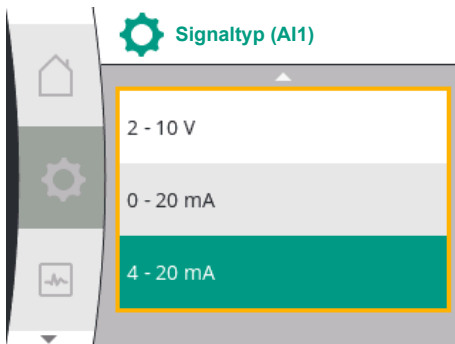


Inställning av signaltypen (AI1)

Möjliga signaltyper vid val av den analoga ingången som ärvärdesingång: Signaltyper för ärvärdesgivare:

Signaltyper för ärvärdesgivare

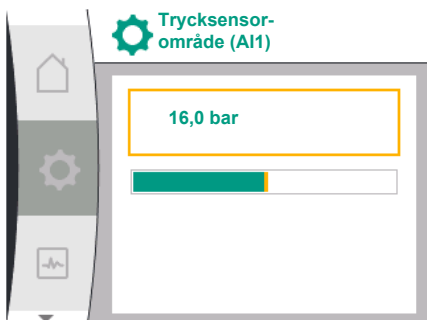
- **0–10 V:** Spänningsområde på 0 ... 10 V för överföring av mätvärden.
- **2–10 V:** Spänningsområde på 2 ... 10 V för överföring av mätvärden. Vid en spänning under 1 V identifieras kabelbrott.
- **0–20 mA:** Strömstyrkeområde på 0 ... 20 mA för överföring av mätvärden.
- **4–20 mA:** Strömstyrkeområde på 4 ... 20 mA för överföring av mätvärden. Vid en strömstyrka under 2 mA identifieras kabelbrott.



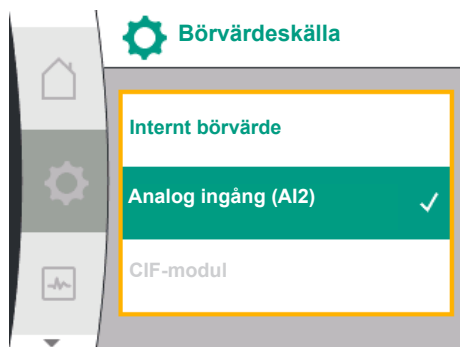
Trycksensorområdet kan ställas in i menyn "Inställningar" ⚙ via:

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.3	Analog ingång (AI1)
1.3.3.1	Signaltyp (AI1)
1.3.3.2	Trycksensorområde (AI1)


1. "Externa gränssnitt"
2. "Analog ingång AI1"
3. "Trycksensorområde AI1"




13.7.2 Användning av den analoga ingången AI2



Användning av den analoga ingången som börvärdeskälla:

Inställningen av den analoga ingången (AI2) som börvärdeskälla är endast tillgänglig i menyn om den analoga ingången (AI2) dessförinnan har valts i menyn "Inställningar"  i följande ordningsföljd:

1. "Regleringsinställning"
2. "Börvärdeskälla"

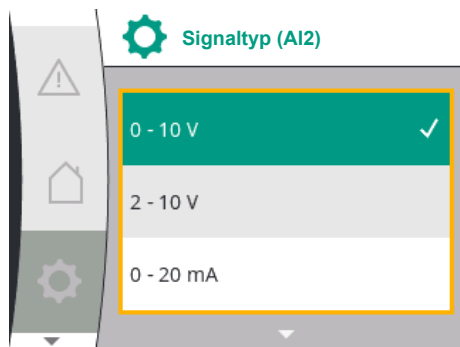
I menyn "Inställningar"  ställs signaltypen (0–10 V, 0–20 mA, ...) in i denna ordningsföljd:

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.4	Analog ingång (AI2)
1.3.4.1	Signaltyp (AI2)
1.3.4.2	Trycksensorområde (AI2)
1.3.4.3	Trycksensortyp (AI2)
1.3.4.3/1	Absolut trycksensor
1.3.4.3/2	Relativ trycksensor

1. "Externa gränssnitt"
2. "Analog ingång AI2"

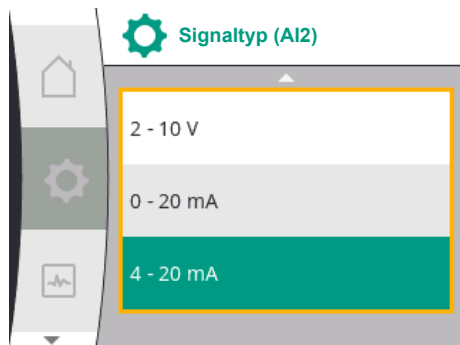
Menypunkten "Signaltyp" med följande valmöjligheter visas:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA




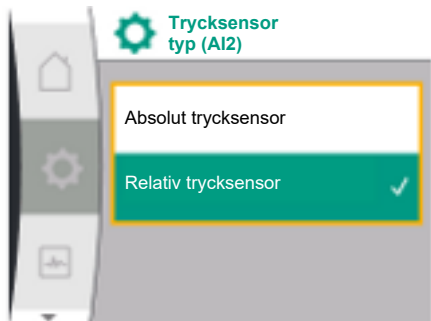
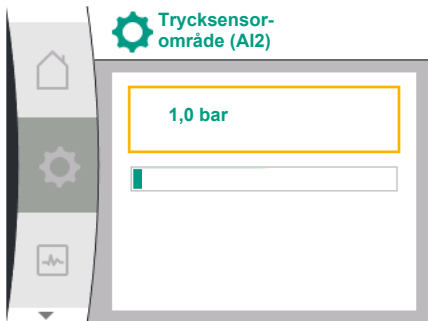
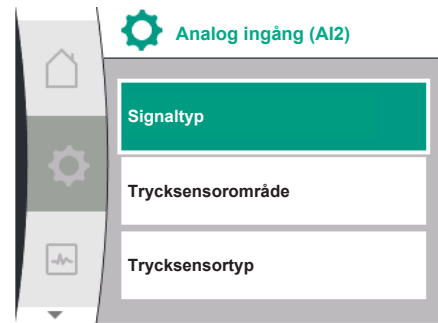
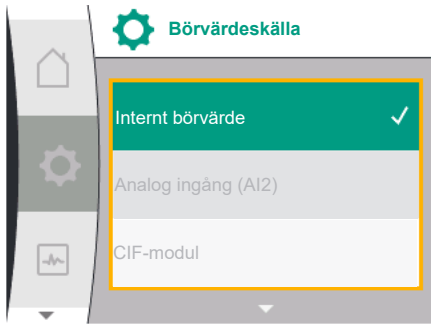
Börvärde-signalällor (AI2):

- **0–10V:** Spänningsområde på 0–10 V för överföring av börvärden.
- **2–10 V:** Spänningsområde på 2–10 V för överföring av börvärden. Om spänningen ligger under 1 V stängs motorn av och ett kabelbrott detekteras (se översikt över överföringsfunktionerna).
- **0–20 mA:** Strömstyrkeområde på 0–20 mA för överföring av börvärden.
- **4–20 mA:** Strömstyrkeområde på 2–20 mA för överföring av börvärden. Om strömstyrkan ligger under 2 mA stängs motorn av och ett kabelbrott detekteras (se översikt över överföringsfunktionerna).



OBS


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



13.7.3 Överföringsfunktion

Användning av den analoga ingången som ingående tryck-sensoringång:

Om funktionen "Variabelt tryck p-v" eller tillvalsfunktionen "Vattenbristidentifiering via tryckmätare" är tillkopplad kan AI2 inte konfigureras som bövrädeskälla för regleringsdriften (alternativet är då nedtonat).

I menyn "Inställningar"  kan AI2 i detta fall konfigureras för tryckmätarens användning.

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.4	Analog ingång (AI2)
1.3.4.1	Signaltyp (AI2)
1.3.4.2	Trycksensorområde (AI2)
1.3.4.3	Trycksensortyp (AI2)
1.3.4.3/1	Absolut trycksensor
1.3.4.3/2	Relativ trycksensor

1. "Externa gränssnitt"
2. "Analog ingång (AI2)"

Följande tillval kan konfigureras:

- Signaltyp
- Trycksensorområde
- Trycksensortyp

Trycksensor-signaltyper:

- **0–10V:** Spänningsområde på 0–10 V för överföring av bövräden.
- **2–10 V:** Spänningsområde på 2–10 V för överföring av bövräden. Om spänningen ligger under 1 V stängs motorn av och ett kabelbrott detekteras (se översikt över överföringsfunktionerna).
- **0–20 mA:** Strömstyrkeområde på 0–20 mA för överföring av bövräden.
- **4–20 mA:** Strömstyrkeområde på 2–20 mA för överföring av bövräden. Om strömstyrkan ligger under 2 mA stängs motorn av och ett kabelbrott detekteras (se översikt över överföringsfunktionerna).

Trycksensorområde

Trycksensorområdet väljs i menypunkten "Trycksensorområde".

Trycksensortyp

En absolut eller en relativ trycksensortyp väljs i menypunkten "Trycksensortyp".

Bövrädesingång och -överföringsfunktion

Bövrädesingångar 0 V – 10 V, 0 mA – 20 mA:

Vid 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA. Gäller inte avsnittet om kabelbrott.

Inställningsvärdena för den linjära sektionen och sektionen med avstängd motor visas i Fig. 36.

Med hastighetskonstanten n-c kan bövrädet ställas in mellan 30 % av maximalt varvtal och maximalt varvtal.

För andra regleringsfunktioner (dp-v, dp-c, PID och pc) kan börvärdet justeras från 0 % till 100 % av givarområdet.

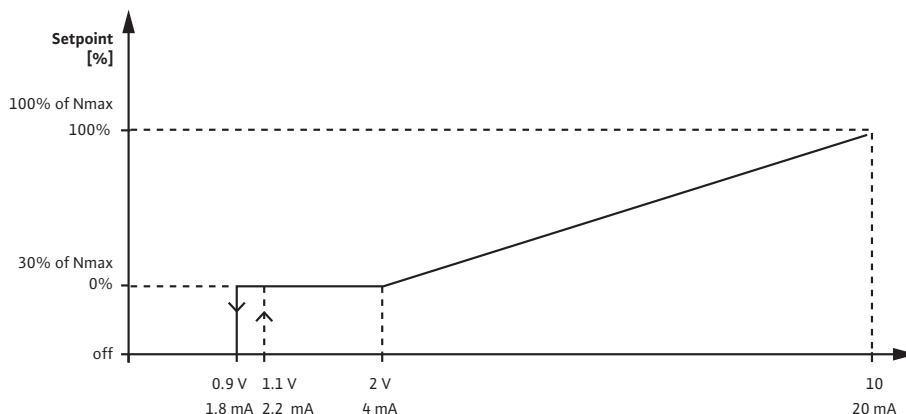


Fig. 33: Ingång för börvärde 0 - 10 V eller 0 - 20 mA

Om den analoga signalen sjunker under 0,9 V eller 1,8 mA stängs motorn av. Identifieringen av kabelbrott är inte aktiv. Med en analog signal mellan 2 V och 10 V eller mellan 4 mA och 20 mA interpoleras signalen linjärt. Den analoga signalen 0,9 V - 2 V eller 1,8 mA - 4 mA representerar börvärdet vid "0 %" eller lägsta varvtal. Den analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar börvärdet vid "100 %" eller maximalt varvtal.

Ingångsvärden för börvärden 2 V - 10 V, 4 mA - 20 mA:

Inställningsvärdena för den linjära sektionen, sektionen med avstängd motor och kabelbrottssektionen visas i Fig. 37.

Med hastighetskonstanten n-c kan börvärdet ställas in mellan 30 % av maximalt varvtal och maximalt varvtal.

För andra regleringsfunktioner (dp-c, dp-v, PID och pc) kan börvärdet justeras från 0 % till 100 % av givarområdet.

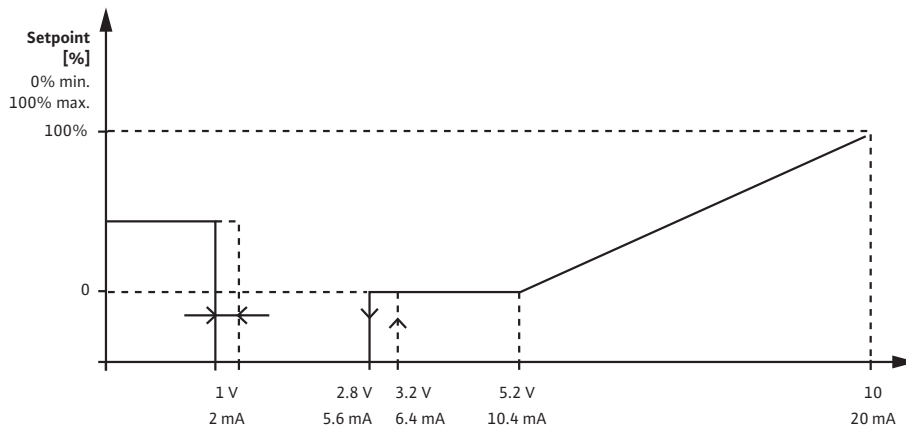


Fig. 34: Ingång för börvärde 2 - 10 V eller 4 - 20 mA

En analog signal under 1 V eller 2 mA känns igen som ett kabelbrott. I detta fall träder ett ersättande börvärde i kraft. Det ersättande börvärdet ställs in i menyn "Styrinställning". Om den analoga signalen ligger mellan 1 V och 2,8 V eller mellan 2 mA och 5,6 mA stängs motorn av. Med en analog signal mellan 5 V och 10 V eller mellan 10 mA och 20 mA interpoleras signalen linjärt. Den analoga signalen 2,8 V - 5 V eller 5,6 mA - 10 mA representerar börvärdet vid "0 %" eller lägsta varvtal. Den analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar börvärdet vid "100 %" eller maximalt varvtal.

Sensorinmatning och överföringsfunktion

Sensoringångar 0 V - 10 V, 0 mA - 20 mA:

Vid 0 V - 10 V, 0 mA - 20 mA tillämpas endast den linjära delen.

Inställningsvärdena för den linjära sektionen visas i Fig. 38.

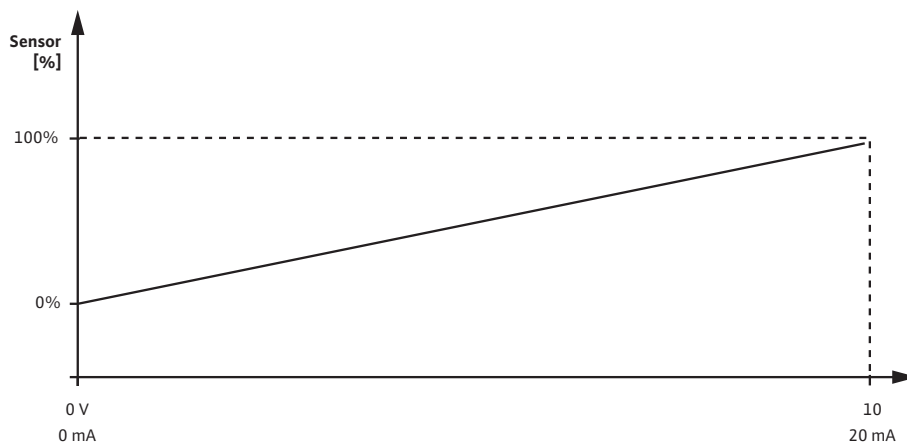


Fig. 35: Sensoringång 0 - 10 V eller 0 - 20 mA

Den tillämpade analoga signalen 0 V eller 0 mA representerar ärvärdet för trycket vid "0 %". Den analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar tryckärvärdet vid "100 %".

Sensoringångar 2 V – 10 V/4 mA ... 20 mA:

Vid 2 V ... 10 V / 4 mA ... 20 mA, gäller inte avsnittet om motorn är avstängd. Inställningsvärdena för den linjära sektionen och kabelbrottssektionen visas i Fig. 39.

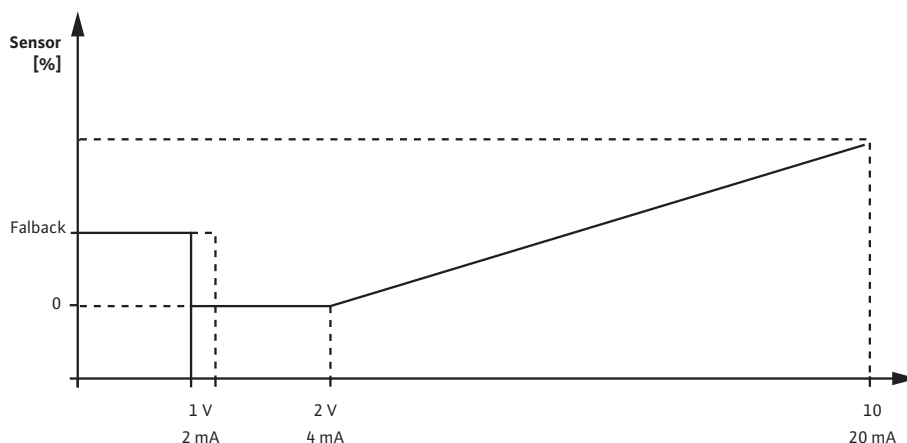


Fig. 36: Sensoringång 0 - 10 V eller 0 - 20 mA

En analog signal under 1 V eller 2 mA känns igen som ett kabelbrott. Ett nöddriftsvarvtal används då i samband med en nödoperation. För detta ändamål måste "Pump PÅ" ställas in för nöddrift i menyn "Reglerinställning – Nöddrift". Om nöddriften är inställd på "Pump AV" stängs pumpmotorn av när ett kabelbrott upptäcks. Den analoga signalen på 1 – 2 V eller 2 – 4 mA representerar ärvärdet på trycket vid "0 %". Den analoga signalen på 10 V eller 20 mA representerar tryckärvärdet vid "100 %".

13.8 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:

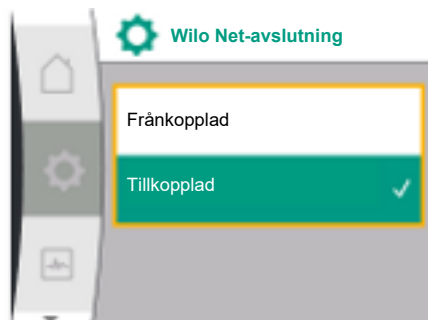
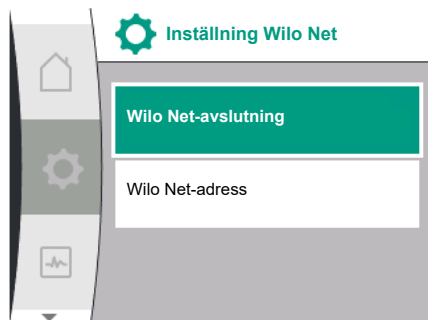
- Tvillingpumpar, bestående av två deltagare
- Två eller tre pumpar med multipumpsreglering, bestående av två eller tre deltagare
- Fjärråtkomst via Wilo-Smart Gateway

Busstopologi:

Busstopologin består av flera deltagare (pumpar och Wilo-Smart Gateway) som är serieanslutna. Deltagarna är kopplade till varandra via en gemensam kabel. Bussen måste termineras i båda kabeländarna. Detta görs med de två externa pumparna i pumpmenyn. Alla andra deltagare får inte avslutas aktivt. Alla bussdeltagare måste tilldelas en individuell adress (Wilo Net ID). Den här adressen ställs in för respektive pump i pumpmenyn.

För att terminera pumparna:

Urval i menyn "Inställningar" 



Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.5	Inställning Wilo Net
1.3.5.1	Wilo Net-avslutning
1.3.5.2	Wilo Net-adress

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

Möjliga val:

Wilo Net-avslutning	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 Wilo Net-adress:

I menyn "Inställningar"  väljer du:

Universal	Displaytext
1.3	Externa gränssnitt
1.3.5	Inställning Wilo Net
1.3.5.1	Wilo Net-avslutning
1.3.5.2	Wilo Net-adress

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



OBS

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

Exempel tvillingpumpar:

- Pump installerad på vänster sida (I)
Wilo Net-avslutning: ON
Wilo Net-adress: 1
- Pump installerad på höger sida (II)
Wilo Net-avslutning: ON
Wilo Net-adress: 2

13.9 Användning och funktion för CIF-modulen

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



"Inställningar", "Externa gränssnitt".

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

14 Displayinställningar

Översikt över termerna i displayen för att välja tvillingpumpreglering på de tillgängliga språken:

Universal	Displaytext
1.5	Displayinställningar
1.5.1	Ljusstyrka

Universal	Displaytext
1.5.2	Språk
1.5.3	Enheter
1.5.4	Knapplås
1.5.4.1	Knapplås PÅ

Allmänna inställningar görs under "Inställningar", "Displayinställningar".



- Ljusstyrka
- Språk
- Enheter
- Knapplås

14.1 Ljusstyrka

Under "Inställningar"

1. "Displayinställningar"
2. Ljusstyrka

Du kan ändra displayens ljusstyrka. Ljusstyrkan anges i procent. 100 % ljusstyrka motsvarar den maximalt möjliga ljusstyrkan, 5 % den minimalt möjliga.

14.2 Språk

Under "Inställningar"

1. "Displayinställningar"
2. Språk

språket kan ställas in.

Se kapitel 8.3.3 – Menyn för första inställningar

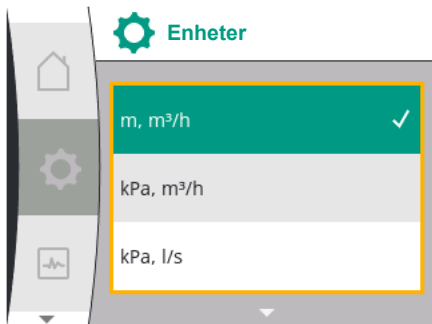


OBS

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

Förutom möjligheten att välja språk finns det också möjlighet att välja en språkoberoende meny.

14.3 Enheter

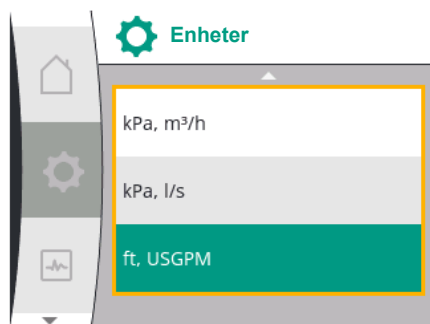


Under "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.5	Displayinställningar
1.5.1	Ljusstyrka
1.5.2	Språk
1.5.3	Enheter
1.5.4	Knapplås
1.5.4.1	Knapplås PÅ

1. "Displayinställningar"
2. Enheter

kan enheterna för de fysikaliska värdena ställas in.



Val av tillvalsenheterna:

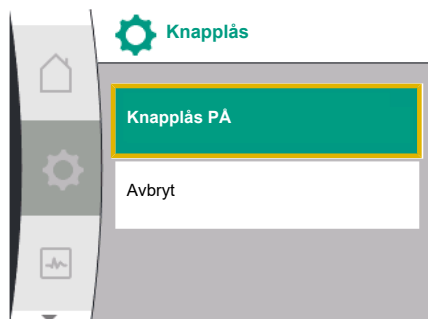
Enheter	Beskrivning
SI-enheter 1: m, m ³ /h	Indikering av fysikaliska värden i SI-enheter Undantag: <ul style="list-style-type: none"> Flöde i m³/h Uppfordringshöjd i m
SI-enheter 2: KPa, m ³ /h	Indikering av uppfordringshöjd i kPa
SI-enheter 3: KPa, l/s	Indikering av uppfordringshöjd i kPa och flöde i l/s
SI-enheter 4: US gpm	SI-enheter 4: Indikering av fysikaliska värden i US-enheter



OBS

Fabriksinställda är enheterna inställda på SI-enheter.

14.4 Knapplös PÅ



Knapplåset förhindrar att de inställda pumpparametrerna ändras av obehöriga.

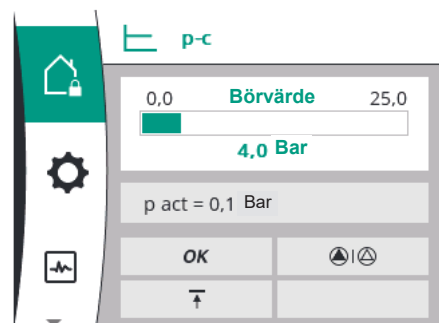
Under "Inställningar"

Universal	Displaytext
1.5	Displayinställningar
1.5.1	Ljusstyrka
1.5.2	Språk
1.5.3	Enheter
1.5.4	Knapplös
1.5.4.1	Knapplös PÅ

1. "Displayinställningar"
2. "Knapplös"

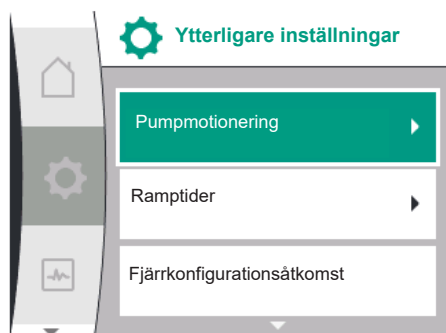
Knapplåset aktiveras resp. inaktiveras med ett ihållande tryck (över 5 sekunder) på "manöverknappen". När knapplåset är aktiverat visas fortfarande startskärmen och varnings- och felmeddelanden för att pumpens status ska kunna kontrolleras.

Att knapplåset är aktivt kan ses på en låssymbol på startskärmen.

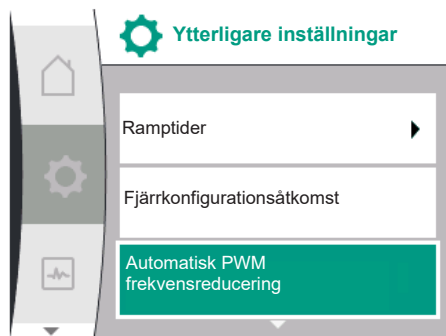


15 Ytterligare inställningar

Översikt över begreppen i displayen för val av ytterligare inställningar på de tillgängliga språken:



Universal	Displaytext
1.6	Ytterligare inställningar
1.6.1	Pumpmotionering
1.6.1.1	Pumpmotionering: AV/PÅ
1.6.1.2	Pumpmotionering: Intervall
1.6.1.3	Pumpmotionering: Varvtal
1.6.2	Ramptider
1.6.2.1	Ramptider: Starttid
1.6.2.2	Ramptider: Stopptid
1.6.4	Automatisk PWM-frekvensreducering
1.6.5	Korrigerig av mediablandning



15.1 Pumpmotionering

Funktionerna "Pumpmotionering", "Ramptider", "Fjärrkonfiguration", "Automatisk PWM-frekvensreducering" och "Korrigerig av mediablandning" ställs in:

Under "Inställningar" ⚙️

1. "Ytterligare inställningar"

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 bortfallstider kan göra att pumpen blockeras. Inaktivera inte pumpmotionering!



OBS

Pumpar som är avstängda startas kortsiktigt via fjärrkontroll, busskommando, extern styrgång FRÅN eller 0 ... 10 V-signal. Detta för att undvika blockering på grund av långa driftstopp.

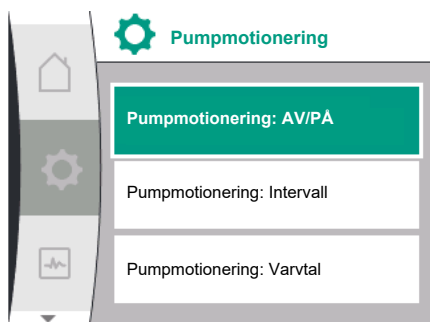


Fig. 37: Pumpmotioneringsinställning

Urval i menyn "Inställningar" ⚙️:

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

1. "Ytterligare inställningar"
2. "Pumpmotionering"
 - kan pumpmotioneringen kopplas till och från.
 - Tidsintervallen för pumpmotionering kan ställas in på mellan 2 och 72 timmar. (fabriksinställning: 24 timmar).
 - Pumpvarvtalet vid vilken pumpmotioneringen utförs kan ställas in.

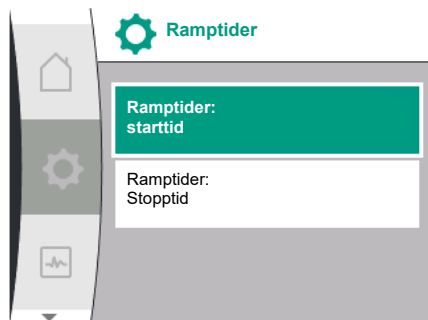


OBS

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.

15.2 Inställning av pumpens ramptider

I menyn "Inställningar" ⚙️



15.3 Minskning av PWM-frekvensen

Universal	Displaytext
1.6	Ytterligare inställningar
1.6.2	Ramptider
1.6.2.1	Ramptider: Starttid
1.6.2.2	Ramptider: Stopptid

1. "Ytterligare inställningar"
2. "Pumpramptider"

Ramptiderna fastställer hur pass snabbt pumpen får starta och stanna när börvärdet ändras.

I menyn "Inställningar" 

Universal	Displaytext
1.6	Ytterligare inställningar
1.6.4	Automatisk PWM-frekvensreducering

1. "Ytterligare inställningar"
2. "Automatisk PWM-frekvensreducering"

Funktionen "Automatisk PWM-frekvensreducering" är avstängd i fabriksinställningarna. Om omgivningstemperaturen är för hög minskar pumpen automatiskt sin hydrauliska effekt på grund av den för höga temperaturen i motorn. Om denna minskade hydrauliska effekt resulterar i en för låg pumphastighet för applikationen, kan växelriktarens PWM-frekvens minskas automatiskt genom att aktivera den via den här menyn.

Som ett resultat av detta växlar pumpen automatiskt till en lägre PWM-frekvens när en kritisk, definierad temperatur uppnås i motorn. På detta sätt uppnås den önskade pumpens leveranshastighet.



OBS

Den automatiska PWM-frekvensminskningen kan öka eller förändra pumpens driftsljud.

15.4 Korrigering av mediablandning

I menyn "Inställningar" 

Universal	Displaytext
1.6	Ytterligare inställningar
1.6.5	Korrigering av mediablandning
1.6.5.1	Korrigering av mediablandning: AV/PÅ
1.6.5.2	Korrigering av mediablandning: Viskositet
1.6.5.3	Korrigering av mediablandning: Densitet

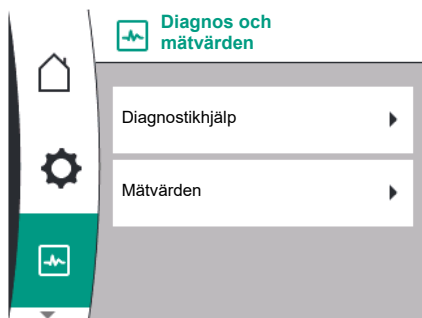
1. "Ytterligare inställningar"
2. "Korrigering av mediablandning"

För att förbättra flödesdetekteringen för viskösa medier (t.ex. vatten-etylenglykolblandningar) kan en korrigering av mediablandning göras. Om "Tillkopplad" väljs i menyn kan viskositeten och densiteten för mediet anges i menypunkten som visas. Värdena måste vara kända på platsen.

16 Diagnos och mätvärden

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

Översikt över begreppen i displayen för val av diagnoser och mätvärden på de tillgängliga språken:



Universal	Displaytext
2	Diagnos och mätvärden
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.1	Information om enheten
2.1.2	Serviceinformation
2.1.3	Översikt av SSM-relä
2.1.4	Översikt över analog ingång (AI1)
2.1.5	Översikt över analog ingång (AI2)
2.1.6	Tvillingpump anslutningsinfo
2.1.7	Status pumpskifte
2.1.8	Felinformation
2.1.9	Översikt av SBM-relä
2.2	Mätvärden
2.2.1	Driftdata
2.2.2	Statisk data

16.1 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, information om enheten och tillverkarens kontaktuppgifter i menyn "Diagnos och mätvärden".

Dessa är i detalj följande:

- Information om enheten
- Serviceinformation
- Felinformation
- Översikt över SSM- och SBM-relä
- Översikt över de analoga ingångarna AI1 och AI2
- Översikt över tvillingpumpanslutningen
- Översikt över status vid pumpskifte

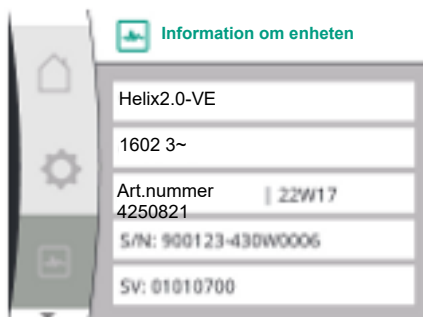


Diagnos	Beskrivning	Display
Information om enheten	Visning av olika enhetsinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Pumptyp • Artikelnummer • Serienummer • Programvaruversion
Serviceinformation	Visning av olika tillverkarspecifika uppgifter om enheten	<ul style="list-style-type: none"> • Maskinvaruversion • Parametrering
Felinformation	Visning av felinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Felkod • Felmeddelande
Översikt över status för SSM- och SBM-relä	Översikt över nuvarande reläanvändningen t.ex. SSM-reläfunktion, överstyrning AV, inaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • Reläfunktion • Tvångsstyrning • Status

Diagnos	Beskrivning	Display
Översikt över den analoga ingången (AI 1)	Översikt över inställningar t.ex. typ av användning av relativ trycksensor, signaltyp 0 – 10 V, 3,3 V	<ul style="list-style-type: none"> Användningsområde Signaltyp Signvärde
Översikt över den analoga ingången (AI 2)	Översikt över inställningar t.ex. typ av användning av börvärdeingång, signaltyp 4 – 20 mA, 12,0 mA	<ul style="list-style-type: none"> Användningsområde Signaltyp Signvärde
Översikt över tvillingpumpanslutningen	Översikt över tvillingpumpanslutningen t.ex. parad partner, adress 2, partnernamn Helix 2.0 VE 1602	<ul style="list-style-type: none"> Partner-ID Partneradress Partnernamn
Översikt över status för pumps kifte	Översikt över status för pumps kifte t.ex. omkopplare PÅ, intervall 24 timmar, ingen pump igång, nästa utförande 1d 0 h 0 m	<ul style="list-style-type: none"> Tidsbas Status Nästa utförandet
Översikt över driftdata	Översikt över aktuella driftdata, t.ex. aktuellt tryck p 4,0 bar, varvtal 2540/min, effekt 1520 W, spänning 230 V	<ul style="list-style-type: none"> Uppfordringshöjd eller tryck Varvtal Effektförbrukning Nätspänning
Översikt över de statistiska uppgifterna	Översikt över de aktuella statistiska uppgifterna, t.ex. energi 746 kWh, period 23 442 timmar.	<ul style="list-style-type: none"> Förbrukad effekt Driftstimmar

Tab. 19: Valmöjligheten Diagnostikhjälp

16.1.1 Information om enheten



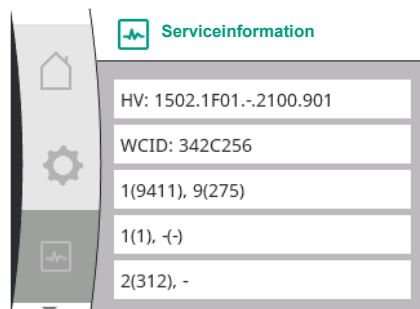
I menyn "Diagnos och mätvärden" .

Universal	Displaytext
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.1	Information om enheten

- "Diagnostikhjälp"
- "Information om enheten"

kan information som produktnamn, artikel- och serienummer samt program- och maskinvaruversion avläsas.

16.1.2 Serviceinformation



I menyn "Diagnos och mätvärden" .

Universal	Displaytext
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.2	Serviceinformation

- "Diagnostikhjälp"
- "Serviceinformation"

ytterligare information om produkten kan ses för serviceändamål.

16.1.3 Felinformation

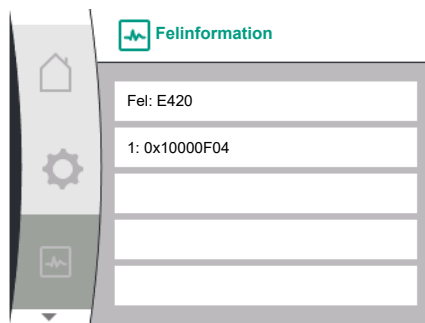


Fig. 38: Meny felinformation

16.1.4 Översikt över SSM-relästatus

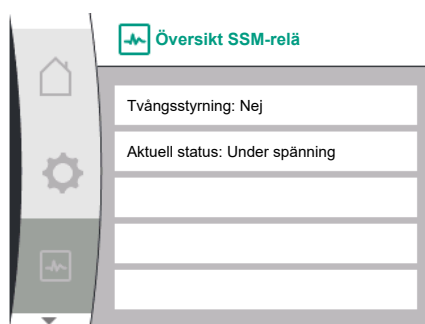


Fig. 39: Översikt över reläfunktionen SSM

16.1.5 Översikt över SBM-relästatus

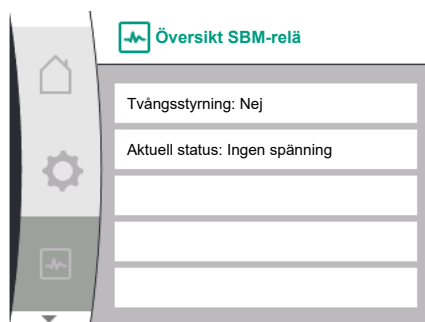
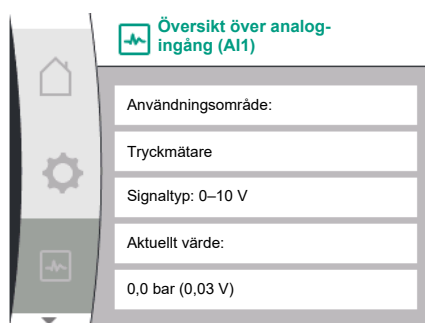


Fig. 40: Översikt över reläfunktionen SBM

16.1.6 Översikt över de analoga ingångarna AI1 och AI2



Universal	Displaytext
2.0	Diagnos och mätvärden
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.8	Felinformation



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

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



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

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

I menyn "Diagnos och mätvärden"

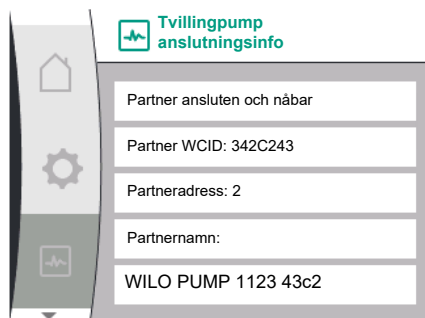
Universal	Displaytext
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.4	Översikt över analog ingång (AI1)
2.1.5	Översikt över analog ingång (AI2)

1. "Diagnostikhjälp"
2. "Översikt över den analoga ingången AI1" resp.
3. "Översikt över den analoga ingången AI2"

Statusinformation om de analoga ingångarna AI1/AI2 kan ses:

- Användningsområde

16.1.7 Översikt över tvillingpumpanslutningen



- Signaltyp
- Aktuellt mätvärde

Beteende för analog ingång AI1:

I menyn "Diagnos och mätvärden" .

Universal	Displaytext
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.6	Tvillingpump anslutningsinfo

1. "Diagnostikhjälp"
2. "Översikt över tvillingpumpanslutningen"

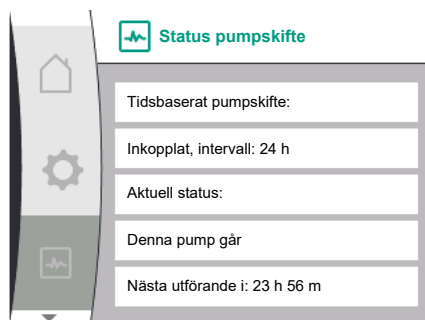
Statusinformation om tvillingpumpanslutningen kan ses.



OBS

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

16.1.8 Översikt över status för pumskifte



I menyn "Diagnos och mätvärden" .

Universal	Displaytext
2.1	Diagnostikhjälp
2.1.7	Status pumskifte

1. "Diagnostikhjälp"
2. "Översikt över status vid pumskifte"

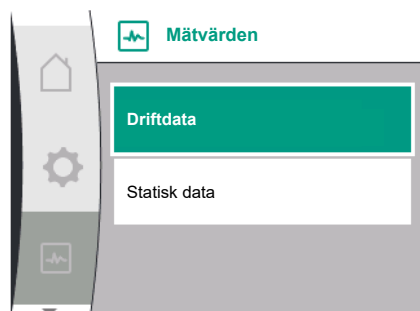
Statusinformation om pumskiftet kan ses:

- Pumskifte aktivt: Ja/nej

Om pumskiftet är påslaget finns även följande information tillgänglig:

- Aktuell status: ingen pump är igång/båda pumparna är igång/denna pump är igång/den andra pumpen är igång
- Tid tills nästa pumskifte

16.2 Mätvärden



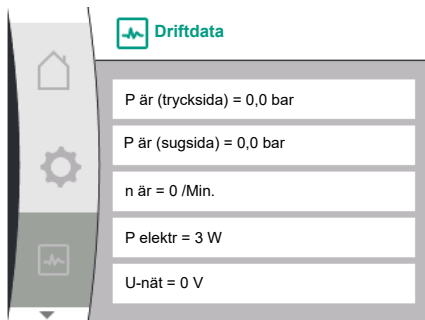
I menyn "Diagnos och mätvärden"  finns det

Universal	Displaytext
2.2	Mätvärden
2.2.1	Driftdata

1. "Mätvärde"

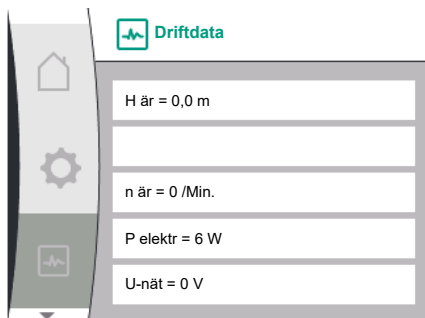
Driftdata, mätdata och statistiska data visas.

I undermenyn "Driftdata" kan följande information ses:



Hydrauliska driftdata

- Aktuell uppfordringshöjd
- Aktuellt ingående tryck
- Är-varvtal



Elektriska driftdata

- Effektförbrukning
- Nätspänning



OBS

Datan på denna bild beror på inställt reglersätt. Ärvärdet "p_{är}" (trycksida) anges när en ändtryckgivare (p-c, p-v) används. Ärvärdet "p_{är}" (sugsida) när en mätare av ingående tryck används.

Ärvärdet H anges om en differenstrycksgivare (dp-c, dp-v) används.

I undermenyn "Statisk data" kan följande information ses:

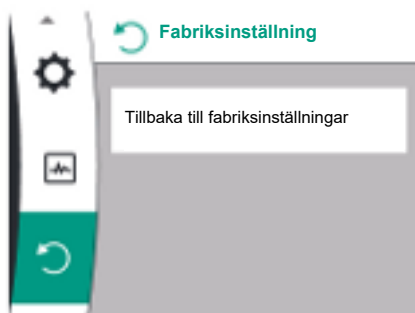
Universal	Displaytext
2.2	Mätvärden
2.2.2	Statisk data

Statisk data

- Förbrukad energi summerad
- Driftstimmar

17 Återställ

I den här menyn kan pumpens fabriksinställning återställas.



17.1 Fabriksinställning

Pumpen kan återställas till fabriksinställning. I menyn "Återställa"  väljer du:



Universal	Displaytext
3.0	Fabriksinställning
3.1	Tillbaka till fabriksinställningar

1. "Fabriksinställning"
2. "Tillbaka till fabriksinställningar"
3. och välj "Bekräfta fabriksinställning" i denna ordningsföljd



OBS

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

Parametrar	Fabriksinställning
Regleringsinställningar	
Regleringstyp	Basregleringstyp; n-const.
Börvärde n-c	(Maximalt varvtal + minimalt varvtal)/2
Börvärdeskälla	Internt börvärde
Pump På/Av	Tillkopplad
Övervakningsinställningar	
Min. tryckidentifiering	Frånkopplad
Max. tryckidentifiering	Tillkopplad
Detektering av maximalt trycksgränsvärde	
Helix2.0-VE	16 bar
Medana CH3-LE	10 bar
Fördröjning meddelande maximitryck	20s
Vattenbristidentifiering av sensor	Frånkopplad
Vattenbrist Identifiering av omkopplare	Frånkopplad
Externa gränssnitt	
SSM-reläfunktion	Det finns fel
SSM-relä tvångsstyrning	Normal
SBM-reläfunktion	Motorn går
SBM-relä tvångsstyrning	Normal
Binär ingång (DI 1)	Aktiv (med kabelbygel)
Analog ingång (AI1), Signaltyp	0–10 V
Analog ingång (AI1), Trycksensorområde	10 bar
Analog ingång (AI2)	Inte konfigurerad
Wilo Net-avslutning	Tillkopplad
Wilo Net-adress	Enkelpump: 126
Tvillingpumpsdrift	
Anslut tvillingpump	Enkelpump: ej ansluten
Pumpskifte	Tillkopplad
Tidsbaserat pumpskifte	24 tim.
Displayinställning	
Ljusstyrka	80 %
Språk	Engelska
Enheter	m, m ³ /h
Ytterligare inställningar	
Pumpmotionering	Tillkopplad
Pumpmotioneringstidsintervall	24 tim.
Pumpmotionering varvtal	2300/min.

Parametrar	Fabriksinställning
Upprampningstid	0 s
Utloppstid	0 s
Automatisk PWM-frekvens	Frånkopplad
Korrigerig av mediablandning	Frånkopplad

Tab. 20: Fabriksinställning

18 Problem, orsaker och åtgärder



VARNING

Störningar får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal!
Beakta säkerhetsföreskrifterna.

Vid störningar tillhandahåller störningshanteringen även genomförbara pumpeffekter och funktioner.

Ett fel kontrolleras utan att avbryta driften, om det är mekaniskt möjligt. Vid behov växlar systemet till nöddrift eller regleringsdrift. Felfri pumpdrift återupptas så snart felorsaken inte längre finns.

Exempel: Elektronikmodulen har svalnat igen.



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

Om felet inte kan avhjälpas ska du kontakta fackhandeln eller närmaste Wilo Teknisk innesälj eller kundtjänstcenter.

18.1 Mekaniska störningar utan felmeddelanden

Störningar	Orsaker	Åtgärd
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 bullrar	Motorn har lagerskador	Låt pumpen kontrolleras och vid behov repareras av Wilo Teknisk innesälj eller ett specialföretag

Tab. 21: Mekaniska problem

18.2 Felmeddelanden

Indikation av ett felmeddelande i displayen

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

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



OBS

Pumpen utför också en felkontroll när meddelandet "Extern AV" visas. Under en felkontroll kan det vara nödvändigt att försöka starta motorn.

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: <ul style="list-style-type: none"> Spänningsförsörjning för instabil. Driften kan inte upprätthållas. 		
402	Underspänning	Spänningsförsörjningen är för låg.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <p>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nätet är överbelastat. Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning. Trefasnätet är osymmetriskt belastat genom ojämnt påslagna enfasförbrukare. 		
403	Överspänning	Spänningsförsörjningen är för hög.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <p>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pumpen är ansluten till fel spänningsförsörjning. Trefasnätet är osymmetriskt belastat genom ojämnt påslagna enfasförbrukare. 		
404	Pumpen är blockerad.	Mekanisk påverkan gör att pumpaxeln inte roterar.	Kontrollera att de roterande delarna i pumphuset och motorn är frihjuliga. Avlägsna avlagringar och främmande föremål.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> Förutom avlagringar och främmande partiklar i systemet kan även pumpaxeln vara justerad och blockerad på grund av lagerslitage. 		
405	Elektronikmodulen är för varm.	Elektronikmodulens kritiska temperatur har överskridits.	Säkerställ tillåten omgivningstemperatur. Åtgärda rumsventilationen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> För att säkerställa tillräcklig ventilation, observera det tillåtna monteringsläget och det minsta avståndet till isolering och systemkomponenter. 		
406	Motorn är för varm.	Den tillåtna motortemperaturen har överskridits.	Kontrollera tillåten omgivande temperatur och medietemperatur. Säkerställ motorkylning genom fri luftcirkulation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> För att säkerställa tillräcklig ventilation, observera det tillåtna monteringsläget och det minsta avståndet till isolering och systemkomponenter. 		
407	Anslutningen mellan motorn och modulen har avbrutits.	Den elektriska anslutningen mellan motorn och modulen är felaktig.	Kontrollera den elektriska anslutningen mellan motor och modul.
	Kontrollera anslutningen mellan motorn och modulen. <ul style="list-style-type: none"> För att kontrollera kontakterna mellan modulen och motorn kan elektronikmodulen demonteras. 		
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: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> Pumpen kan endast fungera med en färdig programuppdatering. 		

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
410	Överspänning i analog ingång.	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: <ul style="list-style-type: none"> • Felet påverkar de binära ingångarna. EXT. AV har ställts in. Pumpen står stilla. 		
411	Nätfas saknas.	Nätfas saknas.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktfel på nätanslutningsterminalen. • En säkring i en nätfas har utlösts. 		
412	Torrkörning	Pumpen har identifierat en för låg effektförbrukning.	Inget pumpat medium finns i systemet. Kontrollera vattentryck, ventiler och backventiler.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> • Pumpen levererar inget eller endast lite medium. 		
413	Sluttrycket är för högt.	Trycket på trycksidan är för högt.	Kontrollera det maximala trycket och justera vid behov.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> • Det ingående trycket i systemet är för högt. Måste begränsas av en tryckbegränsare. 		
414	Sluttrycket är för lågt.	Sluttrycket är för lågt.	Kontrollera installationen av rörledningssystemet. Kontrollera det minsta trycket och justera vid behov.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> • Pumpen har ett högt flöde men kan inte nå det lägsta trycket på grund av ett läckage i anläggningen. 		
415	Ingående tryck för lågt.	Trycket på sugsidan är för lågt.	Kontrollera att trycknätet är tillräckligt. Kontrollera gränstillställningen för vattenbristidentifieringen av givaren och justera vid behov. Kontrollera inställningen av trycksensortypen (absolut eller relativ) och justera vid behov.
	Extra information om orsaker och åtgärder: Trycket på sugsidan är för lågt på grund av: <ul style="list-style-type: none"> • högt flöde på trycksidan och: <ul style="list-style-type: none"> – ett för litet rör på sugsidan – med många böjar på sugsidan • låg vattennivå i brunnen. 		
416	Vattenbrist.	Vattenbrist på sugsidan.	Kontrollera vattennivån i behållaren. Kontrollera att nivåövervakningen fungerar.
417	Hydraulisk överbelastning.	Pumpen har fastställt en överbelastning på den hydrauliska sidan.	Om vätskan är en annan än vatten ska inställningen för korrigeringen av vätskeblandning kontrolleras och vid behov anpassas. Kontrollera pumpens hydraulikdelar.

Kod	Fel	Orsak	Åtgärder
420	Motor eller elektronikmodul defekt.	Motor eller elektronikmodul defekt.	Byt ut motorn och/eller elektronikmodulen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> Pumpen kan inte fastställa vilken av de båda komponenterna som är defekt. Kontakta kundtjänst. 		
421	Elektronikmodulen är defekt.	Elektronikmodulen är defekt.	Byt ut elektronikmodulen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> Kontakta kundtjänst. 		

Tab. 22: Felmeddelande

18.3 Varningsmeddelanden

Varningsindikering på displayen

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

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 övervakningen fastställer att varningsorsaken inte längre föreligger återkallas varningsmeddelandet och driften återupptas.

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

Kod	Varning	Orsak	Åtgärder
550	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: <ul style="list-style-type: none"> Om flödet i pumpen är för starkt i motsatt riktning kan motorn eventuellt inte längre startas. 		
551	Underspänning	Spänningsförsörjningen är för låg.	Kontrollera elektrisk installation.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> Pumpen är igång. Underspänningen reducerar pumpens kapacitet. Om spänningen sjunker under 324 V kan inte den reducerade driften 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: <p>Driften kan inte upprätthållas. Möjliga orsaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pumpen kan startas trots genomströmning. 		
553	Elektronikmodulen är defekt.	Elektronikmodulen är defekt.	Byt ut elektronikmodulen.
	Extra information om orsaker och åtgärder: <ul style="list-style-type: none"> Pumpen är igång men kan i vissa fall inte längre ge full kapacitet. Kontakta kundtjänst. 		
556	Kabelbrott i analog ingång AI1.	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: <ul style="list-style-type: none"> Identifiering av kabelbrott kan leda till reservdrifttyper som säkerställer pumpens funktion utan det nödvändiga externa värdet. 		

Kod	Varning	Orsak	Åtgärder
558	Kabelbrott i analog ingång AI2.	Konfigureringen och den befintliga signalen kan leda till identifiering av kabelbrott.	Kontrollera konfigureringen av ingången och den anslutna sensorn.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identifiering av kabelbrott kan leda till reservdrifttyper som säkerställer pumpens funktion utan det nödvändiga externa värdet. • Tvillingpump: Om W556 visas på displayen för partnerpumpen utan ansluten differenstrycksgivare ska alltid även tvillingpumpsanslutningen kontrolleras. Även W571 kan vara aktiverad men visas 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:			
<ul style="list-style-type: none"> • Programvaruuppdateringen har inte genomförts, pumpen fortsätter att arbeta med tidigare programvaruversion. 			
561	Spänning i analog ingång överbelastad (binär).	Den analoga ingången är kortsluten eller för hårt belastad.	Kontrollera eventuell kortslutning för kablar och förbrukarna som är anslutna till spänningsförsörjningens analoga ingång.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • De binära ingångarna påverkas. Funktionerna för de binära ingångarna är inte tillgängliga. 			
562	Överspänning i analog ingång (analog).	Den analoga ingången är kortsluten eller för hårt belastad.	Kontrollera eventuell kortslutning för kablar och förbrukarna som är anslutna till spänningsförsörjningens analoga ingång.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • De analoga ingångarnas funktion påverkas. 			
564	Börvärde från BMS (fastighetsautomation) ¹ saknas.	Sensorkällan eller BMS (fastighetsautomation) ¹ är felkonfigurerad. Kommunikationen har slutat fungera.	Kontrollera konfiguration och funktion från BMS ¹ .
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • Regleringens funktion påverkas. En reservfunktion är aktiverad. 			
565	För stark signal på den analoga ingången AI1.	Den befintliga signalen ligger långt över förväntat maximum.	Kontrollera ingångssignalen.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • Signalen bearbetas med maximalt värde. 			
566	För stark signal på den analoga ingången AI2.	Den befintliga signalen ligger långt över förväntat maximum.	Kontrollera ingångssignalen.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • Signalen bearbetas med maximalt värde. 			
570	Elektronikmodulen är för varm.	Elektronikmodulens kritiska temperatur har överskridits.	Säkerställ tillåten omgivningstemperatur. Åtgärda rumsventilationen.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikmodulen måste ställas in vid tydlig överhettning av pumpdriften för att förhindra skador på elektronikkomponenter. 			

Kod	Varning	Orsak	Åtgärder
571	Tvillingpumpsanslutning avbruten.	Anslutningen till tvillingpumpspartnern kan inte upprättas.	Kontrollera spänningsförsörjningen för tvillingpumpspartnern, kabelanslutningen och konfigureringen.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> Pumpfunktionen är något försämrad. Motorhuvudet uppfyller pumpens funktion upp till effektgränsen. Se även extra information Kod 582.			
573	Kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.	Intern kommunikation med display- och manöverenheten avbruten.	Kontrollera bandkabelns anslutning.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> Display- och styrenheten är ansluten till pumpens elektronikenhet 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:			
<ul style="list-style-type: none"> CIF-modulen är ansluten till pumpen med fyra kontakter i kopplingsutrymmet. 			
578	Display- och manöverenhet är defekta.	En defekt har fastställts på display- och manöverenheten.	Byt ut display- och manöverenheten.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> Display och manöverenheten finns tillgänglig som reservdel. 			
582	Tvillingpumpen är inte kompatibel.	Tvillingpumpspartnern är inte kompatibel med denna pump.	Välj/Installer en lämplig tvillingpumpspartner.
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> Tvillingpumpsfunktionen är bara möjlig med två kompatibla pumpar av samma typ. Kontrollera kompatibiliteten mellan programvaruversionerna för de två tvillingpumpspartnerna. Kontakta Wilo-Service. 			
586	Överspänning	Spänningsförsörjningen är för hög.	Kontrollera spänningsförsörjningen
Extra information om orsaker och åtgärder:			
<ul style="list-style-type: none"> 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
597	Korrigerig av mediablandning ej exakt	Beräkningen ligger utanför det tillåtna området eller så är en parameter för korrigerig av mediablandning ogiltig.	Kontrollera konfigurationen för korrigerig av mediablandning
660	Denna medlemspump i ett flerpumpssystem är i lokal drift och styrs därför inte av mastern.	Den lokala manövreringen (ext.off aktiv, manuell pump aktiv av, börvärdeskälla ojämn NWB) för någon medlem i flerpumpssystemet är aktivt.	Kontrollera inställningen Extern AV, Manuell pump AV, Börvärdeskälla) för denna pump.
661	Denna medlemspump i ett flerpumpssystem arbetar med CAN- fallbackinställningar på grund av att en master saknas.	Anslutningen till huvudpumparna kan inte upprättas.	Kontrollera: Strömförsörjningen för denna pump, Wilo-Net-anslutningen och konfigurationen.
662	Flerpumpssystemets kapacitet är begränsad på grund av lokal drift, fel på en medlem eller kommunikationsfel.	Anslutningen till en eller två slavepumpar kan inte upprättas.	Kontrollera W660 och W661 på medlemspumpen

Tab. 23: Varningsmeddelanden

¹⁾ BMS = fastighetsautomation

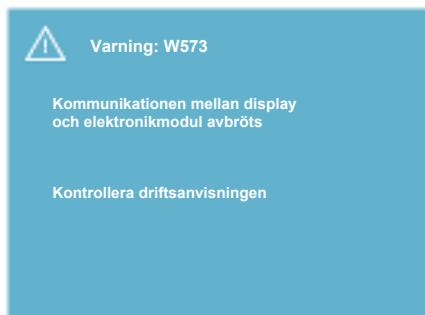


Fig. 41: Varning

19 Underhåll

Säkerhet endast genom kvalificerad personal!



FARA

Livsfara!

Vid arbeten på elektriska apparater finns det risk för livsfarliga stötar.

Låt endast auktoriserade elektriker utföra arbeten på elektriska apparater.

Innan arbeten på elektriska apparater påbörjas måste apparaterna göras spänningsfria och säkras mot återinkoppling.

Skador på pumpens anslutningskabel får endast repareras av kvalificerade elektriker.

Peta aldrig med föremål i öppningarna i elektronikmodulen eller i motorn och stoppa inte heller in något!

Observera monterings- och skötselanvisningarna för pumpar, nivåreglering och andra tillbehör!



FARA

Livsfara!

Personer med pacemaker är utsatta för stor risk av den permanent magnetiserade rotorn inuti motorn. Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

Personer med pacemaker måste vid arbeten på pumpen följa de allmänna riktlinjer för tillvägagångssätt som gäller vid hantering med elektriska anordningar!

Öppna inte motorn!

Låt endast Wilo Teknisk innesälj demontera och montera rotorn inför underhålls- och reparationsarbeten!

Låt endast personer utan pacemaker demontera och montera rotorn inför underhålls- och reparationsarbeten!



OBS

Magneterna inuti motorn är ofarliga så länge motorn är helt monterad. Pumpaggregatet utgör således ingen särskild fara för personer med pacemaker. Du kan närma dig motorn utan begränsningar.



VARNING

Risk för personskador!

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

Öppna inte motorn!

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



FARA

Livsfara!

Risk för livshotande personskador genom strömslag eller kontakt med roterande delar på grund av att skyddsanordningar på elektronikmodulen resp. kring kopplingen inte har monterats.

Efter underhållsarbetena måste demonterade skyddsanordningar, t.ex. modullock eller kopplingskåpor, monteras igen!



OBSERVERA

Risk för materiella skador!

Risk för skador p.g.a. felaktigt handhavande.

Motorn får aldrig användas utan att elektronikmodulen är monterad.



FARA

Livsfara!

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

Använd alltid lämpliga lyftutrustning och säkra delarna så att de inte kan falla ned.

Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.

Se till att motorn är i ett säkert läge under förvaring och transport och före all installation och annat monteringsarbete.



FARA

Livsfara!

De verktyg som används vid underhållsarbeten på motoraxeln kan slungas iväg vid kontakt med roterande delar och orsaka livshotande skador.

De verktyg som använts under underhållsarbetet måste avlägsnas helt och hållet innan motorn tas i drift!

Om transportöglorna har flyttats från motorflänsen till motorhuset ska de fästas på motorflänsen igen när installations- eller underhållsarbetena är avslutade.

Lufttillförsel

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

Kontrollera lufttillförseln vid motorhuset och modulen med jämna mellanrum. Vid smuts måste en rengöring ske för att garantera lufttillförseln så att motorn och elektronikmodulen kyls tillräckligt.

**FARA****Livsfara!**

Vid arbeten på elektriska apparater finns det risk för livsfarliga stötar. När elektronikmodulen har demonterats kan en livsfarlig spänning föreligga på motorkontakterna.

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

Stäng avspärringsanordningarna framför och bakom pumpen.

**FARA****Livsfara!**

Om motorn eller enskilda komponenter faller ner kan det leda till livshotande skador.

Säkra motorkomponenterna så att de inte faller ner under installationsarbetet.

19.1 Byte av elektronikmodul**OBS**

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

**FARA****Livsfara!**

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

Stäng avspärringsanordningarna framför och bakom pumpen.

- Följ dessa steg för att demontera elektronikmodulen.
- Ta bort 4 skruvar (Fig. 1, pos. 4) och dra av elektronikmodulen (Fig. 1, pos. 1) från motorn.
- Byt ut O-ringen (Fig. 1, pos. 13).
- Innan du monterar tillbaka elektronikmodulen ska du montera den nya O-ringen mellan elektronikmodulen och motorfästet (Fig. 1, pos. 6) på utrymmet i kopplingsboxen.
- Pressa in elektronikmodulen i motorns kontakt och fäst den med skruvar.
- Återställ pumpens driftberedskap.

**OBS**

Vid monteringen måste elektronikmodulen tryckas in till anslag.

**OBS**

Följ stegen för driftsättning i avsnitt 9 ("Driftsättning").

**OBS**

När du utför ett nytt isoleringstest på plats ska du koppla bort elektronikmodulen från elnätet!

**OBS**

Kontrollera programversionen i den kvarvarande partnertvillingpumpen innan beställning av en elektronikmodul för utbyte som ska användas i tvillingpumpsdrift!

Programvaran måste vara kompatibel för båda partnertvillingpumparna. Kontakta Wilo-Service.

19.2 Byta motor**OBS**

För personer med pacemaker föreligger ingen fara beträffande magneterna inuti motorn, så länge motorn inte öppnas eller rotern tas ur. Byte av motor/drift kan göras på ett säkert sätt.

- Följ de här stegen för att demontera motorn i Helix2.0-serien.
- Demontera växelriktaren enligt anvisningarna i kapitel 19.1.
- Ta bort 4 skruvar (Fig. 1, pos. 5) och dra motorn (Fig. 1, pos. 8) vertikalt uppåt.
- Innan du installerar den nya motorn ska du rikta in motorns nyckelaxel (Fig. 1, pos. 11) mot lanternorna (Fig. 1, pos. 12).
- Pressa in den nya motorn i lanternan och fäst den med skruvar.

**OBS**

Motorn måste tryckas på så långt som möjligt under monteringen.

**FARA****Livsfara!**

Vid arbeten på elektriska apparater finns det risk för livsfarliga stötar. När elektronikmodulen har demonterats kan en livsfarlig spänning föreligga på motorkontakterna.

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

Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.

**OBS**

Ökat lagerbuller och onormala vibrationer kan tyda på lagerslitage. Lagret måste då bytas ut av Wilos kundsupport.

**VARNING****Risk för personskador!**

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

Öppna inte motorn!

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

19.3 Byte av modulfläkt

Se kapitlet "Byte av elektronikmodul" för information om hur du demonterar modulen.

- Öppna elektronikmodulens kåpa. (Fig. 45).
- Dra bort modulfläktens anslutningskabel. (Fig. 46).
- Lossa modulfläktens skruvar (Fig. 47).
- Ta bort modulfläkten och lossa kabeln med gummitätning från modulens nedre del (Fig. 48).

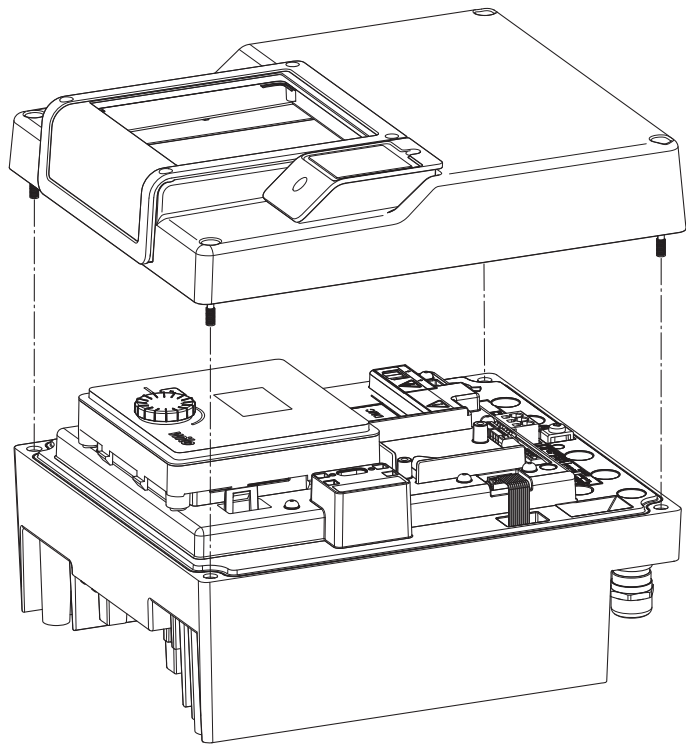


Fig. 42: Öppna elektronikmodulens kåpa

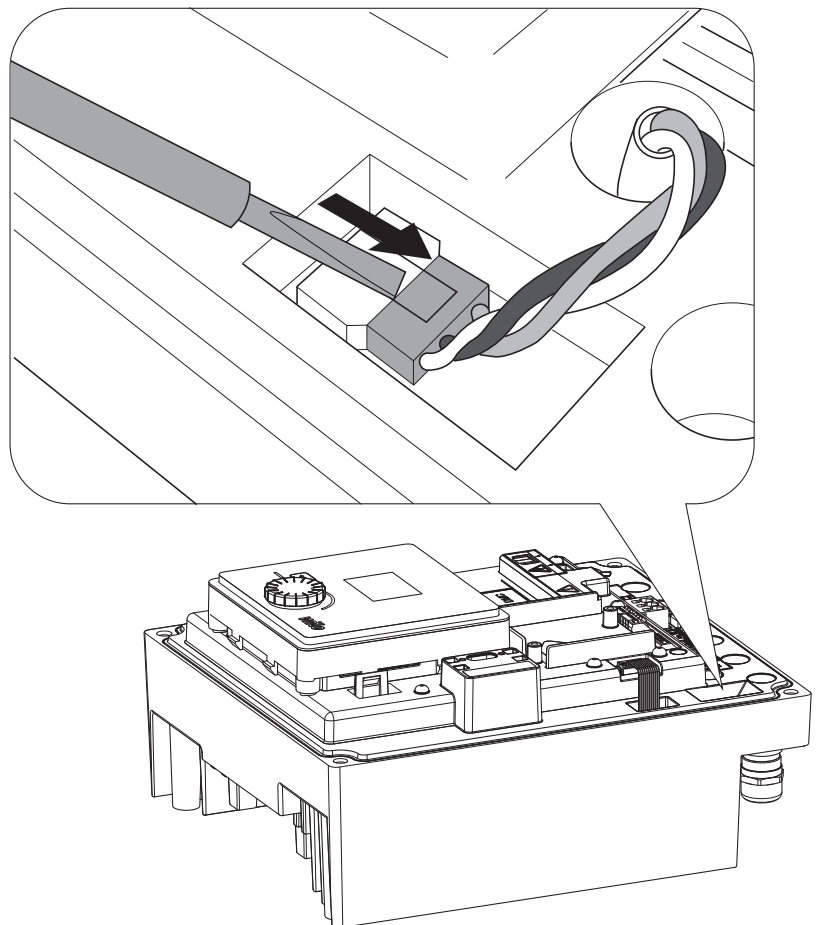


Fig. 43: Lossa modulfläktens anslutningskabel

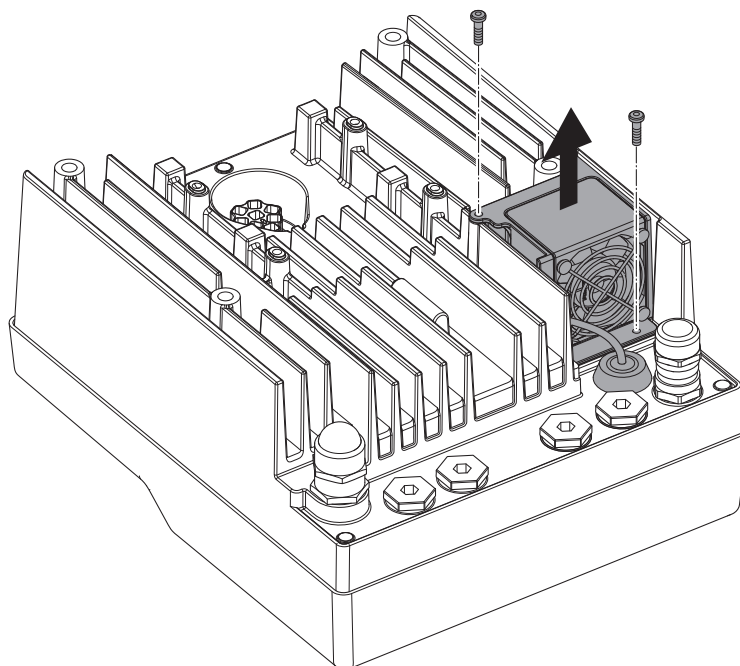


Fig. 44: Demontering av modulfläkten

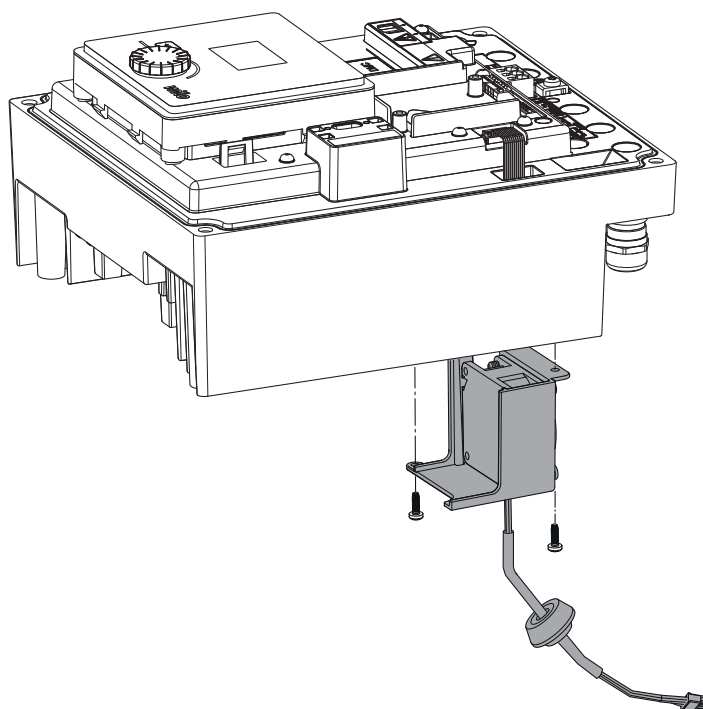


Fig. 45: Ta bort modulfläkten inklusive kabel och gummitätning

Montering av fläkten

Montera en ny modulfläkt i omvänd ordning.

20 Reservdelar

Beställ endast originalreservdelar från hantverkare eller Wilos kundsupport. För att undvika förfrågningar och felaktiga beställningar ska du ange alla uppgifter på drivtypsskylten vid varje beställning. Motorns typskylt (Fig. 3, pos. 2).



VARNING

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, alla uppgifter från motorns typskylt. På så sätt undviks nya förfrågningar och felbeställningar.

**OBS**

Lista över originalreservdelar: se Wilo-reservdelsdokumentation (www.wilo.com). Sprängskissens positionsnummer (Fig. 1 och Fig. 2) är avsedda för orientering och för att lista motorkomponenter. Använd inte dessa artikelnummer för beställningar av reservdelar!

21 Sluthantering**Information om insamling av begagnade elektriska och elektroniska produkter.**

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas på ett korrekt sätt för att undvika miljöskador och hälsofaror.

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

I Europeiska unionen kan den här symbolen finnas på produkten, förpackningen eller medföljande dokument. Det innebär att de berörda elektriska och elektroniska produkterna inte får slängas med hushållsavfallet.

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

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade insamlingsställen.
- De lokalt gällande bestämmelserna måste följas!

Information om korrekt hantering kan finnas vid lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Ytterligare information om återvinning finns på www.wilorecycling.com.





wilo



Local contact at
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
www.wilo.com