

Wilo-Yonos GIGA2.0-I/-D



no Monterings- og driftsveiledning



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



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

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

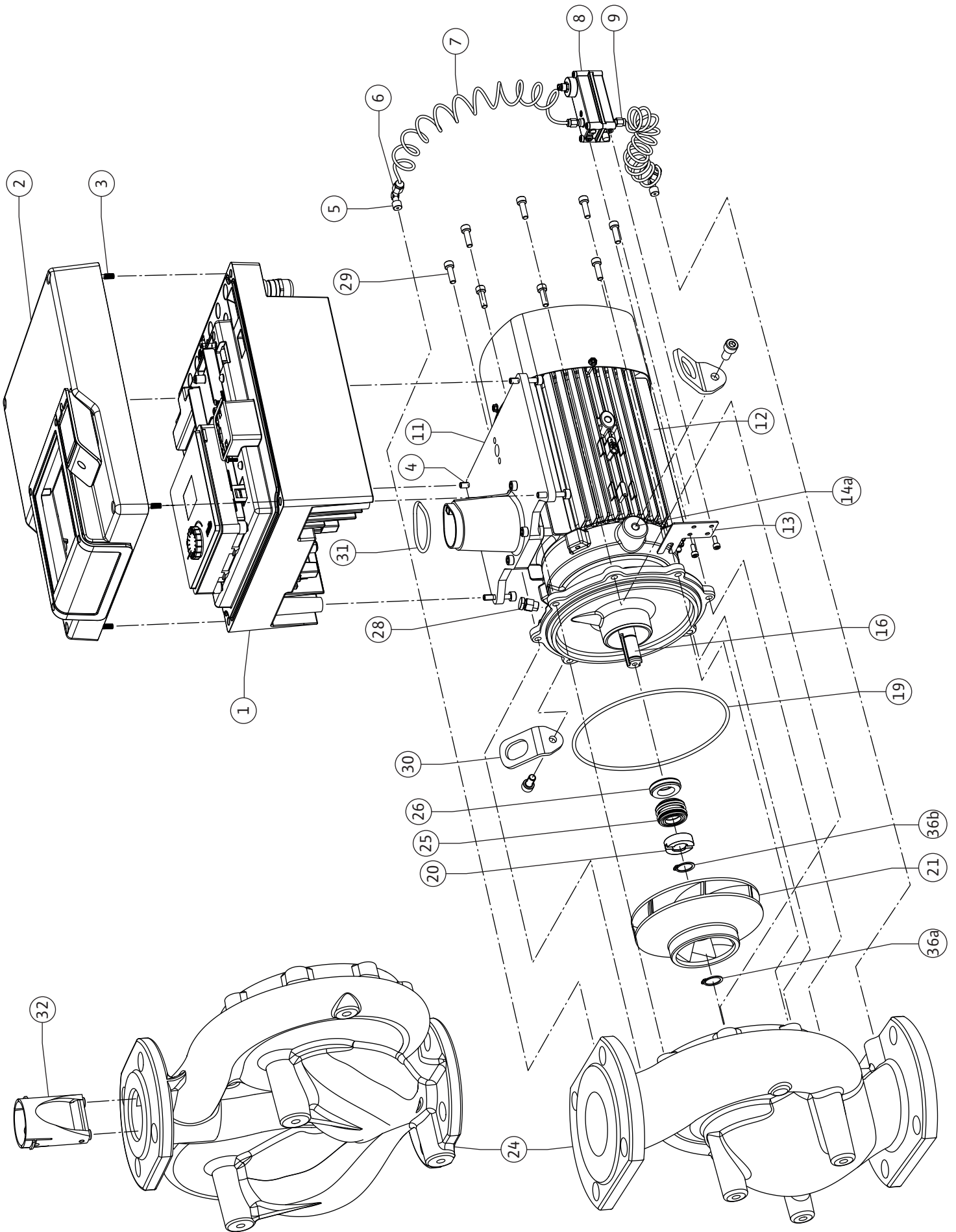


Fig. II: Yonos GIGA2.0-I / -D DN 100 ... DN 125 (2,2 ... 4 kW)

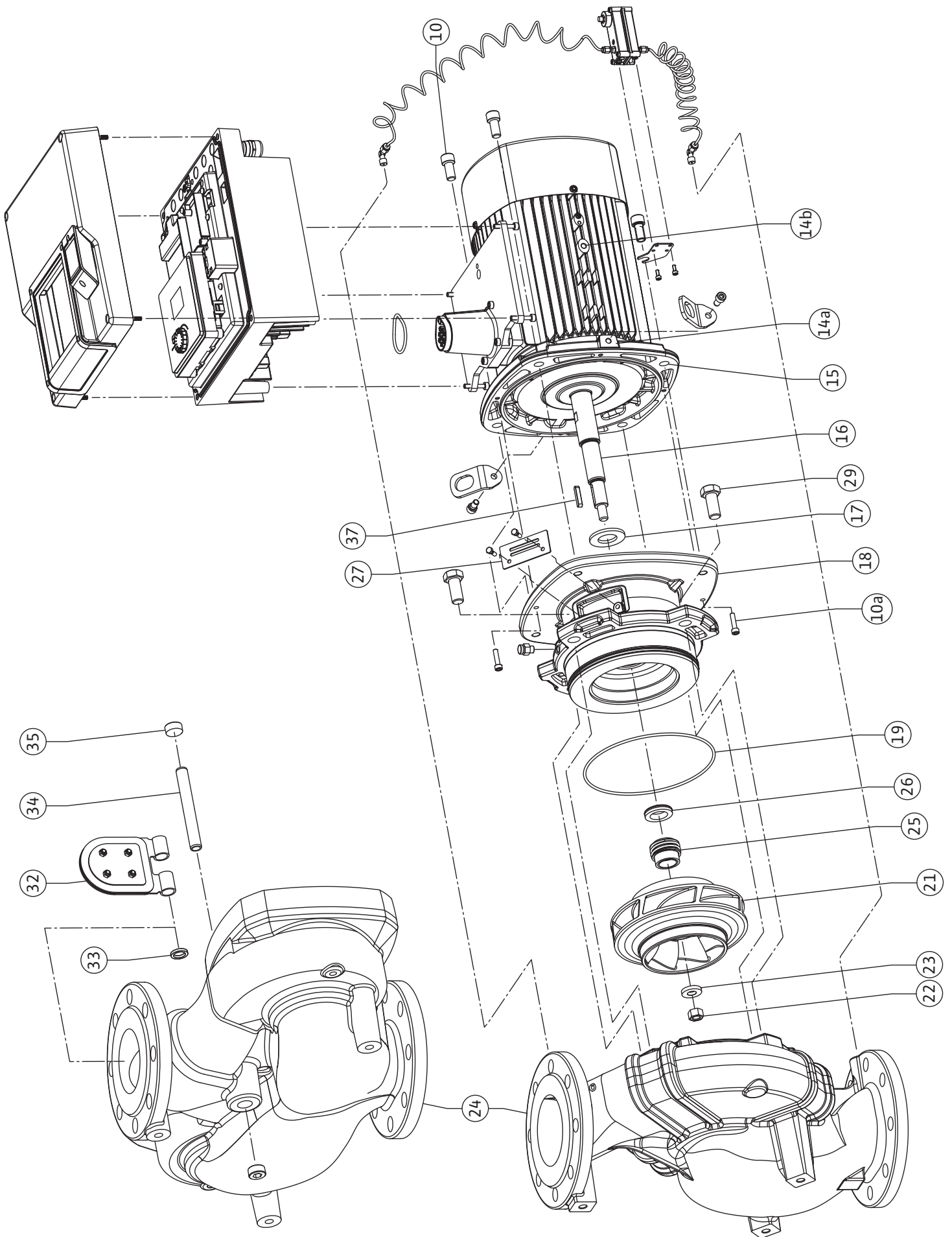
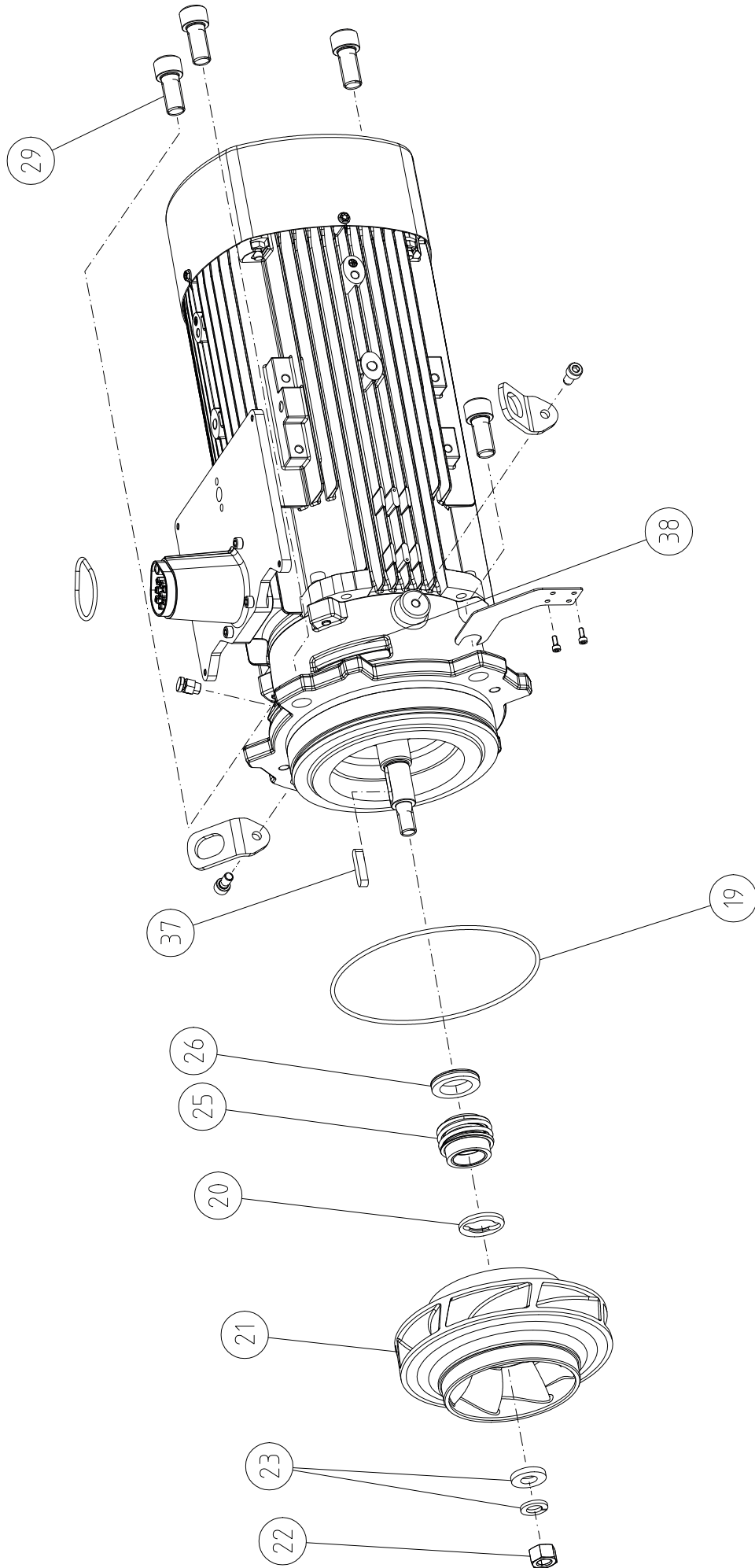


Fig. III: Yonos GIGA2.0-I/-D DN 100 ... DN 125 (5,5 kW/7,5 kW)





Innholdsfortegnelse

| | | | |
|---|-----------|---|------------|
| 1 Generelt | 9 | 10.2 Valg av en reguleringstype | 54 |
| 1.1 Om denne veiledningen | 9 | 10.3 Innstilling av settpunktskilden | 56 |
| 1.2 Opphavsrett | 9 | 10.4 Nøddrift | 57 |
| 1.3 Forbehold om endring | 9 | 10.5 Slå av motoren | 57 |
| 2 Sikkerhet | 9 | 10.6 Konfigurasjonslagring/datalagring | 58 |
| 2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter | 9 | 11 Dobbeltpumpedrift | 58 |
| 2.2 Personalets kvalifisering | 10 | 11.1 Dobbeltpumpestyring | 58 |
| 2.3 Elektrisk arbeid | 11 | 11.2 Dobbeltpumpedrift | 59 |
| 2.4 Transport | 12 | 11.3 Innstillingsmeny – Dobbeltpumpestyring | 59 |
| 2.5 Monterings-/demonteringsarbeider | 12 | 11.4 Visning ved dobbeltpumpedrift | 64 |
| 2.6 Vedlikeholdsoppgaver | 12 | 12 Kommunikasjonsgrensesnitt: Innstilling og funksjon | 66 |
| 2.7 Driftsansvarliges plikter | 13 | 12.1 Menyoversikt «Eksterne grensesnitt» | 66 |
| 3 Tiltent bruk og feil bruk | 14 | 12.2 Bruk og funksjon SSM | 66 |
| 3.1 Tiltent bruk | 14 | 12.3 SSM-relé tvangsstyring | 68 |
| 3.2 Feil bruk | 14 | 12.4 Bruk og funksjon SBM | 68 |
| 4 Beskrivelse av pumpen | 14 | 12.5 SBM-relé tvangsstyring | 69 |
| 4.1 Typenøkkel | 17 | 12.6 Bruken og funksjonen til den digitale styreinngangen DI1 | 70 |
| 4.2 Tekniske spesifikasjoner | 18 | 12.7 Bruken og funksjonen til analoginngangene AI1 og AI2 | 72 |
| 4.3 Leveringsomfang | 19 | 12.8 Bruk og funksjon til Wilo Net-grensesnittet | 79 |
| 4.4 Tilbehør | 19 | 12.9 Bruk og funksjon til CIF-modulene | 80 |
| 5 Transport og lagring | 20 | 13 Displayinnstillinger | 80 |
| 5.1 Forsendelse | 20 | 13.1 Display-lysstyrke | 80 |
| 5.2 Transportinspeksjon | 20 | 13.2 Språk | 81 |
| 5.3 Lagring | 20 | 13.3 Enhet | 82 |
| 5.4 Transport til installasjons-/demonteringsformål | 21 | 13.4 Tastelås | 82 |
| 6 Installasjon | 22 | 14 Ekstra innstillinger | 83 |
| 6.1 Personalets kvalifisering | 22 | 14.1 Antiblokkeringsfunksjon | 83 |
| 6.2 Operatørens plikter | 22 | 14.2 Rampetider ved endring av settpunkt | 84 |
| 6.3 Sikkerhet | 22 | 14.3 Automatisk PWM-frekvensreduksjon | 84 |
| 6.4 Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon | 24 | 15 Diagnose og måleverdier | 84 |
| 6.5 Forberede installasjon | 29 | 15.1 Diagnose-hjelp | 86 |
| 6.6 Dobbeltpumpeinstallasjon/bukserørskobling | 33 | 15.2 Apparatinformasjon | 86 |
| 6.7 Installasjon og plassering av flere sensorer som skal kobles til | 33 | 15.3 Serviceinformasjon | 86 |
| 7 Elektrisk tilkobling | 33 | 15.4 Informasjon om feil | 87 |
| 7.1 Netttilkobling | 39 | 15.5 Oversikt over SSM-reléstatusen | 87 |
| 7.2 Tilkobling av SSM og SBM | 40 | 15.6 Oversikt over SBM-reléstatusen | 87 |
| 7.3 Tilkobling av digital-, analog- og BUS-innganger | 41 | 15.7 Oversikt over analoginngangene AI1 og AI2 | 88 |
| 7.4 Forbindelse av differansetrykk giver | 41 | 15.8 Oversikt over dobbeltpumpeforbindelsen | 88 |
| 7.5 Tilkobling av Wilo Net for dobbeltpumpefunksjon | 42 | 15.9 Oversikt over statusen for pumpealternering | 88 |
| 7.6 Rotering av displayet | 42 | 15.10 Måleverdier | 89 |
| 8 Installasjon CIF-modul | 43 | 16 Tilbakestille | 90 |
| 9 Oppstart | 44 | 16.1 Fabrikkinnstilling | 90 |
| 9.1 Påfylling og lufting | 44 | 17 Feil, årsaker og utbedring | 91 |
| 9.2 Adferd etter aktivering av strømforsyningen ved idriftsettelse | 45 | 17.1 Mekaniske feil uten feilmeldinger | 92 |
| 9.3 Beskrivelse av betjeningselementene | 46 | 17.2 Feilmeldinger | 92 |
| 9.4 Betjening av pumpen | 46 | 17.3 Advarsler | 94 |
| 10 Reguleringsinnstillinger | 53 | 18 Vedlikehold | 98 |
| 10.1 Reguleringsfunksjoner | 53 | 18.1 Lufttilførsel | 100 |
| | | 18.2 Vedlikeholdsoppgaver | 100 |
| | | 19 Reservedeler | 107 |

20 Bortledning..... 108
20.1 Olje og smøremidler..... 108
20.2 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter..... 108

1 Generelt

1.1 Om denne veiledningen

Denne veiledningen er en bestanddel av produktet. Det er en forutsetning for riktig bruk og håndtering av produktet at veiledningen overholdes:

- Les veiledningen nøye før alle aktiviteter.
- Anvisningen skal oppbevares slik at den alltid er tilgjengelig.
- Følg all informasjon om produktet.
- Følg all merking på produktet.

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

1.2 Opphavsrett

WILO SE © 2023

Distribusjon og reproduksjon av dette dokumentet, samt utnyttelse og kommunikasjon av innholdet, er forbudt med mindre uttrykkelig tillatelse er innhentet. Brudd vil medføre erstatningsansvar. Alle rettigheter forbeholdt.

1.3 Forbehold om endring

Wilo forbeholder seg retten til å endre de nevnte dataene uten varsel og påtar seg ikke noen ansvar for tekniske unøyaktigheter og/eller utelatelser. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og tjener som eksemplarisk fremstilling av produktet.

2 Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder grunnleggende informasjon for de enkelte livsfasene til produktet. Manglende overholdelse av denne informasjonen medfører følgende farer:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning samt elektromagnetiske felt
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
- Materielle skader
- Svikt av viktige produktfunksjoner
- Svikt i foreskrevne vedlikeholds- og utbedringsrutiner

Manglende overholdelse av informasjonen fører til tap av ethvert erstatningskrav.

Følg dessuten anvisninger og sikkerhetsforskrifter i de andre kapitlene!

2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter

I denne monterings- og driftsveiledningen benyttes sikkerhetsforskrifter for materielle skader og personskader. Disse sikkerhetsforskriftene framstilles forskjellig:

- Sikkerhetsforskrifter for personskader starter med et signalord, har et aktuelt **symbol foran** og har grå bakgrunn.



FARE

Faretype og -kilde!

Virkning av faren og anvisninger for å unngå den.

- Sikkerhetsforskrifter for materielle skader starter med et signalord og vises **uten** symbol.

FORSIKTIG

Faretype og -kilde!





Virkning eller informasjon.

Signalord

- **FARE!**
Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes!
- **ADVARSEL!**
Manglende overholdelse kan føre til (svært alvorlige) personskader!
- **FORSIKTIG!**
Manglende overholdelse kan føre til materielle skader, totalskade er mulig.
- **LES DETTE!**
Nyttig informasjon om håndtering av produktet

Symboler

Denne veiledningen bruker følgende symboler:

-  Generelt faresymbol
-  Fare for elektrisk spenning
-  Advarsel mot varme overflater
-  Advarsel mot magnetfelt
-  Advarsel mot høyt trykk
-  Anvisninger

Anvisninger som er plassert direkte på produktet, må alltid følges og alltid være lesbare:

- Varsel- og faremeldinger
- Typeskilt
- Dreieretning/strømningsretningssymbol
- Merking av tilkoblinger

Merking av henvisninger

Navnet på kapittelet eller tabellen står i anførselstegn «». Sidetallet følger i hakeparentes [].

2.2 Personalets kvalifisering

Personalet må:

- Være informert om lokalt gjeldende forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Ha lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.

Personalet må ha følgende kvalifikasjoner:

- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.
- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.
- Betjening må utføres av personer som har fått opplæring i hele anleggets funksjonsmåte.

- Vedlikeholdsoppgaver: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de anvendte driftsmidlene og kjenne til hvordan de skal avhendes.

Definisjon av «elektriker»

En elektriker er en person med egnet fagutdanning, kunnskap og erfaring, som kan oppdage **og** unngå farer med elektrisitet.

Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og overvåke personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få opplæring og trening. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra den driftsansvarlige.

2.3 Elektrisk arbeid

- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg nasjonale retningslinjer, standarder og forskrifter, samt spesifikasjonene fra det lokale energiforsyningsverket ved tilkobling til det lokale strømnettet.
- Før alt arbeid må produktet kobles fra strømnettet og sikres mot gjeninnkobling.
- Informer personalet om utførelsen av den elektriske tilkoblingen og om mulighetene til å koble ut produktet.
- Sikre den elektriske tilkoblingen med en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD).
- Overhold de tekniske angivelsene i denne monterings- og driftsveiledningen og på typeskiltet.
- Produkt må jordes.
- Ved tilkoblingen av produktet til elektriske koblingsanlegg, må forskriftene til produsenten følges.
- Elektriker må umiddelbart skifte ut defekte tilkoblingskabler.
- Aldri fjern betjeningslementer.
- Hvis radiobølgene for trådløs kommunikasjon (Bluetooth) representerer en risiko (f.eks. i sykehus), må de slås av eller fjernes hvis de ikke er ønsket eller er forbudt på installasjonsstedet.



FARE

Den permanente magnetrotoren inne i pumpen kan ved demontering være livsfarlig for personer med medisinske implantater (f.eks. pacemaker).

- Følg de generelle adferdsretningslinjene som gjelder for omgangen med elektriske anordninger!
- Ikke åpne motoren!
- Demontering og installasjon av rotoren skal bare foretas av Wilo kundeservice! Personer med pacemaker har **ikke** lov til å utføre slikt arbeid!



LES DETTE

Det utgår ingen fare fra magnetene i motorens indre **så lenge motoren er komplett montert**. Personer med pacemaker kan nærme seg pumpen uten reservasjoner.

2.4 Transport

- Bruk verneutstyr:
 - Vernehansker mot kuttskader
 - Vernesko
 - Lukkede vernebriller
 - Vernehjelm (ved applikasjon av løfteutstyr)
- Bruk kun lovlig og tillatt festeutstyr.
- Velg festeutstyr ut fra aktuelle betingelser (vær, festepunkt, last osv.).
- Fest alltid festeutstyr i festepunktene som er beregnet på det (f.eks. løftemaljer).
- Plasser løfteutstyret slik at stabiliteten er sikret under bruk.
- Ved bruk av mobilt løfteutstyr skal en ytterligere person koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Opphold under svevende last for personer er ikke tillatt. **Ikke** beveg last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.

2.5 Monterings-/demonteringsarbeider

- Bruk verneutstyr:
 - Vernesko
 - Vernehansker mot kuttskader
 - Vernehjelm (ved applikasjon av løfteutstyr)
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
- Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.
- Produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Alle roterende deler må stå i ro.
- Lukk stengeventilen i innløpet og i trykkledningen.
- Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i lukkede rom.
- Forsikre deg om at det ved alle sveisearbeider eller arbeider med elektriske apparater, ikke er noen eksplosjonsfare.

2.6 Vedlikeholdsoppgaver

- Bruk verneutstyr:
 - Lukkede vernebriller
 - Vernesko
 - Vernehansker mot kuttskader
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.

- Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.
- Gjennomfør kun vedlikeholdsarbeider som er beskrevet i denne monterings- og driftsveiledningen.
- Bruk kun originaldeler fra produsenten ved vedlikehold og reparasjoner. Bruk av annet enn originaldeler fritar produsenten for alt ansvar.
- Produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Alle roterende deler må stå i ro.
- Lukk stengeventilen i innløpet og i trykkledningen.
- Lekkasje av medium og driftsmidler må samles opp umiddelbart og avhendes i henhold til gjeldende lokale retningslinjer.
- Oppbevar verktøyet må på tiltenkte plasser.
- Etter at arbeidet er avsluttet må alle sikkerhets- og overvåkningsinnretninger monteres igjen og kontrolleres for korrekt funksjon.

2.7 Driftsansvarliges plikter

- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.
- Sikre at personalet har nødvendig utdanning for de angitte arbeidene.
- Sikre personalets ansvarsområde og kompetanse.
- Nødvendig sikkerhetsutrustning stilles til rådighet, og man må sikre at personalet bruker verneutstyret.
- Monterte sikkerhets- og informasjonsskilt på produktet må holdes i lesbar tilstand.
- Lære opp personalet om anleggets funksjonsmåte.
- Utelukk farer pga. elektrisk strøm.
- Utstyr farlige komponenter (svært kalde, svært varme, roterende osv.) med berøringsvern på monteringsstedet.
- Lekkasje av farlige medier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må ledes bort slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovbestemmelser.
- Lett antenkelige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
- Sikre at arbeidsmiljøforskriftene overholdes.
- Sikre at pålegg i lokale eller generelle forskrifter [f.eks. IEC, VDE osv.] og fra lokale energiforsyningsverk overholdes.

Anvisninger som er plassert direkte på produktet, må alltid følges og alltid være lesbare:

- Varsel- og faremeldinger
- Typeskilt
- Dreieretning/strømningsretningssymbol
- Merking av tilkoblinger

Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap, hvis de er under oppsikt eller er blitt undervist om sikker bruk av apparatet og forstår farene forbundet med det. Barn skal ikke leke med enheten. Rengjøring og brukervedlikehold skal ikke utføres av barn uten tilsyn.

3 Tiltent bruk og feil bruk

3.1 Tiltent bruk

Tørrløperpumpene i serien Yonos Stratos GIGA2.0 er bestemt til bruk som sirkulasjonspumper innen bygningsteknikk.

De kan brukes for:

- Varmtvanns-oppvarmingssystemer
- Kjøle- og kaldtvannskretsløp
- Industrielle sirkulasjonsanlegg
- Varmebærerretsløp

Installasjon inne i en bygning:

Tørrløperpumper må installeres i et tørt, godt ventilert og frostsikkert rom.

Installasjon utenfor en bygning (utendørs montering)

- Pass på tillatte omgivelsesbetingelser og beskyttelsesklassen.
- Installer pumpen i et hus som værbeskyttelse. Vær oppmerksom på tillatte omgivelsestemperaturer (se tabellen «Tekniske spesifikasjoner»).
- Beskytt pumpen mot værpåvirkninger som direkte solstråling, regn, snø.
- Pumpen må beskyttes slik at kondensatutløpene holdes frie for tilsmussing.
- Forhindre med egnede tiltak at det dannes kondensat.

Tiltent bruk av pumpen omfatter også at denne veiledningen samt opplysninger og merkinger på pumpen følges.

Enhver bruk utenom dette gjelder som feil bruk og fører til tap av ethvert garantikrav.

3.2 Feil bruk

Driftssikkerheten for det leverte produktet er bare sikret ved tiltent bruk i henhold til kapittel «Tiltent bruk» i driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalogen/ databladet må aldri under- eller overskrides.



ADVARSEL

Feil bruk av pumpen kan føre til farlige situasjoner og skader!

Ikke tillatte stoffer i mediet kan ødelegge pumpen. Abrasive partikler (f.eks. sand) øker slitasjen på pumpen.

Pumper uten godkjenning for eksplosjonsfarlige områder er ikke egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Bruk aldri andre medier enn de som er godkjent av produsenten.
- Lett antenkelige materialer/medier må holdes borte fra produktet.
- La aldri uautoriserte personer utføre arbeid.
- Må aldri brukes utenfor de angitte bruksgrensene.
- Foreta aldri egne modifikasjoner.
- Bruk kun autorisert tilbehør og autoriserte originale reservedeler.

4 Beskrivelse av pumpen

Yonos GIGA2.0 med høy energieffektivitet er en tørrløperpumpe med integrert effekttilpasning og «Electronic Commutated Motor» (ECM)-teknologi. Pumpen er utført som ettrinns lavtrykk-sentrifugalpumpe med flensforbindelse og mekanisk tetning.

Pumpen kan både monteres som rørinstallasjonspumpe direkte i en tilstrekkelig godt festet rørledning, eller på en fundamentsokkel. Konsoller (tilbehør) er tilgjengelige for installasjon på en fundamentsokkel.

Pumpehuset er i Inline-utførelse, dvs. flensene på suge- og trykksiden ligger på én akse. Alle pumpehusene er utstyrt med pumpeben. Installasjon på fundamentsokkel anbefales.



LES DETTE

Blindflenser (tilbehør) er å få for alle pumpetyper/husstørrelser i serien Yonos GIGA2.0-D. Ved utskifting av motor-løpehjulsenhet (motor med løpehjul og elektronikkmodul) kan dermed en drivmekanisme fortsatt være i drift.

Fig. I/II og Fig. III viser en sprengskisse av pumpen med dens hovedkomponenter. I det følgende gjøres det rede for oppbygningen av pumpen i detalj.

Tilordning av hovedkomponentene iht. Fig. I/II og Fig. III i tabellen «Tilordning av hovedkomponentene»:

| Nr. | Komponent |
|-----|--|
| 1 | Elektronikkmodul-underdel |
| 2 | Elektronikkmodul-overdel |
| 3 | Festeskruer til elektronikkmodul-overdel, 4x |
| 4 | Festeskruer til elektronikkmodul-underdel, 4x |
| 5 | Klemring skrutilkobling for trykkmåleledning (hus), 2x |
| 6 | Overfalsmutter klemring skrutilkobling (hus), 2x |
| 7 | Trykkmåleledning, 2x |
| 8 | Differansetrykk giver (DDG) |
| 9 | Overfalsmutter klemring skrutilkobling (DDG-siden), 2x |
| 10 | Festeskruer til motoren, hovedfeste, 4x |
| 10a | 2x ekstra festeskruer |
| 11 | Motoradapter for elektronikkmodul |
| 12 | Motorhus |
| 13 | Holdeplate til differansetrykk giver (DDG) |
| 14a | Festegjenger for transportøyer på motorflensen, 2x |
| 14b | Festegjenger for transportøyer på motorhuset, 2x |
| 15 | Motorflens |
| 16 | Motoraksel |
| 17 | Ring |
| 18 | Lanterne |
| 19 | O-ring |
| 20 | Avstandsring på mekanisk tetning |
| 21 | Løpehjul |
| 22 | Skovlmutter |
| 23 | Underlagsskive for skovlmutter |
| 24 | Pumpehus |
| 25 | Roterende enhet mekanisk tetning |
| 26 | Motring på mekanisk tetning |
| 27 | Beskyttelsesplate (kun DN 100 ... DN 125) |
| 28 | Lufteventil |
| 29 | Festeskruer til motor-løpehjulsenheten, 4x |
| 30 | Transportløkke, 2x |
| 31 | O-ringen til drivverket |
| 32 | Klaff dobbeltpumpe |
| 33 | Distanseskiven til dobbeltpumpeklaffen (kun DN 100 ... DN 125) |
| 34 | Akselen til dobbeltpumpeklaffen (kun DN 100 ... DN 125) |
| 35 | Låseskruen til akselboringen, 2x (kun DN 100 ... DN 125) |
| 36a | Bøyle |

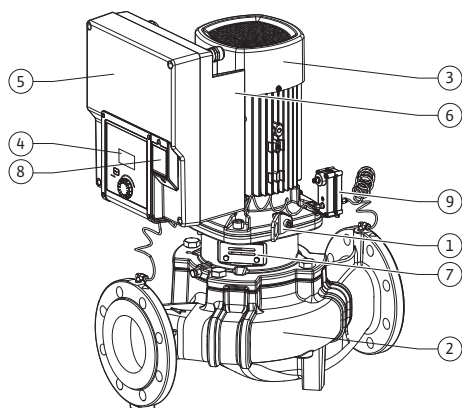


Fig. 1: Oversikt pumpe

| Nr. | Komponent |
|-----|---------------|
| 36b | Bøyle |
| 37 | Nøkkel |
| 38 | Lanternevindu |

Tab. 1: Tilordning av hovedkomponentene

| Pos. | Betegnelse | Forklaring |
|------|---|---|
| 1 | Transportløkker | Brukes til å transportere og løfte komponentene. Se kapittelet «Installasjon» [► 22]. |
| 2 | Pumpehus | Montering iht. kapittelet «Installasjon» [► 22]. |
| 3 | Motor | Drivenhet. Danner sammen med elektronikkmodulen drivverket. |
| 4 | Grafisk display | Informerer om innstillingene og pumpens tilstand. Grensesnitt for innstilling av pumpen. |
| 5 | Elektronikkmodul | Elektronikkenhet med grafisk display. |
| 6 | Elektrisk ventilator | Kjøler elektronikkmodulen (typeavhengig). |
| 7 | Beskyttelsesplate foran lanternevindu | Beskytter mot roterende motoraksel (kun DN 100, DN 125). |
| 8 | Grensesnitt Wilo-Connectivity Interface | Valgfritt grensesnitt |
| 9 | Differansetrykk giver | 2 ... 10 V med kapillarrørtilkoblinger på flenser på suge- og trykksiden |

Tab. 2: Beskrivelse av pumpen

- Pos. 3: Motoren med montert elektronikkmodul kan roteres i forhold til lanternen. Ta hensyn til opplysningene i kapittelet «Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon» [► 24].
- Pos. 4: Displayet kan roteres i trinn på 90° etter behov. (Se kapittelet «Rotering av displayet [► 42]»).
- Pos. 6: En uhindret og fri luftstrøm må sikres rundt den elektriske ventilatoren. (Se kapittelet «Installasjon» [► 22])
- Pos. 7: Beskyttelsesplaten må demonteres for lekkasjeinspeksjon (kun DN 100, DN 125). Følg sikkerhetsforskriftene i kapittelet «Oppstart» [► 44]!

Typeskilt (Fig. 2)

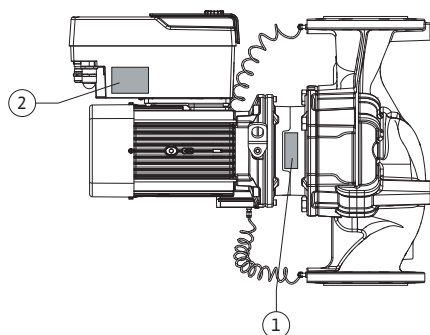


Fig. 2: Typeskilt

| | | | |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | Pumpetypeskilt | 2 | Drevtypeskilt |
|---|----------------|---|---------------|

- Det er et serienummer på pumpetypeskiltet. Dette må f.eks. angis ved bestilling av reservedeler.
- Drevtypeskiltet befinner seg på siden av elektronikkmodulen. Den elektriske tilkoblingen skal utføres i samsvar med opplysningene på drevtypeskiltet.

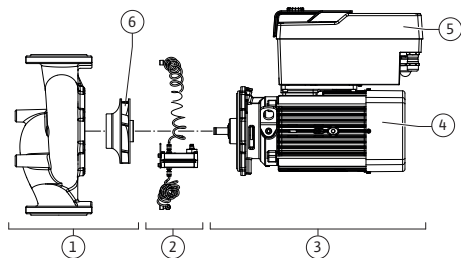


Fig. 3: Funksjonskomponentgrupper

Funksjonskomponentgrupper (Fig. 3)

| Pos. | Betegnelse | Beskrivelse |
|------|----------------------|--|
| 1 | Hydraulikkenhet | Hydraulikkenheten består av pumpehus og løpehjul. |
| 2 | Differansetrykkgiver | Differansetrykkgiver med tilkoblings- og festeelementer |
| 3 | Drift | Drivverket består av motor og elektronikkmodul. |
| 4 | Motor | DN 32...DN 80: med integrert pumpelanterne DN 100...DN 125 inntil motoreffekt 4,0 kW: Lanteren kan demonteres fra motorflensen. DN 100 ... DN 125 ved motoreffekt 5,5 ... 7,5 kW: med integrert pumpelanterne. |
| 5 | Elektronikkmodul | Elektronikkenhet |
| 6 | Løpehjul | |

Tab. 3: Funksjonskomponentgrupper

Motoren driver hydraulikkenheten. Reguleringen av motoren utføres av elektronikkmodulen. Hydraulikkenheten er på grunn av den gjennomgående motorakselen ikke en monteringsklar komponentgruppe. Den demonteres ved de fleste vedlikeholds- og reparasjonsarbeider. For informasjon om vedlikeholds- og reparasjonsarbeid kan du se kapittelet «Vedlikehold» [► 98].

Motor-løpehjulsenhet

Løpehjul og lanterne danner sammen med motoren motor-løpehjulsenheten (Fig. 4).

Motor-løpehjulsenheten kan frakobles pumpehuset for følgende formål:

- Motoren med elektronikkmodulen må roteres relativt til pumpehuset.
- Tilgang til løpehjulet og den mekaniske tetningen er nødvendig.
- Motor og hydraulikkenhet må frakobles.

Pumpehuset kan forbli innmontert i rørledningen.

Følg kapittelet «Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon» [► 24] og kapittelet «Vedlikehold» [► 98].

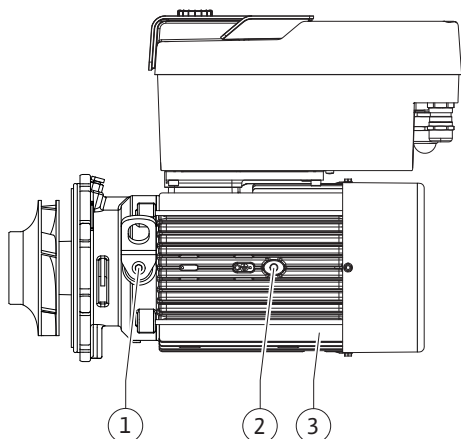


Fig. 4: Motor-løpehjulsenhet

4.1 Typenøkkel

| Eksempel: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/M-4,0-xx | |
|--|--|
| Yonos GIGA | Pumpebetegnelse |
| 2.0 | Andre generasjon |
| -I | Inline-enkeltpumpe |
| -D | Dobbel-inlinepumpe |
| 65 | Flensforbindelse DN 65 |
| 1-20 | Trinnløst innstillbar settpunkthøyde 1: Minimum løftehøyde i m 20: Maksimal løftehøyde i m ved $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| M- | Variant med strømforsyning 1~230 V |
| 4,0 | Nominell effekt i kW |
| -xx | Variant, f.eks. R1 |

Tab. 4: Typenøkkel

Se Wilo-Select/katalog for en oversikt over alle produktvarianter.

4.2 Tekniske spesifikasjoner

| Egenskap | Verdi | Merknad |
|---|--|---|
| Elektrisk tilkobling: | | |
| Spenningsområde | 3~380 V – 3~440 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz | Netttypen som støttes: TN, TT, IT ¹⁾ |
| Spenningsområde | 1~220 V ... 1~240 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz | Netttypen som støttes: TN, TT, IT ¹⁾ |
| Effektområde | 3~ 0,55 kW ... 7,5 kW | Avhengig av pumpetype |
| Effektområde | 1~ 0,37 kW ... 1,5 kW | Avhengig av pumpetype |
| Turtallsområde | 450 o/min...3600 o/min | Avhengig av pumpetype |
| Omgivelsesbetingelser²⁾: | | |
| Beskyttelsesklasse | IP55 | EN 60529 |
| Omgivelsestemperatur ved drift min./maks. | 0 °C ... +50 °C | Lavere eller høyere omgivelsestemperaturer på forespørsel |
| Temperatur ved lagring min./maks. | -30 °C ... +70 °C | > +60 °C begrenset til en varighet på 8 uker. |
| Temperatur ved transport min./maks. | -30 °C ... +70 °C | > +60 °C begrenset til en varighet på 8 uker. |
| Relativ luftfuktighet | < 95 %, ikke-kondenserende | |
| Oppstillingshøyde maks. | 2000 moh | |
| Isolasjonsklasse | F | |
| Forurensningsgrad | 2 | DIN EN 61800-5-1 |
| Motorvern | integreert | |
| Overspenningsvern | integreert | |
| Overspenningskategori | OVC III + SPD/MOV ³⁾ | Overspenning III + overspenningsvern/metalloksid varistor |
| Beskyttelsesfunksjon kontrollpanel | SELV, galvanisk skille | |
| Elektromagnetisk kompatibilitet ⁷⁾ | | |
| Støyemisjon iht.: | EN 61800-3:2018 | Boliger (C1) ⁶⁾ |
| Støyresistans iht.: | EN 61800-3:2018 | Industriområde (C2) |
| Lydtrykknivå ⁴⁾ | $L_{pA,1m} < 74$ dB (A) ref. 20 μ Pa | Avhengig av pumpetype |
| Nominell diameter DN | Yonos GIGA2.0-I/ Yonos GIGA2.0-D: 32/40/50/65/80/100/125 | |
| Rørtilkoblinger | Flenser PN 16 | EN 1092-2 |
| Maks. tillatt driftstrykk | 16 bar (opp til + 120 °C) | |
| Tillatt medietemperatur min./maks. | -20 °C ... +120 °C | Avhengig av medium |
| Godkjente medier ⁵⁾ | Oppvarmingsvann iht. VDI 2035 del 1 og del 2 Kjøle-/kaldtvann Vann/glykol-blanding opptil 40 % vol. Vann/glykol-blanding opptil 50 % vol. Termisk olje Andre medier | Standardutførelse Standardutførelse Standardutførelse Kun for spesialutførelse Kun for spesialutførelse Kun for spesialutførelse |

| Egenskap | Verdi | Merknad |
|----------|-------|--|
| | | ¹⁾ TN- og TT-nett med jordet utvendig leder er ikke tillatt. |
| | | ²⁾ Mer detaljert, produktspesifikk informasjon som effektbehov, dimensjoner og vekter finner du i den tekniske dokumentasjonen, katalogen eller Wilo-Select. |
| | | ³⁾ Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor |
| | | ⁴⁾ Gjennomsnittlig romverdi for lydtryknivå på en kvaderformet måleflate med 1 m avstand til pumpeoverflaten iht. DIN EN ISO 3744. |
| | | ⁵⁾ Du finner mer informasjon om godkjente medier under avsnittet "Medier". |
| | | ⁶⁾ På pumpetyperne DN 100 og DN 125 med motoreffekt 2,2 og 3 kW kan det ved lav elektrisk effekt i ledningsføringsområdet oppstå problemer med elektromagnetisk kompatibilitet under ugunstige omstendigheter ved bruk i boliger (C1). Kontakt i så fall WILO SE for å finne et raskt og egnet stoppetiltak i fellesskap. |
| | | ⁷⁾ Yonos GIGA2.0-I/-D er utstyr til profesjonell bruk i betydning av EN 61000-3-2. |

Tab. 5: Tekniske spesifikasjoner

| Ytterligere angivelser CH | Tillatte medier |
|------------------------------|--|
| Sirkulasjonspumper | Oppvarmingsvann (iht. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: iht. SWKI BT 102-01) ... Ingen syrebindende midler, ingen kjemiske tetningsmidler (vær oppmerksom på korrosjonsteknisk lukket anlegg tilsvarende VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); utette steder skal overarbeides). |

Medier

Vann/glykol-blandinger eller medier med en annen viskositet enn rent vann fører til økt effektbehov for pumpen. Bruk kun blandinger med korrosjonsbeskyttelse. **Ta hensyn til opplysningene fra produsenten!**

- Mediet må være fritt for sedimenter.
- Ved bruk av andre medier må det innhentes godkjennelse fra Wilo.
- Blandinger med en glykolandel > 10 % påvirker Δp -v-karakteristikken og gjennomstrømningsberegningen.
- Man kan anta kompatibilitet mellom standard tetning / standard mekanisk tetning og medium under normale driftsbetingelser.
Spesielle forhold krever ev. spesielle tetninger, f.eks.:
 - Partikler, oljer eller EPDM-angripende stoffer i mediet,
 - luftandeler i systemet, o.l.

Følg sikkerhetsdatabladet for mediet!



LES DETTE

Ved bruk av vann/glykol-blandinger anbefales generelt bruk av en S1-variant med passende mekanisk tetning.

4.3 Leveringsomfang

- Pumpe
- Monterings- og driftsveiledning og konformitetserklæring



LES DETTE

Montert fra fabrikk:
Kabelskjøt med gjenger M25 for nettilkobling og kabelskjøt med gjenger M20 for kabelen til differansetrykkiveren/
dobbeltpumpekommunikasjonen.
Alle andre nødvendige kabelskjøt med gjenger M20 må klargjøres på monteringsstedet.

4.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat.

- 3 konsoller med fikseringsmateriale for fundamentmontering
- Blindflens for dobbeltpumpehus
- CIF-modul PLR for tilkobling til PLR/grensesnittkonverter
- CIF-modul LON for tilkobling til LONWORKS-nettverk
- CIF-modul BACnet
- CIF-modul Modbus
- CIF-modul CANopen
- CIF-modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- Tilkobling M12 RJ45 CIF-Ethernet (for enkel frakobling av datakabelforbindelsen i tilfelle vedlikehold)
- Sett kabelskjøt med gjenger
- Differansetrykk giver 2 – 10 V
- Differansetrykk giver 4...20 mA

Detaljert liste, se katalog eller reservedeldokumentasjon.



LES DETTE

CIF-moduler skal bare stikkes inn når pumpen er spenningsløs.

5 Transport og lagring

5.1 Forsendelse

Pumpen leveres fra fabrikken i en kartong eller festet på en pall og sikret mot støv og fuktighet.

5.2 Transportinspeksjon

Levering skal man umiddelbart kontrollere for skader og fullstendighet. Eventuelle mangler må oppgis på fraktpapirene! Meld fra om eventuelle mangler til transportselskapet eller produsenten allerede på mottaksdagen. Krav som fremmes senere kan ikke lenger gjøres gjeldende.

For at pumpen ikke skal bli skadet under transport, må emballasjen først fjernes på bruksstedet.

5.3 Lagring

FORSIKTIG

Skader ved usakkyndig håndtering under transport og oppbevaring!

Beskytt produktet mot fukt, frost og mekaniske skader under transport og mellomlagring.

La klistremerket stå på rørledningstilkoblingene, slik at smuss eller andre fremmedlegemer ikke kan komme inn i pumpehuset.

Roter pumpeakselen en gang i uken med en hylsenøkkel, for å unngå deformering av lagre og fastliming (se Fig. 5).

Spør Wilo om hvilke konserveringstiltak som skal gjennomføres, hvis det er nødvendig med et lengre lagringstidsrom.

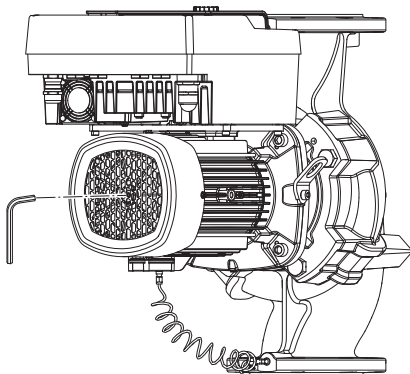


Fig. 5: Rotere akselen



ADVARSEL

Fare for personskader grunnet feil transport!

Hvis pumpen skal transporteres på nytt på et senere tidspunkt, må den pakkes på en transportsikker måte. Bruk originalemballasjen eller en likeverdig forpakning.

Skadde transportløkker kan rives av og forårsake betydelig personskade. Kontroller alltid før bruk om transportløkkene er skadet og sikkert festet.

5.4 Transport til installasjons-/ demonteringsformål

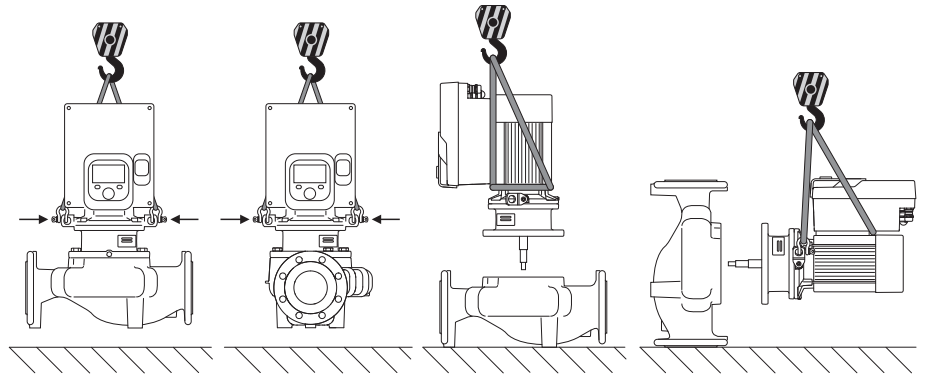


Fig. 6: Løfteretning enkeltpumpe

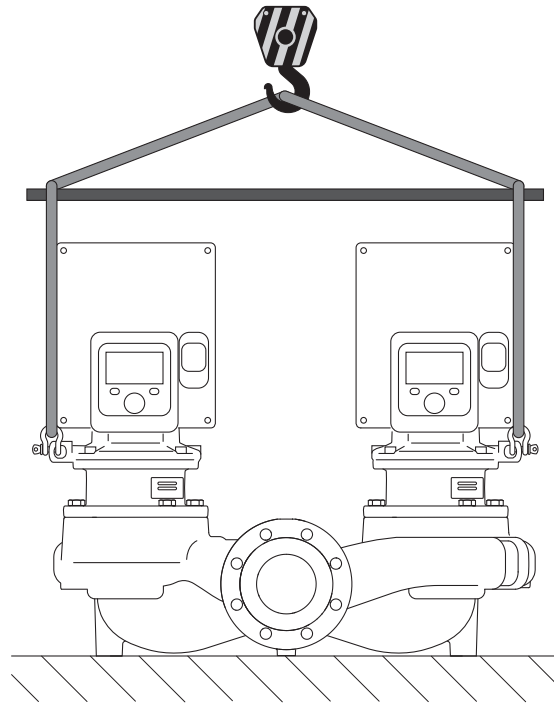


Fig. 7: Løfteretning dobbeltpumpe

Transporten av pumpen skal utføres ved hjelp av godkjent løfteutstyr (f.eks. talje, kran osv.). Løfteutstyret skal festes på transportløkkene som finnes på motorflensen. Skyve løftesløyfer under adapterplaten om nødvendig (Fig. 6/7). Sikre pumpen mot å velte.



ADVARSEL

Skadde transportløkker kan rives av og forårsake betydelig personskade.

- Kontroller alltid før bruk om transportløkkene er skadet og sikkert festet.



LES DETTE

Sving/drei på transportløkkene i samsvar med løfteretningen for forbedring av vektfordelingen.

Løsne festeskruene og stram dem til igjen!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og monteringsarbeid.



ADVARSEL

Usikret oppstilling av pumpen kan føre til personskader!

Føttene med gjengehull må kun brukes til feste. I frittstående plassering kan pumpen bli stående ustøtt.

- Pumpen må aldri settes usikret på pumpebenene.

FORSIKTIG

Feil løfting av pumpen i elektronikkmodulen kan forårsake skade på pumpen.

- Løft aldri pumpen i elektronikkmodulen.

6 Installasjon

6.1 Personalets kvalifisering

- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.

6.2 Operatørens plikter

- Følg nasjonale og regionale forskrifter!
- Følg gjeldende lokale forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Nødvendig verneutstyr må være tilgjengelig og påse at personalet bruker verneutstyret.
- Alle forskrifter for arbeid med tung last må overholdes.

6.3 Sikkerhet



FARE

Den permanente magnetrotoren inne i pumpen kan ved demontering være livsfarlig for personer med medisinske implantater (f.eks. pacemaker).

- Følg de generelle adferdsretningslinjene som gjelder for omgangen med elektriske anordninger!
- Ikke åpne motoren!
- Demontering og installasjon av rotoren skal bare foretas av Wilo kundeservice! Personer med pacemaker har **ikke** lov til å utføre slikt arbeid!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

På grunn av manglende verneinnretninger på elektronikkmodulen eller i området ved koblingen/motoren kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Monter tidligere demonterte verneinnretninger som deksler på elektronikkmodulen eller koblingsdeksler før oppstart!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av ikke montert elektronikkmodul!

Det kan foreligge livsfarlig spenning på motorkontaktene! Normal drift med pumpen er bare tillatt med montert elektronikkmodul.

- Koble aldri til eller bruk pumpen uten en installert elektronikkmodul!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og monteringsarbeid.



ADVARSEL

Personskader forårsaket av sterke magnetiske krefter!

Åpning av motoren fører til at det oppstår store magnetiske krefter. Disse kan forårsake alvorlige kuttskader, klemskader og indre blødninger.

- Ikke åpne motoren!



ADVARSEL

Varme overflater!

Hele pumpen kan bli svært varm. Fare for forbrenninger!

- La pumpen avkjøles før det arbeides på den!



ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Ved høye medietemperaturer og systemtrykk må pumpen først kjøles ned og gjøres trykkløs.

FORSIKTIG

Overopphetning kan skade pumpen!

Pumpen må ikke gå mer enn ett minutt uten gjennomstrømming. Energiopphopningen fører til varmeutvikling, som kan skade aksel, løpehjul og mekanisk tetning.

- Kontroller at minste væskestrøm Q_{\min} ikke underskrides.

Overslagsberegning av Q_{\min} :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\text{maks pumpe}} \times \text{faktisk turtall} / \text{maks turtall}$$

6.4 Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon

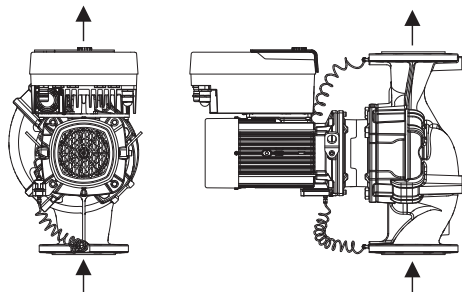


Fig. 8: Plassering av komponentene i leveringstilstand

Den pre-monterte komponentplasseringen fra fabrikken i forhold til pumpehuset (se Fig. 8) kan endres på stedet ved behov. Dette kan f.eks. være nødvendig for:

- Å sikre pumpeutlufting
- Å muliggjøre bedre betjening
- Å unngå ikke tillatte monteringsstillinger (dvs. motor og/eller elektronikkmodul peker nedover).

I de fleste tilfeller holder det å dreie motor-løpehjulsenheten i forhold til pumpehuset. Den mulige plasseringen av komponentene resulterer fra de godkjente monteringsstillingene.

6.4.1 Godkjente monteringsstillinger med horisontal motoraksel

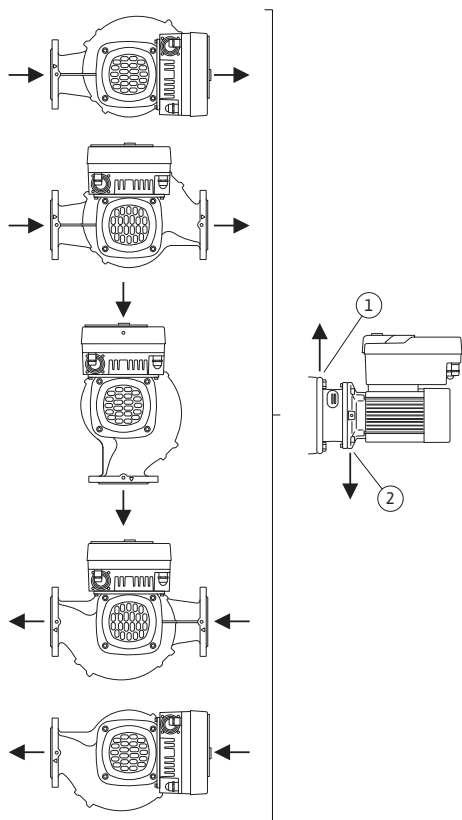


Fig. 9: Godkjente monteringsstillinger med horisontal motoraksel

De godkjente monteringsstillingene med horisontal motoraksel og elektronikkmodulen oppover (0°) er fremstilt i Fig. 9.

Alle monteringsstillinger med unntak av "Elektronikkmodul nedover" (-180°) er tillatt.

Lufting av pumpen fungerer optimalt når luftventilen vender opp (Fig. 9, pos. 1).

I denne posisjonen (0°) ledes kondensat ut som det skal, gjennom eksisterende borer, pumpelanteren og motoren (Fig. 9, pos. 2).

6.4.2 Godkjente monteringsstillinger med vertikal motoraksel

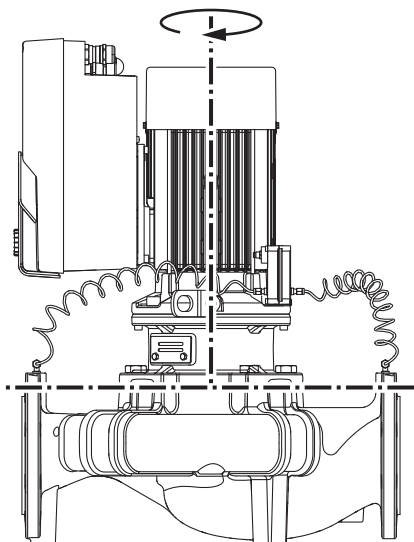


Fig. 10: Godkjente monteringsstillinger med vertikal motoraksel

6.4.3 Vridning av motor-løpehjulsenhet

De godkjente monteringsstillingene med vertikal motoraksel er fremstilt i Fig. 10.

Alle monteringsstillinger med unntak av «Motor nedover» er tillatt.

Motor-løpehjulsenheten kan monteres i fire forskjellige posisjoner relativt til pumpehuset.

- DN 32...DN 80: åtte forskjellige posisjoner (8x45°)
- DN 100...DN 125: fire forskjellige posisjoner (4x90°)

Når det gjelder dobbeltpumper er det ikke mulig å vri begge motor-løpehjulsenhetene mot hverandre langs akselaksene på grunn av dimensjonene til elektronikkmodulene.

Motor-løpehjulsenheten består av løpehjul, lanterne og motor med elektronikkmodul.

Vridning av motor-løpehjulsenheten relativt til pumpehuset



LES DETTE

For å gjøre monteringsarbeidet enklere, kan det være nyttig å utføre installasjon av pumpen i rørledningen. For dette lar du pumpen være uten elektrisk forbindelse og uten fylling av pumpen hhv. anlegget.

1. La to transportløgger (Fig. I, pos. 30) være på motorflensen.
2. Fest motor-løpehjulsenhet (Fig. 4) i transportløgkene med egnet løfteutstyr for sikring av denne. For å sikre at ikke enheten vipper, plasser en belteløkke i henhold til Fig. 6 rundt motoren og adapteren til elektronikkmodulen. Ved festing må det unngås skader på elektronikkmodulen.
3. Løsne og fjern skruene (Fig. I/II/III, pos. 29).



LES DETTE

Bruk en fast-, vinkel- eller hylsenøkkel med kulehode for å løsne skruene (Fig. I/II/III, pos. 29), avhengig av typen.

Det anbefales å bruke to monteringsbolter i stedet for to skruer (Fig. II/III, pos. 29). Monteringsboltene dreies inn i pumpehuset gjennom boringen i lanternen, diagonalt overfor hverandre.

Monteringsboltene letter en sikker demontering av motor-løpehjulsenhet så vel som den påfølgende monteringen uten å skade løpehjulet.

4. Løsne skruen (Fig. I/III, pos. 29, Fig. II pos. 10) og holdeplaten for differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 13) fra motorflensen. La differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7). Koble også fra differansetrykkiverens tilkoblingskabel i elektronikkmodulen.

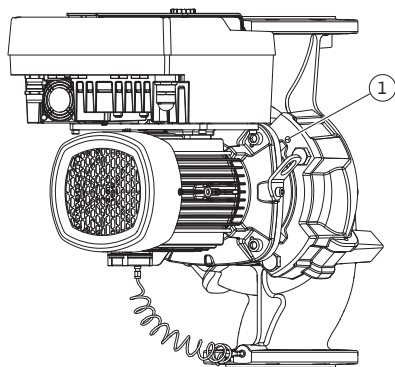


Fig. 11: Trykke av motor-løpehjulsenheten via gjengehull (DN 100 ... DN 125)

FORSIKTIG

Materielle skader på grunn av bøyd trykkmåleledninger.

Ukorrekt håndtering kan føre til skader på trykkmåleledningen.

Dersom motor-løpehjulsenheten roteres, må du sørge for at ikke trykkmåleledningene skades.

- Løsne motor-løpehjulsenhet (se Fig. 4) fra pumpehuset. Avhengig av pumpetyper (se Fig. I...III) finnes det to forskjellige fremgangsmåter: Ved pumpetype Fig. I (DN 32...DN 80) løsner du skruene pos. 29. Trekk motor-løpehjulsenheten av pumpehuset. Ved pumpetype Fig. II og Fig. III (DN 100...DN 125) kan du bruke de to gjengehullene (Fig. 11, pos. 1) til dette. Bruk egnede skruer som er klargjort på monteringsstedet (f.eks. M10 x 25 mm) til dette.



LES DETTE

I de påfølgende arbeidstrinnene må det tas hensyn til skruens tiltrekingsmoment for den aktuelle gjengetypen! Se i tabellen «Skruer og tiltrekingsmomenter [► 28]» for dette.

- Dersom O-ringen er fjernet, fukter du O-ringen (Fig. I, pos. 19) og legger den i pumpehuset (DN 32 ... DN 80) eller i rillen i lanternen (DN 100 ... DN 125).



LES DETTE

Det må passes på at O-ringen (Fig. I, pos. 19) ikke monteres vridd eller klemmes ved monteringen.

- Sett inn motor-løpehjulsenhet (Fig. 4) i ønsket posisjon i pumpehuset.
- Skru inn skruene jevnt i kryss (Fig. I/II/III, pos. 29), men ikke trekk til ennå.

FORSIKTIG

Skader på grunn av usakkyndig håndtering!

Feil montering av skruene kan føre til at akselen går tregt.

Mens skruene skrues inn, kontrollerer du hvor lett akselen kan dreies på ved å rotere viftehjulet til motoren med en hylsenøkkel (Fig. 5). Løsne eventuelt skruene igjen og trekk til jevnt i kryss.

- Klem inn differansetrykkiverens holdeplate (Fig. I, pos. 13) under et av skruhodene (Fig. I/III, pos. 29 og Fig. II, pos. 10) på motstående side av elektronikkmodulen. Optimal installering av kapillærrørene og DDG-kabel. Trekk deretter til skruene (Fig. I/III, pos. 29 og Fig. II, pos. 10).
- Koble tilkoblingskabelen til differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) igjen, eller gjenoppsett pluggforbindelsen på differansetrykkiveren.

For å montere differansetrykkiveren igjen, bøy trykkmåleledningene minimalt og jevnt til egnet posisjon. Ikke deformer områdene ved klemmeanslutningen når du gjør det. For en optimal føring av trykkmåleledningene kan differansetrykkiveren skilles fra holdeplaten (Fig. I, pos. 13), dreies 180° om langsgående aksel og monteres igjen.



LES DETTE

Dersom differansetrykkiveren dreies, må det påses at trykk- og sugesiden på differansetrykkiveren ikke byttes om!

For ytterligere informasjon om differansetrykkiveren kan du se kapittelet «Elektrisk tilkobling» [► 33].

Vridning av drivverket relativt til pumpehuset

Lanterneposisjonen opprettholdes, lufterventilen peker oppover.

Vridning av motoren er bare mulig i utførelser som i Fig. II.

I utførelser som i Fig. I og Fig. III er det bare mulig å vri motor-løpehjulsenheten. Se kapittel «Vridning av motor-løpehjulsenhet» [► 25].



LES DETTE

Følgende arbeidstrinn krever demontering av den mekaniske tetningen. I noen tilfeller kan det oppstå skader på den mekaniske tetningen og O-ringen på lanternen. Det anbefales å bestille et servicesett mekanisk tetning før rotasjonen.

En uskadet mekanisk tetning kan brukes om igjen.

1. La to transportløgger (Fig. I, pos. 30) være på motorflensen.
2. Fest drivverket i transportløggerne med egnet løfteutstyr for sikring av dette. For å sikre at ikke enheten vipper, plasser en belteløkke rundt motoren. Ved festingen må det unngås skader på elektronikkmodulen (Fig. 6/7).
3. En ny monteringsposisjon kan kreve en omvendt plassering av holdeplaten til differansetrykkiveren. Løsne og fjern begge skruene (Fig. I, pos. 13) til holdeplaten.
4. Løsne og fjern skruene (Fig. II, pos. 29).



LES DETTE

Bruk en fast-, vinkel- eller hylsenøkkel med kulehode for å løsne skruene (Fig. II, pos 29), avhengig av typen.

5. Trykk av motor-løpehjulsenheten (se Fig. 4) fra pumpehuset. Bruk de to gjengehullene (se Fig. 11) til dette. Skru inn M10-skruer med passende lengde i gjengehullene for å løsne setet.
6. Plasser og sikre motor-løpehjulsenheten, inkludert den monterte elektronikkmodulen på et egnet sted.
7. Løsne de to mistesikre skruene på beskyttelsesplaten (Fig. II, pos. 27), og fjern beskyttelsesplaten.
8. Før en skiftenøkkel i nøkkelbredde 27 mm inn i lanternevinduet, og hold fast akselen ved nøkkelflatene (Fig. II, pos. 16). Skru ut skovlmutteren (Fig. II, pos. 22). Fjern løpehjulet (Fig. II, pos. 21) med en avdrager fra akselen.
9. Løsne skruen (Fig. III pos. 10) og holdeplaten for differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 13) fra motorflensen. La differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7). Koble også fra differansetrykkiverens tilkoblingskabel i elektronikkmodulen.
10. Løsne og fjern skruene (Fig. II, pos. 10 og pos. 10a).
11. Løsne lanternen fra motorsentreringen ved hjelp av to-arm-avdrageren (universal-avdrager), og dra den av akselen. Den mekaniske tetningen (Fig. I, pos. 25) fjernes samtidig. Unngå å tilte lanternen.
12. Trykk ut motringen (Fig. I, pos. 26) til den mekaniske tetningen fra setet i lanternen dersom den mekaniske tetningen er skadet. Sett inn ny motring i lanternen.



LES DETTE

I de påfølgende arbeidstrinnene må det tas hensyn til skruens tiltrekingsmoment for den aktuelle gjengetypen! Se i tabellen «Skruer og tiltrekningsmomenter [► 28]» for dette.

13. Skyv lanternen forsiktig inn over akselen, og posisjoner den i ønsket justeringen i forhold til motorflensen. Ta hensyn til de tillatte monteringsstillingene for komponentene. Fest lanternen med skruene (Fig. II, pos. 10 og pos. 10a) på motorflensen. Skru skruen for holdeplaten (Fig. II, pos. 10) bare litt fast.

14. Skyv på uskadet eller ny mekanisk tetning (Fig. I, pos. 25) inn på akselen.
15. For å montere løpehjulet fører du en skiftenøkkel i nøkkelbredde 27 mm inn i lanternevinduet og holder fast akselen ved nøkkelflatene (Fig. II, pos. 16).
16. Monter løpehjulet med sikringskive og mutter. Unngå skader på den mekaniske tetningen som følge av skjev påsetting.
17. Hold fast akselen, og stram skovlmutteren med det foreskrevne tiltrekningsmomentet (se tabellen «Skruer og tiltrekningsmomenter» [► 28]).
18. Fjern skiftenøkkelen, og monter beskyttelsesplaten (Fig. II, pos. 27) igjen.
19. Hvis O-ringen er skadet: Rengjør lanternesporet, og legg i den nye O-ringen (Fig. II, pos. 19).
20. Fest motor-løpehjulsenheten med egnet løfteutstyr i transportløkkene for sikring. For å sikre at ikke enheten vipper, plasser en belteløkke rundt motoren. Ved festingen må det unngås skader på elektronikkmodulen (Fig. 6/7).
21. Sett på plass motor-løpehjulsenheten (Fig. 4) i pumpehuset med lufteventilen pekende oppover. Ta hensyn til de tillatte monteringsstillingene for komponentene.
22. Skru inn skruen (Fig. II, pos. 29).
23. Trekk og roter differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) forsiktig inn i planlagt posisjon. Ta tak i kapillærrørene (Fig. I, pos. 7) på differansetrykkiveren. Vær oppmerksom på jevn deformasjon av kapillærrørene. Fest differansetrykkiveren på en av skruene på holdeplaten (Fig. I, pos. 13). Skyv holdeplaten under skruhodet på en av skruene (Fig. II, pos. 10). Skru fast skruen (Fig. II, pos. 10).
24. Koble til tilkoblingskabelen til differansetrykkiveren.
25. Flytt tilbake transportløkkene (Fig. I, pos. 30) som ble flyttet i arbeidstrinn 1.

Tiltrekningsmomenter

| Komponent | Fig./pos. skruer (mutter) | Gjenge | Tiltrekningsmoment Nm ± 10 % (hvis ikke annet er oppgitt) | Monteringsanvisninger |
|---|---------------------------------------|----------------|---|---|
| Transportløkker | Fig. I, pos. 30 | M8 | 20 | |
| Motor-løpehjulsenhet til pumpehus for DN 32 ... DN 80 | Fig. I, pos. 29 | M6 | 10 | Trekk til jevnt på kryss. |
| Motor-løpehjulsenhet til pumpehus for DN 100 ... DN 125 | Fig. II, pos. 29 Fig. III, pos. 29 | M16 | 100 | Trekk til jevnt på kryss. |
| Lanterne | Fig. II, pos. 10a Fig. II, pos. 10 | M6 M12 | 7 70 | Småskruer først |
| Løpehjul støpejern (DN 100 ... DN 125) | Fig. II, pos. 21 Fig. III, pos. 21 | M12 | 60 | Smør gjengene med Molykote® P37. Hold igjen aksel med skiftenøkkel 27 mm. |
| Beskyttelsesplater | Fig. I, pos. 27 | M5 | 3,5 | Skive mellom beskyttelsesplate og lanterne |
| Differansetrykkiver | Fig. I, pos. 8 | Spesialskruer | 2 | |
| Kapillærrørmontering for pumpehus 90° | Fig. I, pos. 5 | R 1/8" messing | Stram til for hånd, passende justert | Monter med WEICONLOCK AN 305-11 |
| Kapillærrørmontering for pumpehus 0° | Fig. I, pos. 5 | R 1/8" messing | Stram til for hånd | Monter med WEICONLOCK AN 305-11 |

| Komponent | Fig./pos. skrue (mutter) | Gjenge | Tiltrekningsmoment Nm \pm 10 % (hvis ikke annet er oppgitt) | Monteringsanvisninger |
|--|--------------------------|---------------------------|---|------------------------------|
| Kapillærrørmontering, overfalsmutter 90° | Fig. I, pos. 6 | M8x1 messing forniklet | 10 | Bare forniklede muttere (CV) |
| Kapillærrørmontering, overfalsmutter 0° | Fig. I, pos. 6 | M6x0,75 messing forniklet | 4 | Bare forniklede muttere (CV) |
| Kapillærrørmontering, overfalsmutter på differansetrykkgiveren | Fig. I, pos. 9 | M6x0,75 blank messing | 2,4 | Bare blanke messingmuttere |
| Motoradapter for elektronikkmodul | Fig. I, pos. 4 | M6 | 9 | |

Tab. 6: Skruer og tiltrekningsmomenter

6.5 Forberede installasjon



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og monteringsarbeid.



ADVARSEL

Fare for personskader og materielle skader ved usakkyndig håndtering!

- Pumpeaggregatet må aldri stilles opp på flater som ikke er festet eller som ikke bærer.
- Spyl rørledningssystemet om nødvendig. Skitt kan føre til at pumpen slutter å fungere.
- Installasjonen må først utføres etter at alle sveise- og loddearbeider er avsluttet og en eventuelt påkrevet spyling av rørledningssystemet er gjennomført.
- Vær oppmerksom på den aksiale minimumsavstanden på 400 mm mellom vegg og viftedeksel på motoren.
- Sørg for fri lufttilgang til kjølelegemet på elektronikkmodulen.

- Pumpen må installeres godt beskyttet mot ytre påvirkning i frost- og støvfrie, godt ventilerte og ikke eksplosjonsfarlige omgivelser. Ta hensyn til retningslinjer i kapitlet «Tiltenkt bruk» [► 14]!
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted. Dette gjør senere kontroll, vedlikehold (f.eks. skifte av mekanisk tetning) eller utskifting mulig.
- Over oppstillingsstedet til store pumper bør det installeres en rigg til plassering av løfteutstyr. Pumpens totale vekt: se katalog eller datablad.



ADVARSEL

Personskader og materielle skader ved usakkyndig håndtering!

Transportløkker montert på motorhuset kan rives ut hvis vekten er for høy. Dette kan føre til svært alvorlige personskader eller materielle skader på produktet!

- Transporter aldri hele pumpen med transportløkkene som er festet til motorhuset.
- Bruk aldri transportløkkene på motorhuset til å skille eller trekke ut motor-løpehjulsenheten.

- Pumpen skal bare løftes ved hjelp av godkjent løfteutstyr (f.eks. talje, kran). Se også kapittelet «Transport og lagring».
- Transportløkker montert på motorhuset er kun godkjent for transport av motoren!



LES DETTE

Gjør senere arbeid på aggregatet lettere!

- Monter stengeventiler før og etter pumpen slik at det ikke er nødvendig å tømme hele anlegget.

FORSIKTIG

Materielle skader ved turbin- og generatordrift!

En gjennomstrømning av pumpen i strømningsretningen eller mot strømningsretningen kan forårsake uopprettelig skade på drivverket.

Monter en tilbakeslagsventil på trykksiden av hver pumpe!

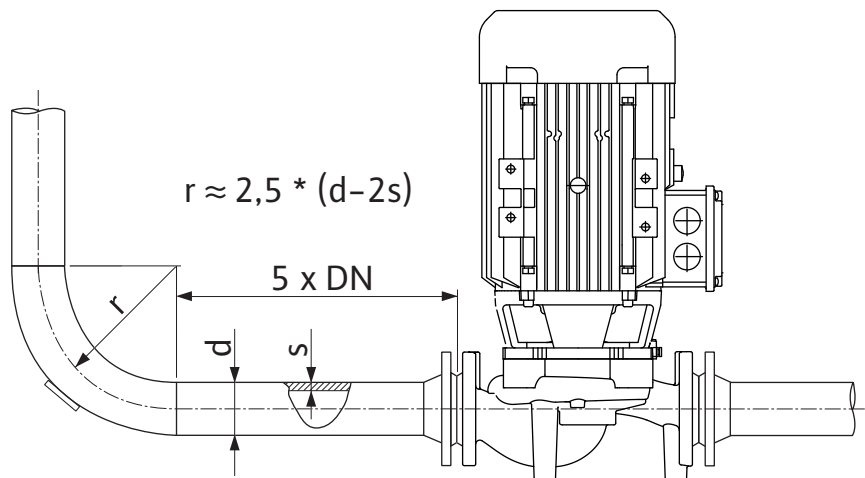


Fig. 12: Hvilestrekning før og etter pumpen



LES DETTE

Unngå strømningskavitasjon!

- Før og etter pumpen må det monteres en rett rørledning som fungerer som hvilestrekning. Lengden på hvilestrekningen skal være minst 5 ganger nominell diameter til pumpeflensen.

- Rørledninger og pumpe må monteres uten mekaniske spenninger.
- Rørledningene må festes slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
- Før rørledningene kobles til, må anlegget rengjøres og gjennomspyles.
- Strømningsretningen må tilsvare retningspilen på pumpeflensen.
- Lufting av pumpen fungerer optimalt hvis lufteventilen peker oppover (Fig. 9, pos. 1). Ved vertikal motoraksel er alle orienteringer tillatt. Se også kapittelet «Tillatte monteringsstillinger».

- Lekkasje på klemringskruttilkoblingen (Fig. I, pos. 5/9) kan oppstå på grunn av transport (f.eks. setning) og håndtering av pumpen (dreining av driften, påføring av en isolering). Lekkasjen fjernes ved å skru klemringskruttilkoblingen 1/4 omdreining til. Hvis det fortsatt lekker etter denne 1/4 omdreiningen, ikke skru videre, men bytt skrueforbindelsen.

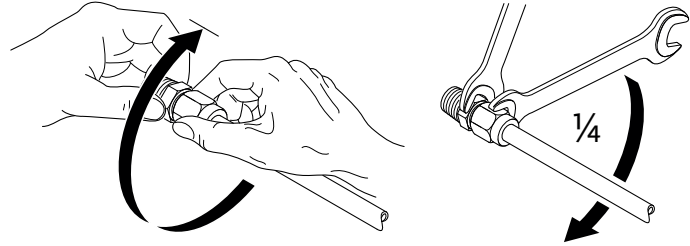


Fig. 13: Dreie klemringskruttilkoblingen 1/4 omdreining til

6.5.1 Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene

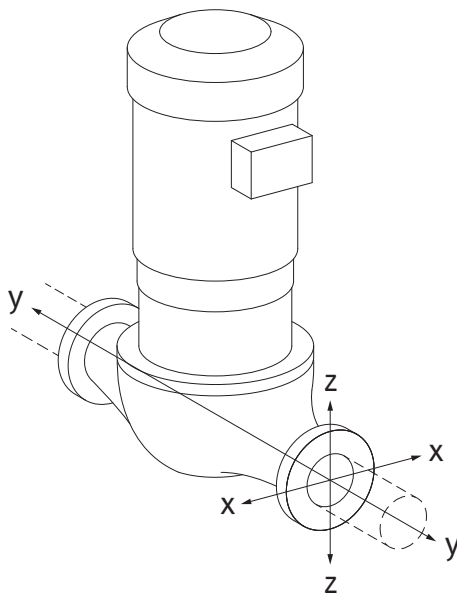


Fig. 14: Belastningstype 16A, EN ISO 5199, vedlegg B

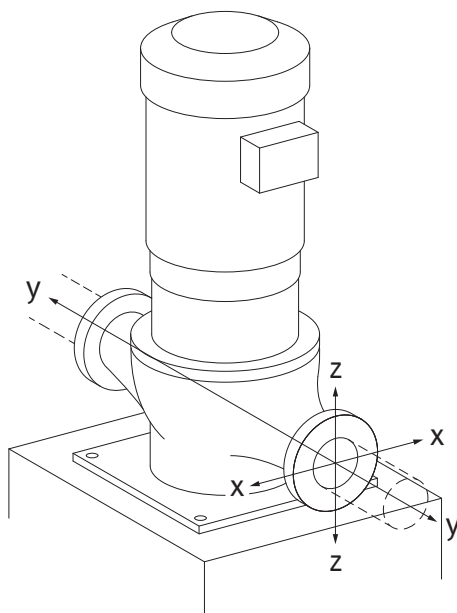


Fig. 15: Belastningstype 17A, EN ISO 5199, vedlegg B

Pumpe hengende i rørledning, tilfelle 16A (Fig. 14)

| DN | Krefter F [N] | | | | Momenter M [Nm] | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|
| | F _x | F _y | F _z | Σ Krefter F | M _x | M _y | M _z | Σ Momenter M |
| Trykk- og sugeflens | | | | | | | | |
| 32 | 450 | 525 | 425 | 825 | 550 | 375 | 425 | 800 |
| 40 | 550 | 625 | 500 | 975 | 650 | 450 | 525 | 950 |
| 50 | 750 | 825 | 675 | 1300 | 700 | 500 | 575 | 1025 |
| 65 | 925 | 1050 | 850 | 1650 | 750 | 550 | 600 | 1100 |
| 80 | 1125 | 1250 | 1025 | 1975 | 800 | 575 | 650 | 1175 |
| 100 | 1500 | 1675 | 1350 | 2625 | 875 | 625 | 725 | 1300 |
| 125 | 1775 | 1975 | 1600 | 3100 | 1050 | 750 | 950 | 1525 |

Verdier iht. ISO/DIN 5199 – klasse II (2002) – vedlegg B

Tab. 7: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene ved vertikal rørledning

Vertikal pumpe på pumpeben, tilfelle 17A (Fig. 15)

| DN | Krefter F [N] | | | | Momenter M [Nm] | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|
| | F _x | F _y | F _z | Σ Krefter F | M _x | M _y | M _z | Σ Momenter M |
| Trykk- og sugeflens | | | | | | | | |
| 32 | 338 | 394 | 319 | 619 | 300 | 125 | 175 | 550 |
| 40 | 413 | 469 | 375 | 731 | 400 | 200 | 275 | 700 |
| 50 | 563 | 619 | 506 | 975 | 450 | 250 | 325 | 775 |
| 65 | 694 | 788 | 638 | 1238 | 500 | 300 | 350 | 850 |
| 80 | 844 | 938 | 769 | 1481 | 550 | 325 | 400 | 925 |
| 100 | 1125 | 1256 | 1013 | 1969 | 625 | 375 | 475 | 1050 |
| 125 | 1775 | 1481 | 1200 | 2325 | 800 | 500 | 700 | 1275 |

Verdier iht. ISO/DIN 5199 – klasse II (2002) – vedlegg B

Tab. 8: Tillatte krefter og momenter på pumpeflensene ved horisontal rørledning

Hvis ikke alle virkende laster når de maksimalt tillatte verdiene, kan en av disse lastene overskride den vanlige grenseverdien. Forutsatt at følgende tilleggsvilkår er oppfylt:

- Alle komponentene til en kraft eller et moment må maksimalt nå 1,4 ganger den maksimalt tillatte verdien.

- Kraftene og momentene som virker på flensen, oppfyller betingelsen for kompensasjonsutligning.

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

Fig. 16: Kompensasjonsutligning

$\Sigma F_{\text{effektiv}}$ og $\Sigma M_{\text{effektiv}}$ er de aritmetiske summene til de effektive verdiene til begge pumpeflensene (innløp og utløp). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ og $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ er de aritmetiske summene til de maksimalt tillatte verdiene til begge pumpeflensene (innløp og utløp). De algebraiske fortegnene til ΣF og ΣM tas ikke hensyn til i kompensasjonsutligningen.

Påvirkning av materiale og temperatur

Maksimal tillatt kraft og momenter gjelder for grunnmaterialet grått støpejern og en temperatur-utgangsverdi på 20 °C.

For høyere temperaturer må verdiene korrigeres som følger, avhengig av forholdet mellom elastisitetsmodulene:

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

$E_{t,GG}$ = elastisitetsmodul grått støpejern ved valgt temperatur

$E_{20,GG}$ = elastisitetsmodul grått støpejern ved 20 °C

6.5.2 Kondensatavrenning/isolering

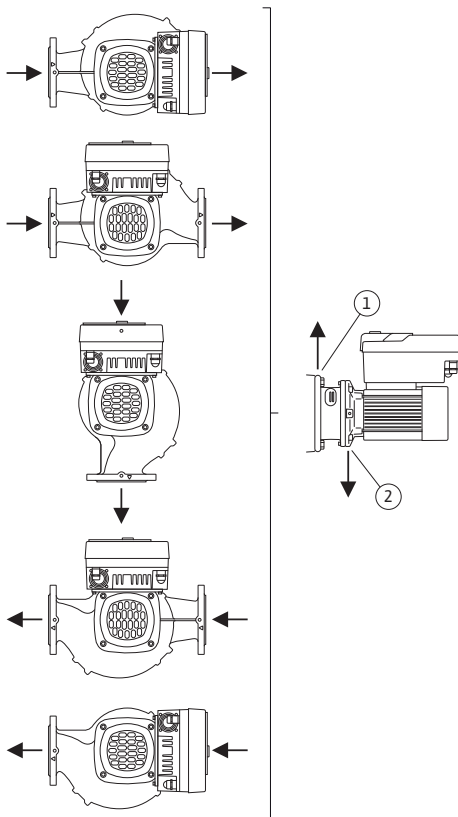


Fig. 17: Godkjente monteringsstillinger med horisontal aksel

Bruk av pumpen i klima- eller kjøleanlegg:

- Kondensatet som dannes i lanternen, kan ledes bort via det tilgjengelige hullet. Det kan også festes en utløpsslange i denne åpningen, og små mengder væske kan ledes bort.
- Motorene er utstyrt med kondensvannhull, som er stengt med gummiplugger fra fabrikk. Gummipluggen brukes for å oppnå beskyttelsesklassen IP55.
- For at kondensvannet kan løpe ut, må gummipluggen nede fjernes.
- Ved horisontal motoraksel må kondensathullet posisjoneres på undersiden (Fig. 17, pos. 2). Ellers må motoren dreies.

FORSIKTIG

Beskyttelsesklasse IP55 er ikke sikret når gummipluggen er fjernet!



LES DETTE

Hvis det trengs varmeisolering i anlegget må kun pumpehuset isoleres. Lanterne, drivverk og differansetrykk giver skal ikke isoleres.



LES DETTE

Pumpehuset, lanternene og monteringsdelene (f.eks. differansetrykk giveren) må beskyttes mot isdannelse fra utsiden.

Hvis det dannes seg mye kondensat og/eller is, kan også lanterneflatene som blir mest fuktig av kondensat, isoleres bedre (direkte isolering av de enkelte flatene). Men pass på at kondensatet kan renne ut gjennom utløpsåpningen på lanternen.

Det skal ikke stå noe i veien for demontering av lanternen i tilfelle service. Følgende komponenter må alltid være fritt tilgjengelige:

- Lufterventil
- Kobling
- Koblingsbeskyttelse

Isolasjonsmateriale uten ammoniakforbindelser må brukes som isolasjonsmateriale for pumpen. Dette forhindrer sprekker pga. spenningskorrosjon på overfalsmutterne til differansetrykk giveren. Ellers må direkte kontakt med messingskruene unngås. Skruerforbindelser i rustfritt stål er tilgjengelige for dette. Alternativt kan også et korrosjonsbeskyttelsesbånd (f.eks. isolasjonstape) brukes.

6.6 Dobbeltpumpeinstallasjon/ bukserørskobling

En dobbeltpumpe kan enten være et pumpehus med to drivverk eller to enkeltpumper som brukes i et forbindelsesstykke.



LES DETTE

På dobbeltpumper i dobbeltpumpehus er den venstre pumpen i strømningsretningen konfigurert som hovedpumpe fra fabrikken. Differansetrykk-giveren er montert på denne pumpen. Wilo Net BUS-kommunikasjonskabelen er også fabrikkmontert og konfigurert på denne pumpen.

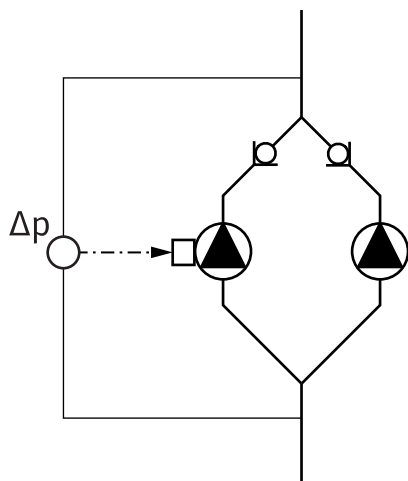


Fig. 18: Eksempel – tilkobling differansetrykk-giver i bukserørskobling

6.7 Installasjon og plassering av flere sensorer som skal kobles til

To enkeltpumper med dobbeltpumpefunksjon i forbindelsesstykke:

I eksemplet i Fig. 18 er hovedpumpen i strømningsretningen den venstre pumpen. Koble differansetrykk-giveren til denne pumpen!

De to enkeltpumpene må være sammenkoblet og konfigurert som en dobbeltpumpe. Se i denne sammenhengen kapittelet «Betjening av pumpen» [► 46] og kapittelet «Dobbeltpumpedrift» [► 58].

Målepunktene til differansetrykk-giveren må i respektivt kollektorrør ligge på suge- og trykksiden til dobbeltpumpeanlegget.

Minimumspunktregulering – hydraulisk minimumspunkt i anlegget:

Fra fabrikk er en differansetrykk-giver installert på pumpens flenser. Alternativt kan det monteres en differansetrykk-giver på det minst gunstige hydrauliske punktet i rørledningsnett. Kabeltilkoblingen tilkobles en av de analoge inngangene. Differansetrykk-giveren konfigureres i pumpemenyen. Mulige signaltyper på differansetrykk-givere:

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



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Bruk av en termisk overbelastningsbeskyttelse anbefales!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Elektrisk tilkobling må utelukkende utføres av kvalifiserte elektrikere og i samsvar med gjeldende forskrifter!
- Følg arbeidsmiljøforskriftene!
- Før arbeidene med produktet begynner, må det sikres at pumpe og drift er elektrisk isolert.
- Sikre at ingen kan slå på strømforsyningen igjen før arbeidene er avsluttet.
- Sikre at alle energikilder kan isoleres og sperres. Dersom pumpen har blitt slått av av en verneinnretning, må den sikres at den ikke kan slås på igjen før feilen er utbedret.
- Elektriske maskiner må alltid være jordet. Jordingen må være i samsvar med drivverket og relevante normer og forskrifter. Jordanslutningen og festet må være passende dimensjonert.
- Tilkoblingskablene må **aldri** berøre rørledningen, pumpen eller motorhuset.
- Hvis personer kommer i kontakt med pumpen eller mediet som pumpes, må den jodede forbindelsen i tillegg utstyres med en jordfeilbryter.
- Overhold monterings- og driftsveiledningen for tilbehøret!



FARE

Risiko for fatal skade pga. berøringsspenning!

Selv om den er deaktivert, kan berøringsspenninger fortsatt forekomme i elektronikkmodulen på grunn av ikke utladede kondensatorer.

Derfor må arbeid på elektronikkmodulen først startes etter 5 minutter!

Kontakt med spenningsførende deler fører til død eller alvorlige personskader!

- Koble fra spenningsforsyningen på alle poler før arbeid på pumpen, og sikre mot gjeninnkobling! Vent 5 minutter.
- Kontroller om alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsløse!
- Sett aldri gjenstander (f.eks. spiker, skrutrekker, vaier) i åpninger på elektronikkmodulen!
- Monter demonterte verneinnretninger (f.eks. moduldeksler) på plass igjen!



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt! Generator- eller turbindrift ved gjennomstrømming av pumpen!

Også uten elektronikkmodul (uten elektrisk tilkobling) kan det være berøringsfarlig spenning på motorkontaktene!

- Kontroller om det er spenningsløst, og dekk over eller skjerm av nærliggende, spenningsførende deler!
- Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen!



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Vann på overdelen av elektronikkmodulen kan trenge inn i elektronikkmodulen når den åpnes.

- Fjern vann, f.eks. på displayet, ved å tørke helt av før du åpner. Unngå generelt at vann trenger inn!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av ikke montert elektronikkmodul!

Det kan foreligge livsfarlig spenning på motorkontaktene!

Normal drift med pumpen er bare tillatt med montert elektronikkmodul.

- Koble aldri til eller bruk pumpen uten en installert elektronikkmodul!

FORSIKTIG

Materielle skader på grunn av feil elektrisk tilkobling! Utilstrekkelig dimensjonering av strømmettet kan føre til systemsvikt eller kabelbrann på grunn av at strømmettet overbelastes!

- Ved dimensjonering av strømmettet med tanke på kabelvernsnitt og sikringer, må man ta hensyn til at det ved flerpumpedrift kan oppstå drift av alle pumpene samtidig.

FORSIKTIG

Fare for materielle skader på grunn av feil elektrisk tilkobling!

- Påse at strømtype og spenning for nettilkoblingen stemmer overens med opplysningene på pumpetypeskiltet.

Kabelskjøter med gjenger og kabeltilkoblinger

Det er seks kabelgjennomføringer til koblingsboks på elektronikkmodulen. Kabelen til strømforsyningen av den elektriske ventilatoren på elektronikkmodulen er montert fra fabrikk. Kravene til elektromagnetisk kompatibilitet må overholdes.



LES DETTE

Montert fra fabrikk:

Kabelskjøtt med gjenger M25 for nettilkobling og kabelskjøtt med gjenger M20 for kabelen til differansetrykk giveren/
dobbelpumpekommunikasjonen.

Alle andre nødvendige kabelskjøtt med gjenger M20 må klargjøres på monteringsstedet.

FORSIKTIG

For å sikre IP55 må ikke-brukte kabelskjøter med gjenger blindes med plugg som produsenten har beregnet for det.

- Kontroller at en tetning er montert under kabelskjøten med gjenger ved installasjonen.

1. Trekk til kabelskjøter med gjenger ved behov. Overhold tiltrekningsmomentet. Se tabellen «Tiltrekningsmoment elektronikkmodul» [► 43] i kapittelet «Rotering av displayet» [► 42].

2. Kontroller at en tetning er montert mellom kabelskjøter med gjenger og kabelgjennomføringen.

Kombinasjonen av kabelskjøt med gjenger og kabelgjennomføring må utføres i henhold til den følgende tabellen «Kabeltilkoblinger»:

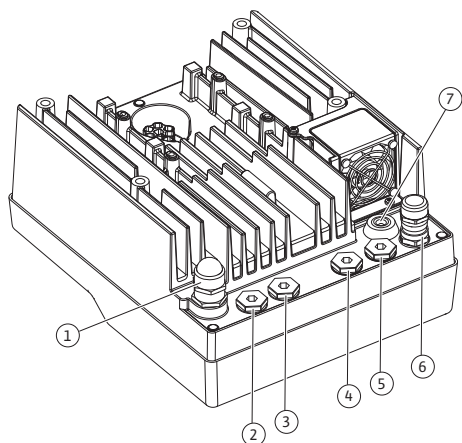


Fig. 19: Kabelskjøt med gjenger / kabelgjennomføringer

| Tilkobling | Kabelskjøt med gjenger | Kabelgjennomføring Fig. 19, pos. | Klemme-nr. |
|---|------------------------|-------------------------------------|---|
| Elektrisk nettilkobling 3~380 V AC ... 3~440 V AC 1~220 V AC ... 1~240 V AC | Plast | 1 | 1 (Fig. 20) |
| SSM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC | Plast | 2 | 2 (Fig. 19) |
| SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC | Plast | 3 | 3 (Fig. 19) |
| Digitalinngang 1 (kun EXT. OFF) (24 V DC) | Metall med beskyttelse | 4, 5, 6 | 11...12 (Fig. 20, Fig. 21) DI1 |
| Bus Wilo Net (BUS-kommunikasjon) | Metall med beskyttelse | 4, 5, 6 | 15...17 (Fig. 20, Fig. 21) |
| Analoginngang 1 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (kun differansetrykk giver) | Metall med beskyttelse | 4, 5, 6 | 1, 2, 3 (Fig. 20, Fig. 21) |
| Analoginngang 2 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA (ekstern settpunkt giver) | Metall med beskyttelse | 4, 5, 6 | 4, 5 (Fig. 20, Fig. 21) |
| CIF-modul (BUS-kommunikasjon) | Metall med beskyttelse | 4, 5, 6 | |
| Elektrisk tilkobling av ventilering (typeavhengig) montert fra fabrikk (24 V DC) | | 7 | 4 (Fig. 20) |

Tab. 9: Kabeltilkoblinger

Krav til kabler

Klemmene kan brukes til stive og fleksible faseledere med eller uten lederendehylser. Ved bruk av fleksible kabler må lederendehylser brukes.

| Tilkobling | Terminaldiameter i mm ² | Terminaldiameter i mm ² | Kabel |
|----------------------------|--|---------------------------------------|-------|
| | Min. | Maks. | |
| Elektrisk nettilkobling 3~ | ≤ 4 kW: 4x1,5 5,5 ... 7,5 kW: 4 x 4 | ≤ 4 kW: 4x4 5,5 ... 7,5 kW: 4 x 6 | |
| Elektrisk nettilkobling 1~ | ≤ 1,5 kW: 3x1,5 | ≤ 1,5 kW: 3x4 | |
| SSM | 2x0,2 | 3x1,5 (1,0**) vekselrele | * |
| SBM | 2x0,2 | 3x1,5 (1,0**) vekselrele | * |
| Digitalinngang 1 EXT. OFF | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Analoginngang 1 | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |

| Tilkobling | Terminaldiameter | Terminaldiameter | Kabel |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|----------|
| | i mm ² Min. | i mm ² Maks. | |
| Analoginngang 2 | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0**) | Skjermet |
| CIF-modul | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0**) | Skjermet |

* Kabellengde \geq 2 m: Bruk skjermede kabler.

** Ved bruk av lederendehylser reduseres maksimalt tverrsnitt ved klemmene til kommunikasjonsgrensesnittene til 0,25 – 1 mm².

Tab. 10: Krav til kabler

For å overholde EMC-standardene må følgende kabler alltid vært skjermet:

- Kabel for EXT. OFF på digitalinnganger
- Ekstern styrekabel på analoginnganger
- Differansetrykk giver (DDG) på analoginnganger, hvis installert på monteringsstedet
- Dobbeltpumpekabelen ved to enkeltpumper i forbindelsesstykke (BUS-kommunikasjon)
- CIF-modul på bygningsautomasjonen (BUS-kommunikasjon)

Skjermingen kobles til kabelgjennomføringen på elektronikkmodulen. Se Fig. 25.

Klemmetilkoblinger

Klemmetilkoblinger for alle kabeltilkoblinger i elektronikkmodulen er av typen Push In-fjærkontakt. De kan åpnes med en skrutrekker av typen rett spor SFZ 1 – 0,6 x 0,6 mm.

Avisoleringslengde

Avisoleringslengden på kablene for klemmetilkoblingen er 8,5 mm ... 9,5 mm.

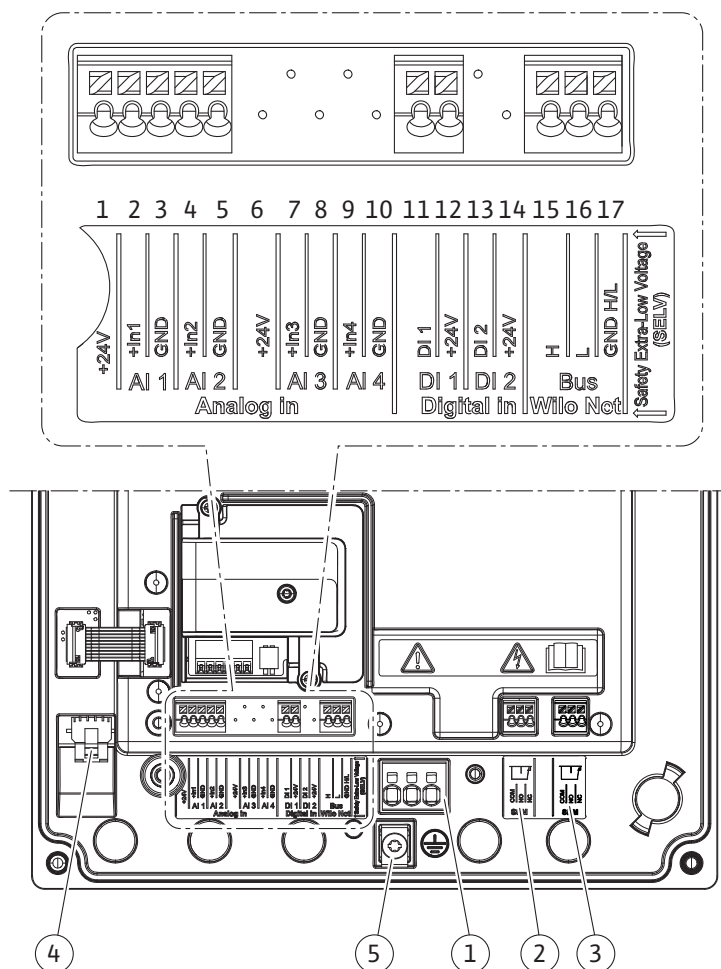


Fig. 20: Oversikt klemmer i modulen

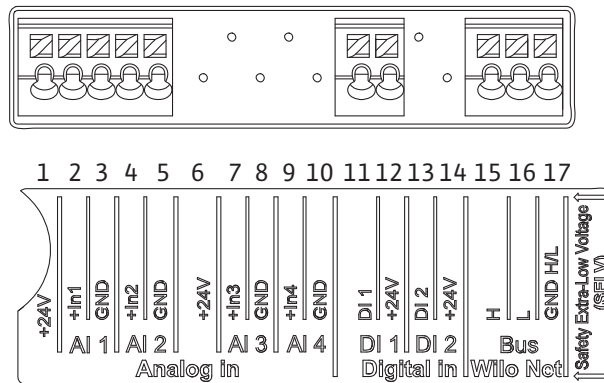


Fig. 21: Klemmer for analoge innganger, digitale innganger og Wilo Net



LES DETTE

AI3 og AI4 (klemme 6 ... 10) samt DI2 (klemme 13 og 14) er ledige.

Tilordning av klemmene

| Betegnelse | Tilordning | LES DETTE |
|------------------|---|--|
| Analog IN (AI1) | + 24 V (klemme: 1) + In 1 → (klemme: 2) - GND (klemme: 3) | Signaltype: • 0 – 10 V • 2 – 10 V |
| Analog IN (AI2) | + In 2 → (klemme: 4) - GND (klemme: 5) | • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA Dielektrisk styrke: 30 V DC / 24 V AC Strømforsyning: 24 V DC: maksimalt 50 mA |
| Digital IN (DI1) | DI1 → (klemme: 11) + 24 V (klemme: 12) | Digitalinngang for potensialfrie kontakter: • Maksimal spenning: < 30 V DC / 24 V AC • Maksimal sløyfestrøm: < 5 mA • Driftsspenning: 24 V DC • Driftssløyfestrøm: 2 mA per inngang |
| Wilo Net | ↔ H (klemme: 15) ↔ L (klemme: 16) GND H/L (klemme: 17) | |
| SSM (Fig. 24) | COM (klemme: 18) ← NO (klemme: 19) ← NC (klemme: 20) | Potensialfri vekslekontakt Kontaktbelastning: • Minimalt tillatt: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maksimalt tillatt: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A |
| SBM (Fig. 24) | COM (klemme: 21) ← NO (klemme: 22) ← NC (klemme: 23) | Potensialfri vekslekontakt Kontaktbelastning: • Minimalt tillatt: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Maksimalt tillatt: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A |

| Betegnelse | Tilordning | LES DETTE |
|---------------|------------|-----------|
| Nettilkobling | | |

Tab. 11: Tilordning av klemmene

7.1 Nettilkobling



LES DETTE

Nasjonale retningslinjene, standarder og forskrifter, samt spesifikasjonene fra det lokale energiforsyningsverket må overholdes!



LES DETTE

Tiltrekningsmomenter for klemmeskruene, se tabellen «Tiltrekningsmomenter» [► 28]. Bruk utelukkende en kalibrert momentnøkkel!

1. Følg strømtypen og spenningen på typeskiltet.
2. Opprett elektrisk tilkobling via en fast tilkoblingskabel som er utstyrt med en plugg eller en flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde.
3. For beskyttelse mot lekkasjevann og for strekkavlastning på kabelskjøten med gjenger skal det brukes en tilkoblingskabel med tilstrekkelig utvendig diameter.
4. Tilkoblingskabelen må føres gjennom kabelskjøten med gjenger M25 (Fig. 19, pos. 1). Trekk til kabelskjøten med gjenger med angitt dreiemoment.
5. Kablene i nærheten av festet må legges i en dryppsløyfe for å lede bort eventuelle vanddrypp som oppstår.
6. Legg tilkoblingskabelen slik at den ikke berører rørledninger eller pumpe.
7. Bruk en varmebestandig tilkoblingskabel ved medietemperaturer på over 90 °C.



LES DETTE

Ved bruk av fleksible kabler for nettilkoblingen eller kommunikasjonstilkoblingen må lederendehylser brukes!

Ikke-brukte kabelskjøter med gjenger må blindes med pluggen som produsenten har beregnet for det.

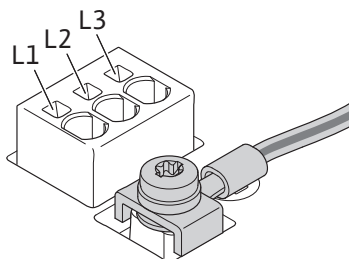


LES DETTE

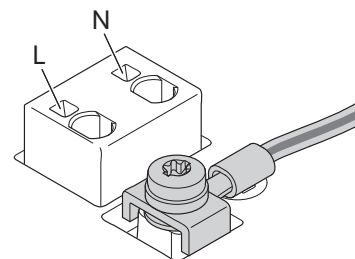
Slå heller pumpen av og på heller enn å koble nettspenningen under vanlig drift. Dette gjøres via digitalinngangen EXT. AV.

Tilkobling nettklemme

Nettklemme for 3~ nettilkobling med jording



Nettklemme for 1~ nettilkobling med jording



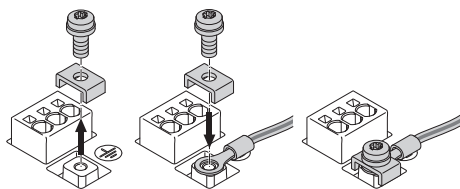


Fig. 22: Fleksibel tilkoblingskabel

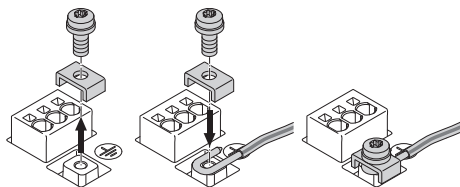


Fig. 23: Stiv tilkoblingskabel

Tilkobling vernejordingsleder

Ved fleksibel tilkoblingskabel: Bruk ringsko for jordledningen (Fig. 22).

Ved stiv tilkoblingskabel: Tilkoble jordledningen U-formet (Fig. 23).


Sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD)

Denne pumpen er utstyrt med en frekvensomformer. Den skal derfor ikke sikres med en sikkerhetsbryter for jordfeil. Frekvensomformerer kan påvirke funksjonen på sikkerhetsbrytere for jordfeil.



LES DETTE

Dette produktet kan forårsake likestrøm i beskyttelsesjordingslederen. Der det brukes en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD) eller en overvåkningsenhet for jordfeil (RCM) for beskyttelse i tilfelle direkte eller indirekte berøring, er det bare tillatt med en RCD eller RCM av type B på strømforsyningssiden til dette produktet.

- Merking: 
- Utløserstrøm: > 30 mA

Sikring på nettverkssiden: maks. 25 A (for 3~)

Sikring på nettverkssiden: maks. 16 A (for 1~)

Sikringen på nettverkssiden må alltid tilsvare den elektriske dimensjoneringen av pumpen.

Skillebryter

Vi anbefaler installasjon av skillebryter.



LES DETTE

Utløsningskarakteristikken til skillebryteren: B

Overlast: 1,13–1,45 x I_{nom}

Kortslutning: 3–5 x I_{nom}

7.2 Tilkobling av SSM og SBM

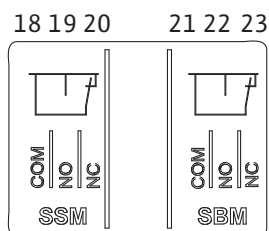


Fig. 24: Klemmer for SSM og SBM

SSM (samlefeilmelding) og SBM (samlet driftsmelding) kobles til på klemmene 18 – 20 og 21 – 23.

Kablene for den elektriske tilkoblingen samt for SBM og SSM må **ikke** avskjermes.



LES DETTE

Mellom kontaktene på releene til SSM og SBM kan det maksimalt være 230 V, aldri 400 V!

Ved bruk av 230 V som koblingssignal må samme fase brukes mellom de to releene.

SSM og SBM er utformet som vekslekontakter og kan brukes som åpen eller lukket kontakt. Hvis pumpen er spenningsløs, er kontakten til NC (normalt lukket) lukket. For SSM gjelder:

- Hvis det oppstår en feil, er kontakten åpen for NC.
- Omformer til NO (normalt åpen) er lukket.

For SBM gjelder:

- Avhengig av konfigurasjonen er kontakten NO eller NC.

7.3 Tilkobling av digital-, analog- og BUS-innganger

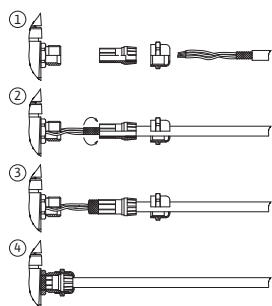


Fig. 25: Skjermstøtte

Kablene til de digitale inngangene, analoge inngangene og BUS-kommunikasjonen må skjermes av metall-kabelskjøten med gjenger til kabelgjennomføringen (Fig. 19, pos. 4, 5 og 6). Beskyttelse: Se Fig. 25.

Når den brukes til ekstra lav spenning, kan inntil tre kabler føres gjennom hver kabelskjøt med gjenger. Bruk de tilsvarende multitetningene til dette formålet.



LES DETTE

Kabelskjøt med gjenger M20 og tetningsinnsatser må ordnes på monteringsstedet.



LES DETTE

Hvis to kabler må kobles til én 24 V-forsyningsklemme, må du sørge for en løsning på monteringsstedet!

Bare én kabel kan kobles til pumpen per klemme!



LES DETTE

Klemmene til analoginngangene, digitalinngangene og Wilo Net oppfyller kravene til «sikker frakobling» (iht. EN61800-5-1) til nettklemmene, samt klemmene SBM og SSM (og omvendt).



LES DETTE

Styringen er utformet som en SELV-krets (Safe Extra Low Voltage). Den (interne) forsyningen innfrir dermed kravene til en sikker frakobling av forsyningen. GND er ikke tilkoblet PE.



LES DETTE

Pumpen kan slås av og på uten operatørringrep. Dette kan gjøres av f.eks. reguleringsfunksjonen, ekstern BMS-tilkobling eller også funksjonen EXT. OFF.

7.4 Forbindelse av differansetrykk giver

Når pumper leveres med montert differansetrykk giver, er den koblet til analoginngang AI 1 fra fabrikk.

Hvis differansetrykk giveren skal kobles til på monteringsstedet, gjør du som følger for kabelutleggingen:

| Kabel | Farge | Klemme | Funksjon |
|-------|-------|--------|----------|
| 1 | brun | +24 V | +24 V |
| 2 | svart | In1 | signal |
| 3 | blå | GND | jord |

Tab. 12: Tilkobling; kabel differansetrykk giver



LES DETTE

For dobbeltpumpeinstallasjon eller bukserørskobling må differansetrykk giveren kobles til hovedpumpen! Målepunktene til differansetrykk giveren må i respektive kollektorrør ligge på suge- og trykksiden til dobbeltpumpeanlegget. Se kapittelet «Dobbeltpumpeinstallasjon/bukserørskobling» [► 33].

7.5 Tilkobling av Wilo Net for dobbeltpumpefunksjon

Wilo Net er en Wilo-systembuss som brukes til å opprette kommunikasjon mellom Wilo-produkter:

- To enkeltpumper med dobbeltpumpefunksjon i forbindelsesstykke eller en dobbeltpumpe i et dobbeltpumpehus



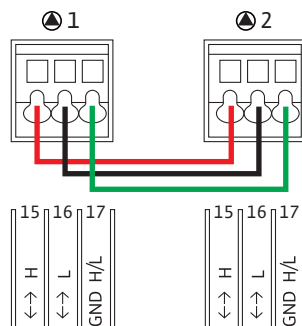
LES DETTE

For Yonos GIGA2.0-D er Wilo Net-kabelen for dobbeltpumpekommunikasjon montert på begge elektronikkmodulene fra fabrikk.

For å opprette Wilo Net-forbindelsen må de tre klemmene **H, L, GND** kobles sammen med en kommunikasjonsledning fra én pumpe til neste. Inngående og utgående kabler klemmes i en klemme.

Kabel for Wilo Net-kommunikasjon:

For å sikre Wilo Net-ledningenes støyresistans i industrielle omgivelser (IEC 61000-6-2) må det brukes en skjermet CAN-bussledning og ledningsinnføring som tar hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet. Legg skjermen på jord på begge sider. For optimal overføring må dataledningsparet (H og L) ved Wilo Net være tvunnet og ha et impedansnivå på 120 Ω.



| Pumpe | Wilo Net-terminering | Wilo Net-adresse |
|---------|----------------------|------------------|
| Pumpe 1 | innkoblet | 1 |
| Pumpe 2 | innkoblet | 2 |

Tab. 13: Wilo Net-kabling

Antall Wilo Net-deltakere:

Ved dobbeltpumper består Wilo Net av to deltakere; her regnes hver node som én deltaker.

- Dobbeltpumpe = 2 deltakere (f.eks. ID 1 og 2)

Se kapittelet «Bruk og funksjon til Wilo Net-grensesnittet» [► 79] for flere beskrivelser.

7.6 Rotering av displayet

FORSIKTIG

Ved feil festing av det grafiske displayet og feil installasjon av elektronikkmodulen, er beskyttelsesklassen IP55 ikke lenger garantert.

- Pass på at ingen tetninger skades!

Det grafiske displayet kan roteres i trinn på 90°. For å gjøre dette åpner du overdelen av elektronikkmodulen ved hjelp av en skrutrekker.

Det grafiske displayet holdes på plass via to holdere.

1. Åpne forsiktig holderne med et verktøy (f.eks. skrutrekker).
2. Vri displayet til ønsket posisjon.
3. Sett fast displayet med holderne.
4. Sett på overdelen til elektronikkmodulen. Ta hensyn til tiltrekningsmomentet for skruene på elektronikkmodulen.

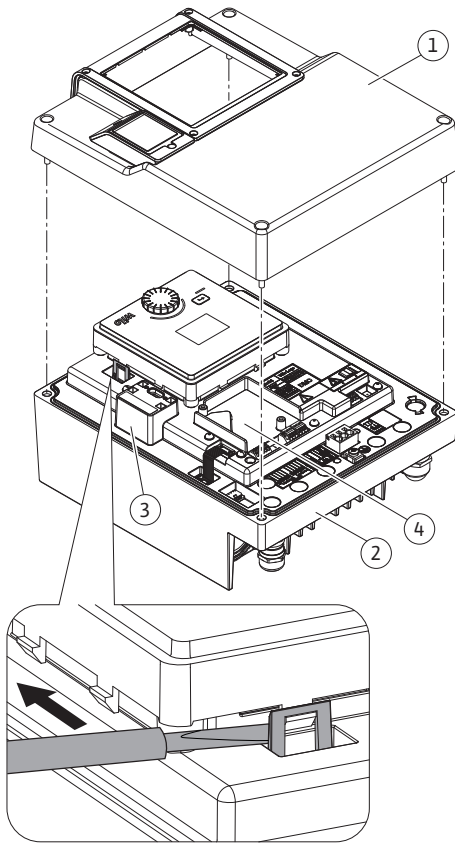


Fig. 26: Elektronikkmodul

| Komponent | Fig./pos. skrue (mutter) | Skrueprofil/gjenge | Tiltrekningsmoment Nm \pm 10 % (hvis ikke annet er oppgitt) | Monteringsanvisninger |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|-----------------------|
| Elektronikkmodul-overdel | Fig. 26, pos. 1 Fig. I, pos. 2 | Torx 25/M5 | 4,5 | |
| Overfalsmutter kabelskjøt med gjenger | Fig. 19, pos. 1 | Utvendig sekskant/M25 | 11 | * |
| Kabelskjøt med gjenger | Fig. 19, pos. 1 | Utvendig sekskant/M25x1,5 | 8 | * |
| Overfalsmutter kabelskjøt med gjenger | Fig. 19, pos. 6 | Utvendig sekskant/M20x1,5 | 6 | * |
| Kabelskjøt med gjenger | Fig. 19, pos. 6 | Utvendig sekskant/M20x1,5 | 5 | |
| Effekt- og styringsklemmer | Fig. 20, 21 | Trykk | Spør 0,6x3,5 | ** |
| Jordingskrue | Fig. 20, pos. 5 | IP10-spor 1/M5 | 4,5 | |
| CIF-modul | Fig. 26, pos. 4 | IP10/PT 30x10 | 0,9 | |
| Deksel Wilo-Connectivity Interface | Fig. 1, pos. 8 | Unbrako/M3x10 | 0,6 | |
| Modulventilator | Fig. 107 | IP10/AP 40x12/10 | 1,9 | |

Tab. 14: Tiltrekningsmoment elektronikkmodul

*Trekk til ved installasjon av kablene.

**Trykk med skrutrekker for å plassere og løsne kabelen.

8 Installasjon CIF-modul



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Det er livsfare ved berøring av spenningsførende deler!

- Kontroller om alle tilkoblinger er spenningsløse!

CIF-moduler (tilbehør) brukes for kommunikasjon mellom pumper og bygningsautomatiseringsteknikk. CIF-modulene er koblet til elektronikkmodulen (Fig. 26, pos. 4).

- For dobbeltpumper må bare hovedpumpen være utstyrt med en CIF-modul.
- For pumper i bukserøransettelser der elektronikkmodulene er koblet til hverandre via Wilo Net, trenger også bare hovedpumpen en CIF-modul.



LES DETTE

Ved bruk av CIF-modul Ethernet anbefales det å bruke tilbehøret «Tilkobling M12 RJ45 CIF-Ethernet».
Nødvendig for enkel frakobling av datakabelforbindelsen via foringen SPEEDCON utenfor elektronikkmodulen i tilfelle vedlikehold på pumpen.



LES DETTE

Ytterligere kommentarer knyttet til oppstart samt bruk, funksjon og konfigurasjon av CIF-modulen på pumpen finner du i monterings- og driftsveiledningen til CIF-modulen.

9 Oppstart

- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.
- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.
- Betjening må utføres av personer som har fått opplæring i hele anleggets funksjonsmåte.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av manglende verneinnretninger!

På grunn av manglende verneinnretninger på elektronikkmodulen eller i området ved koblingen/motoren kan strømstøt eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Monter tidligere demonterte verneinnretninger som deksler på elektronikkmodulen eller koblingsdeksler før oppstart!
- En fagperson med fullmakt må kontrollere om sikkerhetsinnretninger på pumpen, motoren og elektronikkmodulen fungerer før oppstart!
- Koble aldri pumpen til uten elektronikkmodul!



ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av lekkasje av medium og komponenter som løsner!

Feil installasjon av pumpen/anlegget kan føre til alvorlige personskader under oppstarten!

- Gjør alt arbeidet nøye!
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.

9.1 Påfylling og lufting

FORSIKTIG

Tørrkjøring ødelegger den mekaniske tetningen! Det kan oppstå lekkasjer.

- Forhindre tørrkjøring av pumpen.



ADVARSEL

Det er fare for forbrenning eller fastfrysing ved berøring av pumpen/anlegget.

Avhengig av pumpens og anleggets driftstilstand (temperaturen på mediet) kan hele pumpen bli svært varm eller svært kald.

- Hold avstand under driften!
- La anlegget og pumpen avkjøles til romtemperatur!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.



FARE

Fare for personskader og materielle skader på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!

Åpnes luftenretningen fullstendig, kan det komme ut **svært varmt** eller **svært kaldt** medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet. Avhengig av systemtrykket kan det sprute ut medium under høyt trykk.

- Åpne luftenretningen forsiktig.
- Beskytt elektronikkmodulen ved lufting mot vann som kan renne ut.

1. Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte.
2. Løsne også luftenventilene (Fig. I, pos. 28) og luft pumpen.
3. Skru fast luftenventilene etter luftingen slik at ikke vann kan komme ut.

FORSIKTIG

Ødeleggelse av differansetrykkiveren!

- Aldri luften differansetrykkiveren!



LES DETTE

- Overhold minimum innløpstrykk!

- Sikre et minste innløpstrykk på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy- og skader. Minste innløpstrykk er avhengig av driftssituasjonen og pumpens driftspunkt. Fastsett minste innløpstrykk på grunnlag av dette.
- Viktige parametere for å fastsette et minste innløpstrykk er pumpens NPSH-verdi ved driftspunktet og damptrykket til mediet. NPSH-verdien finner du i den tekniske dokumentasjonen til den respektive pumpetypen.



LES DETTE

Sørg for at væsknivået over pumpens sugestuss er tilstrekkelig ved transport fra en åpen beholder (f.eks. kjøletårn). Dermed unngår du tørrkjøring av pumpen. Overhold minste innløpstrykk.

9.2 Adferd etter aktivering av strømforsyningen ved idriftsettelse

Når strømforsyningen er aktivert, startes displayet. Det kan ta noen sekunder. Etter avsluttet startprosedyre kan det gjøres innstillinger (se kapittelet «Rengjøringsinnstillinger» ► 53)). Samtidig begynner motoren å gå.

FORSIKTIG

Tørrkjøring ødelegger den mekaniske tetningen! Det kan oppstå lekkasjer.

- Forhindre tørrkjøring av pumpen.

Unngå oppstart av motoren ved aktivering av strømforsyningen ved idriftsettelse:

På digitalinngangen DI1 er det lagt en kabelbro på fabrikken. DI1 er fra fabrikken koblet aktivt som EXT. OFF.

For å forhindre at motoren starter ved idriftsettelse, må kabelbroen fjernes før første gangs aktivering av strømforsyningen.

Etter idriftsettelse kan den digitale inngangen DI1 stilles inn etter behov via det initialiserte displayet.

Hvis den digitale inngangen kobles til inaktiv, må kabelbroen ikke legges på nytt slik at motoren kan starte.

Ved tilbakestilling til fabrikkinnstillingen er den digitale inngangen DI1 aktiv igjen. Uten kabelbro starter ikke pumpen. Se kapittelet «Bruken og funksjonen til den digitale styreinngangen» [► 70].

9.3 Beskrivelse av betjeningselementene

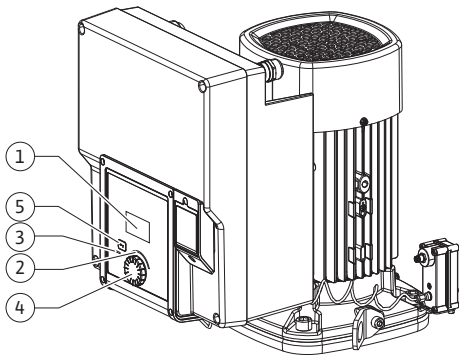


Fig. 27: Betjeningselementer

| Pos. | Betegnelse | Forklaring |
|------|---------------------|--|
| 1 | Grafisk display | Informerer om innstillinger og pumpens tilstand. Grensesnitt for innstilling av pumpen. |
| 2 | Grønn LED-indikator | LED lyser: Pumpen forsynes med spenning og er klar til drift. Det foreligger ingen advarsler eller feil. |
| 3 | Blå LED-indikator | LED lyser: Pumpen påvirkes eksternt via et grensesnitt, f.eks. via: • Angivelse av settpunkt via analoginngang AI1 ... A2 • Inngrep av bygningsautomasjonen via digitalinngang DI1 eller BUS-kommunikasjon Blinker ved eksisterende dobbelpumpeforbindelse. |
| 4 | Betjeningsknapp | Meny navigering og redigering ved å dreie og trykke. |
| 5 | Tilbake-tast | Navigerer i menyen: • tilbake til forrige meny nivå (trykk 1x kort) • tilbake til forrige innstilling (trykk 1x kort) • tilbake til hovedmenyen (trykk 1x lenger, > 2 sekunder) Slår i kombinasjon med å trykke på betjeningsknappen tastelåsen* på eller av (> 5 sekunder). |

Tab. 15: Beskrivelse av betjeningselementene

*Konfigurasjonen av tastelåsen gjør det mulig å beskytte pumpeinnstillingen mot endringer på displayet.

9.4 Betjening av pumpen

9.4.1 Innstilling av pumpeeffekt

Anlegget er blitt dimensjonert for et spesielt driftspunkt (fullastpunkt, beregnet maksimal varme- eller kjølebelastning). Ved oppstart må pumpeeffekten (løftehøyden) stilles inn i forhold til anleggets driftspunkt.

Fabrikkinnstillingen tilsvarer ikke pumpeeffekten som kreves for anlegget. Den nødvendige pumpeeffekten beregnes ved hjelp av karakteristikkdiagrammet for den valgte pumpetypen (f.eks. fra datablad).



LES DETTE

For vannanlegg gjelder gjennomstrømningsverdien som vises i displayet eller som leveres til bygningsautomatiseringsteknikken. For andre medium angir denne verdien bare en tendens. Hvis det ikke er montert en differansetrykk giver (variant ... -R1), kan ikke pumpen angi en væskestrømverdi.

FORSIKTIG

Fare for materialskader!

For lav volumstrøm kan forårsake skader på den mekaniske tetningen. Minste væskestrøm avhenger av pumpeturtallet.

- Kontroller at minste væskestrøm Q_{\min} ikke underskrides.

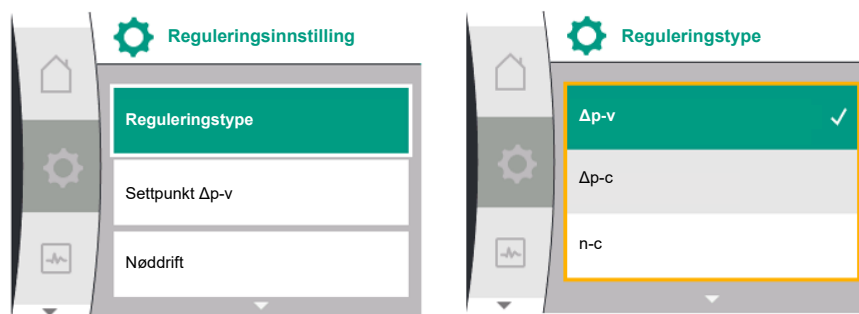
Overslagsberegning av Q_{\min} :



$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\text{maks pumpe}} \times \text{faktisk turtall} / \text{maks turtall}$$


9.4.2 Innstillinger på pumpen


Endre innstillinger ved å dreie og trykke på betjeningsknappen. Drei betjeningsknappen mot venstre eller høyre for å navigere i menyen eller endre innstillinger. Et grønt fokus viser at du navigerer i menyen. Et gult fokus viser at du gjør en innstilling.


- Grønt fokus: Navigering i menyen.
- Gult fokus: Endring av innstillinger.



- Dreie : Velge meny eller stille inn parametere.
- Trykke : Aktivere meny eller bekrefte valgt innstilling.

Bruk tilbake-tasten  (tabellen «Beskrivelse av betjeningselementene» [► 46]) for å returnere fokuset til forrige fokuspunkt. Fokuset flyttes da ett menynivå opp eller til en tidligere innstilling.

Hvis du trykker på tilbake-tasten  etter endring av en innstilling (gult fokus) uten å bekrefte endringen, returnerer fokus til forrige fokuspunkt. Endringen blir ikke gjennomført. Den forrige verdien endres ikke.

Hvis du trykker på tilbake-tasten  i lengre enn 2 sekunder, vises hovedskjermen og pumpen kan betjenes på hovedmenyen.



LES DETTE

Hvis det ikke foreligger en varsel- eller feilmelding, slukkes displayet på elektronikkmodulen 2 minutter etter siste betjening/innstilling.

- Hvis du trykker eller dreier betjeningsknappen på nytt innen 7 minutter, vises siste meny. Du kan fortsette med innstillingene.
- Hvis det har gått mer enn 7 minutter etter at du har trykket eller dreiet betjeningsknappen, går ikke-bekreftede innstillinger tapt. Ved ny betjening viser displayet hovedskjermen, og pumpen kan betjenes på hovedmenyen.

9.4.3 Meny for førsteinnstillinger

Ved idriftsettelse av pumpen viser displayet menyen for førsteinnstillinger.

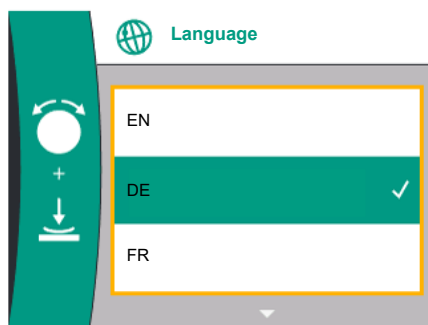


Fig. 28: Meny for førsteinnstillinger

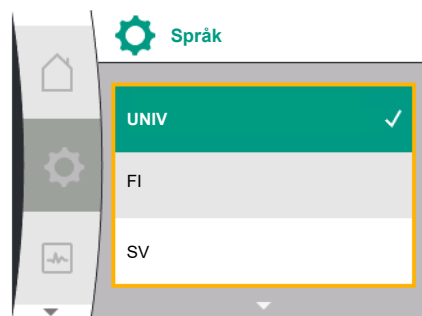


Fig. 29: Menyspråk

Når du dreier på betjeningsknappen, vises de ulike menyspråkene. Følgende språk kan velges:

| Språkforkortelse | Språk |
|------------------|-------------|
| EN | Engelsk |
| NO | Tysk |
| FR | Fransk |
| IT | Italiensk |
| ES | Spansk |
| UNIV | Universal |
| FI | Finsk |
| SV | Svensk |
| PT | Portugisisk |
| NO | Norsk |
| NL | Nederlandsk |
| DA | Dansk |
| PL | Polsk |
| HU | Ungarsk |
| CS | Tsjekkisk |
| RO | Rumensk |
| SL | Slovensk |
| HR | Kroatisk |
| SK | Slovakisk |
| SR | Serbisk |
| LT | Latvisk |
| LV | Litauisk |
| ET | Estisk |
| RU | Russisk |
| UK | Ukrainsk |
| BG | Bulgarsk |
| EL | Gresk |
| TR | Tyrkisk |

Tab. 16: Menyspråk



LES DETTE

I tillegg til språkene finnes det en nøytral nummerkode «Universal» på displayet, som alternativt kan velges som språk. Nummerkoden er oppført i tabellene som forklaring ved siden av displaytekstene.
Fabrikkinnstilling: Engelsk



LES DETTE

Etter valg av et annet språk enn det nåværende kan displayet slås av eller starte på nytt.
I mens blinker den grønne LED-en. Når displayet er startet på nytt, vises språkvalglisten med det nyvalgte språket aktivert.
Denne prosessen kan ta opptil ca. 30 sek.

Etter valg av språk forlates menyen for førsteinnstillinger. Visningen skifter til hovedmenyen. Hvis det ikke er gjort noen innstillinger, starter pumpen i fabrikkinnstilling (Δp-v). Ytterligere fabrikkinnstillinger: Se kapittelet «Fabrikkinnstilling» [► 90].



LES DETTE

Fabrikkinnstillingen ved variant ... R1 (uten differansetrykkiver i leveringstilstand) er basisreguleringstypen «Konstant turtall». Fabrikkinnstillingen som er oppgitt nedenfor, henviser til varianten med differansetrykkiver montert på fabrikken.

9.4.4 Hovedmeny

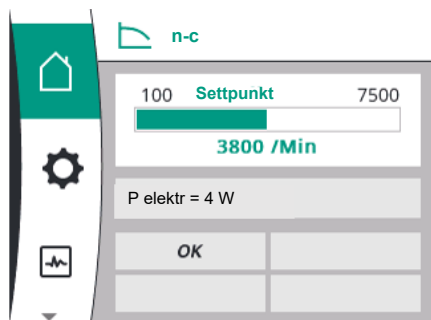



Fig. 30: Hovedmeny

9.4.5 Hovedmenyen «Hovedskjerm»

Hovedskjermen  velges ved å dreie betjeningsknappen til symbolet «hus».

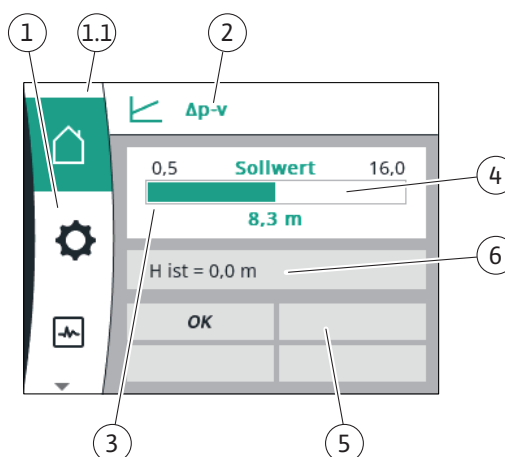


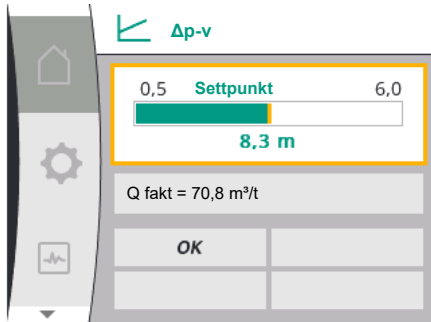
Fig. 31: Hovedskjerm

| Pos. | Betegnelse | Forklaring |
|------|--|--|
| 1 | Hovedmenyområde | Valg av forskjellige hovedmenyer |
| 1.1 | Statusområde: Feil-, varsel- eller prosessinformasjon s-visning | Informasjon om en pågående prosess, en varsel- eller feilmelding. Blå: Prosess eller kommunikasjons-status (CIF-modul-kommunikasjon) Gul: Advarsel Rot: Feil Grå: Ingen bakgrunnsprosess, ingen varsel- eller feilmeldinger. |
| 2 | Tittelinje | Viser aktuelt innstilt reguleringstype. |
| 3 | Settpunktvisningsfelt | Viser aktuelt innstilte settpunkter. |
| 4 | Settpunkteditor | Gul ramme: Aktiver settpunkteditoren ved å trykke på betjeningsknappen. |

| Pos. | Betegnelse | Forklaring |
|------|--------------------------------|--|
| 5 | Aktive påvirkninger | Viser påvirkninger på den innstilte reguleringsdriften f.eks. EXT. AV. Det kan vises opptil åtte aktive påvirkninger. Hvis en dobbeltpumpeforbindelse er innrettet, vises statusen til dobbeltpumpen. |
| 6 | Driftsdata- og måleverdiområde | Viser aktuelle driftsdata og måleverdier. Driftsdataene som vises, er avhengige av den innstilte reguleringstypen. De vises vekselvis. |

Tab. 17: Hovedskjerm


I menyen «Hovedskjerm» kan settpunkt endres.

Fig. 32: Hovedskjerm-settpunktjustering $\Delta p-v$

Ved å trykke på betjeningsknappen aktiveres settpunktjusteringen. Rammen til settpunktet som kan endres, blir gul.




Drei betjeningsknappen mot høyre eller venstre for å justere settpunktet.

Trykk på betjeningsknappen på nytt for å bekrefte endringen av settpunktet. Pumpen tar over verdien, og fokuset returnerer til hovedmenyen.

Hvis du trykker på tilbake-tasten  uten å ha bekreftet det forandrede settpunktet, endres ikke settpunktet. Pumpen viser hovedmenyen med uendret settpunkt.


Aktive påvirkninger på pumpestatusen på visningen i hovedskjermen ved enkeltpumper

De aktive påvirkningene er oppført fra høyeste til laveste prioritet:

| Betegnelse | Viste symboler | Beskrivelse |
|---------------------------|--|---|
| Feil |  | Feil aktiv, motor stopper |
| Antiblokkeringsfunksjon |  | Antiblokkerings-funksjon aktiv |
| EXT.OFF | OFF | Digital inngang DI EXT. OFF aktiv |
| Pumpedrift AV | OFF | Pumpe manuelt utkoblet |
| Settpunkt AV | OFF | Analogsignal AV |
| Reserveturtall |  | Pumpe går med reserveturtall |
| Fallback Off | OFF | Reservedrift aktiv, men innstilt på Motor stopp |
| Ingen aktive påvirkninger | OK | Ingen aktive påvirkninger aktive |

Tab. 18: Aktive påvirkninger

Aktive påvirkninger på hydraulisk effekt-visningen i hovedskjermen

| Betegnelse | Viste symboler | Beskrivelse |
|---|---|--|
| Begrensning av den hydrauliske effekten |  | Begrensning av den hydrauliske effekten på grunn av eksterne påvirkninger, som for høy temperatur eller utilstrekkelig strømforsyning. |
| Ingen aktive påvirkninger | - | Ingen aktive påvirkninger på væskestrømmen. |

Tab. 19: Aktive påvirkninger

9.4.6 Undermenyen

Hver undermeny er bygget opp som en liste over undermenypunkter.

Tittelen er navnet til enten en underliggende undermeny eller en innstillingsdialog.

9.4.7 Hovedmenyen «Innstillinger» - menyoversikt

Følgende tabell gir en oversikt over hovedmenyen «Innstillinger»:

| Universal | Displaytekst |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.1 | Reguleringstype |
| $\Delta p-v$ | $\Delta p-v$ |
| $\Delta p-c$ | $\Delta p-c$ |
| n-c | n-c |
| PID control | PID-regulering |
| 1.1.2 ¹ | Settpunkt ¹ |
| 1.1.2 $\Delta p-v$, | $\Delta p-v$ |
| 1.1.2 $\Delta p-c$, | $\Delta p-c$ |
| 1.1.2 n-c, | n-c |
| 1.1.2 PID | PID-regulering |
| 1.1.2 $\Delta p-v$ | Settpunkt $\Delta p-v$ |
| H set = | H sett = |
| 1.1.2 $\Delta p-c$ | Settpunkt $\Delta p-c$ |
| H set = | H sett = |
| 1.1.2 n-c | Settpunkt n-c |
| n act = | n fakt = |
| 1.1.2 PID | Settpunkt PID |
| Setpoint = | Settpunkt = |
| 1.1.3 K_p^2 | Parameter K_p^2 |
| 1.1.4 T_i^2 | Parameter T_i^2 |
| 1.1.5 T_d^2 | Parameter T_d^2 |
| 1.1.6 ² | Reguleringsinversjon ² |
| OFF | Inversjon AV |
| ON | Inversjon PÅ |
| 1.1.7 | Nøddrift |
| OFF | Pumpe AV |
| ON | Pumpe PÅ |
| 1.1.8 ³ | Nøddriftsturtall ³ |
| 1.1.9 | Settpunktskilde |
| 1.1.9/1 | Internt settpunkt |
| 1.1.9/2 | Analoginngang (AI2) |
| 1.1.9/3 | CIF-modul |
| 1.1.10 ⁴ | Reservesettpunkt ⁴ |
| 1.1.15 | Pumpe AV/PÅ |
| OFF | Utkoblet |
| ON | Innkoblet |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.4 | Dobbelpumpestyring |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |

¹ i samsvar med den innstilte reguleringstypen vises bare det tilhørende settpunktet.

² menypunkt vises bare hvis reguleringstype PID er innstilt.

³ menypunkt vises bare hvis nøddrift er koblet inn på «PÅ».

⁴ menypunkt vises bare hvis analoginngang AI2 velges som settpunktskilde.

9.4.8 Hovedmenyen «Innstillinger»

På menyen «Innstillinger»  kan man gjøre forskjellige innstillinger.

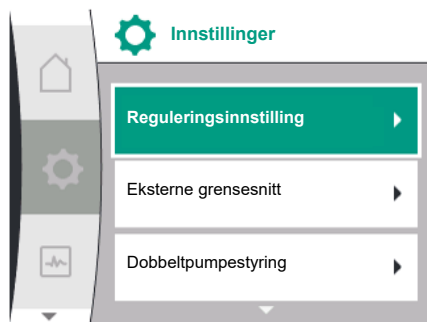


Fig. 33: Innstillingsmeny

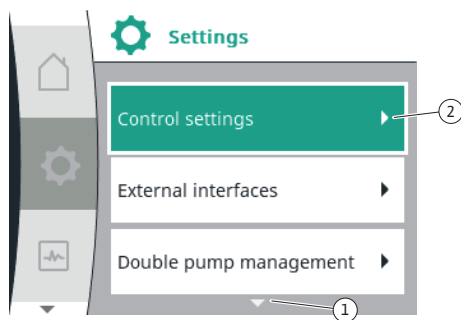


Fig. 34: Innstillingsmeny

Du kan velge menyen «Innstillinger» ved å dreie betjeningsknappen til du kommer til


symbolet «Tannhjul» .



Bekreft valget ved å trykke på betjeningsknappen. Undermenyer som kan velges, vises. Velg en undermeny ved å dreie betjeningsknappen mot høyre eller venstre. Det valgte undermenypunktet er uthevet med farge.



Trykk på betjeningsknappen for å bekrefte valget. Den valgte undermenyen eller innstillingsdialogen vises.



LES DETTE


Hvis det finnes mer enn tre undermenypunkter, indikeres dette med en pil  over eller under de synlige menyene. Ved å dreie betjeningsknappen i denne retningen får du opp undermenypunktene på displayet.



En pil  over eller under et menyområde viser at det finnes flere undermenypunkter for dette området. Du kan komme til disse undermenypunktene ved å dreie  betjeningsknappen.


En pil  mot høyre i et undermenypunkt viser at det finnes en underliggende undermeny. Trykk  på betjeningsknappen for å åpne denne undermenyen. Hvis det ikke er noe pil mot høyre, åpnes en innstillingsdialog når du trykker på betjeningsknappen.



LES DETTE

Trykk kort på tilbake-tasten  på undermenyen for å returnere til forrige meny.

Trykk kort på tilbake-tasten  på hovedmenyen for å returnere til hovedskjermen. Hvis det foreligger en feil, fører et trykk på tilbake-tasten  til feilvisningen (kapittelet «Feilmeldinger» [► 92]).

Hvis det foreligger en feil, fører et langt trykk (> 1 sekund) på tilbake-tasten  fra en innstillingsdialog eller fra et meny nivå tilbake til hovedskjermen eller til feilmeldingen.

9.4.9 Innstillingsdialoger

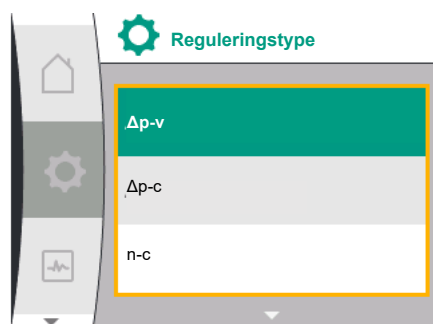


Fig. 35: Innstillingsdialog

Innstillingsdialogene er uthevet med en gul ramme og viser den aktuelle innstillingen.


Dreie betjeningsknappen mot høyre eller venstre for å justere den markerte parameteren. Trykk på betjeningsknappen for å bekrefte den nye innstillingen. Fokuset flyttes til menyen du kom fra.

Hvis du trykker på betjeningsknappen uten å ha dreid på den, beholdes den forrige innstillingen.

Per innstillingsdialog kan det justeres én eller flere parametere.

- Hvis det bare kan stilles inn én parameter, returnerer fokuset etter bekreftelse av parameterverdien (med et trykk på betjeningsknappen) til menyen du kom fra.
- Hvis flere parametere kan stilles inn, flytter fokuset etter bekreftelse av en parameterverdi til neste parameter.

Når du har bekreftet siste parameterverdi i innstillingsdialogen, returnerer fokuset til menyen du kom fra.

Hvis du trykker på tilbake-tasten , returnerer fokuset til den forrige parameteren. Den sist endrede verdien forkastes, fordi den ikke ble bekreftet.

For å sjekke parameterinnstillingene kan du flytte fra parameter til parameter ved å trykke på betjeningsknappen. Dette bekrefter bestående parameterverdier på nytt, men endrer dem ikke.



LES DETTE

Hvis du trykker på betjeningsknappen uten å velge andre parametere og uten å justere verdier, bekrefter du den nåværende innstillingen. Hvis du trykker på tilbake-tasten (←), forkaster du den aktuelle endringen og beholder den forrige innstillingen. Menyen returnerer til den forrige innstillingen og til den forrige menyen.

9.4.10 Statusområde og statusvisning

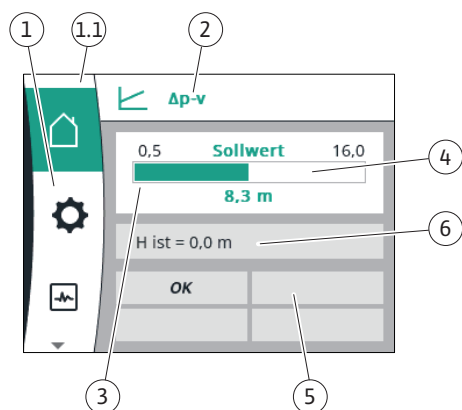


Fig. 36: Statusområde

Til venstre ovenfor hovedmenyområdet (1.1) er statusområdet. (Se også tabellen «Hovedskjerm» [► 49] i kapittelet «Hovedskjerm» [► 49]).

Hvis en status er aktiv, kan statusmenypunktene vises og velges på hovedmenyen. Drei betjeningsknappen mot statusområdet for å vise den aktive statusen.

Hvis den aktive prosessen er avsluttet og trukket tilbake, forsvinner statusindikasjonen.

Det finnes tre klasser statusvisninger:

1. Visning Prosess:
Pågående prosesser indikeres med blått.
Under disse prosessene avviker pumpedriften fra den innstilte reguleringen.
2. Visning Advarsel:
Varselmeldinger indikeres med gult.
Hvis det foreligger en advarsel, er funksjonen til pumpen begrenset (se kapittelet «Varselmeldinger» [► 94]).
Eksempel: Registrering av kabelbrudd på analoginngangen.
3. Visning Feil:
Feilmeldinger indikeres med rødt.
Hvis det foreligger en feil, stoppes pumpen. (Se kapittelet «Feilmeldinger» [► 92]).
Eksempel: blokkerende rotor.

Hvis det foreligger flere statusvisninger, kan disse vises ved å dreie betjeningsknappen mot tilsvarende symbol.

| Symbol | Betydning |
|--------|---|
| | Feilmelding Pumpen står! |
| | Varselmelding Pumpen er i begrenset drift! |
| | Kommunikasjonsstatus – En CIF-modul er installert og aktiv. Pumpen er i reguleringsdrift. Overvåkning og styring via bygningsautomasjonen er mulig. |

Tab. 20: Mulige visninger i statusområdet



LES DETTE

Mens en prosess foregår, avbrytes den innstilte reguleringsdriften. Etter avslutning av prosessen går pumpen videre i den innstilte reguleringsdriften.



LES DETTE

Gjentatt eller langt trykk på tilbake-tasten fører ved en feilmelding til statusvisning «Feil» og ikke tilbake til hovedmenyen. Statusområdet er uthevet i rødt.

10 Reguleringsinnstillinger

10.1 Reguleringsfunksjoner

Følgende reguleringsfunksjoner er tilgjengelige:

- Differansetrykk $\Delta p-v$
- Differansetrykk $\Delta p-c$
- Turtall konstant ($n-\text{const.}$)
- PID-regulering

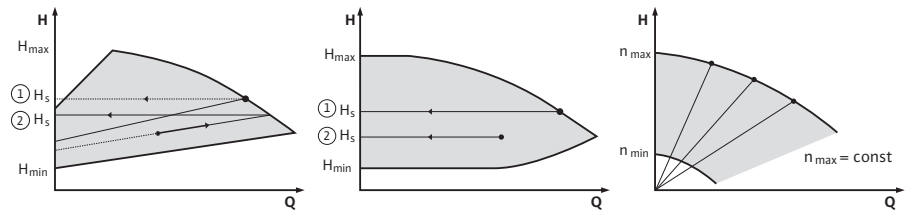


Fig. 37: Reguleringsfunksjoner

Differansetrykk $\Delta p-v$ (fabrikkinnstilling på Yonos GIGA2.0)

Reguleringen varierer differansetrykk-settpunktet som skal holdes av pumpen, lineært mellom det reduserte differansetrykket H og H_{sett} .

Det regulerede differansetrykket økes eller reduseres avhengig av væskestrømmen.

Differansetrykk $\Delta p-c$

Reguleringen holder differansetrykket som genereres av pumpen, konstant på det innstilte differansetrykksettpunktet H_{sett} over det tillatte væskestrømområdet frem til maksimalpumpkurven.

Med utgangspunkt i den nødvendige løftehøyden i dimensjoneringspunktet velger pumpen pumpeeffekten avhengig av den nødvendige væskestrømmen. Væskestrømmen varierer avhengig av de åpnede og stengte ventilene på forbrukerne. Pumpeeffekten tilpasses forbrukernes behov, og energibehovet reduseres.

Turtall konstant ($n-c$ / fabrikkinnstilling på Yonos GIGA2.0 ... R1)

Turtallet på pumpen holdes på en konstant turtallsinnstilling. Turtallsområdet er avhengig av motoren og pumpetyper.

Brukerdefinert PID-regulering

Pumpen regulerer i henhold til den brukerdefinerte reguleringsfunksjonen. PID-reguleringsparameterne K_p , T_i og T_d må være angitt på forhånd.

PID-regulatoren som brukes i pumpen, er en standard PID-regulator.

Regulatoren sammeligner den målte, faktiske verdien med det angitte settpunktet og forsøker å tilnærme den faktiske verdien mest mulig nøyaktig til settpunktet.

Hvis de tilsvarende sensorene brukes, kan ulike reguleringer realiseres.

Ved valg av en sensor må man ta hensyn til konfigurasjonen til analoginngangen.

Reguleringen kan optimaliseres ved å endre parameter P , I og D .

Virkemåten til reguleringen kan stilles inn ved å aktivere eller deaktivere reguleringsinversjonen.

10.2 Valg av en reguleringsstype

I menyen  «Innstillinger» (Universal 1.0) kan følgende undermenyer velges:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.4 | Dobbeltpumpestyring |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |

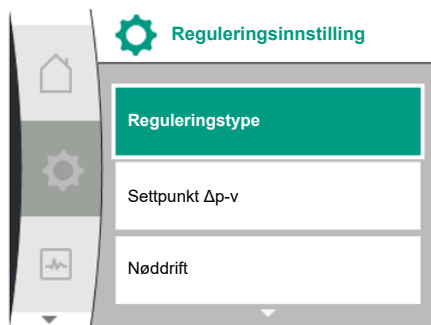


Fig. 38: Reguleringstype

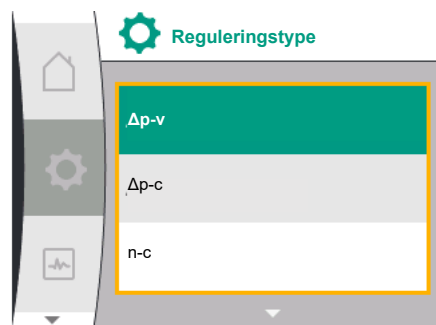


Fig. 39: Valg av reguleringstype

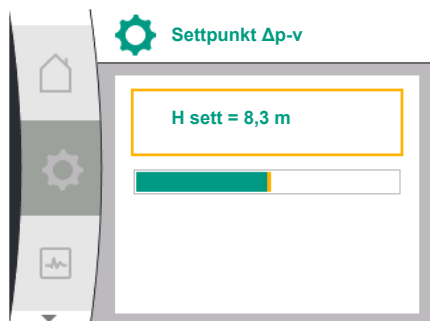


Fig. 40: Innstilling settpunkt Δp-v

For å velge en reguleringstype velger du følgende etter tur:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.1 | Reguleringstype |

Du kan velge mellom følgende basisreguleringstyper:

| Universal | Displaytekst |
|-------------|----------------|
| Δp-v | Δp-v |
| Δp-c | Δp-c |
| n-c | n-c |
| PID control | PID-regulering |

Reguleringstypene Δp-c og Δp-v krever at det kobles en differansetrykk giver til analoginngangen AI1.



LES DETTE

På Yonos GIGA2.0 er reguleringstypen Δp-v og differansetrykk giver forhåndsconfigurert fra fabrikken til analoginngangen AI1. På Yonos GIGA2.0 ... R1 er reguleringstypen n-c og ingen analoginngang forhåndsconfigurert.

Etter valg av ønsket reguleringstype vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt. Det kan gjøres flere innstillinger.



LES DETTE

Fra fabrikken er hver reguleringstype konfigurert med en basisparameter. Ved bytte av reguleringstype brukes ikke tidligere innstilte konfigurasjoner som eksterne sensorer eller driftsstatus. Alle parametere må stilles inn på nytt.

Spesifikke parametere ved differansetrykk Δp-v

Hvis reguleringstypen Δp-v velges, vises undermenyen «Settpunkt Δp-v» i menyen «Reguleringsinnstilling». Ønsket løftehøyde kan stilles inn som settpunkt.

| Universal | Displaytekst |
|------------|----------------|
| 1.1.2 Δp-v | Settpunkt Δp-v |
| H set = | H sett = |

Etter bekreftelse av settpunktet vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt.

Spesifikke parametere ved differansetrykk Δp-c

Hvis reguleringstypen Δp-c velges, vises undermenyen «Settpunkt Δp-c» i menyen «Reguleringsinnstilling». Ønsket løftehøyde kan stilles inn som settpunkt. Etter bekreftelse av settpunktet vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt.

Spesifikke parametere ved konstant turtall (n-c)

Hvis reguleringstypen konstant turtall n-c velges, vises undermenyen «Settpunkt n-c» i menyen «Reguleringsinnstilling». Ønsket turtall kan stilles inn som settpunkt. Etter bekreftelse av settpunktet vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt.

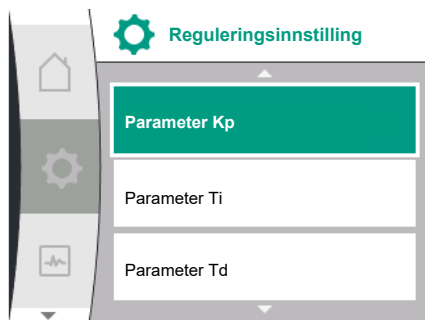


Fig. 41: Innstilling PID-Parameter

PID-spesifikke parametere

Hvis reguleringstypen «PID control» velges, vises undermenyene «Settpunkt PID», parameter Kp, Parameter Ti, Parameter Td og Reguleringsinversjon i menyen «Reguleringsinnstilling». I menyen «Settpunkt PID» kan ønsket prosentverdi stilles inn som settpunkt.

I undermenyene Parameter Kp, Ti og Td kan parameterne stilles inn i henhold til ønsket adferd.

Reguleringsinversjonen kan deaktiveres og aktiveres.

Etter innstilling av de ønskede verdiene vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt

| Universal | Displaytekst |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.1 | Reguleringstype |
| 1.1.2 PID | Settpunkt PID |
| Setpoint = | Settpunkt = |
| 1.1.3 Kp ² | Parameter Kp ² |
| 1.1.4 Ti ² | Parameter Ti ² |
| 1.1.5 Td ² | Parameter Td ² |
| 1.1.6 ² | Reguleringsinversjon ² |
| OFF | Inversjon AV |
| ON | Inversjon PÅ |

² meny punkt vises bare hvis reguleringstype PID er innstilt.

10.3 Innstilling av settpunktskilden



LES DETTE

Innstilling av settpunktet er bare mulig hvis settpunktskilden står på «Internt settpunkt».

Hvis «Internt settpunkt» ikke er valgt i menyen «Settpunktskilde», er den grønne innstillingssøylen i menyen «Settpunkt» ikke aktiv. Det kan ikke gjøres noen innstilling.

For å stille inn settpunktskilden velger du følgende etter tur:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.9 | Settpunktskilde |

Følgende settpunktskilder kan velges:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|---------------------|
| 1.1.9 / 1 | Internt settpunkt |
| 1.1.9 / 2 | Analoginngang (AI2) |
| 1.1.9 / 3 | CIF-modul |

Settpunktskilden «Internt settpunkt» kan stilles inn i displayet. Settpunktskildene «Analoginngang AI2» og «CIF-modul» forventer et settpunkt fra eksternt kilde.



LES DETTE

En CIF-modul kan bare velges som settpunktskilde hvis det er montert en CIF-modul. Ellers kan meny punkt ikke velges.

Hvis settpunktet stilles inn via analoginngangen AI2, kan analoginngangen konfigureres i menyen «Innstillinger».

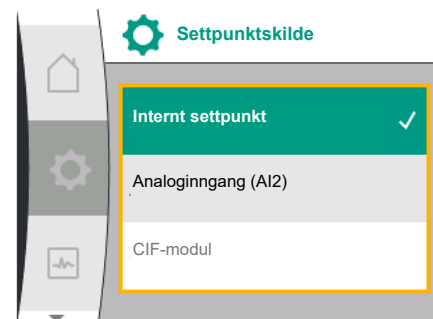


Fig. 42: Innstilling av settpunktskilden

Hvis en eksternt settpunktskilde (analoginngang AI2 eller CIF-modul) velges, vises meny punkt «Reservesettpunkt». Her kan det angis et fast settpunkt, som brukes til

reguleringen hvis settpunktskilden faller ut (f.eks. kabelbrudd på analoginngangen, ingen kommunikasjon med CIF-modulen).

Etter bekreftelse av den valgte settpunktskilden vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt

10.4 Nøddrift

I tilfelle feil (driftsavbrudd av den nødvendige sensoren), er det mulig å definere «Nøddrift». (Kan bare innstilles ved reguleringstype $\Delta p-v$ og $\Delta p-c$)

I menyen «Nøddrift» kan du velge mellom «Pumpe AV» og «Pumpe PÅ». Velg i den forbindelse følgende etter tur:

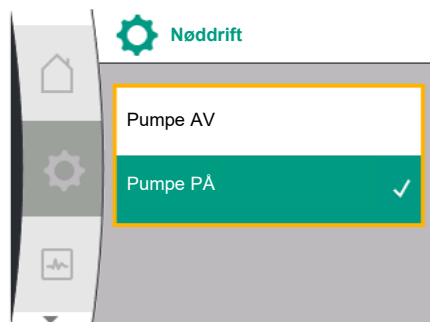


Fig. 43: Innstilling nøddrift

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.7 | Nøddrift |
| OFF | Pumpe AV |
| ON | Pumpe PÅ |

Hvis «Pumpe PÅ» velges, kan det tilhørende turtallet stilles inn i undermenyen «Nøddriftsturtall»:

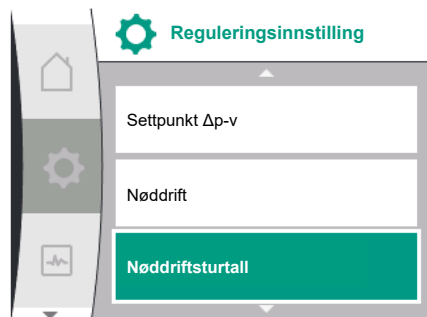


Fig. 44: Innstilling nøddriftsturtall

| Universal | Displaytekst |
|--------------------|-------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.8 ³ | Nøddriftsturtall ³ |

³ meny punkt vises bare hvis nøddrift er koblet til «PÅ».

Etter bekreftelse av settpunktet før nøddriftsturtall vises menyen «Reguleringsinnstilling» på nytt.

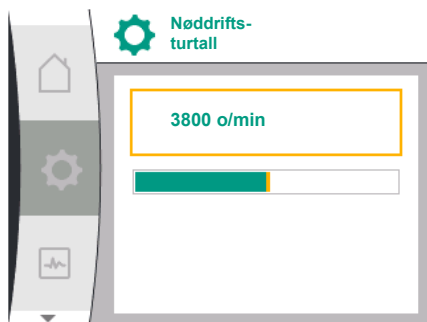


Fig. 45: Nøddriftsturtall

10.5 Slå av motoren

I menyen «Innstillinger» kan motoren til pumpen slås av og på. Velg i den forbindelse følgende etter tur:

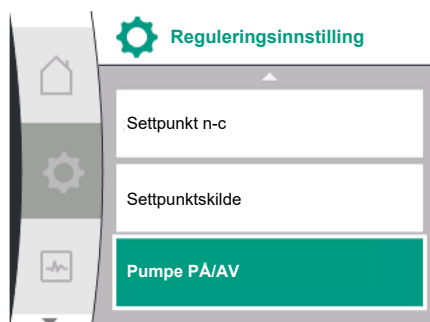


Fig. 46: Reguleringsinnstilling pumpe AV/PÅ

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.15 | Pumpe PÅ/AV |
| OFF | Utkoblet |
| ON | Innkoblet |

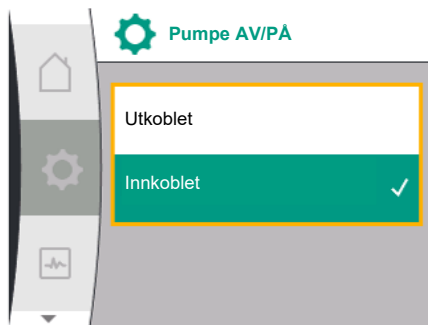


Fig. 47: Slå pumpen av eller på

10.6 Konfigurasjonslagring/datalagring

Elektronikkmodulen er utstyrt med et permanent minne for lagring av konfigurasjonen. Data og innstillinger beholdes også ved lang strømsvikt. Når strømmen kommer tilbake, kjører pumpen videre med innstillingsverdiene før avbruddet.

11 Dobbeltpumpe drift

11.1 Dobbeltpumpe styring

Alle Yonos GIGA2.0-pumper er utstyrt med integrert dobbeltpumpe styring.

I menyen «Dobbeltpumpe styring» kan du både opprette og oppheve en dobbeltpumpeforbindelse. Dobbeltpumpefunksjonen kan også stilles inn her.

Dobbeltpumpe styringen har følgende funksjoner:

- **Hoved-/reservedrift:**

Begge pumpene gir dimensjonert effekt. Den andre pumpen står klar til bruk ved feiltilfeller eller ved pumpealternering.

Det er alltid kun én aktiv pumpe (fabrikkinnstilling).

Hoved-/reservedrift er også fullt aktiv ved to enkeltpumper av samme type i en dobbeltpumpeinstallasjon i forbindelsesstykket.

- **Optimert virkningsgrad for topplastdrift (paralleldrif):**

I topplastdrift (paralleldrif) fremstilles den hydrauliske effekten av begge pumper til sammen.

I dellastområdet blir den hydrauliske effekten først frembragt av bare én av de to pumpene.

Den andre pumpen kobles til med optimert virkningsgrad når det samlede effektforbruket P1 for begge pumpene i dellastområdet er lavere enn effektforbruket P1 for én pumpe.

Denne driftsmodusen optimaliserer driftseffektiviteten i forhold til konvensjonell topplastdrift (kun lastavhengig av- og påkobling).

Hvis kun én pumpe står til rådighet, overtar denne pumpen forsyningen. Den mulige topplasten begrenses her av effekten til den enkelte pumpen. Man kan også bruke to enkeltpumper av samme type i dobbeltpumpe drift i forbindelsesstykket for paralleldrif.

- **Pumpealternering:**

For å få til jevn utnyttelse av begge pumpene når bare én trenger å være i drift, alterneres pumpe driften automatisk med jevne mellomrom. Hvis kun én pumpe er i drift (hoved-/reserve-, topplast- eller senkedrift), vil denne pumpen skiftes ut etter 24 timers effektiv driftstid. På utskiftingstidspunktet går begge pumpene, slik at driften ikke blir avbrutt. Alterneringsintervallet for pumpene er på minst 1 time og kan innstilles i trinn inntil maksimalt 36 timer.



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Koblingen «Pumpe AV» overstyret bare den innstilte reguleringsfunksjonen og stopper bare motoren. Pumpene blir ikke koblet spenningsløse av det.

- Koble alltid pumpen spenningsløs for vedlikeholdsarbeid!



LES DETTE

Når nettspenningen er koblet ut og inn igjen, går tiden til neste pumpealternering videre. Tellingen starter ikke fra begynnelsen igjen!

- **SSM/ESM (Samlefeilmelding/enkeltfeilmelding):**

- **SSM-funksjonen** må fortrinnsvis kobles til hovedpumpen. SSM-kontakten kan konfigureres på følgende måte:
Kontakten reagerer enten bare ved en feil eller ved en feil og en advarsel.
Fabrikkinnstilling: SSM reagerer bare ved en feil.
Alternativt eller i tillegg kan SSM-funksjonen også aktiveres på reservepumpen. Begge kontaktene arbeider parallelt.
- **ESM:** ESM-funksjonen til dobbelpumpen kan konfigureres på hvert dobbelpumpehode som følger: ESM-funksjonen på SSM-kontakten signaliserer bare feil på den respektive pumpen (enkeltfeilmelding). For å få med alle feil på begge pumpene, må begge kontaktene belegges.
- **SBM/EBM (samlet driftsmelding / enkelt driftsmelding):**
 - **SBM-kontakten** kan belegges fritt på en av de to pumpene. Følgende konfigurasjon er mulig:
Kontakten aktiveres når motoren er i drift, strømforsyning og ingen feil foreligger.
Fabrikkinnstilling: driftsklar. Begge kontakter signaliserer driftstilstanden på dobbelpumpen parallelt (samlet driftsmelding).
 - **EBM:** EBM-funksjonen til dobbelpumpen kan konfigureres som følger:
SBM-kontaktene signaliserer bare driftsmeldinger fra den respektive pumpen (enkelt driftsmelding). For å få med alle driftsmeldinger på begge pumpene, må begge kontaktene belegges.
- **Kommunikasjon mellom pumpene:**
Hos en dobbelpumpe er kommunikasjonen forhåndsinnstilt fra fabrikk.
Ved sammenkobling av to enkeltpumper av samme type til en dobbelpumpe må Wilo Net med kabel installeres mellom pumpene.
Still deretter inn både termineringen og Wilo Net-adressen i menyen under «Innstillinger/Eksterne grensesnitt/Innstilling Wilo Net». I menyen «Innstillinger» og undermenyen «Dobbelpumpestyring» gjennomfører du deretter innstillingene «Forbinde dobbelpumpe».



LES DETTE

For installasjon av to enkeltpumper som en dobbelpumpe kan du se kapittelet «Dobbelpumpeinstallasjon/bukserørskobling» [► 33], «Elektrisk tilkobling» [► 33] og «Bruk og funksjon til Wilo Net-grensesnittet» [► 79].

11.2 Dobbelpumpedrift

Reguleringen av begge pumpene gjøres ut fra hovedpumpen som er tilkoblet differansetrykk giveren.

Ved **driftsavbrudd/feil/kommunikasjonsbrudd** overtar hovedpumpen hele driften. Hovedpumpen kjører som enkeltpumpe i henhold til driftsinnstillingene på dobbelpumpen. Reservepumpen, som ikke mottar data fra differansetrykk giveren i reguleringstypene ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kjører med et justerbart konstant nøddriftsturtall i følgende tilfeller:


- Hovedpumpen som er tilkoblet differansetrykk giveren stanser.
- Kommunikasjonen mellom hoved- og reservepumpen er avbrutt.

Reservepumpen starter direkte etter at den første feilen er oppdaget.

I reguleringstype n-const. finnes det ingen justerbar nøddrift. I dette tilfelle kjører reservepumpen både i hoved-/reservedrift og i paralleldrift med det siste kjente turtallet.

11.3 Innstillingsmeny – Dobbelpumpestyring

I menyen «Dobbelpumpestyring» kan du både opprette/oppheve en dobbelpumpeforbindelse, og stille inn dobbelpumpefunksjonen.

Menyen  Innstillinger «Dobbelpumpestyring» har forskjellige undermenyer avhengig av statusen til dobbelpumpeforbindelsen.

Følgende tabell gir en oversikt over mulige innstillinger i dobbelpumpestyringen:

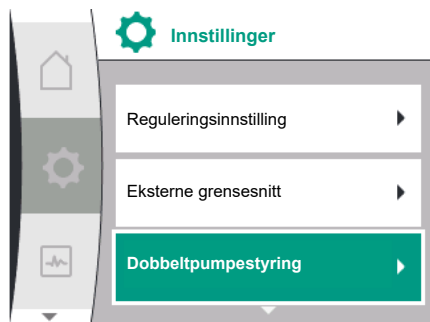


Fig. 48: Menyen Dobbelpumpestyring

| Universal | Displaytekst |
|-----------------------------|---|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.4 | Dobbelpumpestyring |
| 1.4.1 | Forbinde dobbelpumpe |
| 1.4.1.1 | Dobbelpumpepartneradresse |
| 1.4.1.2 | Opprette dobbelpumpeforbindelse |
| Confirm (Pump will reset!) | Bekreft (pumpen tilbakestilles!) |
| Double pump pairing status | Dobbelpumpeforbindelse status |
| Pairing in progress... | Forbindelse fungerer ... |
| Pairing successful. | Forbindelse vellykket |
| Pairing failed. | Forbindelse mislyktes |
| Reset will follow. | Det skjer en tilbakestilling |
| Partner not found. | Partner ikke funnet |
| Partner already paired. | Partner allerede forbundet |
| Partner incompatible. | Partner inkompatibel |
| Partner Node-ID: | Partner-node-ID: |
| Cancel | Avbryte |
| 1.4.2 | Koble fra dobbelpumpe |
| Confirm (Pump might reset!) | Bekreft (pumpen kan tilbakestilles!) |
| 1.4.3 | Dobbelpumpefunksjon |
| 1.4.3.1 | Hoved/reserve |
| 1.4.3.2 | Topplastdrift |
| 1.4.4 | Pumpealternering |
| 1.4.4.1 | Tidsbasert pumpealternering: AV/PÅ |
| 1.4.4.2 | Tidsbasert pumpealternering: Intervall |
| 1.4.4.3 | Manuell pumpealternering |
| Confirm | Bekreft |
| Cancel | Avbryte |
| 1.4.5 | Pumpehustype |
| 1.4.5 / 1 | Enkeltpumpe |
| 1.4.5 / 2 | Dobbelpumpe (venstre): |
| 1.4.5 / 3 | Dobbelpumpe (høyre): |

Hvis det **ikke** er en dobbelpumpeforbindelse, er følgende innstillinger mulige:

- Forbinde dobbelpumpe.
- Pumpehustype

Hvis det er en dobbelpumpeforbindelse, er følgende innstillinger mulige:

- Koble fra dobbelpumpe.
- Dobbelpumpefunksjon
- Stille inn pumpealternering.
- Pumpehustype



LES DETTE

På en dobbelpumpe som er levert fra fabrikken, er dobbelpumpeforbindelsen forhånds konfigurert og aktiv.

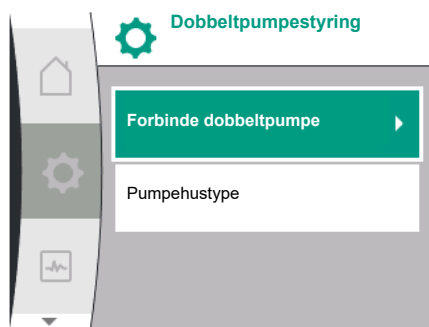


Fig. 49: Menyen Dobbeltpumpestyring

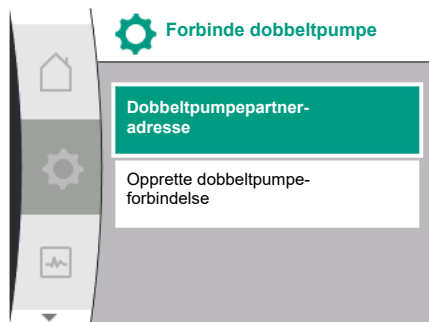



Fig. 50: Menyen Forbinde dobbeltpumpe

Meny «Forbinde dobbeltpumpe»

Hvis det ikke ennå er opprettet en dobbeltpumpeforbindelse, kan du i menyen «Innstillinger» velge følgende: 

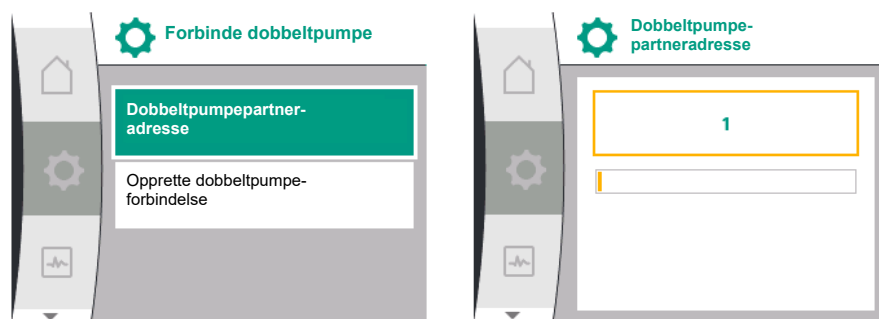
| Universal | Displaytekst |
|-----------|-----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.4 | Dobbeltpumpestyring |
| 1.4.1 | Forbinde dobbeltpumpe |

På pumpene i dobbeltumpen må Wilo Net-adressen til dobbeltpumpepartneren stilles inn først.

Eksempel:

Pumpe I er tilordnet Wilo Net-adresse 1, pumpe II Wilo Net-adresse 2.

I pumpe I må adresse 2 til dobbeltpumpepartneren og i pumpe II adresse 1 stilles inn.



LES DETTE

Se kapittelet «Bruk og funksjon til Wilo Net-grensesnittet» [► 79] og «Tilkobling av Wilo Net for dobbeltpumpefunksjon» [► 42] for henvisninger til Wilo Net-adressen.

Når konfigurasjonen av partneradressene er avsluttet, kan dobbeltpumpeforbindelsen startes eller avbrytes.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------------------|
| 1.4.1 | Forbinde dobbeltpumpe |
| 1.4.1.1 | Dobbeltpumpepartneradresse |
| 1.4.1.2 | Opprette dobbeltpumpeforbindelse |



LES DETTE

Pumpen som dobbeltpumpeforbindelsen startes fra, er hovedpumpen. Velg alltid pumpen som differansetrykkiveren er tilkoblet, som hovedpumpe.

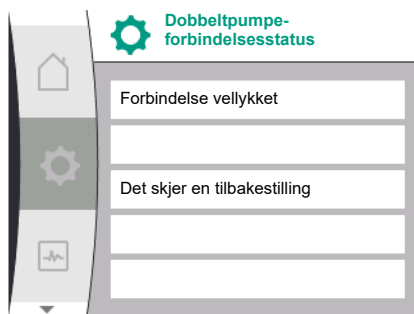


Fig. 51: Vellykket dobbeltpumpeforbindelse

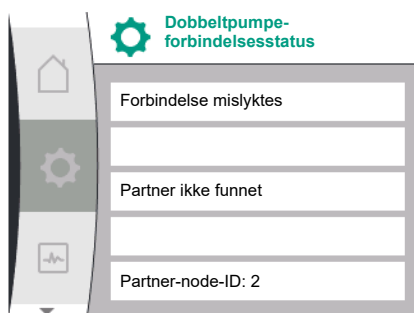


Fig. 52: Mislykket dobbeltpumpeforbindelse

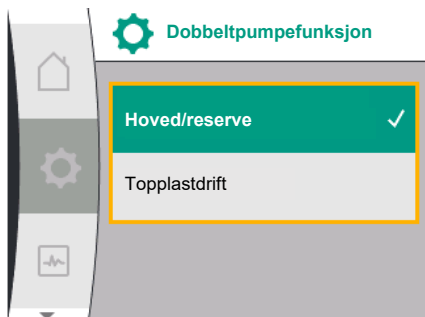


Fig. 53: Menyen Dobbeltpumpefunksjon

Vellykket dobbeltpumpeforbindelse:

| Universal | Displaytekst |
|----------------------------|--------------------------------|
| Double pump pairing status | Dobbeltpumpeforbindelse status |
| Pairing successful. | Forbindelse vellykket |
| Reset will follow. | Det skjer en tilbakestilling |



LES DETTE

Ved aktivering av dobbeltpumpeforbindelsen endres forskjellige parametere på pumpen grunnleggende. Pumpen starter deretter automatisk på nytt.

Mislykket dobbeltpumpeforbindelse:

| Universal | Displaytekst |
|----------------------------|--------------------------------|
| Double pump pairing status | Dobbeltpumpeforbindelse status |
| Pairing failed. | Forbindelse mislyktes |
| Partner not found. | Partner ikke funnet |
| Partner Node-ID: | Partner-node-ID: |



LES DETTE

Hvis det er en feil i dobbeltpumpeforbindelsen, må partneradressen konfigureres på nytt! Kontroller alltid partneradresser på forhånd!

Meny «Dobbeltpumpefunksjon»

Når det er opprettet en dobbeltpumpeforbindelse, kan du på menyen «Dobbeltpumpefunksjon» koble om mellom følgende funksjoner:

- Hoved-/reservedrift og
- Optimert virkningsgrad for topplastdrift (paralleldrif)

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.4.3 | Dobbeltpumpefunksjon |
| 1.4.3.1 | Hoved/reserve |
| 1.4.3.2 | Topplastdrift |



LES DETTE

Ved omkobling av dobbeltpumpefunksjonen endres forskjellige parametere på pumpen grunnleggende. Pumpen starter deretter automatisk på nytt. Deretter vises hovedmenyen på nytt.

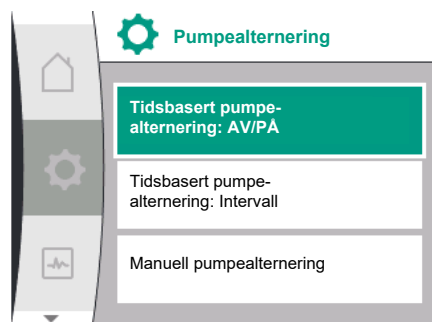


Fig. 54: Menyen Pumpealternering

Menyen «Pumpealternering»

Når det er opprettet en dobbeltpumpeforbindelse, kan du på menyen «Pumpealternering» koble funksjonen inn og ut stille inn tidsintervallet for pumpealterneringen. Tidsintervall: mellom 1 t og 36 t, fabrikkinnstilling: 24 t.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|--|
| 1.4.4 | Pumpealternering |
| 1.4.4.1 | Tidsbasert pumpealternering: AV/PÅ |
| 1.4.4.2 | Tidsbasert pumpealternering: Intervall |
| 1.4.4.3 | Manuell pumpealternering |
| Confirm | Bekreft |
| Cancel | Avbryt |

Via menyunktet «Manuell pumpealternering» kan en umiddelbar pumpealternering utløses. Den manuelle pumpealterneringen kan alltid utføres uavhengig av konfigurasjonen til den tidsbaserte pumpealterneringsfunksjonen.

Meny «Koble fra dobbeltpumpe»

Når det er opprettet en dobbeltpumpefunksjon, kan den også oppheves igjen. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.4 | Dobbeltpumpestyring |
| 1.4.2 | Koble fra dobbeltpumpe |
| Confirm (Pump might reset!) | Bekreft (pumpen kan tilbakestilles!) |



LES DETTE

Når dobbeltpumpefunksjonen kobles fra, endres forskjellige parametere på pumpen grunnleggende. Pumpen starter deretter automatisk på nytt.

Menyen «Pumpehustype»

Valget av hvilken hydraulikkposisjon motorhodet er montert i, er uavhengig av dobbeltpumpeforbindelsen.

På menyen «Pumpehustype» finnes det følgende utvalg:

- Enkeltpumpenhydraulikk
- Dobbeltpumpehydraulikk I (venstre i strømningsretningen)
- Dobbeltpumpehydraulikk II (høyre i strømningsretningen)

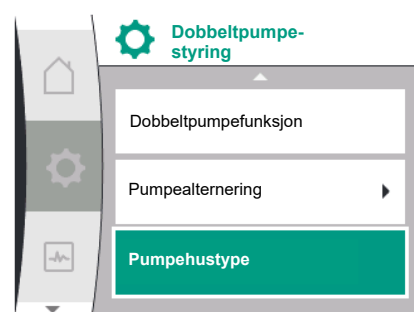


Fig. 55: Menyen Dobbeltpumpestyring

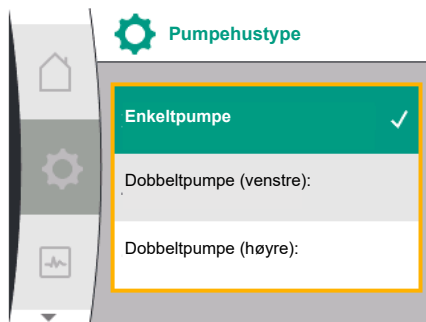


Fig. 56: Menyen Pumpehustype

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.4 | Dobbelpumpestyring |
| 1.4.5 | Pumpehustype |
| 1.4.5 / 1 | Enkeltpumpe |
| 1.4.5 / 2 | Dobbelpumpe (venstre): |
| 1.4.5 / 3 | Dobbelpumpe (høyre): |



LES DETTE

Konfigurasjonen av hydraulikken må gjennomføres før dobbelpumpeforbindelsen opprettes. På dobbelpumper som er levert fra fabrikken, er hydraulikkposisjonen forhåndsconfigurert.

11.4 Visning ved dobbelpumpedrift

Hver dobbelpumpepartner har et eget grafisk display der verdier og innstillinger vises. På displayet til hovedpumpen med montert differansetrykk giver er hovedskjermen synlig på samme måte som på en enkeltpumpe. På displayet til partnerpumpen uten montert differansetrykk giver vises kjennetegnet SL i settpunktvisningsfeltet.



LES DETTE

Når en dobbelpumpeforbindelse er bygd opp, er angivelser på det grafiske displayet til pumpepartneren ikke mulig. Gjenkjennes på et låssymbol på «hovedmenysymbolet».

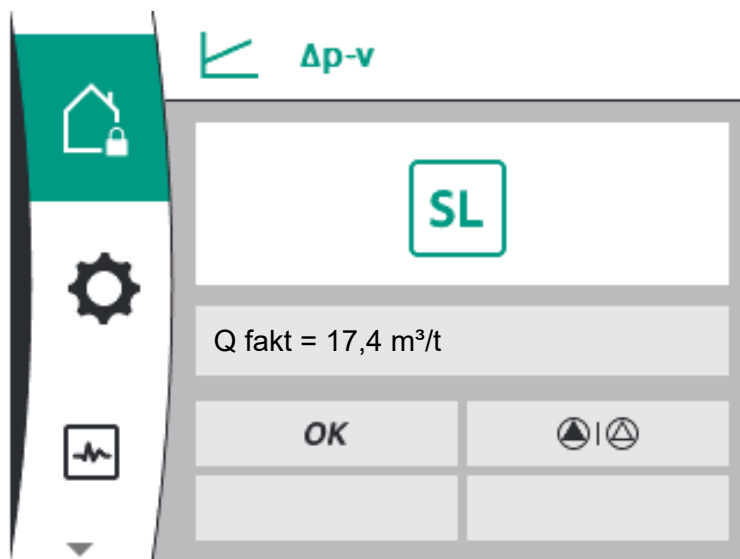


Fig. 57: Hovedskjerm dobbelpumpepartner

Symbolet til hoved- og partnerpumpe

På hovedskjermen vises det hvilken Pumpe som er hovedpumpen og hvilken som er partnerpumpen:

- Hovedpumpe med montert differansetrykk giver: Hovedskjerm som på enkeltpumpe
- Partnerpumpe uten montert differansetrykk giver: Symbol SL i settpunktvisningsfeltet

I området «Aktive påvirkninger» vises det to pumpe symboler i dobbelpumpedrift. De har følgende betydning:

Tilfelle 1 – Hoved-/reservedrift: bare hovedpumpen går.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen



Tilfelle 2 – Hoved-/reservedrift: bare partnerpumpen går.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen



Tilfelle 3 – Paralleldrif: bare hovedpumpen går.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen



Tilfelle 4 – Paralleldrif: bare partnerpumpen går.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen



Tilfelle 5 – Paralleldrif: bare hovedpumpen og partnerpumpen går.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen



Tilfelle 6 – Hoved-/reservedrift eller paralleldrif: Ingen pumpe i drift.

Visning i displayet til hovedpumpen



Visning i displayet til partnerpumpen





Aktive påvirkninger på pumpestatusen på visningen i hovedskjermen ved dobbelpumper

De aktive påvirkningene er oppført fra høyeste til laveste prioritet.

Symbolene som vises for de to pumpene i dobbelpumpedrift, betyr:

- Det venstre symbolet fremstiller pumpen du ser på.
- Det høyre symbolet fremstiller partnerpumpen.

| Betegnelsen | Viste symboler | Beskrivelse |
|--|----------------|---|
| Hoved-/reservedrift: Feil på partnerpumpen AV | | Dobbelpumpen er innstilt i hoved-/reservedrift. Dette pumpehodet er inaktivt på grunn av: <ul style="list-style-type: none"> • Reguleringsdrift • Feil på pumpepartneren. |
| Hoved-/reservedrift: Feil på partnerpumpen | | Dobbelpumpen er innstilt i hoved-/reservedrift. Dette pumpehodet er aktivt på grunn av en feil på pumpepartneren. |
| Hoved-/reservedrift: AV | | Dobbelpumpen er innstilt i hoved-/reservedrift. Begge pumpene er inaktive i reguleringsdrift. |
| Hoved-/reservedrift: Dette pumpehodet er aktivt | | Dobbelpumpen er innstilt i hoved-/reservedrift. Dette pumpehodet er aktivt i reguleringsdrift. |
| Hoved-/reservedrift: Partnerpumpe aktiv | | Dobbelpumpen er innstilt i hoved-/reservedrift. Pumpepartneren er aktiv i reguleringsdrift. |
| Paralleldrif: AV | + | Dobbelpumpen er innstilt i paralleldrif. Begge pumpene er inaktive i reguleringsdrift. |
| Paralleldrif: Paralleldrif | + | Dobbelpumpen er innstilt i paralleldrif. Begge pumpene er parallelt aktive i reguleringsdrift. |

| Betegnelse | Viste symboler | Beskrivelse |
|--|--|---|
| Paralleldrif: Dette pumpehodet er aktivt |  | Dobbelpumpen er innstilt i paralleldrif. Dette pumpehodet er aktivt i reguleringsdrift. Pumpepartneren er inaktiv . |
| Paralleldrif: Pumpepartner aktiv |  | Dobbelpumpen er innstilt i paralleldrif. Pumpepartneren er aktiv i reguleringsdrift. Dette pumpehodet er inaktivt I tilfelle feil på pumpepartneren er dette pumpehodet i drift. |

Tab. 21: Aktive påvirkninger

12 Kommunikasjonsgrensesnitt: Innstilling og funksjon

I menyen  «Innstillinger» velger du følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |

Mulige valg på eksterne grensesnitt:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.3.1 | SSM-relé |
| 1.3.2 | Styreinngang |
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.4 | Analoginngang (AI2) |
| 1.3.5 | Innstilling Wilo Net |
| 1.3.6 | SBM-relé |



LES DETTE

Undermenyene for innstilling av analoginngangene er bare tilgjengelige avhengig av den valgte reguleringstypen.

12.1 Menyoversikt «Eksterne grensesnitt»

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.1 | SSM-relé |
| 1.3.2 | Styreinngang |
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.4 | Analoginngang (AI2) |
| 1.3.5 | Innstilling Wilo Net |
| 1.3.6 | SBM-relé |

12.2 Bruk og funksjon SSM

Kontakten til samlefeilmeldingen (SSM, potensialfri vekslekontakt) kan kobles til bygningsautomasjonen. SSM-reléet kan koble kun ved feil, eller ved feil og advarsler. SSM-reléet kan brukes som åpner- eller lukkerkontakt.

- Hvis pumpen er strømløs, er kontakten NC (normalt lukket) lukket.
- Hvis det oppstår en feil, er kontakten åpen for NC. Omformer til NO (normalt åpen) er lukket.

Velg følgende i menyen:



Fig. 58: Menyen Eksterne grensesnitt

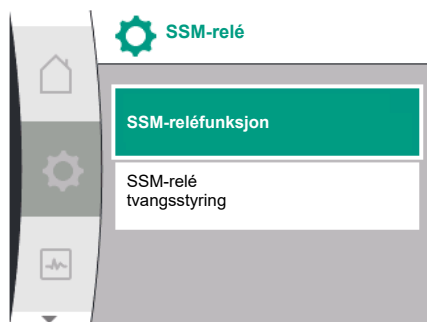


Fig. 59: Menyen SSM-relé



Fig. 60: Menyen SSM-reléfunksjon

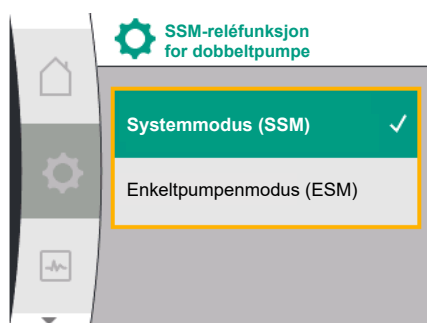


Fig. 61: Menyen Dobbeltpumpe SSM-reléfunksjon

| Universal | Displaytekst |
|-------------|------------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.1 | SSM-relé |
| 1.3.1.2 | SSM-reléfunksjon ¹ |
| 1.3.1.2 / 1 | Feil til stede |
| 1.3.1.2 / 2 | Feil eller advarsler til stede |
| 1.3.1.2 / 3 | Feil på dobbeltpumpehode til stede |

¹Vises bare hvis dobbeltpumpe er konfigurert.

Mulige innstillinger:

| Alternativ | Funksjon SSM-relé |
|-------------------------------|---|
| Kun feil (fabrikkinnstilling) | SSM-reléet trekker kun til ved en foreliggende feil. Feil betyr: Pumpen står. |
| Feil og advarsler | SSM-reléet trekker til ved en foreliggende feil eller en advarsel. |

Tab. 22: Funksjon SSM-relé

SSM/ESM (Samlefeilmelding/enkeltfeilmelding) ved dobbeltpumpedrift

- SSM:** SSM-funksjonen må fortrinnsvis kobles til hovedpumpen. SSM-kontakten kan konfigureres på følgende måte: Kontakten reagerer enten bare ved en feil eller ved en feil og en advarsel. Fabrikkinnstilling: SSM reagerer bare ved en feil. Alternativt eller i tillegg kan SSM-funksjonen også aktiveres på reservepumpen. Begge kontaktene arbeider parallelt.
- ESM:** ESM-funksjonen til dobbeltpumpen kan konfigureres på hvert dobbeltpumpehode som følger: ESM-ESM-funksjonen på SSM-kontakten signaliserer bare feil på den respektive pumpen (enkeltfeilmelding). For å få med alle feil på begge pumpene, må begge kontaktene belegges i begge drevene.

| Universal | Displaytekst |
|----------------------|--|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.1 | SSM-relé |
| 1.3.1.4 ² | SSM-reléfunksjon for dobbeltpumpe² |
| SSM | Systemmodus (SSM) |
| ESM | Enkeltpumpenmodus (ESM) |

² Disse undermenyene vises bare ved tilkoblet dobbeltpumpe.

12.3 SSM-relé tvangsstyring

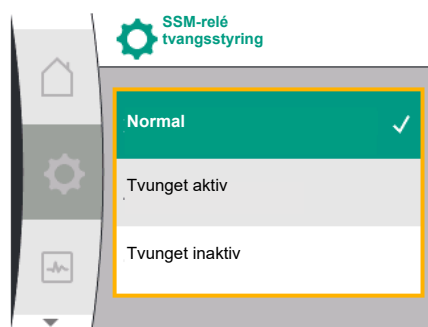


Fig. 62: SSM-relé tvangsstyring

SSMTvangsstyring av SSM-/SBM-relé brukes til funksjonstest av SSM-releet og de elektriske koblingene.

Velg følgende i menyen:

| Universal | Displaytekst |
|-------------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.1 | SSM-relé |
| 1.3.1.6 | SSM-relé tvangsstyring |
| 1.3.1.6 / 1 | Normal |
| 1.3.1.6 / 2 | Tvunget aktiv |
| 1.3.1.6 / 3 | Tvunget inaktiv |

Alternativer:

| SSM-relé Tvangsstyring | Hjelpetekst |
|------------------------|---|
| Normal | SSM: Avhengig av SSM-konfigureringen påvirker feil og advarsler SSM-relé-koblingstilstand. |
| Tvunget aktiv | SSM-relé-koblingstilstand er tvunget AKTIV. OBS: SSM viser ikke pumpestatusen! |
| Tvunget inaktiv | SSM-/SBM-relé-koblingstilstanden er tvunget INAKTIV. OBS: SSM viser ikke pumpestatusen! |

Tab. 23: Alternativer SSM-relé-tvangsstyring

Ved innstillingen «Tvunget aktiv» er reléet permanent aktivert. Dermed indikeres/meldes det f.eks. permanent en advarsel (lampe).

Ved innstillingen «Tvunget inaktiv» er reléet permanent uten signal. Det er ikke mulig å kvittere advarselen.

12.4 Bruk og funksjon SBM

Kontakten til samlet driftsmelding (SBM, potensialfri vekslekontakt) kan kobles til bygningsautomasjonen. SBM-kontakten signaliserer pumpens driftstilstand.

- SBM-kontakten kan belegges fritt på en av de to pumpene. Følgende konfigurasjon er mulig:
Kontakten aktiveres når motoren er i drift, det er strømforsyning og ingen feil foreligger (driftsklar).
Fabrikkinnstilling: driftsklar. Begge kontaktene signaliserer driftstilstanden på dobbeltpumpen parallelt (samlet driftsmelding).
Avhengig av konfigurasjonen er kontakten NO eller NC.

Velg følgende i menyen:

| Universal | Displaytekst |
|-------------|-------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.6 | SBM-relé |
| 1.3.6.3 | SBM-reléfunksjon ¹ |
| 1.3.6.3 / 1 | Motoren går |
| 1.3.6.3 / 2 | Nettspenning til stede |
| 1.3.6.3 / 3 | Driftsklar |

¹Vises bare hvis dobbeltpumpe er konfigurert.

Mulige innstillinger:



Fig. 63: Meny Eksterne grensesnitt

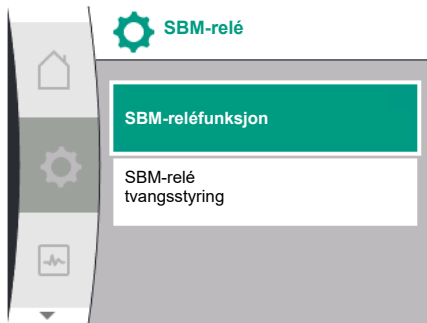


Fig. 64: Menyen SBM-relé

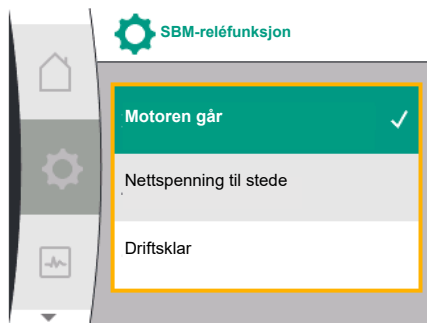


Fig. 65: Menyen SBM-reléfunksjon

| Alternativ | Funksjon SBM-relé |
|---------------------------------|--|
| Motoren går (fabrikkinstilling) | SBM-releet trekker til ved motor i drift. Lukket relé: Pumpen pumper. |
| Nettspenning til stede | SBM-releet trekker til ved strømforsyning. Lukket relé: Det er strømforsyning. |
| Driftsklar | SBM-releet trekker til når det ikke foreligger noen feil. Lukket relé: Pumpen kan pumpe. |

Tab. 24: Funksjon SBM-relé

SBM/EBM (samlet driftsmelding / enkeltdriftsmelding) ved dobbeltpumpedrift

- **SBM:** SBM-kontakten kan belegges fritt på en av de to pumpene. Begge kontakter signaliserer driftstilstanden på dobbeltpumpen parallelt (samlet driftsmelding).
- **EBM:** SBM-funksjonen til dobbeltpumpen kan konfigureres slik at SBM-kontaktene kun signaliserer driftsmeldinger fra den aktuelle pumpen (enkeltdriftsmelding). For å få med alle driftsmeldinger på begge pumpene, må begge kontaktene belegges.

| Universal | Displaytekst |
|----------------------|--|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.6 | SBM-relé |
| 1.3.6.5 ² | Dobbeltpumpe SBM-reléfunksjon² |
| SBM | Systemmodus (SBM) |
| EBM | Enkeltpumpenmodus (EBM) |

² Disse undermenyene vises bare ved tilkoblet dobbeltpumpe.

12.5 SBM-relé tvangsstyring

Tvangsstyring av SBM-relé brukes til funksjonstest av SBM-releet og de elektriske koblingene.

Velg følgende i menyen:

| Universal | Displaytekst |
|-------------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.6 | SBM-relé |
| 1.3.6.7 | SBM-relé tvangsstyring |
| 1.3.6.7 / 1 | Normal |
| 1.3.6.7 / 2 | Tvunget aktiv |
| 1.3.6.7 / 3 | Tvunget inaktiv |

Alternativer:

12.6 Bruken og funksjonen til den digitale styreinngangen DI1



Fig. 66: Menyen Funksjon digitalinngang

| SBM-relé | Hjelpetekst |
|----------------------|---|
| Tvangsstyring | |
| Normal | SBM: Avhengig av SBM-konfigurasjonen påvirker tilstanden til pumpen SBM-relé-koblingstilstanden. |
| Tvunget aktiv | SBM-relé-koblingstilstand er tvunget AKTIV. OBS: SBM viser ikke pumpestatusen! |
| Tvunget inaktiv | SSM-/SBM-relé-koblingstilstanden er tvunget INAKTIV. OBS: SBM viser ikke pumpestatusen! |

Tab. 25: Alternativer SBM-relé-tvangsstyring

Ved innstillingen «Tvunget aktiv» er reléet permanent aktivert. Dermed indikeres/meldes det f.eks. permanent en driftsmelding (lampe).

Ved innstillingen «Tvunget inaktiv» er reléet permanent uten signal. Det er ikke mulig å kvittere driftsmeldingen.

Pumpen kan aktiveres og deaktiveres via en ekstern, potensialfri kontakt på digitalinngangen.

Følgende tabell gir en oversikt over menyen «Styreinngang»:

| Universal | Displaytekst |
|----------------------|--|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.2 | Styreinngang |
| 1.3.2.1 | Funksjon styreinngang |
| 1.3.2.1 / 1 | Ikke i bruk |
| 1.3.2.1 / 2 | Ekstern AV |
| 1.3.2.2 ¹ | Dobbelpumpe Ext. Off-funksjon ¹ |
| 1.3.2.2 / 1 | Systemmodus |
| 1.3.2.2 / 2 | Enkeltmodus |
| 1.3.2.2 / 3 | Kombimodus |

¹ Undermenyen vises bare ved forbundet dobbelpumpe

Mulige innstillinger:

| Alternativ | Funksjon digitalinngang |
|-------------|---|
| Ikke i bruk | Styreinngangen er uten funksjon. |
| Ekstern AV | Kontakt åpnet: Pumpen er utkoblet. Fabrikkinnstilling: Kontakt lukket: Pumpen er innkoblet. |

Tab. 26: Funksjon styreinngang DI1

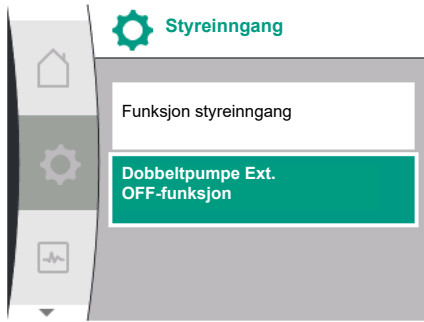


Fig. 67: Menyen Digitalinnngang

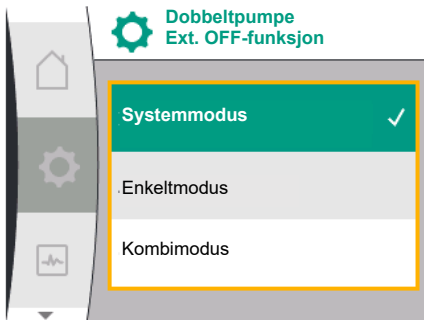


Fig. 68: Moduser som kan velges for EXT. OFF ved dobbeltpumpe

Opptreden ved Ext. OFF på dobbeltpumper

Funksjonen EXT. OFF oppfører seg alltid på følgende måte:

- EXT. OFF aktiv: Kontakt er åpnet, pumpen stoppes (Av).
- EXT. OFF inaktiv: Kontakt er lukket, pumpen kjører i reguleringsdrift (På).

Dobbeltpumpen består av to partnere:

- Hovedpumpe: Dobbeltpumpepartner **med** tilkoblet differansetrykk giver
- Partnerpumpe: Dobbeltpumpepartner **uten** tilkoblet differansetrykk giver

Ved EXT. OFF har konfigureringen til styreinngangene tre mulige innstillbare moduser som kan påvirke funksjonen til de to dobbeltpumpepartnere.

De mulige atferdene er beskrevet i de følgende tabellene.

Systemmodus

Styreinnngangen DI1 er fra fabrikk utstyrt med en jumper, og funksjonen «EXT. OFF» er aktiv.

Styreinnngangen på **hovedpumpen kobler begge dobbeltpumpepartnere.**

Partnerpumpens styreinngang ignoreres og **har ingen betydning** uavhengig av hvordan den er konfigurert. Hvis hovedpumpen svikter eller dobbeltpumpeforbindelsen kobles fra, stoppes også partnerpumpen.

| Tilstander | Hovedpumpe | | | Partnerpumpe | | |
|------------|------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|
| | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger |
| 1 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) |
| 2 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Aktiv | På | OK Normal drift |
| 3 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Ikke aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) |
| 4 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Ikke aktiv | På | OK Normal drift |

Tab. 27: Systemmodus

Enkeltmodus

Styreinnngangen DI1 er fra fabrikk utstyrt med en jumper og funksjonen «EXT. OFF» er aktiv. **Hver av de to pumpene kobles individuelt via sin egen styreinngang.** Hvis hovedpumpen svikter eller dobbeltpumpeforbindelsen kobles fra, vurderes styreinngangen til partnerpumpen.

| Tilstander | Hovedpumpe | | | Partnerpumpe | | |
|------------|------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|
| | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger |
| 1 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1/2) |
| 2 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1/2) |
| 3 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Ikke aktiv | På | OK Normal drift |
| 4 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Ikke aktiv | På | OK Normal drift |

Tab. 28: Enkeltmodus

Kombimodus

Styreinngangen DI1 er fra fabrikk utstyrt med en jumper og funksjonen «EXT. OFF» er aktiv. **Styreinngangen til hovedpumpen kobler ut begge dobbeltpumpepartnerne.** **Styreinngangen til partnerpumpen kobler bare ut partnerpumpen.** Hvis hovedpumpen svikter eller dobbeltpumpeforbindelsen kobles fra, vurderes styreinngangen til partnerpumpen.

| Tilstander | Hovedpumpe | | | Partnerpumpe | | |
|------------|------------|------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|
| | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger | EXT. OFF | Pumpemotorens funksjon | Displaytekst ved aktive påvirkninger |
| 1 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) |
| 2 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) |
| 3 | Aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) | Ikke aktiv | Av | OFF Overstyring AV (DI1) |
| 4 | Ikke aktiv | På | OK Normal drift | Ikke aktiv | På | OK Normal drift |

Tab. 29: Kombimodus



LES DETTE

I vanlig drift er det bedre å slå av/på pumpen via DI-inngangen med EXT. OFF enn via nettspenningen!



LES DETTE

Først når analoginngang AI1 eller AI2 er konfigurert til en brukstype og en signaltype, eller når digitalinngangen DI1 er aktiv, er 24 V DC-strømforsyningen tilgjengelig.

12.7 Bruken og funksjonen til analoginngangene AI1 og AI2

De analoge inngangen kan brukes som inngang for settpunkter og for faktiske verdier. Tilordningen av inngangen til settpunkt- eller faktisk-verdi-signaler er avhengig av den valgte reguleringstypen.

Analoginngang AI1 brukes som inngang for faktisk verdi (sensorverdi). Analoginngang AI2 brukes som inngang for settpunkt.

| Innstilt reguleringstype | Funksjon analoginngang AI1 | Funksjon analoginngang AI2 |
|--------------------------|--|--|
| $\Delta p-v$ | Konfigurert som inngang for faktisk verdi <ul style="list-style-type: none"> Brukstype: Differansetrykk giver Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> Signaltype Sensormåleområde Sensorposisjon | Ikke konfigurert Kan brukes som inngang for settpunkt |

| Innstilt reguleringsstype | Funksjon analoginngang AI1 | Funksjon analoginngang AI2 |
|---------------------------|--|--|
| Δp -c | Konfigurert som inngang for faktisk verdi <ul style="list-style-type: none"> • Brukstype: Differansetrykk giver Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaltype • Sensormåleområde • Sensorposisjon | Ikke konfigurert Kan brukes som inngang for settpunkt |
| n-c | ikke brukes | Ikke konfigurert Kan brukes som inngang for settpunkt |
| PID | Konfigurert som inngang for faktisk verdi <ul style="list-style-type: none"> • Brukstype: hvilken som helst Konfigurerbar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaltype | Ikke konfigurert Kan brukes som inngang for settpunkt |

Tab. 30: Bruken og funksjonen til analoginnganger

For å gjøre innstillinger på analoginngangen må du velge følgende i menyen:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.4 | Analoginngang (AI2) |

Følgende tabell gir en oversikt over menyen «Analoginngang AI1 og AI2»:

| Universal | Displaytekst |
|-------------|-----------------------------------|
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.3.1 | Signaltype |
| 1.3.3.2 | Trykksensorområde |
| 1.3.3.3 | Trykksensorposisjon |
| 1.3.3.3 / 1 | Pumpeflens ¹ |
| 1.3.3.3 / 2 | Normkonform posisjon ² |
| 1.3.4 | Analoginngang (AI2) |
| 1.3.4.1 | Signaltype |

¹Differansetrykkmålestedene er på boringene på pumpens pumpeflenser på henholdsvis trykk- og sugesiden. Denne sensorposisjon tar hensyn til flenskorreksjoner.

²Differansetrykkmålestedene er i rørledningen før og etter pumpen på henholdsvis trykk- og sugesiden i en avstand fra pumpen.

24 V DC-strømforsyning på analoginngangen.



LES DETTE

Først når analoginngang AI1 eller AI2 er konfigurert til en brukstype og en signaltype, er 24 V DC-strømforsyningen tilgjengelig.

12.7.1 Bruk av analoginngangen AI1 som sensorinngang (faktisk verdi)

Faktisk-verdi-giveren leverer følgende:

- Differansetrykk giververdier for differansetrykkreguleringen
- Brukerdefinerte sensorverdier for PID-reguleringen

Ved innstilling av reguleringsstypen forhåndskonfigureres brukstypen til analoginngangen AI1 som inngang for faktisk verdi (se tabell 28) automatisk.

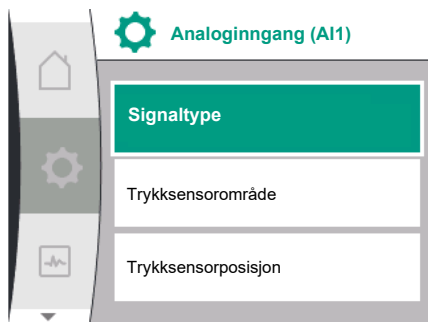


Fig. 69: Menyen Analoginngang AI1

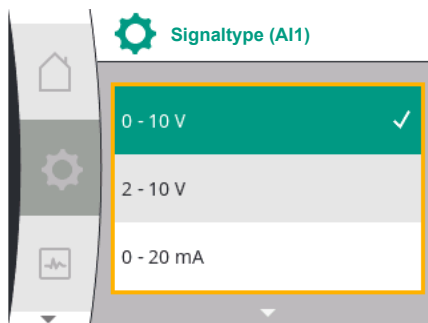


Fig. 70: Menyen Signaltyper

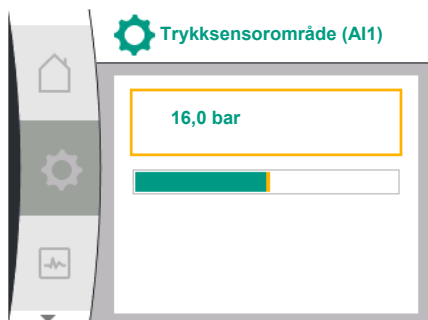


Fig. 71: Innstilling trykksensorområde

For å stille inn signaltypen velger du følgende i menyen:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.3.1 | Signaltype |

Mulige signaltyper når analoginngangen er valgt som inngang for en faktisk verdi:

Signaltyper av faktisk-verdi-givere:

0 – 10 V: Spenningsområde 0 ... 10 V for overføring av måleverdier.

2 ... 10 V: Spenningsområde 2 – 10 V for overføring av måleverdier. Ved en spenning under 1 V registreres det et kabelbrudd.

0 ... 20 mA: Strømstyrkeområde 0 ... 20 mA for overføring av måleverdier.

4 ... 20 mA: Strømstyrkeområde 4 – 20 mA for overføring av måleverdier. Ved en strømstyrke under 2 mA registreres det et kabelbrudd.

Nå kan du definere rampen for omforming av analoge signalverdier til faktiske verdier.

Overføringskarakteristikkene er fastsatt og ser ut som følger:

Signaltype 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Fabrikkinnstilling:

Analoginngangen AI1 er fra fabrikken tilordnet differansetrykkgiveren (på varianten R1: ikke tilordnet) og innstilt på signal 2 ... 10 V.

«Pumpeflens» er innstilt som trykksensorposisjon.

Det fabrikkinnstilte trykksensorområdet (se Fig. 69 Menyen Analoginngang AI1 og Fig. 71 Trykksensorområde AI1), tilsvarer det maksimale sensorområdet til den tilkoblede differansetrykkgiveren.

Trykksensorområdet varierer avhengig av pumpetype.

Sensorområdet er dokumentert på typeskiltet til differansetrykkgiveren.

| Universal | Displaytekst |
|-------------|----------------------|
| 1.3.3 | Analoginngang (AI1) |
| 1.3.3.1 | Signaltype |
| 1.3.3.2 | Trykksensorområde |
| 1.3.3.3 | Trykksensorposisjon |
| 1.3.3.3 / 1 | Pumpeflens |
| 1.3.3.3 / 2 | Normkonform posisjon |

Den faktiske verdien til differansetrykket går lineært mellom analogsignalene 2 V og 10 V. Dette tilsvarer 0 % ... 100 % av sensormåleområdet. (Se diagram Fig. 72).

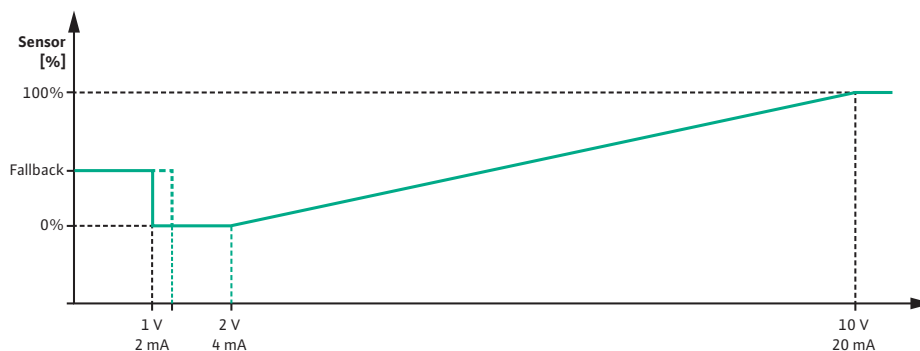


Fig. 72: Atferd analoginngang AI 1: Sensorverdi ved signaltype 2 ... 10 V / 4 ... 20

Settpunktet som pumpen regulerer ved, angis i henhold til kapittelet «Reguleringsinnstillinger» [► 53].

Funksjonen «Registrering av kabelbrudd» er aktiv.

Et analogsignal under 1 V registreres som kabelbrudd.

Da brukes et spesielt nøddriftsturtall som nøddrift. For å gjøre det må nøddrift være stilt inn på «Pumpe PÅ» i menyen «Reguleringsinnstilling – nøddrift [► 57]». Hvis nøddrift er stilt inn på «Pumpe AV», slås motoren til pumpen av ved registrering av kabelbrudd.

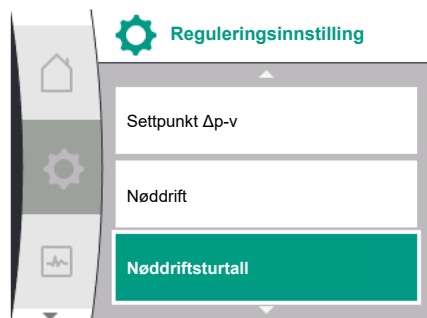


Fig. 73: Menyene Reguleringsinnstillinger med nøddriftsmodus ved avbrudd av sensorverdien

| Universal | Displaytekst |
|--------------------|-------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.7 | Nøddrift |
| OFF | Pumpe AV |
| ON | Pumpe PÅ |
| 1.1.8 ³ | Nøddriftsturtall ³ |

³ meny punkt vises bare hvis nøddrift er koblet til «PÅ».

Signaltype 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Innstilling av en differansetrykk giver på monteringsstedet:

Hvis det innrettes en differansetrykk giver på analoginngangen AI1 på monteringsstedet (f.eks. på pumpevariant R1), må trykksensorområdet og trykksensorposisjonen stilles inn på analoginngangen AI1 (se Fig. 69 Analoginngang AI1). Mulige trykksensorposisjoner:

- Pumpeflens
- Normkonform posisjon



LES DETTE

Anbefaling: Trykksensorområdet som stilles inn, må være minst like høyt som den maksimale mulige løftehøyden til den respektive pumpetypen. Trykksensorområdet må konfigureres for dette i menyen «Trykksensorområde». (Fig. 69 Menyene Analoginngang AI1 og Fig. 71 Trykksensorområde AI1)

Eksempel:

Hvis pumpetypen har en maksimal løftehøyde på 20 m, må differansetrykk giveren som kobles til, minst kunne yte 2,0 bar (ca. 20 m). Hvis en differansetrykk giver kobles til med f.eks. 4,0 bar, må differansetrykk området stilles inn på 4,0 bar.

Det må alltid velges passende signaltype til differansetrykk giveren som kobles til. I dette tilfellet 2 ... 10 V eller 4 ... 20 mA.



LES DETTE

Differansetrykk området som stilles inn, må alltid ha den nominelle maksimumsverdien til den tilkoblede differansetrykk giveren. Den nominelle maksimumsverdien tilsvarer giververdien 100 %. Verdien må avleses fra typeskiltet til differansetrykk giveren. Kun slik sikrer man at pumpen regulerer korrekt.

Den faktiske verdien til differansetrykket går mellom analogsignalene 2 ... 10 V eller 4 ... 20 mA. Den interpoleres lineært.

Analogsignalet på 2 V eller 4 mA utgjør den faktiske verdien til differansetrykket ved «0 %». Analogsignalet på 10 V eller 20 mA utgjør den faktiske verdien til differansetrykket ved «100 %». (Se diagram Fig. 72).

Settpunktet som pumpen regulerer ved, angis i henhold til kapittelet «Reguleringsinnstillinger». Innstilling gjøres i menyen «Reguleringsinnstilling» [► 53], «Innstilling av settpunktskilden» [► 56]. «Internt settpunkt» må aktiveres.

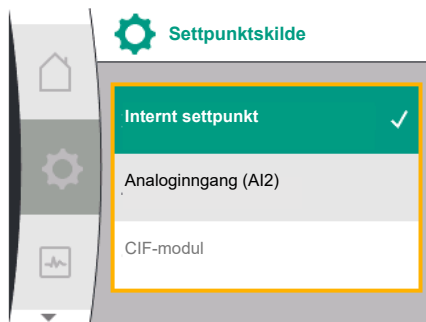


Fig. 74: Menyen Settpunktskilde

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.9 | Settpunktskilde |
| 1.1.9 / 1 | Internt settpunkt |
| 1.1.9 / 2 | Analoginngang (AI2) |
| 1.1.9 / 3 | CIF-modul |

Funksjonen «Registrering av kabelbrudd» er aktiv.

Et analogsignal under 1 V eller 2 mA registreres som kabelbrudd.

Inn- og utkoblingen tar i den forbindelse hensyn til en hysteres.

Da brukes et spesielt nøddriftsturtall som nøddrift. For å gjøre det må nøddrift være stilt inn på «Pumpe PÅ» i menyen «Reguleringsinnstilling – nøddrift [► 57]». Hvis nøddrift er stilt inn på «Pumpe AV», står pumpen stille ved registrering av kabelbrudd.

Signaltype 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

Innstilling av en differansetrykk giver på monteringsstedet:

Hvis det innrettes en differansetrykk giver på analoginngangen AI1 på monteringsstedet (f.eks. på pumpevariant R1), må trykksensorområdet og trykksensorposisjonen stilles inn på analoginngangen AI1 (se Fig. 69 Analoginngang AI1). Mulige trykksensorposisjoner:

- Pumpeflens
- Normkonform posisjon



LES DETTE

Anbefaling: Trykksensorområdet som stilles inn, må være minst like høyt som den maksimale mulige løftehøyden til den respektive pumpetypen. Trykksensorområdet må konfigureres for dette i menyen «Trykksensorområde». (Fig. 69 Menyen Analoginngang AI1 og Fig. 71 Trykksensorområde AI1)

Eksempel:

Hvis pumpetypen har en maksimal løftehøyde på 20 m, må differansetrykk giveren som kobles til, minst kunne yte 2,0 bar (ca. 20 m). Hvis en differansetrykk giver kobles til med f.eks. 4,0 bar, må differansetrykkområdet stilles inn på 4,0 bar.

Det må alltid velges passende signaltype til differansetrykk giveren som kobles til. I dette tilfellet 0 ... 10 V eller 0 ... 20 mA.



LES DETTE

Differansetrykkområdet som stilles inn, må alltid ha den nominelle maksimumsverdien til den tilkoblede differansetrykk giveren. Den nominelle maksimumsverdien tilsvarer giververdien 100 %. Verdien må avleses fra typeskiltet til differansetrykk giveren. Kun slik sikrer man at pumpen regulerer korrekt.

Den faktiske verdien til differansetrykket går mellom analogsignalene 0 ... 10 V eller 0 ... 20 mA. Det interpoleres lineært. (Se diagram Fig. 75.)

Det foreliggende analogsignalet på 0 V eller 0 mA utgjør den faktiske verdien til differansetrykket ved «0 %». Analogsignalet på 10 V eller 20 mA utgjør den faktiske verdien til differansetrykket ved «100 %».

Settpunktet som pumpen regulerer ved, angis i henhold til kapittelet «Reguleringsinnstillinger». Innstilling gjøres i menyen «Reguleringsinnstilling» [► 53], «Innstilling av settpunktskilden» [► 56]. «Internt settpunkt» må aktiveres.

Funksjonen «Registrering av kabelbrudd» er **ikke** aktiv.

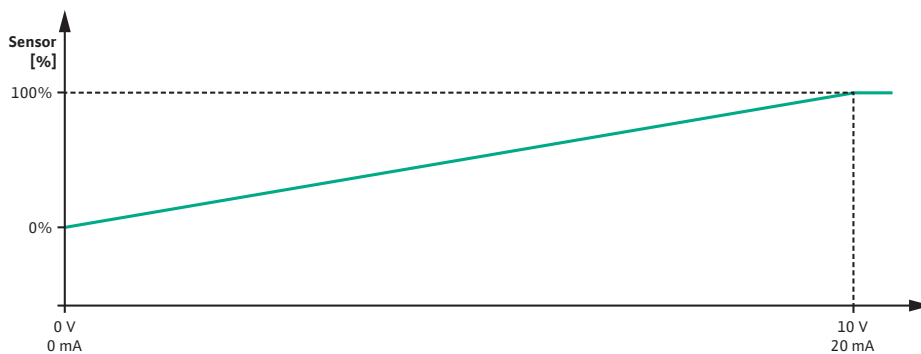



Fig. 75: Atferd analoginngang AI1: Sensorverdi ved signaltype 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

12.7.2 Bruk av analoginngangen AI2 som inngang for settpunkt

Innstillingen av analoginngangen AI2 er bare tilgjengelig i menyen hvis analoginngangen AI2 er valgt på forhånd i menyen. I menyen velger du følgende etter tur:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.9 | Settpunktskilde |
| 1.1.9/2 | Analoginngang (AI2) |

Via menyen  «Innstillinger», «Eksterne grensesnitt», «Analoginngang AI2» stilles signaltypen inn.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.4 | Analoginngang (AI2) |
| 1.3.4.1 | Signaltype |

Mulige signaltyper når analoginngangen er valgt som inngang for settpunkt:

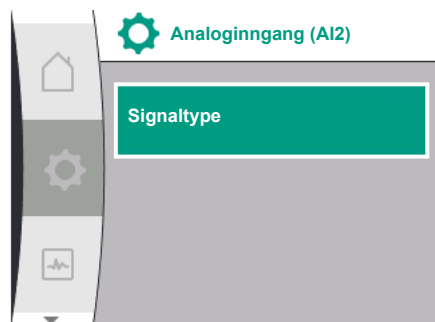


Fig. 76: Meny Analoginngang (AI2)

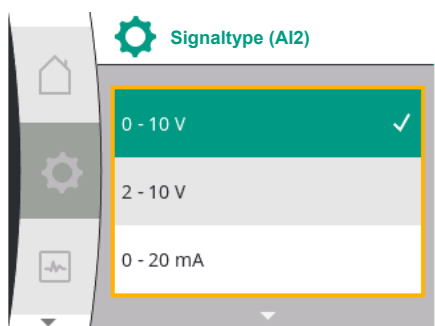


Fig. 77: Meny Signaltyper (AI2)

Signaltyper for settpunktgivere:

- 0 – 10 V:** Spenningsområde 0 ... 10 V for overføring av settpunkter.
- 2 ... 10 V:** Spenningsområde 2 ... 10 V for overføring av settpunkter.
- 0 ... 20 mA:** Strømstyrkeområde 0 ... 20 mA for overføring av settpunkter.
- 4 ... 20 mA:** Strømstyrkeområde 4 – 20 mA for overføring av settpunkter.

Analoginngangen AI2 kan bare brukes som inngang for en ekstern settpunktgiver.

Signaltype 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA:

Hvis det innrettes en ekstern settpunktgiver på analoginngangen AI2, må signaltypen stilles inn. I dette tilfellet 2 ... 10 V eller 4 ... 20 mA.

Analogsignalet går mellom 5 V og 10 V eller mellom 10 mA og 20 mA. Analogsignalet interpoleres lineært. Analogsignalet på 5 V eller 10 mA utgjør settpunktet (f.ek. turtalet) ved «0 %». Analogsignalet på 10 V eller 20 mA utgjør settpunktet ved «100 %». (Se diagram Fig. 78).

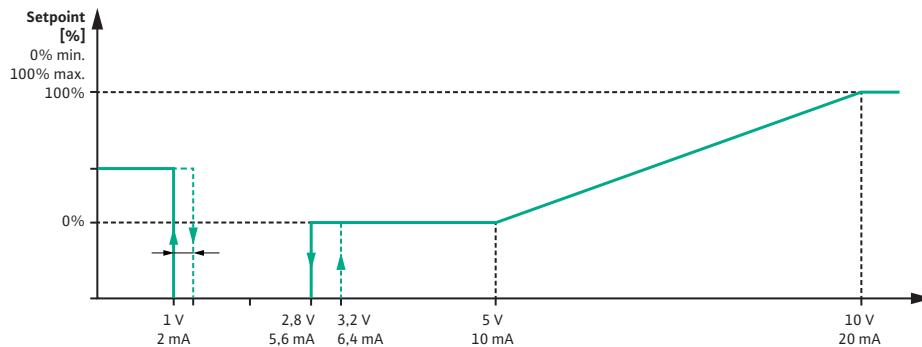


Fig. 78: Atferd analoginngang AI2: Settpunkt ved signaltypen 2 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Ved et analogsignal mellom 1 V og 2,8 V eller mellom 2 mA og 5,6 mA er motoren slått av. Registrering av kabelbrudd er aktiv.

Et analogsignal under 1 V eller 2 mA registreres som kabelbrudd. I så fall brukes et innstilt reservesettpunkt. Reservesettpunktet stilles inn i menyen «Reguleringsinnstilling [► 53] – Innstilling av settpunktskilden [► 56]» (se Fig. 73 Reguleringsinnstilling med nøddriftsmodus).

Avhengig av den innstilte reguleringstypen kan følgende stilles inn som reservesettpunkt:

- Et turtall (ved reguleringstype «Konstant turtall n-c»)
- En løftehøyde (ved reguleringstypene «Differansetrykk $\Delta p-v$ » og «Differansetrykk $\Delta p-c$ »)

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.1 | Reguleringsinnstilling |
| 1.1.10 | Reservesettpunkt |

Signaltypen 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA:

Hvis det innrettes en ekstern settpunktgiver på analoginngangen AI2, må signaltypen stilles inn. I dette tilfellet 0 ... 10 V eller 0 ... 20 mA.

Analogsignalet går mellom 4 V og 10 V eller mellom 8 mA og 20 mA. Analogsignalet interpoleres lineært. Analogsignalet på 1 ... 4 V eller 2 ... 8 mA utgjør settpunktet (f.ek. turtallet) ved «0 %». Analogsignalet på 10 V eller 20 mA utgjør settpunktet ved «100 %». (Se diagram Fig. 79).

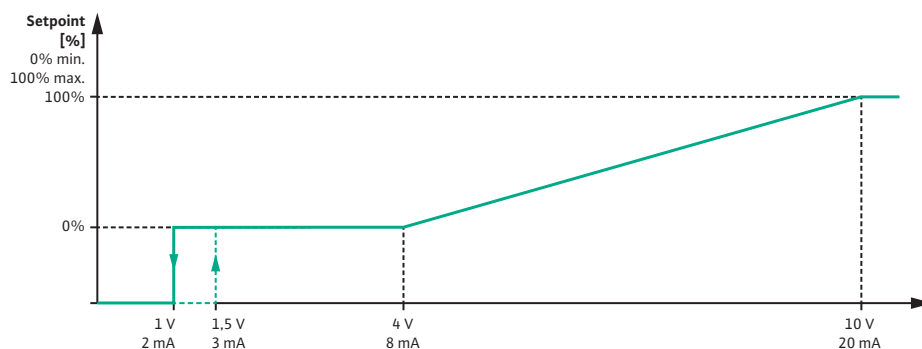


Fig. 79: Atferd analogsignal AI2: Settpunkt ved signaltypen 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA

Ved et analogsignal under 1 V eller 2 mA er motoren slått av.

Registrering av kabelbrudd er **ikke** aktiv.



LES DETTE

Etter at du har valgt en av de eksterne kildene, kobles det eksterne settpunktet til denne kilden og dermed kan den ikke lenger endres i settpunkteditoren eller på hovedskjermen.

Denne koblingen kan bare oppheves igjen på menyen «Innstilling av settpunktskilden» [► 56]. Settpunktskilden må da settes tilbake til «Internt settpunkt».

Koblingen mellom den eksterne kilden og settpunktet indikeres både på



hovedskjermen og i settpunkteditoren med **blått**. Status-LED-en lyser også blått.

12.8 Bruk og funksjon til Wilo Net-grensesnittet

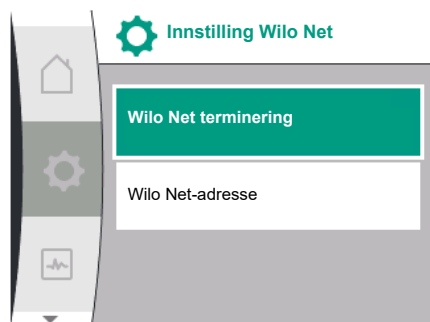


Fig. 80: Menyene Innstilling Wilo Net

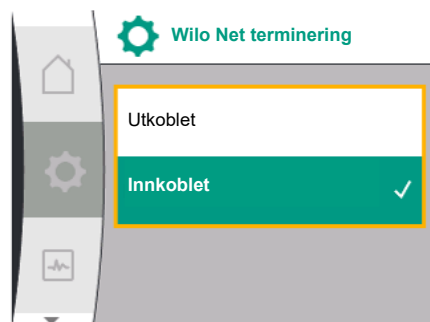


Fig. 81: Menyene Wilo Net-terminering

Wilo Net er et bus-system der Wilo-produktene (deltakere) kan kommunisere med hverandre.

Til bruk ved:

- Dobbelpumper, består av to deltakere

Busstopologi:

Busstopologien består av flere seriekoblede pumper (deltakere). Deltakerne er forbundet med hverandre via en felles ledning.

Bussen må termineres på begge ender av ledningen. Det gjøres for de to ytre pumpene på pumpemenyen. De andre deltakerne skal **ikke** ha terminering aktivert.

Alle buss-deltakere må ha en egen adresse (Wilo Net ID).

Denne adressen settes på pumpemenyen til den gjeldende pumpen.

Velg følgende for å gjennomføre terminering av pumpene:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.5 | Innstilling Wilo Net |
| 1.3.5.1 | Wilo Net-terminering |

Utvalgsmuligheter:

| Wilo Net terminering | Beskrivelse |
|----------------------|--|
| Utkoblet | Termineringsmotstanden til pumpen kobles ut. Hvis pumpen IKKE er tilkoblet på slutten av den elektriske busslinjen, må du velge «Utkoblet». |
| Innkoblet | Termineringsmotstanden til pumpen kobles inn. Hvis pumpen er tilkoblet på slutten av den elektriske busslinjen, må du velge «Innkoblet». |

Etter at termineringen er avsluttet, må du tilordne pumpene en egen Wilo Net-adresse.

Velg følgende for å tilordne Wilo Net-adressen:



Fig. 82: Menyen Wilo Net-adresse

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.3 | Eksterne grensesnitt |
| 1.3.5 | Innstilling Wilo Net |
| 1.3.5.2 | Wilo Net-adresse |

Hver pumpe må tilordnes en egen adresse (1 ... 2).



LES DETTE

Innstillingsområdet for Wilo Net-adressen er 1 ... 126, alle verdier i området 22 ... 126 må **ikke** brukes.

Eksempel dobbelpumpe:

- Pumpehode venstre (I)
 - Wilo Net terminering: PÅ
 - Wilo Net-adresse: 1
- Pumpehode høyre (II)
 - Wilo Net terminering: PÅ
 - Wilo Net-adresse: 2

12.9 Bruk og funksjon til CIF-modulene

Alt etter CIF-modul-typen som er satt på, vises en tilhørende innstillingsmeny på menyen



«Innstillinger», «Eksterne grensesnitt».

De nødvendige innstillingene til CIF-modulene i pumpen er beskrevet i driftsveiledningen til CIF-modulene.

13 Displayinnstillinger



Under «Innstillinger», «Displayinnstillinger» foretas generelle innstillinger.

Følgende tabell gir en oversikt over menyen «Displayinnstillinger»:

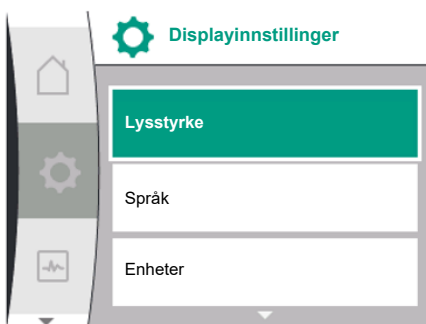


Fig. 83: Menyen Displayinnstillinger

| Universal | Displaytekst |
|------------------------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.5.1 | Lysstyrke |
| 1.5.2 | Språk |
| English | Engelsk |
| Deutsch | Tysk |
| Français | Fransk |
| Universal | Universal |
| 1.5.3 | Enheter |
| m, m ³ /h | m, m ³ /t |
| kPa, m ³ /h | kPa, m ³ /t |
| kPa, l/s | kPa, l/s |
| ft, USGPM | ft, USGPM |
| 1.5.4 | Tastelås |
| 1.5.4.1 | Tastelås PÅ |

13.1 Display-lysstyrke




På «Innstillinger», «Displayinnstillinger» kan du justere displaylysstyrken. Lysstyrken angis i prosent. 100 % lysstyrke tilsvarer den maksimalt mulige og 5 % den minimalt mulige lysstyrken.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.5 | Displayinnstillinger |

| Universal | Displaytekst |
|-----------|--------------|
| 1.5.1 | Lysstyrke |

13.2 Språk

Under  «Innstillinger», «Displayinnstillinger» kan språket stilles inn. Følgende språk kan velges:

| Språkforkortelse | Språk |
|------------------|-------------|
| EN | Engelsk |
| NO | Tysk |
| FR | Fransk |
| IT | Italiensk |
| ES | Spansk |
| UNIV | Universal |
| FI | Finsk |
| SV | Svensk |
| PT | Portugisisk |
| NO | Norsk |
| NL | Nederlandsk |
| DA | Dansk |
| PL | Polsk |
| HU | Ungarsk |
| CS | Tsjekkisk |
| RO | Rumensk |
| SL | Slovensk |
| HR | Kroatisk |
| SK | Slovakisk |
| SR | Serbisk |
| LT | Latvisk |
| LV | Litauisk |
| ET | Estisk |
| RU | Russisk |
| UK | Ukrainsk |
| BG | Bulgarsk |
| EL | Gresk |
| TR | Tyrkisk |

Tab. 31: Menyspråk



LES DETTE

Etter valg av et annet språk enn det nåværende kan displayet slås av eller starte på nytt.

I mens blinker den grønne LED-en. Når displayet er startet på nytt, vises språkvalglisten med det nyvalgte språket aktivert.

Denne prosessen kan ta opptil ca. 30 sek.



LES DETTE

I tillegg til språkene finnes det en nøytral nummerkode «Universal» på displayet, som alternativt kan velges som språk. Nummerkoden er oppført i tabellene som forklaring ved siden av displaytekstene.

Fabrikkinnstilling: Engelsk

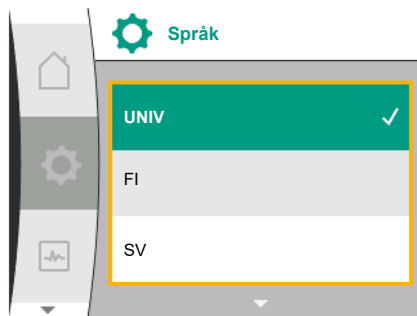



Fig. 84: Menyspråk

13.3 Enhet

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.5.2 | Språk |
| English | Engelsk |
| Deutsch | Tysk |
| Français | Fransk |
| • | • |
| • | • |
| • | • |

Måleenhetene til de fysiske verdiene kan stilles inn under  «Innstillinger», «Displayinnstillinger».

| Universal | Displaytekst |
|------------------------|------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.5.3 | Enheter |
| m, m ³ /h | m, m ³ /t |
| kPa, m ³ /h | kPa, m ³ /t |
| kPa, l/s | kPa, l/s |
| ft, USGPM | ft, USGPM |

Alternativer for måleenheter:

| Enheter | Beskrivelse |
|------------------------|---|
| m, m ³ /t | Framstilling av de fysiske verdiene i SI-enheter. Unntak: • Væskestrøm i m ³ /t • Løftehøyde i m |
| kPa, m ³ /t | Framstilling av løftehøyden i kPa og av væskestrømmen i m ³ /t |
| kPa, l/s | Framstilling av løftehøyden i kPa og av væskestrømmen i l/s |
| ft, USGPM | Framstilling av de fysiske verdiene i US-enheter |

Tab. 32: Enheter



LES DETTE


Fra fabrikk er måleenhetene satt til m, m³/t.

13.4 Tastelås

Tastelåsen forhindrer at uautoriserte personer kan endre pumpeparametrene.

Under  «Innstillinger», «Displayinnstillinger» kan tastelåsen aktiveres.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.5 | Displayinnstillinger |
| 1.5.4 | Tastelås |
| 1.5.4.1 | Tastelås PÅ |


Hvis du trykker på tilbake- tasten og betjeningsknappen samtidig (> 5 sekunder), deaktiveres tastelåsen.

Når tastelåsen er aktivert, vises fortsatt hovedskjermen samt varsel- og feilmeldinger for å

kunne kontrollere pumpestatusen.

Den aktive tastelåsen vises med et låssymbol   på hovedskjermen.

14 Ekstra innstillinger

Under  «Innstillinger», «Ekstra innstillinger» kan du foreta generelle innstillinger. Følgende tabell gir en oversikt over menyen «Ekstra innstillinger»:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |
| 1.6.1 | Antiblokkeringsfunksjon |
| 1.6.1.1 | Antiblokkeringsfunksjon: AV/PÅ |
| 1.6.1.2 | Antiblokkeringsfunksjon: Intervall |
| 1.6.1.3 | Antiblokkeringsfunksjon: Turtall |
| 1.6.2 | Rampetider |
| 1.6.2.1 | Rampetider: Starttid |
| 1.6.2.2 | Rampetider: Frakoblingstid |
| 1.6.4 | Automatisk PWM-frekvensreduksjon |
| OFF | Utkoblet |
| ON | Innkoblet |

14.1 Antiblokkeringsfunksjon

For å forhindre blokkering av pumpen kan du innstille en antiblokkeringsfunksjon. Etter et innstilt tidsintervall starter pumpen opp og stopper igjen etter en kort stund.

Forutsetning:

For at antiblokkeringsfunksjonen skal virke må ikke nettspenningen avbrytes.

FORSIKTIG

Blokkering av pumpen på grunn av lengre tids stillstand!

Lengre tids stillstand kan føre til blokkering av pumpen. Ikke deaktiver antiblokkeringsfunksjonen!

Pumper som ble slått av via fjernbetjening, bus-kommando, styreinngang EXT. OFF eller 0 ... 10 V-signal, starter opp en kort stund. Det forhindrer blokkering etter lengre tids stillstand.

I menyen  «Innstillinger», «Ekstra innstillinger»

- kan antiblokkeringsfunksjonen kobles inn og ut.
- kan tidsintervallet for antiblokkeringsfunksjonen stilles inn mellom 2 og 72 t. (Fabrikkinnstilling: Se kapittelet «Fabrikkinnstilling» [► 90]).
- kan pumpeturtallet antiblokkeringsfunksjonen utføres med, stilles inn

| Universal | Displaytekst |
|-----------|------------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |
| 1.6.1 | Antiblokkeringsfunksjon |
| 1.6.1.1 | Antiblokkeringsfunksjon: AV/PÅ |
| 1.6.1.2 | Antiblokkeringsfunksjon: Intervall |
| 1.6.1.3 | Antiblokkeringsfunksjon: Turtall |

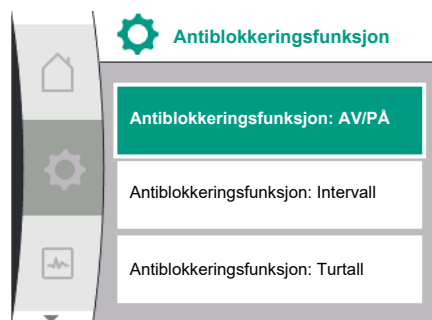


Fig. 85: Antiblokkeringsfunksjon

14.2 Rampetider ved endring av settpunkt

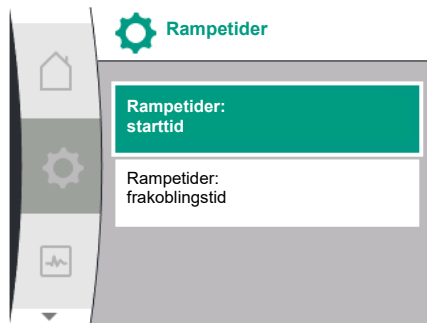


Fig. 86: Menyen Rampetider

14.3 Automatisk PWM-frekvensreduksjon

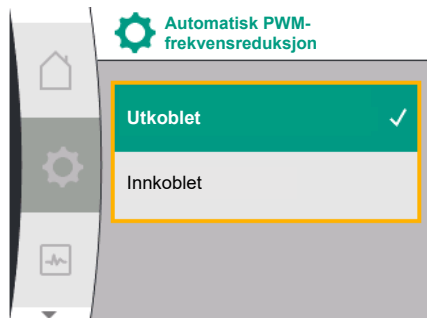


Fig. 87: Menyen PWM-frekvensreduksjon



LES DETTE

Hvis det planlegges strømutkobling over et lengre tidsrom, må antiblokkeringsfunksjonen ivaretas av en ekstern styring som må koble inn nettspenningen for en kort stund.

For dette må pumpen være koblet inn på styringssiden før strømmen kobles ut.


I menyen  «Innstillinger», «Ekstra innstillinger» kan rampetidene til pumpene stilles inn.

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |
| 1.6.2 | Rampetider |
| 1.6.2.1 | Rampetider: Starttid |
| 1.6.2.2 | Rampetider: Frakoblingstid |

Rampetidene definerer hvor raskt pumpen maksimalt kan gå opp og ned ved settpunktendring.

Verdiområdet som kan stilles inn for økning og reduksjon er mellom 0 s og 180 s.

Fabrikkinnstilling: Se kapittelet «Fabrikkinnstilling» [► 90].

I menyen  «Innstillinger», «Ekstra innstillinger» kan funksjonen «Automatisk PWM-frekvensreduksjon» slås av og på:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------------------|
| 1.0 | Innstillinger |
| 1.6 | Ekstra innstillinger |
| 1.6.4 | Automatisk PWM-frekvensreduksjon |
| OFF | Utkoblet |
| ON | Innkoblet |

Funksjonen er tilgjengelig avhengig av typen.

Fra fabrikk er funksjonen «Automatisk PWM-frekvensreduksjon» utkoblet.

Hvis omgivelsestemperaturen til pumpen er for høy, reduserer pumpen den hydrauliske effekten av seg selv.

Hvis funksjonen «Automatisk PWM-frekvensreduksjon» er aktivert, endres koblingsfrekvensen fra en kritisk temperatur av, for fortsatt å kunne levere det transporterte hydrauliske arbeidspunktet.




LES DETTE

En endret koblingsfrekvens kan føre til høyere og/eller endret driftsstøy fra pumpen.

15 Diagnose og måleverdier

Ved siden av feilmeldinger støtter pumpen feilanalysen også på andre måter:

Diagnose-hjelp gjør diagnose og vedlikehold av elektronikk og grensesnitt lettere. Den viser en oversikt over hydrauliske og elektriske spesifikasjoner, informasjon om grensesnitt og apparatinformasjon.

Følgende tabell gir en oversikt over menyen  «Diagnose og måleverdier»:

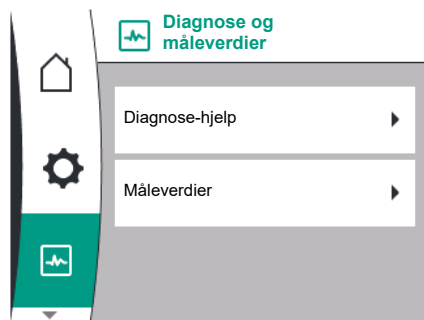


Fig. 88: Diagnose og måleverdier

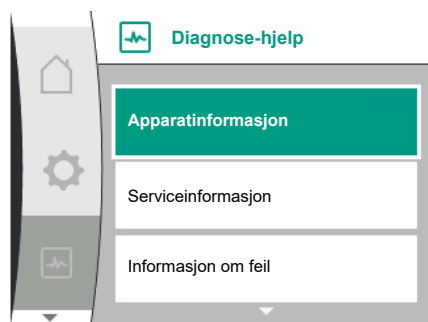


Fig. 89: Menyen Diagnose-hjelp

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.1 | Apparatinformasjon |
| 2.1.2 | Serviceinformasjon |
| 2.1.8 | Informasjon om feil |
| 2.1.3 | Oversikt SSM-relé |
| Relay function: SSM | Reléfunksjon: SSM |
| Forced control: Yes | Tvangsstyring: Ja |
| Forced control: No | Tvangsstyring: Nei |
| Current status: Energized | Aktuell status: Under spenning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spenning |
| 2.1.9 | Oversikt SBM-relé |
| Relay function: SBM | Reléfunksjon: SBM |
| Forced control: Yes | Tvangsstyring: Ja |
| Forced control: No | Tvangsstyring: Nei |
| Current status: Energized | Aktuell status: Under spenning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spenning |
| 2.1.4 | Oversikt analoginngang (AI1) |
| Type of use: | Brukstype: |
| Not used | Ikke i bruk |
| Differential pressure sensor | Differansetrykk giver |
| External sensor | Ekstern sensor |
| Setpoint input | Settpunkt-inngang |
| Signal type: | Signaltype: |
| Current value: : | Aktuell verdi: |
| 2.1.5 | Oversikt analoginngang (AI1) |
| Type of use: | Brukstype: |
| Not used | Ikke i bruk |
| External sensor | Ekstern sensor |
| Setpoint input | Settpunkt-inngang |
| Signal type: | Signaltype: |
| Current value: : | Aktuell verdi: |
| 2.1.6 | Dobbelpumpe-forbindelsesinfo |
| Partner paired and reachable. | Partner forbundet og tilgjengelig. |
| Partner is paired. | Partner er forbundet. |
| Partner is not reachable. | Partner er ikke tilgjengelig. |
| Partner WCID: ¹ | Partner WCID: ¹ |
| Partner Address: | Partneradresse: |
| Partner Name: | Partnernavn: |
| 2.1.7 | Status pumpeutveksling |
| Time-based pump cycling: | Tidsbasert pumpealternering |
| Switched ON, interval: | Innkoblet, intervall: |
| Switched OFF | Utkoblet |

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------|------------------------------|
| Current status: | Aktuell status: |
| No pump is running. | Ingen pumpe er i drift. |
| Both pumps are running. | Begge pumpene er i drift. |
| This pump is running. | Denne pumpen er i drift. |
| Other pump is running. | Den andre pumpen er i drift. |
| Next execution in: | Neste utførelse om: |
| 2.2 | Måleverdier |
| 2.2.1 | Driftsdata |
| H act = | H fakt = |
| n act = | n fakt = |
| P electr = | P elektr = |
| U mains = | U nett = |
| 2.2.2 | Statistiske data |
| W electr = | W elektr = |
| Operating hours = | Driftstimer = |

¹ WICD = Wilo Communication ID (kommunikasjonsadressen til dobbelpumpepartneren)

15.1 Diagnose-hjelp



Under menyen «Diagnose og måleverdier», «Diagnose-hjelp» finner du funksjoner for diagnose og vedlikehold av elektronikk og grensesnitt.

Følgende tabell gir en oversikt over menyen «Diagnose-hjelp»:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|----------------------------------|
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.1 | Apparatinformasjon |
| 2.1.2 | Serviceinformasjon |
| 2.1.8 | Informasjon om feil |
| 2.1.3 | Oversikt SSM-relé |
| 2.1.9 | Oversikt SBM-relé |
| 2.1.4 | Oversikt analoginngang (AI1) |
| 2.1.5 | Oversikt analoginngang (AI2) |
| 2.1.6 | Dobbelpumpe- forbindelsesinfo |
| 2.1.7 | Status pumpeutveksling |

15.2 Apparatinformasjon



På menyen «Diagnose og måleverdier» vises informasjon om produktnavn, artikkel- og serienummer samt programvare- og maskinvare-versjon. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|-------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.1 | Apparatinformasjon |

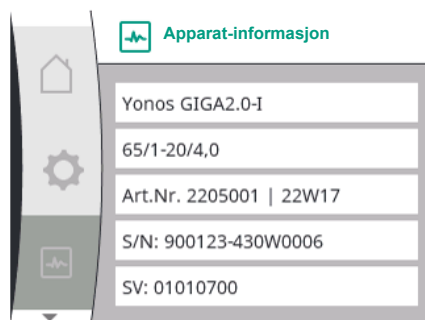


Fig. 90: Menyene Apparat-informasjon

15.3 Serviceinformasjon



I menyen «Diagnose og måleverdier» kan informasjon for serviceformål om produktet leses av. Velg følgende:

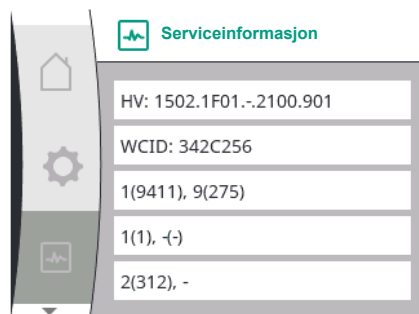


Fig. 91: Menyen Serviceinformasjon

15.4 Informasjon om feil

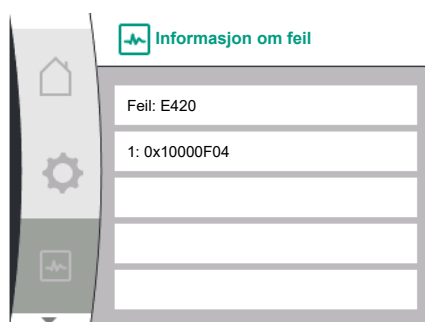


Fig. 92: Menyen Informasjon om feil

15.5 Oversikt over SSM-reléstatusen

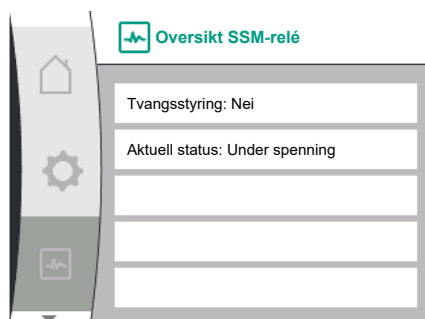


Fig. 93: Oversikt over reléfunksjon SSM

15.6 Oversikt over SBM-reléstatusen

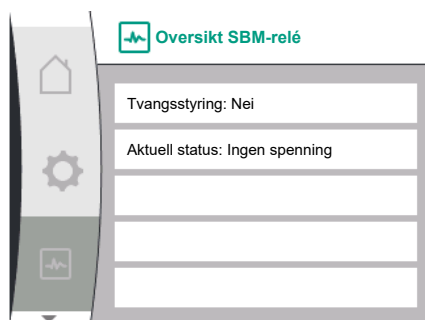


Fig. 94: Oversikt over reléfunksjon SSM

| Universal | Displaytekst |
|-----------|-------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.2 | Serviceinformasjon |

| Universal | Displaytekst |
|-----------|-------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.8 | Informasjon om feil |



I menyen «Diagnose og måleverdier» kan du lese av statusinformasjon om SSM-reléet. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.3 | Oversikt SSM-relé |
| Relay function: SSM | Reléfunksjon: SSM |
| Forced control: Yes | Tvangsstyring: Ja |
| Forced control: No | Tvangsstyring: Nei |
| Current status: Energized | Aktuell status: Under spenning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spenning |



I menyen «Diagnose og måleverdier» kan du lese av statusinformasjon om SBM-reléet. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.9 | Oversikt SBM-relé |
| Relay function: SBM | Reléfunksjon: SBM |
| Forced control: Yes | Tvangsstyring: Ja |
| Forced control: No | Tvangsstyring: Nei |
| Current status: Energized | Aktuell status: Under spenning |
| Current status: Not energized | Aktuell status: Ingen spenning |

15.7 Oversikt over analoginngangene AI1 og AI2

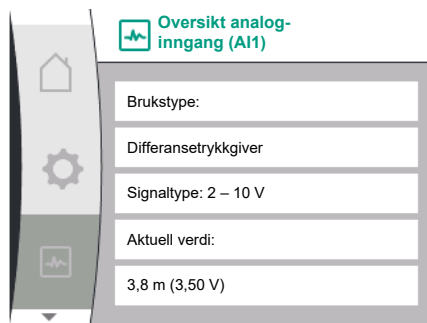



Fig. 95: Oversikt analoginngang (AI1)

I menyen  «Diagnose og måleverdier» kan du lese av informasjon om analoginngang AI1 og AI2. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|------------------------------|------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.4 | Oversikt analoginngang (AI1) |
| Type of use: | Brukstype: |
| Not used | Ikke i bruk |
| Differential pressure sensor | Differansetrykkgiver |
| External sensor | Ekstern sensor |
| Setpoint input | Settpunkt-inngang |
| Signal type: | Signaltype: |
| Current value: : | Aktuell verdi: |
| 2.1.5 | Oversikt analoginngang (AI2) |
| Type of use: | Brukstype: |
| Not used | Ikke i bruk |
| External sensor | Ekstern sensor |
| Setpoint input | Settpunkt-inngang |
| Signal type: | Signaltype: |
| Current value: : | Aktuell verdi: |

Følgende statusinformasjon foreligger:

- Brukstype
- Signaltype
- Aktuell måleverdi

15.8 Oversikt over dobbeltpumpeforbindelsen

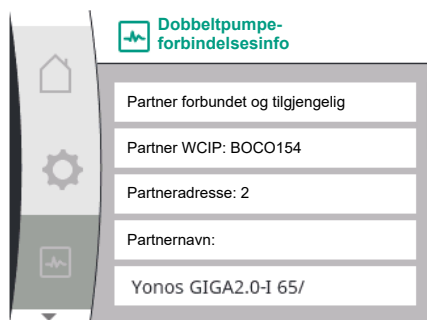



Fig. 96: Informasjon om dobbeltpumpeforbindelsen

I menyen  «Diagnose og måleverdier» kan du lese av statusinformasjon om dobbeltpumpeforbindelsen. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.6 | Dobbeltpumpeforbindelsesinfo |
| Partner paired and reachable. | Partner forbundet og tilgjengelig. |
| Partner is paired. | Partner er forbundet. |
| Partner is not reachable. | Partner er ikke tilgjengelig. |
| Partner WCID: ¹ | Partner WCID: ¹ |
| Partner Address: | Partneradresse: |
| Partner Name: | Partnernavn: |


¹ WICID = Wilo Communication ID (kommunikasjonsadressen til dobbeltpumpepartneren)



LES DETTE

Oversikten over dobbeltpumpeforbindelsen er bare tilgjengelig hvis det er konfigurert en dobbeltpumpeforbindelse på forhånd (se kapittelet «Dobbeltpumpestyring» [► 58]).

15.9 Oversikt over statusen for pumpealternering

I menyen  «Diagnose og måleverdier» kan du lese av statusinformasjon om pumpealterneringen. Velg følgende:

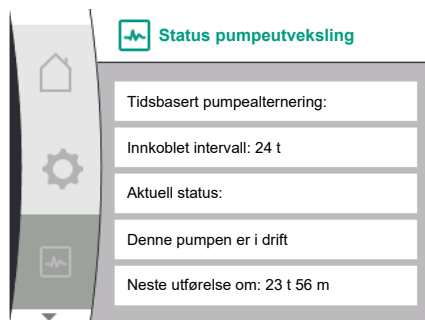


Fig. 97: Informasjon om statusen for pumpealternering

15.10 Måleverdier

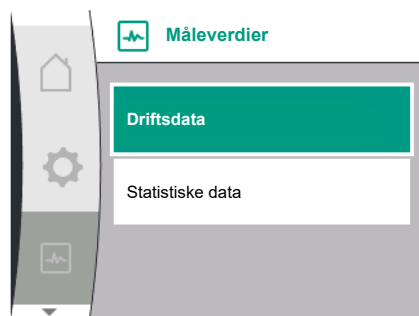


Fig. 98: Menyen Måleverdier

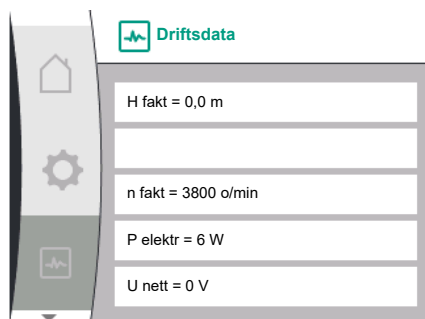


Fig. 99: Driftsdata

| Universal | Displaytekst |
|--------------------------|------------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.1 | Diagnose-hjelp |
| 2.1.7 | Status pumpeutveksling |
| Time-based pump cycling: | Tidsbasert pumpealternering |
| Switched ON, interval: | Innkoblet, intervall |
| Switched OFF | Utkoblet |
| Current status: | Aktuell status: |
| No pump is running. | Ingen pumpe er i drift. |
| Both pumps are running. | Begge pumpene er i drift. |
| This pump is running. | Denne pumpen er i drift. |
| Other pump is running. | Den andre pumpen er i drift. |
| Next execution in: | Neste utførelse om: |

- Pumpealternering innkoblet: ja/nei

Hvis pumpealternering er innkoblet, er følgende informasjon tilgjengelig i tillegg:

- Aktuell status: Ingen pumpe i drift / begge pumpene i drift / hovedpumpen i drift / partnerpumpen i drift.
- Tid til neste pumpealternering



I menyen «Diagnose og måleverdier» kan du lese av driftsdata, måleverdier og statistikkverdier. Velg i den forbindelse følgende etter tur:

| Universal | Displaytekst |
|-------------------|-------------------------|
| 2.0 | Diagnose og måleverdier |
| 2.2 | Måleverdier |
| 2.2.1 | Driftsdata |
| H act = | H fakt = |
| n act = | n fakt = |
| P electr = | P elektr = |
| U mains = | U nett = |
| 2.2.2 | Statistiske data |
| W electr = | W elektr = |
| Operating hours = | Driftstimer = |

I undermenyen «Driftsdata» vises følgende informasjon:

- Hydrauliske driftsdata
 - Aktuelt løftehøyde
 - Aktuelt turtall
- Elektriske driftsdata
 - Aktuelt elektrisk effektforbruk
 - Aktuell strømforsyning på nettverkssiden
- Statistiske data
 - Summert elektrisk effektforbruk
 - Driftstimer

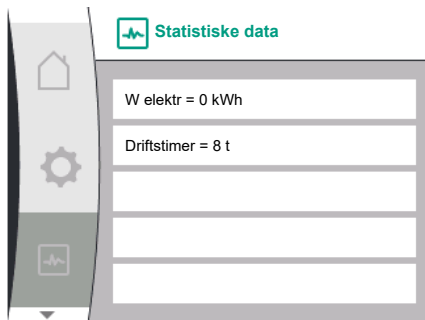


Fig. 100: Statistiske data

16 Tilbakestill



Fig. 101: Tilbakestilling til fabrikkinnstilling

16.1 Fabrikkinnstilling



Fig. 102: Bekreftelse tilbakestilling til fabrikkinnstilling

I menyen  kan pumpen tilbakestilles til fabrikkinnstillingen. Velg følgende:

| Universal | Displaytekst |
|-----------|--------------------------------------|
| 3.0 | Fabrikkinnstilling |
| 3.1 | Tilbake til fabrikkinnstilling |
| Confirm | Bekreft (innstillinger går tapt!) |
| CANCEL | Avbryt |



LES DETTE

Tilbakestilling til fabrikkinnstilling erstatter alle aktuelle innstillinger på pumpen!

Tabellen gir en oversikt over fabrikkinnstillingene:

| Innstillinger | Yonos GIGA2.0 | Yonos GIGA2.0 ... R1 |
|------------------------------------|---|---|
| Stille inn reguleringsdrift | | |
| Innstillingsassistent | Δp-v | Basisregelungstype n-const. |
| Pumpe av/på | Motor på | Motor på |
| Dobbelpumpedrift | | |
| Forbinde dobbelpumpe | Enkeltpumpe: ikke forbundet Dobbelpumpe: forbundet | Enkeltpumpe: ikke forbundet Dobbelpumpe: forbundet |
| Dobbelpumpeveksling | 24 t | 24 t |
| Eksterne grensesnitt | | |
| SSM-relé | | |
| Funksjon SSM-relé | Kun feil | Kun feil |
| Utløseforsinkelse | 5s | 5s |
| Tilbakestillingsforsinkelse | 5s | 5s |
| SBM-relé | | |
| Funksjon SBM-relé | Motor i drift | Motor i drift |
| Utløseforsinkelse | 5s | 5s |
| Tilbakestillingsforsinkelse | 5s | 5s |
| DI1 | aktiv (med kabelbro) | aktiv (med kabelbro) |

| Innstillinger | Yonos GIGA2.0 | Yonos GIGA2.0 ... R1 |
|--|--|--|
| A11 | konfigurerer Brukstype: differansetrykk giver Giverposisjon: pumpeflens Signaltype: 2 – 10 V | ikke konfigurert |
| A12 | ikke konfigurert | ikke konfigurert |
| Wilo Net | | |
| Wilo Net-terminering | innkoblet | innkoblet |
| Wilo Net-adresse | Dobbelpumpe: Hovedpumpe: 1 Pumpepartner: 2 Enkeltpumpe: 126 | Dobbelpumpe: Hovedpumpe: 1 Pumpepartner: 2 Enkeltpumpe: 126 |
| Displayinnstilling | | |
| Språk | Engelsk | Engelsk |
| Enheter | m, m ³ /t | m, m ³ /t |
| Antiblokkeringsfunksjon | innkoblet | innkoblet |
| Antiblokkeringsfunksjon tidsintervall | 24 t | 24 t |
| Diagnose og måleverdier | | |
| Diagnose-hjelp | | |
| SSM-tvangsstyring (normal, aktiv, inaktiv) | inaktiv | inaktiv |
| SBM-tvangsstyring (normal, aktiv, inaktiv) | inaktiv | inaktiv |
| Ekstra innstillinger | | |
| Antiblokkeringsfunksjon | innkoblet | innkoblet |
| Antiblokkeringsfunksjon tidsintervall | 24 t | 24 t |
| Grunnfunksjon | Reguleringsdrift | Reguleringsdrift |
| Rampetid | 0 s | 0 s |
| Automatisk PWM-frekvensreduksjon | utkoblet | utkoblet |

Tab. 33: Fabrikkinnstillinger

17 Feil, årsaker og utbedring



ADVARSEL

**Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell!
Overhold sikkerhetsinstruksene.**

Hvis det har oppstått feil, forsøker feilrettingssystemet å opprettholde den pumpedriften og funksjonaliteten som fortsatt kan realiseres.

Feil som har oppstått, blir kontinuerlig kontrollert hvis det er teknisk mulig, og det gjenopprettes, hvis mulig, nøddrift eller reguleringsdrift.

Feilfri pumpedrift gjenopptas når feilårsaken ikke lenger er tilstede. Eksempel: Elektronikkmodulen er avkjølt igjen.



LES DETTE

Ved feil på pumpen må du kontrollere at de analoge og digitale inngangene er riktig konfigurert.

Hvis driftsfeilen ikke kan utbedres, må du ta kontakt med fagkyndige, eller med nærmeste Wilo-kundeservice eller -filial.

17.1 Mekaniske feil uten feilmeldinger

| Feil | Årsaker | Utbedring |
|--|--|---|
| Pumpen fungerer ikke eller det oppleves driftsavbrudd. | Løse kabelklemmer. | Kontroller alle kabelforbindelser. |
| Pumpen fungerer ikke eller det oppleves driftsavbrudd. | Elektrisk sikring defekt. | Kontroller sikringene og skift defekte sikringer. |
| Pumpen fungerer med redusert effekt. | Sperreventilen på trykksiden lukket. | Åpne sperreventilen langsomt. |
| Pumpen fungerer med redusert effekt. | Luft i sugeledningen | Fjern lekkasjer i flensene. Luftet pumpen. Skift den mekaniske tetningen ved synlig lekkasje. |
| Støy eller ulyder fra pumpen. | Kavitasjon på grunn av for dårlig fremløpstrykk. | Øk sugetrykk. Ta hensyn til minstetrykket på sugestussen. Kontroller skyvebryteren på sugesiden og filteret, rengjør ved behov. |
| Støy eller ulyder fra pumpen. | Motoren har en lagerskade. | La Wilo-kundeservice eller et fagfirma kontrollere pumpen og eventuelt sette den i stand. |

Tab. 34: Mekaniske feil

17.2 Feilmeldinger

Visning av feilmeldinger på det grafiske displayet

- Statusindikatoren er farget med rødt.
- Feilmelding, feilkode (E...).

Når det foreligger en feil, går pumpen ikke. Hvis den kontinuerlige overvåkingen av pumpen oppdager at feilårsaken ikke lenger er tilstede, trekkes feilmeldingen tilbake og driften gjenopptas.

Hvis det foreligger en feilmelding, er displayet permanent slått på, og den grønne LED-indikatoren er slått av.

Følgende tabell gir en oversikt over mulige meldinger i displayet:

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------------|--|
| Error | Feil |
| Please check operating manual | Kontroller monterings- og driftsveiledningen |
| Double pump | Dobbelpumpe |
| This head | Lokalisering: Dette hodet |
| Partner head | Lokalisering: Partnerhode |
| Exists since: | Siden |
| Acknowledge needed | Bekreftelse nødvendig |
| For acknowledge long press knob | Trykk lenge på knappen for kvittering |
| Acknowledged, waiting for restart | Kvittert, venter på omstart |
| Reset energy counter | Tilbakestille energiteller |
| Press return key to cancel | Trykk på «Tilbake» for å avbryte |
| Press and hold return key to cancel | Trykk lenge på «Tilbake» for å avbryte |
| System Notification | Systemvarsel |
| no valid Parameter | Ingen gyldige parametere |
| Production mode active | Produksjonsmodus aktiv |
| HMI blocked | Display blokkert |

| Kode | Feil | Årsak | Utbedring |
|------|---|---|---|
| 401 | Ustabil strømforsyning | Ustabil strømforsyning. | Kontroller elektroinstallasjonen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Strømforsyningen for ustabil. Driften kan ikke opprettholdes. | | |
| 402 | Underspenning | For lav spenning. | Kontroller elektroinstallasjonen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Driften kan ikke opprettholdes. Mulige årsaker: 1. Nettet er overbelastet. 2. Pumpen er koblet til feil strømforsyning. | | |
| 403 | Overspenning | For høy strømforsyning. | Kontroller elektroinstallasjonen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Driften kan ikke opprettholdes. Mulige årsaker: 1. Pumpen er koblet til feil strømforsyning. | | |
| 404 | Pumpen er blokkert. | Mekanisk påvirkning hindrer dreining av pumpeakselen. | Kontroller at roterende deler går lett i pumpelegemenet og motoren. Fjern avleiringer og fremmedelementer. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: I tillegg til avleiringer og fremmedlegemer i systemet kan også pumpeakslingen blokkeres. | | |
| 405 | Elektronikkmodul for varm. | Tillatt temperatur for elektronikkmodulen overskredet. | Sikre tillatt omgivelsestemperatur. Forbedre luftingen i rommet. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Overhold tillatt monteringsstilling og minimumsavstand til isolasjons- og anleggskomponenter, slik at tilstrekkelig ventilering er sikret. Hold kjøleribbene fri for avleiringer. | | |
| 406 | Motor for varm. | Tillatt motor-temperatur overskredet. | Sikre tillatt omgivelses- og medietemperatur. Sikre motorkjøling via fri luftsirkulasjon. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Overhold tillatt monteringsstilling og minimumsavstand til isolasjons- og anleggskomponenter, slik at tilstrekkelig ventilering er sikret. | | |
| 407 | Forbindelse mellom motor og modul brutt. | Feil på elektrisk forbindelse mellom motor og modul. | Kontroller motor-modul-forbindelsen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Elektronikkmodulen kan demonteres for å kontrollere kontakten mellom modulen og motoren. Overhold sikkerhetsforskriftene! | | |
| 408 | Pumpen gjennomstrømmes mot strømningsretningen. | Ytre påvirkninger fører til en gjennomstrømning mot strømningsretningen til pumpen. | Kontroller anleggsfunksjonen, monter eventuelt tilbakeslagsventiler |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Hvis pumpen gjennomstrømmes for kraftig i motsatt retning, kan ikke motoren lenger starte. | | |

| Kode | Feil | Årsak | Utbedring |
|------|---|---|--|
| 409 | Ufullstendig programvareoppdatering. | Programvareoppdateringen ble ikke avsluttet. | Programvareoppdatering med ny programvarepakke nødvendig. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen kan bare arbeide ved avsluttet programvareoppdatering. | | |
| 410 | Analog-/digitalinngang overbelastet. | Spenning analog-/digitalinngang kortsluttet eller overbelastet. | Kontroller tilkoblede kabler og forbrukere på strømforsyningens analog-/digitalinngang for kortslutning. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Feilen påvirker binæringangene. Ext. Off er innstilt. Pumpen står stille. Strømforsyningen for analog- og digitalinngangen er den samme. Ved overspenning overbelastes begge innganger på samme likt. | | |
| 411 | Nettfase mangler (gjelder bare for 3~) | Nettfase mangler | Kontroller elektroinstallasjonen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Driften kan ikke opprettholdes. Mulige årsaker: 1. Kontaktfeil på nettkoblingsklemmen. 2. Sikringen til en nettfase er utløst. | | |
| 420 | Motor eller elektronikkmodul defekt. | Motor eller elektronikkmodul defekt. | Bytt motor og/eller elektronikkmodul. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen kan ikke finne ut hvilken av de to komponentene som er defekt. Kontakt service. | | |
| 421 | Elektronikkmodul defekt. | Elektronikkmodul defekt. | Elektronikkmodul defekt. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Kontakt service. | | |

Tab. 35: Feilmeldinger

17.3 Advarsler

Visning av advarsler på det grafiske displayet:

- Statusindikatoren er farget med gult.
- Advarsel, advarselskode (W...)

En advarsel gjør oppmerksom på en begrensning i pumpefunksjonen. Pumpen pumper videre i begrenset drift (nøddrift).

Avhengig av årsaken for advarselen begrenses reguleringsfunksjonen under nøddrift, ev. faller pumpen tilbake på et konstant turtall.

Hvis den kontinuerlige overvåkingen av pumpen oppdager at advarselsårsaken ikke lenger er tilstede, trekkes advarselen tilbake og driften gjenopptas.

Hvis det foreligger en advarsel, er displayet permanent slått på, og den grønne LED-indikatoren er slått av.

Følgende tabell gir en oversikt over mulige meldinger i displayet:

| Universal | Displaytekst |
|---------------------------------|--|
| Warning | Advarsel |
| Please check operating manual | Kontroller monterings- og driftsveiledningen |
| Double pump | Dobbeltpumpe |
| This head | Lokalisering: Dette hodet |
| Partner head | Lokalisering: Partnerhode |
| Exists since: | Siden |
| Acknowledge needed | Bekreftelse nødvendig |
| For acknowledge long press knob | Trykk lenge på knappen for kvittering |

| Universal | Displaytekst |
|-------------------------------------|--|
| Acknowledged, waiting for restart | Kvittert, venter på omstart |
| Reset energy counter | Tilbakestille energiteller |
| Press return key to cancel | Trykk på «Tilbake» for å avbryte |
| Press and hold return key to cancel | Trykk lenge på «Tilbake» for å avbryte |
| System Notification | Systemvarsel |
| no valid Parameter | Ingen gyldige parametere |
| Production mode active | Produksjonsmodus aktiv |
| HMI blocked | Display blokkert |

| Kode | Advarsel | Årsak | Utbedring |
|-----------|---|--|--|
| 550 | Pumpen gjennomstrømmes mot strømningsretningen. | Ytre påvirkninger fører til en gjennomstrømning mot strømningsretningen til pumpen. | Kontroller effektreguleringen av de øvrige pumpene, monter ev. tilbakeslagsventiler. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Hvis pumpen gjennomstrømmes for kraftig i motsatt retning, kan ikke motoren lenger starte. | | |
| 551 | Underspenning | Strømforsyningen er for lav. Strømforsyningen har falt under en minusgrenseverdi. | Kontroller strømforsyningen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen er i drift. Underspenning reduserer pumpens effekt. Hvis spenningen faller ytterligere, kan heller ikke redusert drift opprettholdes. | | |
| 552 | Pumpen gjennomstrømmes av fremmedvann i strømningsretningen. | Ytre påvirkninger fører til en gjennomstrømning i strømningsretningen til pumpen. | Kontroller effektreguleringen av de øvrige pumpene. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen kan starte til tross for gjennomstrømning. | | |
| 553 | Elektronikkmodul defekt. | Elektronikkmodul defekt. | Skift ut elektronikkmodulen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen går, men eventuelt ikke med full effekt. Kontakt service. | | |
| 555 / 557 | Ikke-plausibel sensorverdi på analog-inngang AI1 eller AI2. | Konfigurasjonen og inngangssignalet fører til en ubrukelig sensorverdi. | Kontroller konfigurasjonen til inngangen og den tilkoblede sensoren. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Feil sensorverdi fører ev. til reservedriftstyper som opprettholder pumpefunksjonen uten denne sensorverdien. | | |

| Kode | Advarsel | Årsak | Utbedring |
|---|--|--|---|
| 556 / 558 | Kabelbrudd på analog- inngang AI1 eller AI2. | Konfigurasjonen og inngangssignalet fører til registrering av et kabelbrudd. | Kontroller konfigurasjonen til inngangen og den tilkoblede sensoren. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Kabelbruddregistrering fører ev. til reservedriftstyper som sikrer drift uten denne eksterne verdien. Dobbelpumpe: Hvis W556 vises på display på partnerpumpen uten tilkoblet differansetrykk giver, kontroller alltid også dobbelpumpeforbindelsen. W571 er muligens også aktivert, men den vises ikke med samme prioritet som W556. Partnerpumpen uten tilkoblet differansetrykk giver omdefinerer seg fra hovedpumpe til enkeltpumpe på grunn av manglende forbindelse. Den tolker i dette tilfelle den ikke-tilkoblede differansetrykk giver som kabelbrudd. | | | |
| 560 | Ufullstendig programvareoppdatering. | Programvareoppdateri- ngen ble ikke avsluttet. | Det anbefales programvareoppdatering med ny programvarepakke. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Oppdatering av programvare ble ikke gjennomført, pumpen arbeider videre med forrige programvareversjon. | | | |
| 561 | Digitalinngang overbelastet (binær). | Spenning digitalinn- gang kortsluttet eller for kraftig belastet. | Kontroller tilkoblede kabler og forbrukere på strømforsyningens digital- inngang for kortslutning. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Binærinngangene påvirkes. Funksjonene til binærinngangene er ikke tilgjengelige. | | | |
| 562 | Analoginngang overbelastet (analog). | Spenning analoginn- gang kortsluttet eller kraftig belastet. | Kontroller tilkoblede kabler og forbrukere på strømforsyningens analog- inngang for kortslutning. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Funksjonene til analoginngangene påvirkes. | | | |
| 564 | Settpunkt fra BMS ¹⁾ mangler. | Sensorkilde eller BMS ¹⁾ er feil konfigurert. Kommunikasjonen har falt ut. | Kontroller konfigurasjonen og funksjonen til BMS ¹⁾ . |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Funksjonene til reguleringen påvirkes. En reservefunksjon er aktiv. | | | |
| 565 / 566 | Signal for kraftig på analoginngang AI1 eller AI2. | Inngangssignalet er tydelig over forventet maksimum. | Kontroller inngangssignalet. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Signalet bearbeides med maksimal verdi. | | | |
| 570 | Elektronikkmodul for varm. | Kritisk temperatur for elektronikkmodulen overskredet. | Sikre tillatt omgivelsestemperatur. Forbedre luftingen i rommet. |
| Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Elektronikkmodulen må ved tydelig overopphetning stoppe driften av pumpen, for å unngå skader på elektroniske komponenter. | | | |

| Kode | Advarsel | Årsak | Utbedring |
|------|---|---|--|
| 571 | Brudd på dobbeltpumpeforbindelse. | Forbindelsen til dobbeltpumpepartner kan ikke opprettes. | Kontroller strømforsyningen til dobbeltpumpepartneren, kabelforbindelsen og konfigurasjonen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpefunksjonen påvirkes ubetydelig. Motorhodet opprettholder pumpefunksjonen inntil effektgrensen. Se også tilleggsinformasjon for kode 582. | | |
| 573 | Kommunikasjon til display- og betjeningsenhet avbrutt. | Intern kommunikasjon til display- og betjeningsenhet avbrutt. | Kontroller alle flatkabelforbindelser. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Display- og betjeningsenheten er forbundet med pumpeelektronikken via en flatkabel på baksiden. | | |
| 574 | Kommunikasjon til CIF-modulen avbrutt. | Intern kommunikasjon til CIF-modulen avbrutt. | Kontroller/rengjør kontaktene mellom CIF-modul og elektronikkmodul. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: CIF-modulen er forbundet med pumpen via 4 kontakter i koblingsboksen. | | |
| 578 | Display- og betjeningsenhet defekt. | Det ble fastslått en defekt på display- og betjeningsenheten. | Skift ut display- og betjeningsenheten. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Display- og betjeningsenheten er tilgjengelig som reservedel. | | |
| 582 | Dobbeltpumpen er ikke kompatibel. | Dobbeltpumpepartneren er ikke kompatibel med denne pumpen. | Velg/installer en passende dobbeltpumpepartner. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Dobbeltpumpefunksjonen virker bare med to kompatible pumper av samme type. Kontroller kompatibilitet av programvareversjonene på begge dobbeltpumpepartnere. Kontakt service. | | |
| 586 | Overspenning | For høy strømforsyning. | Kontroller strømforsyningen. |
| | Tilleggsinformasjon om årsaker og utbedring: Pumpen er i drift. Hvis spenningen fortsetter å øke, blir pumpen koblet ut. For høye spenninger kan skade pumpen. | | |
| 588 | Elektronikkventilering blokkert, defekt eller ikke forbundet. | Elektronikkventilering fungerer ikke | Kontroller ventileringskabelen. |

¹⁾ BMS = bygningsautomatiseringsteknikk



LES DETTE

Advarsel W573 «Kommunikasjon til display- og betjeningsenhet avbrutt» vises annerledes enn alle andre advarsler på displayet.



Fig. 103: Advarsel W573

18 Vedlikehold

| Universal | Displaytekst |
|---|---|
| Warning: W573 | Advarsel W573 |
| Communication between display and electronic module interrupted Please check operating manual Please check operating manual | Kommunikasjon mellom display og elektronikkmodul avbrutt. Sjekk driftsveiledningen. |

- Vedlikeholdsoppgaver: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de anvendte driftsmidlene og kjenne til hvordan de skal avhendes.
- Elektrisk arbeid: En elektriker må utføre de elektriske arbeidene.
- Monterings-/demonteringsarbeider: Fagfolkene må være utdannet i bruk av de nødvendige verktøyene og det nødvendige festeutstyret.

Det anbefales å la Wilos kundeservice vedlikeholde og kontrollere pumpen.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- La alltid en elektriker utføre arbeid på elektriske apparater.
- Før alle arbeider skal aggregatet gjøres spenningsløst og sikres mot gjeninnkobling.
- Skader på pumpens tilkoblingskabel må bare utbedres av en elektriker.
- Stikk aldri gjenstander rundt eller inn i åpninger på motoren eller elektronikkmodulen.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåregulering og annet tilbehør.
- Monter demonterte verneinnretninger, for eksempel deksel eller koblingsdeksel, på nytt når arbeidet er fullført.



FARE

Den permanente magnetrotoren inne i pumpen kan ved demontering være livsfarlig for personer med medisinske implantater (f.eks. pacemaker).

- Følg de generelle adferdsretningslinjene som gjelder for omgangen med elektriske anordninger!
- Ikke åpne motoren!
- Demontering og installasjon av rotoren skal bare foretas av Wilo kundeservice! Personer med pacemaker har **ikke** lov til å utføre slikt arbeid!



LES DETTE

Det utgår ingen fare fra magnetene i motorens indre **så lenge motoren er komplett montert**. Personer med pacemaker kan nærme seg en Yonos GIGA2.0 uten reservasjoner.



ADVARSEL

Personskader forårsaket av sterke magnetiske krefter!

Åpning av motoren fører til at det oppstår store magnetiske krefter. Disse kan forårsake alvorlige kuttskader, klemskader og indre blødninger.

- Ikke åpne motoren!
- Demontering og installasjon av motorflensen og lagerskjoldet for vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal bare foretas av Wilo kundeservice!



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt! Generator- eller turbindrift ved gjennomstrømning av pumpen!

Også uten elektronikkmodul (uten elektrisk tilkobling) kan det være berøringsfarlig spenning på motorkontaktene!

- Kontroller om det er spenningsløst, og dekk over eller skjerm av nærliggende, spenningsførende deler!
- Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av ikke montert elektronikkmodul!

Det kan foreligge livsfarlig spenning på motorkontaktene!

Normal drift med pumpen er bare tillatt med montert elektronikkmodul.

- Koble aldri til eller bruk pumpen uten en installert elektronikkmodul!



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av fallende deler!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, er det fare for kutt, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot å falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under hengende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert ved lagring og transport samt ved alt installasjons- og monteringsarbeid.



FARE

Livsfare på grunn av verktøy som slynges ut!

Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid på motorakselen, kan slynges ut hvis de kommer i kontakt med roterende deler. Personskader og død er mulig!

- Verktøy som brukes for vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen!



ADVARSEL

Det er fare for forbrenning eller fastfrysing ved berøring av pumpen/anlegget.

Avhengig av pumpens og anleggets driftstilstand (temperaturen på mediet) kan hele pumpen bli svært varm eller svært kald.

- Hold avstand under driften!
- La anlegget og pumpen avkjøles til romtemperatur!
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alt arbeid på pumpen.

18.1 Lufttilførsel

Med jevne mellomrom må lufttilførselen på motorhuset og elektronikkmodulen kontrolleres. Tilsnussing begrenser kjølingen av motoren. Fjern om nødvendig tilsnussing og gjenopprett ubegrenset lufttilførsel.

18.2 Vedlikeholdsoppgaver



FARE

Livsfare pga. deler som faller ned!

Hvis pumpen eller enkeltkomponenter faller ned, kan det føre til livstruende skader!

- Sikre pumpekomponenter mot å falle ned med egnet løfteutstyr ved installasjonsarbeider.



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Kontroller om det er spenningsløst, og dekk over eller skjerm av nærliggende, spenningsførende deler.

18.2.1 Skifte mekanisk tetning

Under innkjøringstiden kan det oppstå små drypplekkasjer. Også under normaldrift av pumpen er det vanlig med lettere lekkasje av enkelte dråper.

Regelmessig visuell kontroll er nødvendig. Skift tetning ved åpenbar lekkasje.

Se også Wilos merknader for planlegging for tørrløperpumper.

Wilo tilbyr et reparasjonssett som inneholder de nødvendige delene for utskifting.



LES DETTE

Det utgår overhodet ingen fare for personer med pacemaker fra magnetene som ligger i motorens indre så lenge motoren ikke åpnes eller rotoren demonteres. Et skifte av mekanisk tetning kan foretas uten fare.

Demontering:



ADVARSEL

Forbrenningsfare!

Ved høye medietemperaturer og systemtrykk må pumpen først kjøles ned og gjøres trykkløs.

1. Koble anlegget spenningsløst og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
2. Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen.
3. Kontroller om det er spenningsfritt.
4. Jord arbeidsområdet og kortslutt det.
5. Løsne skruene til elektronikkmodulen (Fig. I, pos. 3), og ta av overdelen til elektronikkmodulen (Fig. I, pos. 2).
6. Koble fra nettkoblingsledningen. Hvis tilgjengelig, må kablen til differansetrykkveren fjernes.

7. Gjør pumpen trykløs ved å åpne lufteventilen (Fig. I, pos. 28).



LES DETTE

Det anbefales å demontere modulen for bedre håndtering av demonteringen av motor-løpehjulsenheten. (Se kapitlet «Skifte elektronikkmodul» [► 105].)

8. La to transportløkker (Fig. I, pos. 30) være på motorflensen.
9. Fest motor-løpehjulsenheten med egnet løfteutstyr i transportløkkene for sikring (Fig. 6).
- ⇒ **Utførelse DN 32 ... DN 80, Fig. I**
10. Ta motor-løpehjulsenheten (se kapittel «Beskrivelse av pumpen» [► 14]) av pumpehuset ved å løsne flenseskruene (Fig. I, pos. 29).



LES DETTE

Ved festing av løfteutstyret må det unngås skader på plastdeler som moduloverdelen.

11. Når skruene (Fig. I, pos. 29) fjernes, løsnes også differansetrykkiveren fra motorflensen. La differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7).
12. Ta av O-ringen (Fig. I, pos. 19).
13. Ta den fremre bøylen (Fig. I, pos. 36a) av akselen.
14. Trekk løpehjulet (Fig. II, pos. 21) av akselen.
15. Ta den bakre bøylen (Fig. I, pos. 36b) av akselen.
16. Trekk avstandsringen (Fig. I, pos. 20) av akselen.
17. Trekk den mekaniske tetningen (Fig. I, pos. 25) av akselen.
18. Trykk ut motringen (Fig. I, pos. 26) til den mekaniske tetningen fra festet i motorflensen, og rengjør holdeflatene.
19. Rengjør holdeflatene på akselen grundig.
- ⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, inntil 4,0 kW, Fig. II**
20. Løsne og fjern skruene (Fig. II, pos. 29).
21. Løsne og fjern skruene (Fig. II, pos. 10). Motor-løpehjulsenheten forblir sikkert i pumpehuset etter at skruene er fjernet. Det er heller ingen veltefare når motorakselen befinner seg i horisontal stilling.

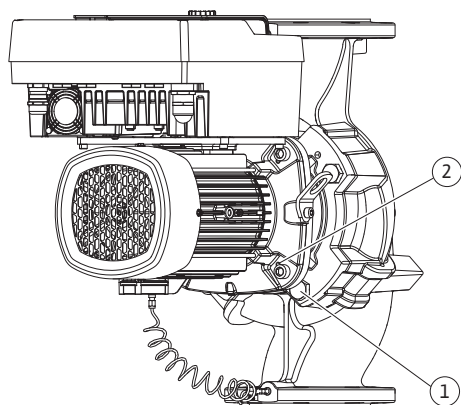


Fig. 104: Trykke av motor-løpehjulsenheten via gjengehull (DN 100 ... DN 125)



LES DETTE

For å skru ut skruene (Fig. II, pos. 10) er det best å bruke en vinkel- eller hylsenøkkel med kulehode, særlig ved pumpetyper hvor det er trangt om plassen.

22. Når skruene (Fig. II, pos. 10) fjernes, løsnes også differansetrykkiveren fra motorflensen. La differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7). Koble fra differansetrykkiverens tilkoblingskabel i elektronikkmodulen.
23. Trykk motor-løpehjulsenheten ut av pumpehuset. Bruk de to gjengehullene (se Fig. 104, pos. 1) til det.
24. Skru inn M10-skruer med passende lengde i gjengehullene for å løsne setet. Etter at den har blitt trykket ut ca. 40 mm, føres ikke motor-løpehjulsenhet lenger i pumpehuset.



LES DETTE

For å unngå velting må motor-løpehjulsenheten også støttes med egnet løfteutstyr. Dette er spesielt viktig hvis det ikke brukes monteringsbolter.

25. Løsne de to mistesikre skruene på beskyttelsesplaten (Fig. II, pos. 27), og fjern beskyttelsesplaten.
26. Løsne løpehjul-festemutteren (Fig. II, pos. 22). Ta av den koniske fjærbrikken (Fig. II, pos. 23) under, og trekk løpehjulet (Fig. II, pos. 21) av pumpeakslingen. Demonter nøkkelen (Fig. II, pos. 37).
27. Løsne skruene (Fig. II, pos. 10a).
28. Løsne lanternen fra motorsentreringen ved hjelp av to-arm-avdrageren (universal-avdrager), og dra den av akselen. Den mekaniske tetningen (Fig. II, pos. 25) fjernes samtidig. Unngå å tilte lanternen.
29. Trykk ut motringen (Fig. II, pos. 26) til den mekaniske tetningen fra setet i lanternen.
30. Rengjør setene til akselen og lanternen grundig.
⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, 5,5 kW til 7,5 kW, Fig. III**
31. Ta motor-løpehjulsenheten (se kapittel «Beskrivelse av pumpen») av pumpehuset ved å løsne flenseskruene (Fig. I/III, pos. 29).
32. Ved fjerning av skruene (Fig. I/III, pos. 29) løsnes også differansetrykkiveren fra motorflensen. La differansetrykkiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7). Koble fra tilkoblingskabelen til differansetrykkiveren i elektronikkmodulen, eller løsne og trekk av på pluggforbindelsen.
33. Bruk de to gjengehullene (Fig. 104, pos. 1) ved siden av og egnede skruer som er klargjort på monteringsstedet (f.eks. M10 x 25 mm), for å trekke motor-løpehjulsenheten av pumpehuset.
34. Før en skiftenøkkel (nøkkelbredde 32 mm) inn i lanternevinduet (Fig. III, pos. 38), og hold fast akselen med nøkkelflatene. Løsne skovlmutter (Fig. III, pos. 22). Ta av skivene (Fig. III, pos. 23) under, og trekk løpehjulet (Fig. III, pos. 21) av pumpeakslingen. Demonter nøkkelen (Fig. III, pos. 37).
35. Trekk av den mekaniske tetningen (Fig. III, pos. 25) samt avstandsringen (Fig. III, pos. 20).
36. Fjern motringen (Fig. III, pos. 26) til den mekaniske tetningen fra setet i lanternen.
37. Rengjør setene til akselen og lanternen grundig.

Installasjon



LES DETTE

I alle de påfølgende arbeidene må det tas hensyn til tiltrekningsmomentet for den aktuelle gjengetypen (tabellen «Tiltrekningsmomenter» [► 28])!

Elastomerer (O-ring, mekanisk tetning belg) er lettere å montere med såpevann (f.eks. blanding av vann og rengjøringsmiddel).

1. Rengjør flensunderlag og sentreringsflate på pumpehus, lanterne og motorflens for å sikre en feilfri plassering av delene.
⇒ **Utførelse DN 32 ... DN 80, Fig. I**
2. Sett inn ny motring i lanternen (Fig. I, pos. 26).
3. Skyv på ny mekanisk tetning (Fig. I, pos. 25) inn på akselen. Unngå skader på den mekaniske tetningen på grunn av kiling.
4. Skyv på ny avstandsring (Fig. I, pos. 20) på akselen.
5. Skyv den bakre bøylene (Fig. I, pos. 36b) på pumpeakslingen.
6. Skyv nytt løpehjul (Fig. I, pos. 21) på akselen.
7. Skyv den fremre bøylene (Fig. I, pos. 36a) på pumpeakslingen.

8. Legg i den nye O-ringen (Fig. I, pos. 19).
9. Sett (driv-)motoren med løpehjul og akseltetning inn i pumpehuset. Skru inn flenseskruene (Fig. I, pos. 29), men ikke fest dem helt ennå.
⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, inntil 4,0 kW, Fig. II**
10. Sett inn ny motring i lanternen (Fig. II, pos. 26). Skyv lanternen forsiktig inn over akselen, og posisjoner den i den gamle posisjonen eller en annen ønsket, vinklet posisjon i forhold til motorflensen. Ta hensyn til de tillatte monteringsstillingene for komponentene (se kapittelet «Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon» [► 24]).
11. Skru inn skruene (Fig. II, pos. 10 og pos. 10a). Skru inn skruene (pos. 10), men ikke fest dem helt ennå.
12. Skyv ny mekanisk tetning (Fig. II, pos. 25) på akselen. Unngå skader på den mekaniske tetningen på grunn av kiling.
13. Monter løpehjulet med underlagsskive(r) og mutter, trekk til løpehjulet utvendig.
14. Rengjør lanternesporet, og legg i den nye O-ringen (Fig. II, pos. 19).
15. Fest motor-løpehjulsenheten med egnet løfteutstyr i transportløkkene for sikring. Ved festing må det unngås skader på plastdeler som viftehjul og overdelen på elektronikkmodulen.
16. Før inn motor-løpehjulsenhet (se Fig. 4) i pumpehuset, og posisjoner den i den gamle posisjonen eller en annen ønsket, vinklet posisjon. Ta hensyn til de tillatte monteringsstillingene for komponentene (se kapittelet «Godkjente monteringsstillinger og endring av komponentplasseringen før installasjon» [► 24]).
17. Etter at lanterneføringen griper merkbart (ca. 15 mm før endeposisjon), er det ikke lenger fare for velt eller tilting. Når motor-løpehjulsenheten er sikret med minst én skruer (Fig. II, pos. 29), kan festeutstyret fjernes fra transportløkkene.
18. Skru inn skruene (Fig. II, pos. 29). Mens skruene skruses inn, blir motor-løpehjulsenhet trukket inn i pumpehuset.
⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, 5,5 kW til 7,5 kW, Fig. III**
19. Sett inn ny motring i lanternen (Fig. III, pos. 26).
20. Skyv på ny mekanisk tetning (Fig. III, pos. 25) inn på akselen. Unngå skader på den mekaniske tetningen på grunn av kiling.
21. Skyv på ny avstandsring (Fig. III, pos. 20) på akselen.
22. Før en skiftenøkkel (nøkkelbredde 32 mm) inn i lanternevinduet (Fig. III, pos. 38), og hold fast akselen med nøkkelflatene. Monter løpehjulet med skiver og mutter og trekk til mutter.
23. Rengjør lanternesporet, og legg i den nye O-ringen (Fig. III, pos. 19).
24. Fest motor-løpehjulsenheten med egnet løfteutstyr i transportløkkene for sikring. Ved festing må det unngås skader på plastdeler som viftehjul og overdelen på elektronikkmodulen.
⇒ **For alle 3 utførelse gjelder:**
25. Hvis elektronikkmodulen har blitt demontert, må den monteres på nytt. Se kapittelet «Skifte elektronikkmodul» [► 105]

FORSIKTIG

Skader på grunn av usakkyndig håndtering!

Mens skruene skruses inn, kontrollerer du hvor lett akselen kan dreies på ved å dreie lett. Gjør det ved å føre en sekskantnøkkel gjennom åpningen i viftedekselet (Fig. 5). Når akselen begynner å gå tyngre, må skruene trekkes til vekselvis på kryss.

26. Klem inn holdeplaten (Fig. I, pos. 13) til differansetrykkiveren under en av skruhodene (Fig. I, pos. 29 eller Fig. II, pos. 10) på motstående side av elektronikkmodulen. Skru inn skruene (Fig. I, pos. 29 eller Fig. II, pos. 10), og trekk til fullstendig.

**LES DETTE**

Vær oppmerksom på tiltak for oppstart (se kapittelet «Oppstart» [► 44]).

27. Klem på tilkoblingskablene til differansetrykgiveren/nettledningen igjen.
28. Åpne stengeanordningene foran og bak pumpen.
29. Aktiver sikringen igjen.

18.2.2 Skifte motor/drift

Økt lagerstøy og uvanlige vibrasjoner er tegn på motorslitasje. Lagrene eller motoren må da skiftes ut. Kun Wilo-kundeservice skal foreta skifte av drift!

**FARE****Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt! Generator- eller turbindrifft ved gjennomstrømning av pumpen!**

Også uten elektronikkmodul (uten elektrisk tilkobling) kan det være berøringsfarlig spenning på motorkontaktene!

- Kontroller om det er spenningsløst, og dekk over eller skjerm av nærliggende, spenningsførende deler!
- Lukk stengeanordningene foran og bak pumpen!

**ADVARSEL****Personskader forårsaket av sterke magnetiske krefter!**

Åpning av motoren fører til at det oppstår store magnetiske krefter. Disse kan forårsake alvorlige kuttskader, klemskader og indre blødninger.

- Ikke åpne motoren!
- Demontering og installasjon av motorflensen og lagerskjoldet for vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal bare foretas av Wilo kundeservice!

**LES DETTE**

Det utgår overhodet ingen fare for personer med pacemaker fra magnetene som ligger i motorens indre så lenge motoren ikke åpnes eller rotoren demonteres. Et skifte av motor/drev kan foretas uten fare.

1. For demontering av motoren utføres arbeidstrinn 1 til 8, i samsvar med kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100].
2. Fjern skruer (Fig. I, pos. 4), og trekk elektronikkmodulen loddrett oppover (Fig. I, pos. 1).
⇒ **Utførelse DN 32 ... DN 80, Fig. I**
3. Ta av (driv-)motoren med løpehjul og akseltetning fra pumpehuset ved å løsne flenseskruene (Fig. I, pos. 29).
4. Når skruene (Fig. I, pos. 29) fjernes, løsnes også differansetrykgiveren fra motorflensen. La differansetrykgiveren (Fig. I, pos. 8) med holdeplaten (Fig. I, pos. 13) henge på trykkmåleledningene (Fig. I, pos. 7).
⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, inntil 4,0 kW, Fig. II**
5. For demontering av motoren utføres arbeidstrinn 20...30, i samsvar med kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100].
⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, 5,5 kW...7,5 kW, Fig. III**
6. For demontering av motoren utføres arbeidstrinn 31...34, i samsvar med kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100].

Installasjon

1. Rengjør flensunderlag og sentreringsflate på pumpehus, lanterne og motorflens for å sikre en feilfri plassering av delene.

⇒ **Utførelse DN 32 ... DN 80, Fig. I**

2. Sett (driv-)motoren med løpehjul og akseltetning inn i pumpehuset, og skru inn flenseskruene (Fig. I, pos. 29), men ikke fest dem helt ennå.
3. Før ny montering av elektronikkmodulen må den nye O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellom elektronikkmodulen (Fig. I, pos. 1) og motoradapteren (Fig. I, pos. 11) trekkes på sammenbindingsdoren.
4. Trykk elektronikkmodulen inn i sammenbindingen til den nye motoren, og fest med skruene (Fig. I, pos. 4).
5. For installasjon av drivverket utføres arbeidstrinn 19...23 og 25...30. Se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100], «Installasjon».

⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, inntil 4,0 kW, Fig. II**

6. For installasjon av drivverket utføres arbeidstrinn 10...18 og 25...30. Se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100], «Installasjon».
7. Før ny montering av elektronikkmodulen må den nye O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellom elektronikkmodulen (Fig. I, pos. 1) og motoradapteren (Fig. I, pos. 11) trekkes på sammenbindingsdoren.
8. Trykk elektronikkmodulen inn i sammenbindingen til den nye motoren, og fest med skruene (Fig. I, pos. 4).
9. For montering av drevet utføres arbeidstrinn 19 til 23, se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100], «Installasjon».

⇒ **Utførelse DN 100...DN 125, 5,5 kW...7,5 kW, Fig. III**

10. For installasjon av drivverket utføres arbeidstrinn 19...30. Se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100], «Installasjon».
11. Før ny montering av elektronikkmodulen må den nye O-ringen (Fig. I, pos. 31) mellom elektronikkmodulen (Fig. I, pos. 1) og motoradapteren (Fig. I, pos. 11) trekkes på sammenbindingsdoren.
12. Trykk elektronikkmodulen inn i sammenbindingen til den nye motoren, og fest med skruene (Fig. I, pos. 4).
13. For montering av drevet utføres arbeidstrinn 19 til 23, se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100], «Installasjon».



LES DETTE

Elektronikkmodulen må trykkes på til anslag ved montering.

18.2.3 Skifte elektronikkmodul



LES DETTE

Før du bestiller en erstatnings-elektronikkmodul ved dobbeltpumpe drift, bør du sjekke programvareversjonen på den gjenværende dobbeltpumpepartneren.

Programvareversjonene på de to dobbeltpumpepartnerne må være kompatible. Kontakt service.

Før alle arbeider må det tas hensyn til kapittelet «Oppstart»!



FARE

Risiko for fatal skade pga. elektrisk støt!

Hvis rotoren drives via løpehjulet når pumpen er i stillstand, kan det oppstå en spenning på motorkontaktene som er farlig dersom man berører dem.

- Lukk stengeanordningen foran og bak pumpen.



LES DETTE

Det utgår overhodet ingen fare for personer med pacemaker fra magnetene som ligger i motorens indre så lenge motoren ikke åpnes eller rotoren demonteres. Skifte av elektronikkmodul kan foretas uten fare.

1. For demontering av elektronikkmodulen utføres arbeidstrinn 1 til 5, i samsvar med kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100].
2. Fjern skruene (Fig. I, pos. 4), og dra elektronikkmodulen av motoren.
3. Bytt O-ringen (Fig. I, pos. 31).
4. Trykk elektronikkmodulen inn i sammenbindingen til den nye motoren, og fest med skruene (Fig. I, pos. 4).

Gjenopprette driftsberedskapen til pumpen: Se kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100]; arbeidstrinn 5 – 1!



LES DETTE

Elektronikkmodulen må trykkes på til anslag ved montering.



LES DETTE

Koble elektronikkmodulen fra forsyningsnettet ved ny isolasjonstest på anlegget!

18.2.4 Skifte modulventilator

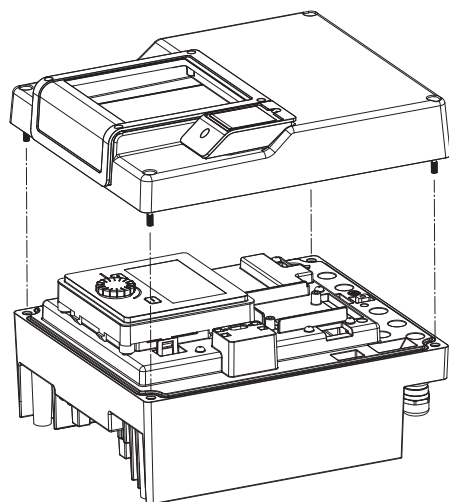


Fig. 105: Åpne dekselet til elektronikkmodulen

Se kapittelet «Skifte elektronikkmodul» og arbeidstrinn 1 til 5 fra kapittelet «Skifte mekanisk tetning» [► 100] for å demontere modulen

Demontering av ventilatoren:

1. Åpne dekselet til elektronikkmodulen.

2. Trekk av tilkoblingskabelen til modulventilatoren.

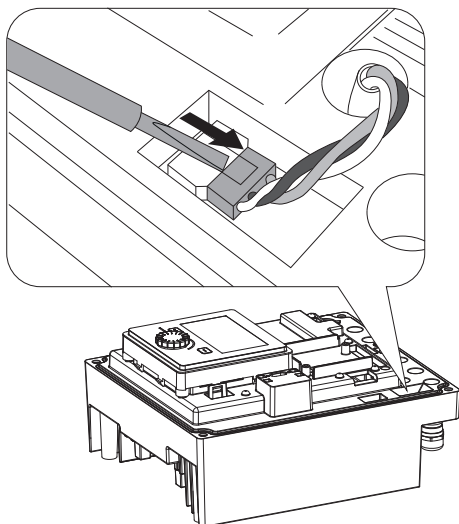


Fig. 106: Løsne tilkoblingskabelen til modulventilatoren

3. Løsne skruene til modulventilatoren.

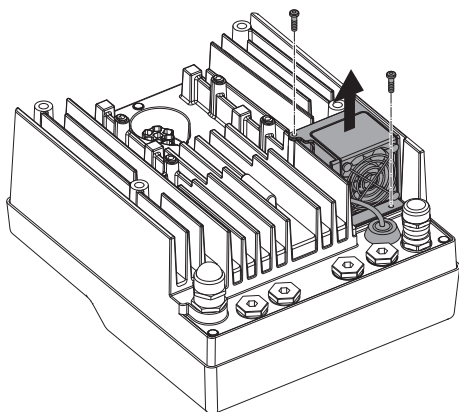


Fig. 107: Demontering av modulventilatoren

4. Ta av modulventilatoren, og løsne kabelen med gummitetning fra modulunderdelen.

Installasjon av modulventilatoren:

Monter den nye modulventilatoren i omvendt rekkefølge.

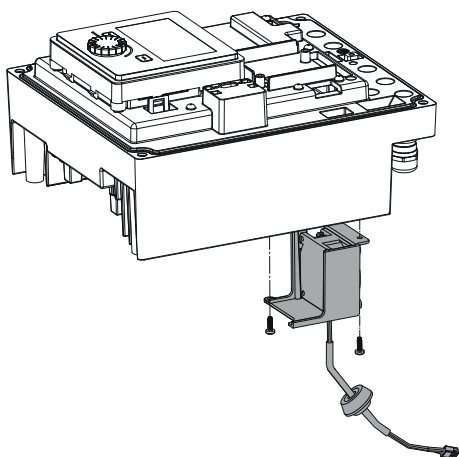


Fig. 108: Ta av modulventilatoren inkl. kabel og gummitetning

19 Reservedeler

Originale reservedeler skal kun skaffes via fagfolk eller Wilo-kundeservice. For å unngå misforståelser og feilbestillinger må alle opplysninger på typeskiltet til pumpen og drivverket angis ved hver bestilling. Pumpetypeskilt, se Fig. 2, pos. 1; drivverktypeskilt, se Fig. 2, pos. 2.

FORSIKTIG

Fare for materialskader!

Funksjonen til pumpen er bare sikret ved bruk av originale reservedeler.

Bruk bare originale reservedeler fra Wilo!

Nødvendige opplysninger ved reservedelsbestillinger: Reservedelsnumre, reservedelsbetegnelser, samtlige data på pumpens og drivverkets typeskilt. Slik unngås returspørsmål og feilbestillinger.



LES DETTE

Liste over originale reservedeler: se Wilo reservedelsdokumentasjon (www.wilo.com). Posisjonsnumrene på sprengskissen (Fig. I og Fig. II) er ment for orientering og opplisting av pumpekomponentene. Disse posisjonsnumrene skal **ikke** brukes for reservedelsbestillinger!

20 Bortledning

20.1 Olje og smøremidler

Driftsmidler må samles opp i egnede beholdere og avhendes i henhold til lokalt gjeldende retningslinjer. Dråpemengder skal tas opp umiddelbart!

20.2 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter

Riktig avfallshåndtering og fagmessig korrekt gjenvinning av produktet hindrer miljøskader og farer for personlig helse.



LES DETTE

Det er forbudt å kaste produktet i husholdningsavfallet!

I EU kan dette symbolet vises på produktet, forpakningen eller på de vedlagte dokumentene. Det betyr at de aktuelle elektriske eller elektroniske produktene ikke må kastes i husholdningsavfallet.

Følg disse punktene for riktig behandling, gjenvinning og avfallshåndtering av de aktuelle utgåtte produktene:

- Disse produktene må bare leveres til godkjente innsamlingssteder som er beregnet på dette.
- Følg gjeldende lokale forskrifter!

Informasjon om riktig avfallshåndtering får du hos de lokale myndighetene, avfallshåndteringselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Mer informasjon angående resirkulering finner du på www.wilo-recycling.com.

Med forbehold om tekniske endringer!







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