

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



da Monterings- og driftsvejledning



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



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



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

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

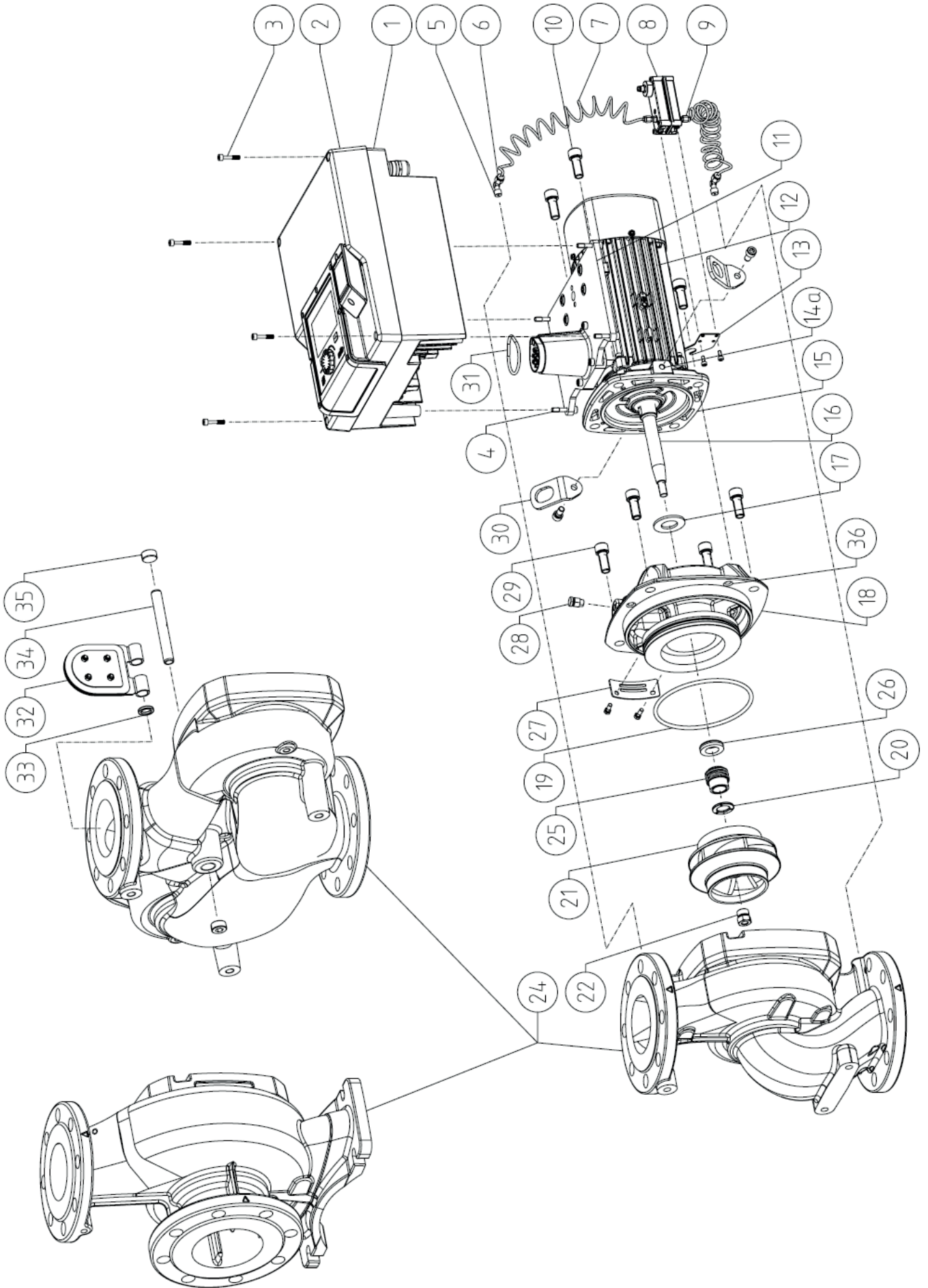


Fig. II: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 32 ... DN 100; 0,37 ... 7,5 kW / Stratos GIGA2.0-B

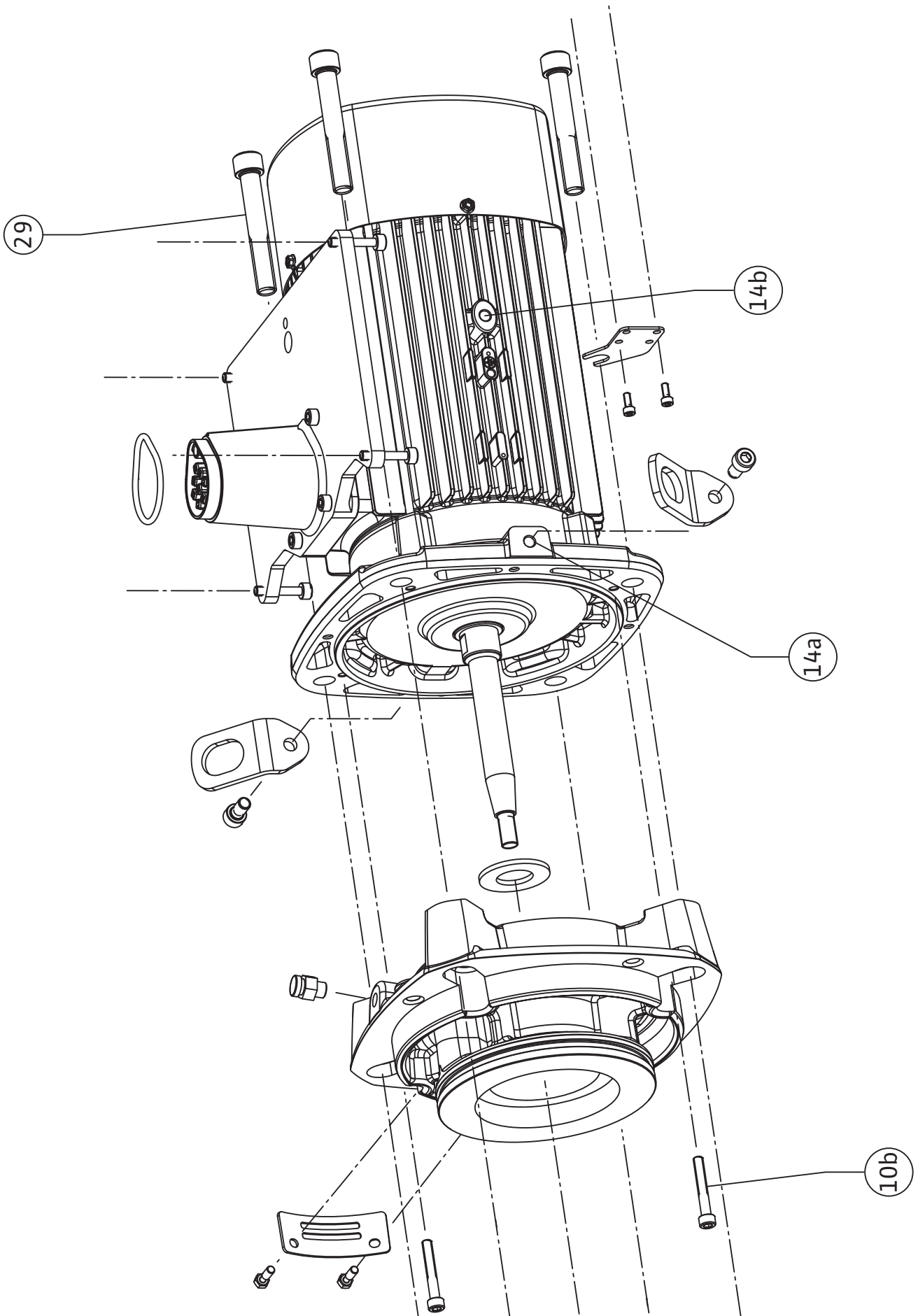


Fig. III: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100 ... DN 125; 2,2 ... 4,0 kW

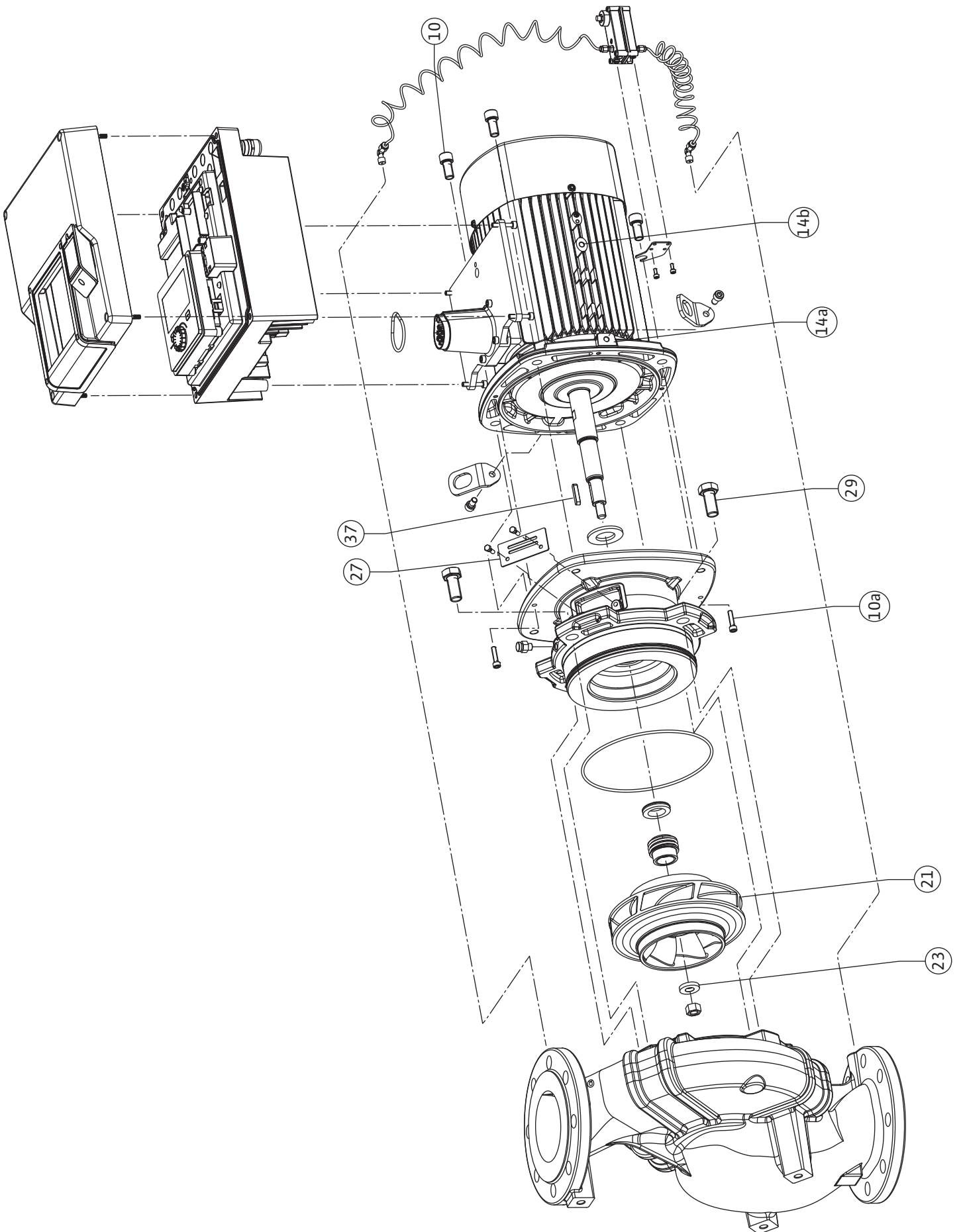


Fig. IV: Stratos GIGA2.0-I / Stratos GIGA2.0-D - DN 100 ... DN 125; 5,5 ... 7,5 kW

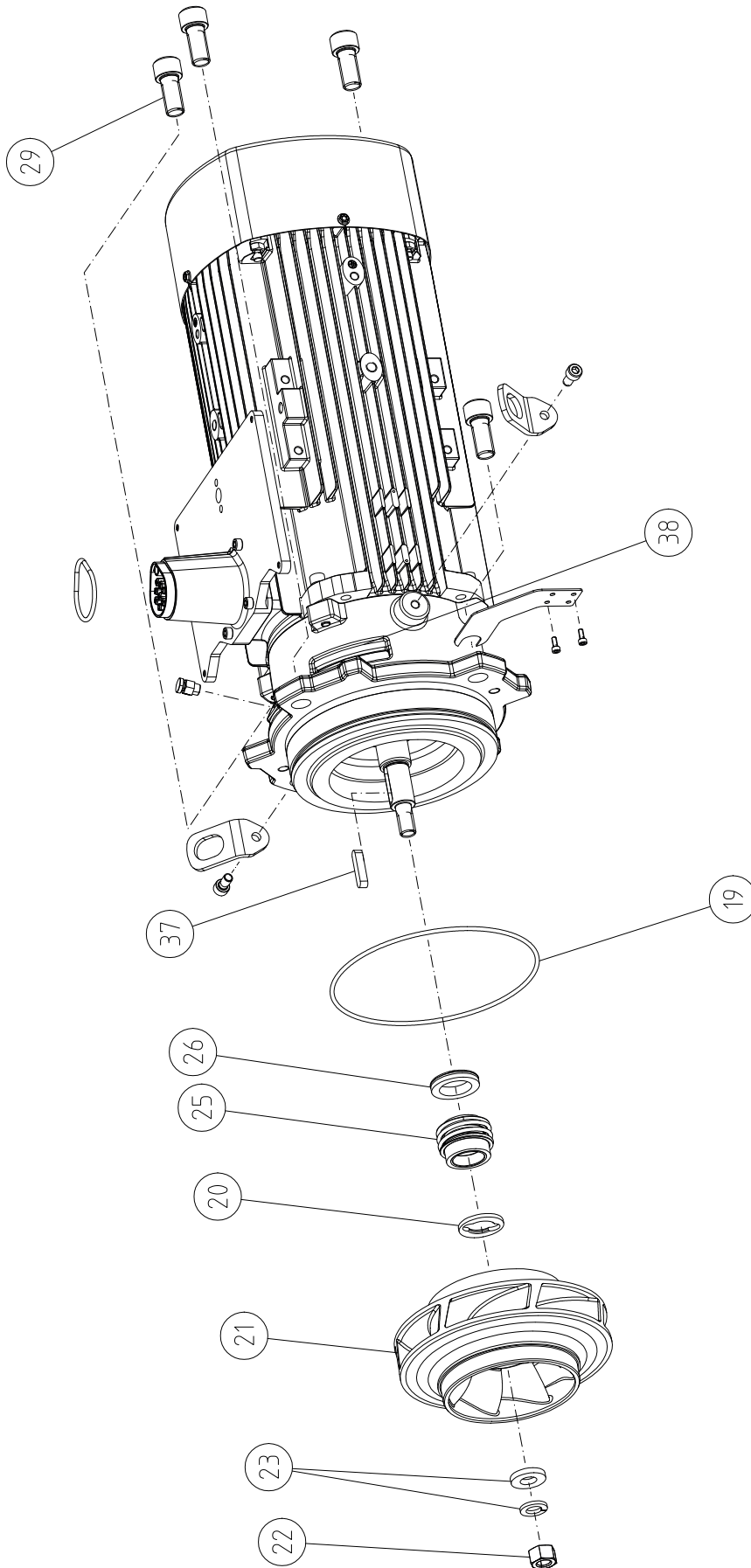


Fig. V: Stratos GIGA2.0-I (11-22 kW)

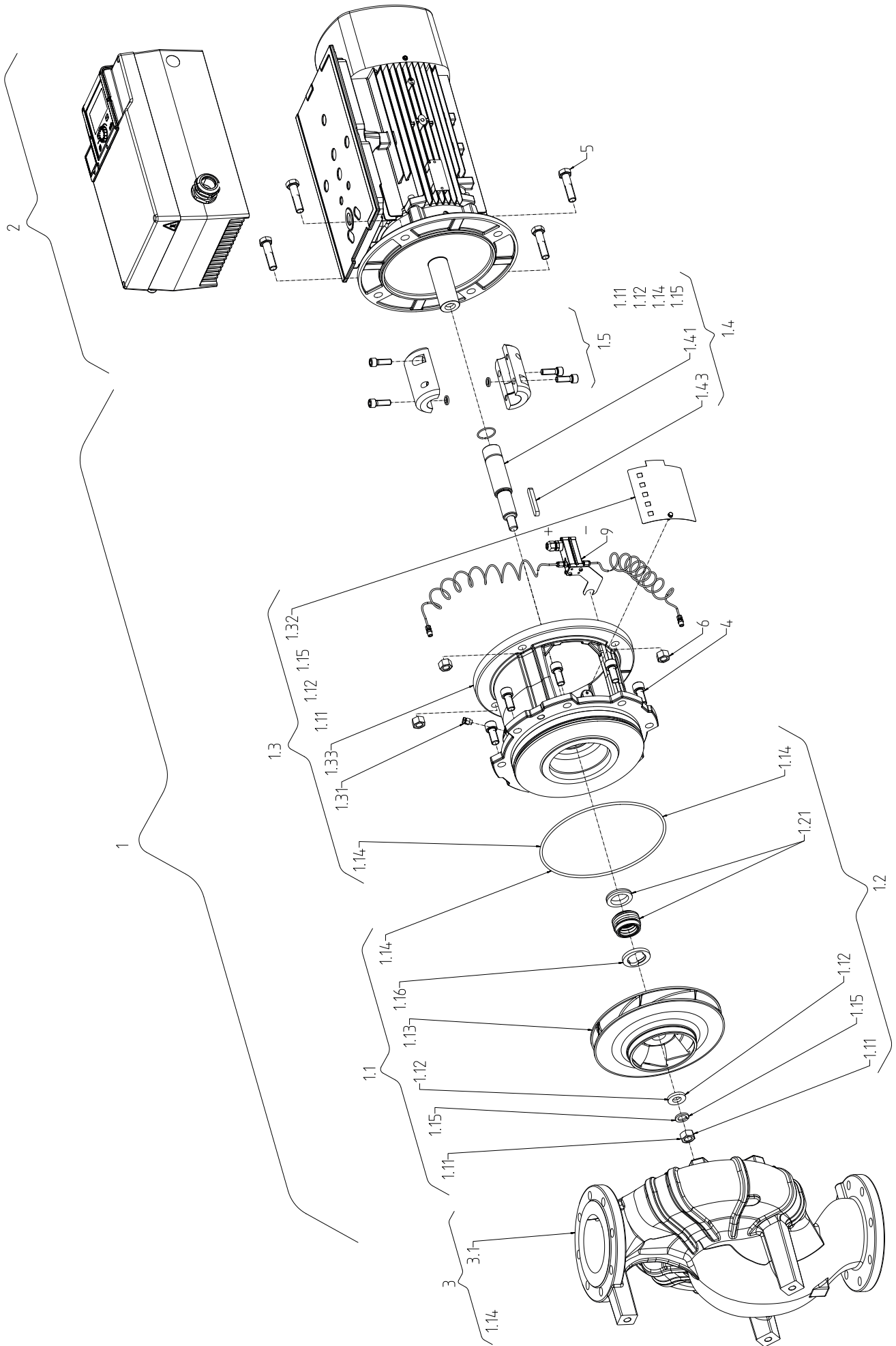


Fig. VI: Stratos GIGA2.0-B (11-22 kW)

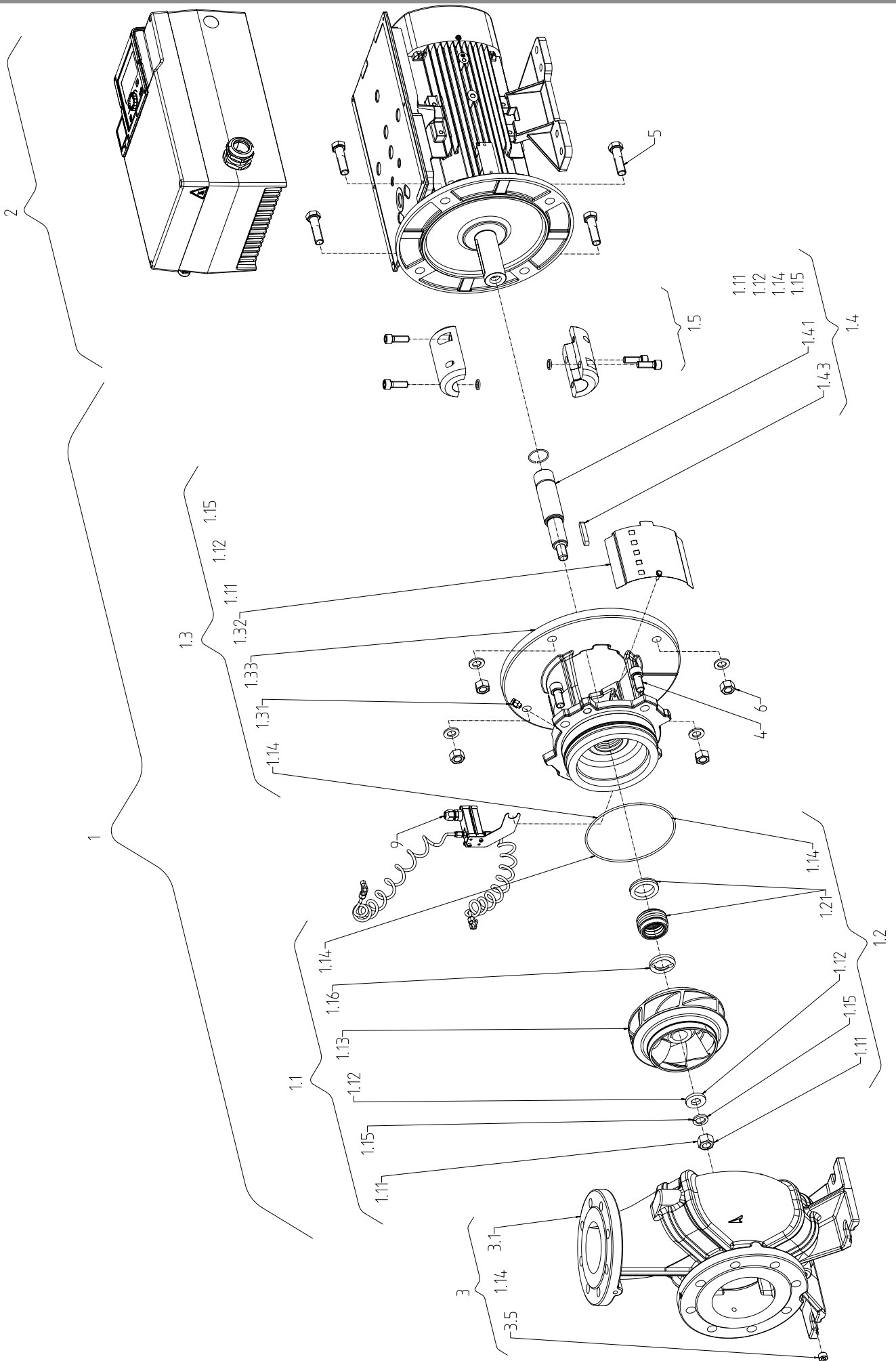


Fig. VII: Stratos GIGA2.0-D (11-22 kW)

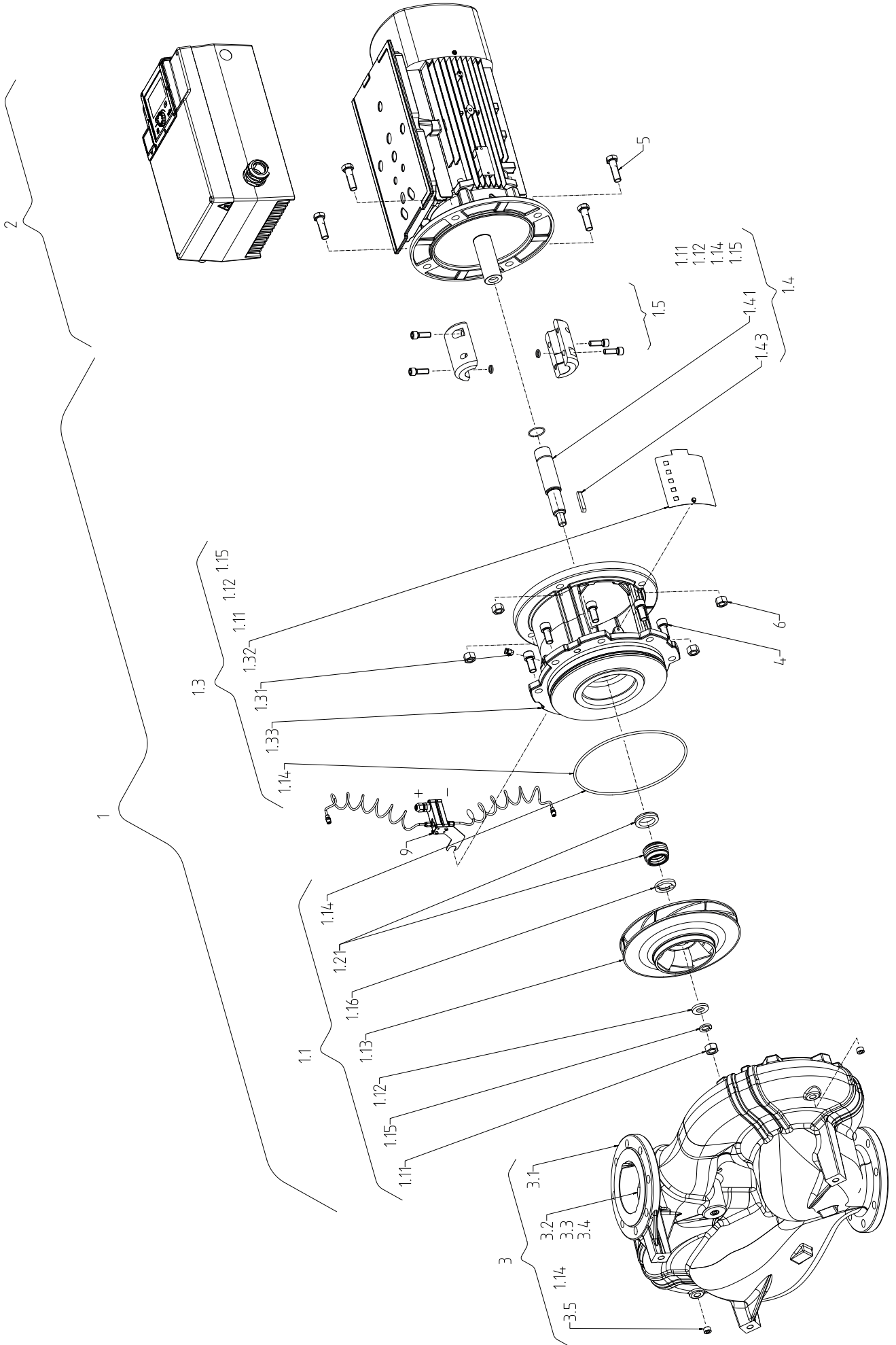


Fig. VIII a: \leq DN 80

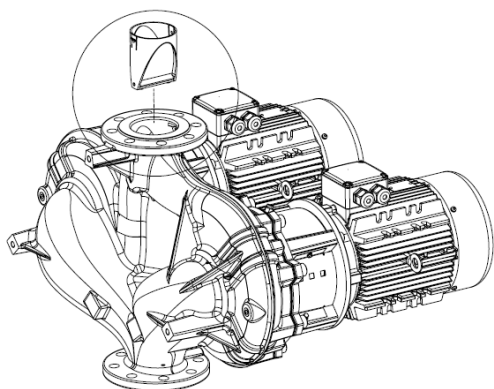


Fig. VIII b: DN 100 / DN 125

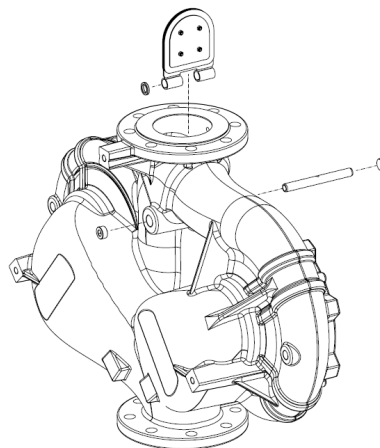
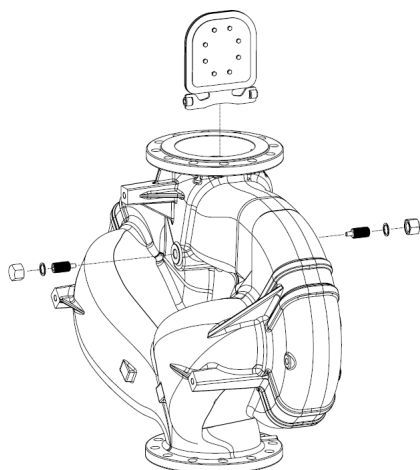


Fig. VIII c: DN 150 / DN 200



Indholdsfortegnelse

1 Generelt	12	11.3 Indstillingsassistenten	64
1.1 Om denne vejledning	12	11.4 Fordefinerede anvendelser i indstillingsassistenten	70
1.2 Ophavsret	12	11.5 Indstillingsmenu – indstilling af reguleringsdrift	73
1.3 Der tages forbehold for ændringer	12	11.6 Indstillingsmenu – manuel betjening	77
2 Sikkerhed	12	12 Dobbeltpumpe	78
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter	12	12.1 Dobbeltpumpestyring	78
2.2 Personalekvalifikationer	13	12.2 Dobbeltpumpens reaktioner	79
2.3 Elarbejde	13	12.3 Indstillingsmenu – Dobbeltpumpe	80
2.4 Transport	14	12.4 Visning ved dobbeltpumpe	81
2.5 Monterings-/afmonteringsarbejder	14	13 Kommunikationsgrænseflader: Indstilling og funktion	83
2.6 Vedligeholdelsesarbejder	14	13.1 Anvendelse og funktion SSM-relæ	83
3 Anvendelsesformål og fejlanvendelse	14	13.2 SBM-relæets anvendelse og funktion	84
3.1 Anvendelsesformål	14	13.3 SSM-/SBM-relæ tvangsstyring	85
3.2 Fejlanvendelse	15	13.4 De digitale styreindgange DI 1 og DI 2 og disses anvendelse og funktion	85
3.3 Ejerens pligter	15	13.5 Analogindgangene AI1 ... AI4, deres anvendelse og funktion	88
4 Beskrivelse af pumpen	16	13.6 Wilo Net-grænsefladens anvendelse og funktion	95
4.1 Leveringsomfang	19	13.7 Indstilling af Bluetooth-grænseflade Wilo-Smart Connect modul BT	97
4.2 Typekode	19	13.8 CIF-modulernes anvendelse og funktion	97
4.3 Tekniske data	20	14 Indstillinger af udstyr	97
4.4 Tilbehør	21	14.1 Lysstyrke display	97
5 Transport og opbevaring	22	14.2 Land, Sprache, Einheit	98
5.1 Forsendelse	22	14.3 Bluetooth Til/Fra	98
5.2 Transportinspektion	22	14.4 Tastelås TIL	98
5.3 Opbevaring	22	14.5 Oplysninger om udstyr	99
5.4 Transport til monterings-/afmonteringsformål	23	14.6 Pumpe-kick	99
6 Installation	24	14.7 Stilstandsopvarmning	99
6.1 Personalekvalifikationer	24	15 Diagnose og måleværdier	99
6.2 Brugerens ansvar	24	15.1 Diagnose-hjælp	100
6.3 Sikkerhed	24	15.2 Registrering af varme-/kølemængde	100
6.4 Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installationen	25	15.3 Driftsdata/statistik	102
6.5 Forberedelse af installation	34	15.4 Vedligeholdelse	103
6.6 Dobbeltpumpeinstallation/γ-stykke-installation	38	15.5 Konfigurationslagring/datalagring	103
6.7 Installation af yderligere følere, der skal tilsluttes, og disses position	39	16 Gendan og nulstil	104
7 Elektrisk tilslutning	39	16.1 Gendannelsespunkter	104
7.1 Nettilslutning	46	16.2 Fabriksindstilling	104
7.2 Tilslutning af SSM og SBM	48	17 Hjælp	106
7.3 Tilslutning af digitale og analoge indgange samt busindgange	48	17.1 Hjælpesystem	106
7.4 Tilslutning differenstrøks transmitter	49	17.2 Service-kontakt	106
7.5 Tilslutning af Wilo Net	49	18 Fejl, årsager og afhjælpning	106
7.6 Drejning af displayet	50	18.1 Mekaniske fejl uden fejlmeldinger	107
8 Installation Wilo-Smart Connect modul BT	51	18.2 Diagnose-hjælp	107
9 Installation af CIF-modul	52	18.3 Fejlmeddelelser	108
10 Ibrugtagning	52	18.4 Advarsler	109
10.1 Påfyldning og udluftning	53	18.5 Konfigurationsadvarsler	112
10.2 Reaktion efter tilkobling af spændingsforsyningen ved første ibrugtagning	54	19 Vedligeholdelse	114
10.3 Beskrivelse af betjeningsselementerne	55	19.1 Lufttilførsel	116
10.4 Betjening af pumpen	55	19.2 Vedligeholdelsesarbejder	116
11 Indstilling af reguleringsfunktioner	60	20 Reservedele	127
11.1 Reguleringsfunktioner	60	21 Bortskaffelse	128
11.2 Tillægsreguleringsfunktioner	63	21.1 Olie og smøremiddel	128
		21.2 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter	128
		21.3 Batteri/akkumulator	128

1 Generelt

1.1 Om denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet. Tilsigtet anvendelse og korrekt håndtering forudsætter, at vejledningen overholdes:

- Læs vejledningen omhyggeligt, inden der udføres aktiviteter.
- Opbevar altid vejledningen tilgængeligt.
- Overhold alle anvisninger vedrørende produktet.
- Overhold alle mærkninger på produktet.

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

1.2 Ophavsret

WILO SE © 2026

Distribution og reproduktion af dette dokument, udnyttelse og kommunikation af dets indhold er forbudt, medmindre det udtrykkeligt er godkendt. Overtrædelser vil resultere i erstatningsansvar. Alle rettigheder forbeholdes.

1.3 Der tages forbehold for ændringer

Wilo forbeholder sig retten til at ændre de nævnte data uden forudgående varsel og hæfter ikke for tekniske unøjagtigheder og/eller udeladelser. De anvendte billeder kan afvige fra originalen og vises kun som eksempler på produkterne.

2 Sikkerhed

Dette kapitel indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i hele produktets livscyklus. Manglende overholdelse kan medføre følgende farlige situationer:

- Fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger samt elektromagnetiske felter
- Fare for miljøet som følge af udslip af farlige stoffer
- Materielle skader
- Svigt i vigtige produktfunktioner
- Fejl i foreskrevne vedligeholdelses- og reparationsprocesser

Ved manglende overholdelse af anvisningerne bortfalder ethvert erstatningskrav.

Overhold desuden anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de øvrige kapitler!

2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter

I denne monterings- og driftsvejledning anvendes sikkerhedsforskrifter for ting- og personskader. Disse sikkerhedsforskrifter vises på forskellige måder:

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende personskader begynder med et signalord og har et dertilhørende **foranstillet symbol** på grå baggrund.



FARE

Faretype og -kilde!

Farens konsekvenser og anvisninger til undgåelse af faren.

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende materielle skader begynder med et signalord og vises **uden** symbol.

FORSIGTIG

Faretype og -kilde!

Konsekvenser eller informationer.

Signalord

- **FARE!**
Manglende overholdelse medfører død eller meget alvorlige kvæstelser!
- **ADVARSEL!**
Manglende overholdelse kan føre til (meget alvorlige) kvæstelser!
- **FORSIGTIG!**
Manglende overholdelse kan føre til materielle skader med risiko for totalskade.
- **BEMÆRK!**
Nyttig oplysning vedrørende håndtering af produktet

Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:



Generelt faresymbol



Fare for elektrisk spænding



Advarsel om varme overflader



Advarsel om magnetiske felter



Advarsel om højt tryk



Anvisninger

Anvisninger, der er placeret på produktet, skal overholdes og altid holdes i læsbar stand:

- Advarsler og farehenvísninger
- Typeskilt
- Pil for rotationsretningen/flowretningssymbol
- Påskrift på tilslutninger

Mærkning af krydshenvísninger

Navnet på kapitlet eller tabellen står i anførelsestegn " ". Sidetallet vises i firkantede parenteser [].

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet skal:

- være instrueret i de lokalt gældende arbejdsmiljøforskrifter
- have læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.

Personalet skal have følgende kvalifikationer:

- Elektrisk arbejde: Elarbejdet skal udføres af en elinstallatør.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: Fagmanden skal være uddannet i at håndtere det nødvendige værktøj og de nødvendige fastgørelsesmaterialer.
- Betjeningen skal udføres af personer, som har modtaget instruktion i hele anlæggets funktion.
- Vedligeholdelsesarbejder: Fagmanden skal være fortrolig med håndteringen af de anvendte forbrugsmidler og disses bortskaffelse.

Definition af "Elinstallatør"

En elinstallatør er en person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se **og** undgå farerne i forbindelse med elektricitet.

Personalets ansvarsområder, beføjelser og overvågning skal sikres af ejeren. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal personalet uddannes og instrueres. Efter anmodning fra ejeren kan producenten af produktet om nødvendigt stå for dette.

2.3 Elarbejde

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker.
- Ved tilslutning til det lokale strømforsyningsnet skal de nationalt gældende retningslinjer, standarder og forskrifter samt det lokale energiforsyningssselskabs bestemmelser overholdes.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod genindkobling, før enhver form for arbejde påbegyndes.
- Informér personalet om ertilslutningens udførelse samt mulighederne for at slukke for produktet.
- Den elektriske tilslutning skal sikres med et fejlstrømsrelæ (RCD).
- Overhold de tekniske specifikationer i denne monterings- og driftsvejledning samt på typeskiltet.
- Forbind produktet til jord.
- Følg producentens forskrifter ved tilslutning af produktet til elektriske tavleanlæg.
- Et defekt tilslutningskabel skal omgående udskiftes af en elinstallatør.
- Fjern aldrig betjeningslementer.
- Hvis radiobølger (Bluetooth) forårsager farlige situationer (f.eks. på hospitaler) skal disse slukkes eller fjernes fra installationsstedet, i det omfang de er uønsket eller forbudt.



FARE

Permanentmagnetrotoren indvendigt i pumpen kan ved afmontering være farlig for personer med medicinske implantater (f.eks. pacemaker).

- De generelle retningslinjer, der gælder for håndteringen af elektrisk udstyr, skal overholdes!
- Åbn ikke motoren!
- Afmontering og montering af rotoren må kun udføres af Wilo-kundeservice! Personer, som bruger pacemaker, må **ikke** udføre den type arbejde!



BEMÆRK

Magneterne inden i motoren udgør ingen fare, **så længe motoren er komplet monteret**. Personer med pacemaker kan uden begrænsning komme tæt på pumpen.

2.4 Transport

- Bær personlige værnemidler:
 - Sikkerhedshandsker mod skæreskader
 - Sikkerhedssko
 - Lukkede beskyttelsesbriller
 - Beskyttelseshjelm (ved anvendelse af løfteudstyr)
- Der må kun bruges lovmæssigt defineret og godkendt anhugningsgrej.
- Vælg anhugningsgrej på baggrund af de aktuelle betingelser (vejrforhold, anhugningspunkt, byrde osv.).
- Fastgør altid anhugningsgrejet i de dertil beregnede anhugningspunkter (f.eks. løfteøjer).
- Placér løfteudstyret på en sådan måde, at det står sikkert under hele processen.
- Ved anvendelse af løfteudstyr skal der om nødvendigt (f.eks. ved manglende udsyn) være en ekstra person til stede for at koordinere.
- Det er ikke tilladt at opholde sig under hængende last. Byrder må **ikke** føres hen over arbejdspladser, hvor der opholder sig personer.

2.5 Monterings-/afmonteringsarbejder

- Brug følgende personlige værnemidler:
 - Sikkerhedssko
 - Sikkerhedshandsker mod skæreskader
 - Beskyttelseshjelm (ved anvendelse af løfteudstyr)
- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod utilsigtet gentilkobling.
- Alle roterende dele skal være standset.
- Luk afspærringsventilen i tilløbet og i trykledningen.
- Sørg for tilstrækkelig ventilation i lukkede rum.
- Sørg for, at der ved alle svejsearbejder eller arbejder med elektrisk udstyr ikke er eksplosionsfare.

2.6 Vedligeholdelsesarbejder

- Brug følgende personlige værnemidler:
 - Lukkede beskyttelsesbriller
 - Sikkerhedssko
 - Sikkerhedshandsker mod skæreskader
- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.
- Til vedligeholdelse og reparation må der kun bruges originale dele fra producenten. Brugen af uoriginale dele fritager producenten for ethvert ansvar.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod utilsigtet gentilkobling.
- Alle roterende dele skal være standset.
- Luk afspærringsventilen i tilløbet og i trykledningen.
- Opsaml straks lækager af pumpemedium og forbrugsmiddel, og bortskaf dem i henhold til de lokalt gældende retningslinjer.
- Opbevar værktøj de dertil beregnede steder.
- Montér efter afslutning af arbejdet alle sikkerheds- og overvågningsanordninger igen, og kontrollér, at de fungerer korrekt.

3 Anvendelsesformål og fejl-anvendelse

3.1 Anvendelsesformål

Tørløberpumperne i serien Stratos GIGA2.0 er beregnet til at blive anvendt som cirkulationspumper i bygningsteknik.

De må anvendes til:

- Varmtvandsvarmesystemer
- Køle- og koldt vandkredsløb
- Industrielle cirkulationssystemer
- Kredsløb med varmebærende medier

Installation i en bygning:

Tørløberpumper skal installeres i et tørt, gennemventileret og frostsikkert rum.

Installation uden for en bygning

- Overhold de tilladte omgivende betingelser og kapslingsklassen.
- Overhold de tilladte omgivende temperaturer (se tabellen "Tekniske data").
- Ved installation uden for en bygning skal de tilladte installationspositioner overholdes (i henhold til kapitlet "Tilladte installationspositioner ved installation uden for en bygning").
- Overhold støjbeskyttelseskravene for opstillingsstedet.
- Beskyt pumpen mod vejrpåvirkninger såsom direkte sollys, regn og sne ved at anvende en passende afdækning, der dækker alle sider. Afdækningen skal udføres på opstillingsstedet og tilpasses de lokale forhold.
- Sørg for fri lufttilførsel til elektronikmodulets kølelegeme.
- Overhold den aksiale minimumafstand på 400 mm mellem væggen og motorens ventilationshætte.
- Beskyt pumpen således, at kondensatudløbsnoterne ikke bliver tilsmudsede.
- Dannelse af kondensvand skal forhindres gennem egnede foranstaltninger.



BEMÆRK

Ved installation uden for en bygning anbefales det at bestille pumpen med fuldt lakeret pumpehus, lanterne og motor.



BEMÆRK

Ved meget lave omgivelsestemperaturer kan displayvisningen svigte. Displayet må ikke afmonteres, da dette vil kompromittere pumpens kapslingsklasse IP55.

Tilsigtet anvendelse er desuden ensbetydende med, at såvel denne vejledning som angivelser og mærkning på pumpen overholdes.

Enhver anvendelse, der går ud over dette, betragtes som fejlanvendelse og medfører bortfald af enhver form for erstatningsansvar.

3.2 Fejlanvendelse

Det leverede produkts driftssikkerhed er kun garanteret ved tilsigtet anvendelse i henhold til driftsvejledningens kapitel "Anvendelsesformål". De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må aldrig under- eller overskrides.



ADVARSEL

Forkert brug af pumpen kan medføre farlige situationer og skader!

Ikke-tilladte stoffer i pumpemediet kan ødelægge pumpen. Slibende faste stoffer (f.eks. sand) øger sliddet på pumpen.

Pumper uden EX-godkendelse er ikke egnede til anvendelse i områder med risiko for eksplosion.

- Brug aldrig andre pumpemedier end dem, der er godkendt af producenten.
- Hold let antændelige materialer/pumpemedier på afstand af produktet.
- Lad aldrig uvedkommende personer udføre arbejdet.
- Brug aldrig pumpen ud over de angivne anvendelsesbegrænsninger.
- Foretag aldrig ombygninger på egen hånd.
- Anvend udelukkende autoriseret tilbehør og originale reservedele.

3.3 Ejerens pligter

- Stil monterings- og driftsvejledningen til rådighed på personalets eget sprog.
- Sørg for, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Fastlæg personalets fordeling af ansvarsområder og beføjelser.
- Stil de nødvendige personlige værnemidler til rådighed og kontrollér, at personalet bruger værnemidlerne.
- Hold altid sikkerheds- og informationsskiltene på produktet i læsbar stand.
- Instruér personalet i anlæggets funktionsmåde.
- Udeluk farer som følge af elektrisk strøm.
- Forsyn farlige komponenter (ekstremt kolde, ekstremt varme, roterende osv.) med en berøringsbeskyttelse på opstillingsstedet.
- Bortled lækager af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) således, at der ikke opstår fare for personer eller miljøet. Overhold nationale lovbestemmelser.

- Hold altid let antændelige materialer på afstand af produktet.
- Sørg for, at forskrifterne til forebyggelse af ulykker overholdes.
- Sørg for, at lokale eller generelle forskrifter [f.eks. IEC, VDE osv.] og bestemmelserne fra de lokale energiforsyningselskaber overholdes.

Anvisninger, der er placeret på produktet, skal overholdes og altid holdes i læsbar stand:

- Advarsler og farehenvísninger
- Typeskilt
- Pil for rotationsretningen/flowretningssymbol
- Påskrift på tilslutninger

Produktet må ikke betjenes af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner, medmindre de er blevet oplært i håndteringen af produktet af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med produktet.

4 Beskrivelse af pumpen

Den højeffektive pumpe Stratos GIGA2.0 er en tørløberpumper med integreret ydelsestilpasning og "Electronic Commutated Motor" (ECM)-teknologi. Pumpen er konstrueret som et-trins lavtrykscentrifugalpumpe med flangeforbindelse og akseltætning.

Pumpen kan enten monteres som rørindbygningspumpe direkte i en tilstrækkelig fastgjort rørledning eller stilles på en fundamentsokkel. Til installation på en fundamentsokkel fås konsoller (se kapitlet "Tilbehør" [► 21]).

Pumpehuset til Stratos GIGA2.0-I/-D er udført i inline-konstruktion, dvs. flanger på indsu- gnings- og tryksiden ligger på en akse.

Pumpehuset til Stratos GIGA2.0-B er et spiralhus med flangemål i henhold til DIN EN 733.

På pumpen sidder der en påstøbt eller påskruet pumpefod.

Installation på en fundamentsokkel anbefales.



BEMÆRK

Til alle pumpetyper/husstørrelser i serien Stratos GIGA2.0 fås blindflanger (se kapitlet "Tilbehør" [► 21]). På den måde kan et drev forblive i drift, når indstikssættet (motor med pumpehjul og elektronikmodul) skiftes ud.

Fig. I ... IV viser en eksplosionstegning af pumpen (0,37 kW ... 7,5 kW) med dens hovedkomponenter. I det følgende forklares pumpens opbygning detaljeret.

Tilordning af hovedkomponenterne iht. Fig. I ... IV i tabellen "Tilordning af hovedkomponenterne":

Nr.	Komponent
1	Elektronikmodul, nederste del
2	Elektronikmodul, øverste del
3	Fastgørelsesskruer til elektronikmodulets øverste del, 4x
4	Fastgørelsesskruer til elektronikmodulets nederste del, 4x
5	Trykmåleledningens klemringsfitting (husside), 2x
6	Klemringsfittingsens omløbermøtrik (husside), 2x
7	Trykmåleledning, 2x
8	Differenstryktransmitter (DDG)
9	Klemringsfittingsens omløbermøtrik (på differenstryktransmitterens side), 2x
10	Motorfastgørelsesskrue, hovedfastgørelse, 4x
10a	2x hjælpefastgørelsesskruer
10b	4x hjælpefastgørelsesskruer
11	Motoradapter til elektronikmodul
12	Motorhus
13	DDG-holdeplade
14a	Fastgørelsespunkter til transportringe på motorflangen, 2x
14b	Fastgørelsespunkter til transportringe på motorhuset, 2x
15	Motorflange
16	Motoraksel

Nr.	Komponent
17	Sprøjtering
18	Lanterne
19	O-ring
20	Akseltætningens afstandsring
21	Pumpehjul
22	Pumpehjuls møtrik
23	Skive til pumpehjuls møtrik
24	Pumpehus
25	Akseltætningens roterende enhed
26	Akseltætningens kontraring
27	Beskyttelsesplade
28	Ventilationsventil
29	Fastgørelsesskruer til indstikssættet, 4x
30	Transportring, 2x
31	Kontaktens O-ring
32	Dobbelpumpespjæld
33	Dobbelpumpespjældets udligningsskive
34	Dobbelpumpespjældets aksel
35	Fjern aksehullets lukkeskrue, 2x
36	Gevind til løfteskruer
37	Pasfjeder
38	Laternevindue

Tab. 1: Tildeling af hovedkomponenterne (0,37 kW ... 7,5 kW)

Fig. V ... X viser en eksplosionstegning over pumpen (11 kW ... 22 kW) med dens hovedkomponenter. I det følgende forklares pumpens opbygning detaljeret.

Tildeling af hovedkomponenterne iht. Fig. V ... X i tabellen "Tildeling af hovedkomponenterne":

Nr.	Komponent
1	Udskiftningssæt (komplet)
1.1	Pumpehjuls montagekit
1.11	Møtrik
1.12	Fjederskive
1.13	Pumpehjul
1.14	O-ring
1.15	Udligningsskive
1.16	Udligningsskive
1.2	Akseltætningsmontagekit
1.21	Akseltætning
1.3	Lanternemontagekit
1.31	Ventilationsventil
1.32	Koblingsbeskyttelse
1.33	Lanterne
1.4	Kobling/akselmontagekit
1.41	Kobling/aksel komplet
1.42	Fjederring
1.43	Pasfjeder
1.44	Koblingsskruer
1.5	Kobling komplet

Nr.	Komponent
2	Motor med adapterplade og elektronikmodul
3	Pumpehusmontagekit
3.1	Pumpehus
3.2	Omskifterventil ≤ DN 80 (kun Stratos GIGA2.0-D)
3.3	Omskifterventil DN 100/125 (kun Stratos GIGA2.0-D)
3.4	Omskifterventil DN 150/200 (kun Stratos GIGA2.0-D)
3.5	Lukkeskrue til afløbshul
4	Fastgørelsesskruer til lanterne/pumpehus
5	Fastgørelsesskruer til motor/lanterne
6	Møtrik til motor/lanternefastgørelse
9	Differenstryktransmitter (DDG)

Tab. 2: Tildeling af hovedkomponenterne (11 kW ... 22 kW)

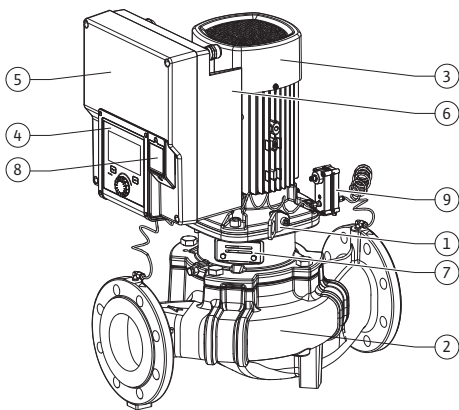


Fig. 1: Oversigt over pumpen

Pos.	Betegnelse	Forklaring
1	Transportringe	Bruges til transport og løft af komponenterne. Se kapitlet "Installation" [► 24].
2	Pumpehus	Installation iht. kapitlet "Installation".
3	Motor	Drivenhed. Udgør drevet sammen med elektronikmodulet.
4	Grafisk display	Informerer om indstillingerne og pumpens tilstand. Selvforklarende betjeningsoverflade til indstilling af pumpen.
5	Elektronikmodul	Elektronikenhed med grafisk display.
6	Elektrisk ventilator	Køler elektronikmodulet.
7	Beskyttelsesplade foran lanternevinduet	Beskytter mod roterende motoraksel.
8	Slot til Wilo-Smart Connect modul BT	Wilo Connectivity Interface som slot til Bluetooth-modulet
9	Differenstryktransmitter	2 ... 10 V føler med kapillarrørstilslutninger på flanger på suge- og tryksiden

Tab. 3: Beskrivelse af pumpen

- Pos. 3: Motoren med monteret elektronikmodul kan drejes i forhold til lanteren. Overhold anvisningerne i kapitlet "Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installation" [► 25].
- Pos. 4: Displayet kan efter behov drejes i trin a 90°. (Se kapitlet "Elektrisk tilslutning" [► 39])
- Pos. 6: Der skal være sikret en uhindret og fri luftstrøm rundt om den elektriske ventilator. (Se kapitlet "Installation" [► 24])
- Pos. 7: Til lækagekontrol skal beskyttelsespladen afmonteres. Overhold sikkerhedsforskrifterne i kapitlet "Ibrugtagning" [► 52]!
- Pos. 8: Vedrørende installation af Wilo-Smart Connect modul BT, se kapitlet "Installation af Wilo-Smart Connect modul BT" [► 51].

Typeskilte (Fig. 2)

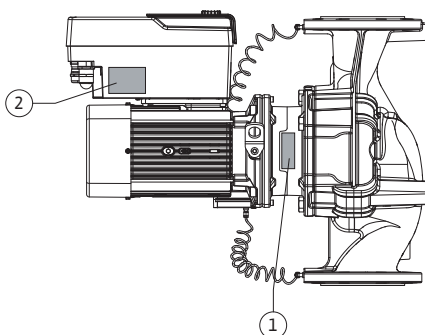


Fig. 2: Typeskilte

1	Pumpens typeskilt	2	Drevets typeskilt
---	-------------------	---	-------------------

- På pumpens typeskilt er der placeret et serienummer. Dette serienummer skal oplyses ved bestilling af reservedele.
- Drevets typeskilt er placeret på siden af elektronikmodulet. Den elektriske tilslutning skal udføres iht. angivelserne på drevtypeskiltet.

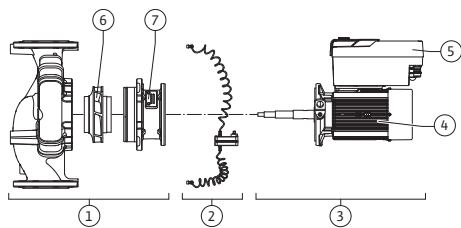


Fig. 3: Funktionsmoduler

Funktionsmoduler (Fig. 3)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	Hydraulikenhed	Hydraulikenheden består af pumpehus, pumpehjul og lanterne.
2	Differenstryktransmitter (ekstraudstyr)	Differenstryktransmitter med tilslutnings- og fastgørelses-elementer
3	Drev	Drevet består af motor og elektronikmodul.
4	Motor	Afhængigt af type med separat lanterne eller med integreret motorlanterne.
5	Elektronikmodul	Elektronikenhed
6	Pumpehjul	
7	Lanterne	

Tab. 4: Funktionsmoduler

Motoren driver hydraulikenhed. Elektronikmodulet overtager reguleringen af motoren. Hydraulikenheden er som følge af den gennemgående motoraksel ikke et monteringsklart modul. Den skilles ad ved de fleste vedligeholdelses- og reparationsarbejder. Anvisninger vedrørende vedligeholdelses- og reparationsarbejder, se kapitlet "Vedligeholdelse" [► 114].

Indstikssæt

Pumpehjul og lanterne udgør indstikssættet sammen med motoren (Fig. 4).

Indstikssættet kan adskilles fra pumpehuset til følgende formål:

- Motoren med elektronikmodulet skal drejes i en anden position i forhold til pumpehuset.
- Der kræves adgang til pumpehjul og akseltætning.
- Motor og hydraulikenhed skal adskilles.

Pumpehuset kan blive siddende i rørledningen.

Overhold kapitlet "Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installationen" [► 25] samt kapitlet "Vedligeholdelse" [► 114].

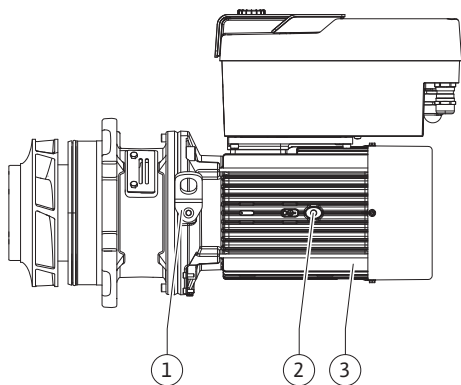


Fig. 4: Indstikssæt

4.1 Leveringsomfang

- Pumpe
- Monterings- og driftsvejledning samt overensstemmelseserklæring
- Wilo-Smart Connect modul BT
- Kabelforskrninger med pakningsindsatser

4.2 Typekode

Eksempel: Stratos GIGA2.0-I 65/1-37/M-4,0-xx	
Stratos GIGA	Pumpebetegnelse
2.0	Anden generation
-I	Inline-enkeltpumpe
-D	Doppelt-inline-pumpe
-B	Blokpumpe
65	Flangeforbindelse DN 65 (trykflange ved blokpumper)
1-37	Trinløst indstillelig nominel højde 1: Min. løftehøjde i m 37: Maks. løftehøjde i m ved Q = 0 m ³ /h
M-	Variant med spændingsforsyning 1~230 V
4,0	Nominel motorydelse i kW
-xx	Variant: f.eks. R1

Tab. 5: Typekode

En oversigt over alle produktvarianter, se Wilo-Select/Katalog.

4.3 Tekniske data

Egenskab	Værdi	Bemærk
Elektrisk tilslutning:		
Spændingsområde	3~380 V ... 3~480 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz	Understøttede nettyper: TN, TT, IT ¹⁾
Spændingsområde	1~220 V ... 1~240 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz	Understøttede nettyper: TN, TT, IT ¹⁾
Effektområde	3~ 0,55 kW ... 22 kW	Afhængigt af pumpetypen
Effektområde	1~ 0,37 kW ... 1,5 kW	Afhængigt af pumpetypen
Hastighedsområde	450 o/min ... 4800 o/min	Afhængigt af pumpetypen
Omgivelsesbetingelser²⁾:		
Kapslingsklasse	IP 55	EN 60529
Omgivende temperatur under drift min./maks. (3~)	-30 °C ... +50 °C	Lavere eller højere omgivelsestemperaturer på forespørgsel
Omgivende temperatur under drift min./maks. (1~)	0 °C ... +50 °C	Lavere eller højere omgivelsestemperaturer på forespørgsel
Temperatur under opbevaring min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C begrænset til en varighed på 8 uger.
Temperatur under transport min./maks.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C begrænset til en varighed på 8 uger.
Relativ luftfugtighed	< 95 %, ikke-kondenserende	
Opstillingshøjde maks.	2000 m over havets overflade	Pumperne kan belastes med 100 % motoreffekt op til en opstillingshøjde på 2000 m. En opstillingshøjde på op til 3500 m på forespørgsel kræver en motoreffekt 11 ... 22 kW.
Isoleringsklasse	F	
Tilsmudsningsgrad	2	DIN EN 61800-5-1
Motorværn	integreret	
Overspændingsbeskyttelse	integreret	
Overspændingskategori	OVC III + SPD/MOV ³⁾	Overspændingskategori III + overspændingsbeskyttelse/metaloxid varistor
Beskyttelsesfunktion styreklemmer	SELV, galvanisk isoleret	
Elektromagnetisk kompatibilitet ⁷⁾		
Afgivet interferens iht.: Interferensimmunitet iht.:	EN 61800-3:2018 EN 61800-3:2018	Bolig ⁶⁾ Industrielt miljø
Lydtryksniveau ⁴⁾	$L_{pA,1m} < 81$ dB (A) ref. 20 μ Pa	Afhængigt af pumpetypen
Nominelle diametre DN	Stratos GIGA2.0-I/-D/-B: 32/40/50/65/80/100/125/150/200	
Rørtilslutninger	Flange PN 16	EN 1092-2
Maks. tilladt driftstryk	16 bar (til + 120 °C) 13 bar (til + 140 °C)	
Tilladt medietemperatur min./maks.	-20 °C ... +140 °C	Afhængigt af pumpemediet

Egenskab	Værdi	Bemærk
Tilladte pumpemedier ⁵⁾	Opvarmingsvand iht. VDI 2035 del 1 og del 2	Standardversion
	Kølevand/koldt vand	Standardversion
	Vand-glykol-blanding op til 40 % vol.	Standardversion
	Vand-glykol-blanding op til 50 % vol.	Kun ved specialversion
	Varmebærerolie	Kun ved specialversion
	Andre pumpemedier	Kun ved specialversion

¹⁾ TN- og TT-net med jordet fase er ikke tilladt.

²⁾ Detaljerede, produktspecifikke oplysninger som f.eks. effektforbrug, mål og vægt fremgår af den tekniske dokumentation, kataloget eller online på Wilo-Select.

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

⁴⁾ Middelværdi for lydtryksniveauer på en kasseformet måleflade i et rum med 1 m afstand fra pumpeoverfladen iht. DIN EN ISO 3744.

⁵⁾ Yderligere oplysninger om tilladte pumpemedier står på næste side under afsnittet "Pumpemedier".

⁶⁾ Ved pumpetyperne DN 100 og DN 125 med motoreffekt 2,2 og 3 kW kan der ved lav elektrisk ydelse i det ledningsførte område under ugunstige omstændigheder ved anvendelse i bolig opstå EMC-anomaliteter. Kontakt i så fald WIL0 SE for i fællesskab at finde en hurtig og egnet løsning.

⁷⁾ Stratos GIGA2.0-I/-D/-B er en professionel enhed i relation til EN 61000-3-2.

Tab. 6: Tekniske data

Yderligere oplysninger CH	Tilladte pumpemedier
Varmepumper	Opvarmingsvand (iht. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: iht. SWKI BT 102-01) ... Ingen iltbindende stoffer, ingen kemiske tætningsmidler (vær opmærksom på korrosionsteknisk lukkede anlæg iht. VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); utætte steder skal behandles).

Pumpemedier

Vand-glykol-blandinger eller pumpemedier med anden viskositet end rent vand øger pumpens effektforbrug. Anvend kun blandinger med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer.

Overhold de tilhørende anvisninger fra producenten!

- Pumpemediet skal være sedimentfrit.
- Hvis der anvendes andre medier, kræver det en godkendelse fra Wilo.
- Blandinger med en glykolandel > 10 % påvirker Δp -v-pumpekurven og gennemstrømningsberegningen.
- Under normale anlægsbetingelser vil der i reglen være kompatibilitet mellem standardtætningen/standardakseltætningen og pumpemediet.
Særlige omstændigheder kræver ligeledes særlige tætninger, f.eks.:
 - faste stoffer, olie eller EPDM-angribende stoffer i pumpemediet,
 - luftandele i systemet eller lignende.

Overhold sikkerhedsdatabladet for pumpemediet!



BEMÆRK

Hvis der anvendes vand-glykol-blandinger, anbefaler vi generelt at bruge en S1-variant med tilsvarende akseltætning.

4.4 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles separat.

- 3 konsoller (Stratos GIGA2.0-I/-D) med fastgørelsesmateriale til fundamentopstilling
- Underlag til fundamentopstilling (Stratos GIGA2.0-B)
- Blindflange til dobbeltpumpehus
- Monteringshjælp til akseltætning (inkl. monteringsbolte)
- CIF-modul PLR til integrering i PLR/interface-konverter
- CIF-modul LON til integrering i LONWORKS-netværket
- CIF-modul BACnet
- CIF-modul Modbus

- CIF-Modul CANopen
- CIF-modul Ethernet multiprotokol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- Differenstryktransmitter 2 ... 10 V
- Differenstryktransmitter 4 ... 20 mA
- Temperatursensor Pt1000 AA
- Følerlomme til installation af temperaturfølere i rørledningen
- Forskrninger af rustfrit stål til differenstryktransmitter
- Flangemellemstuds F
- Adaptermontagekit til tørløberpumper

Detaljeret liste, se katalog samt reservedelsdokumentation.



BEMÆRK

CIF-moduler og Wilo-Smart Connect modul BT må kun isættes når der ikke er spænding på pumpen.

5 Transport og opbevaring

5.1 Forsendelse

Fra fabrikken leveres pumpen emballeret i en kasse eller fastsurret på en palle og beskyttet mod støv og fugt.

5.2 Transportinspektion

Kontrollér straks, om leverancen er ubeskadiget og komplet. Eventuelle mangler skal noteres i fragtpapirerne! Eventuelle mangler skal allerede på modtagelsesdagen oplyses til transportfirmaet eller producenten. Krav, der meddeles senere, kan ikke gøres gældende.

Undgå beskadigelse af pumpen under transporten ved først at fjerne yderemballagen efter ankomst til anvendelsesstedet.

5.3 Opbevaring

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader ved ukorrekt transport og opbevaring!

- Produktet skal ved transport og midlertidig opbevaring beskyttes mod fugt, frost og mekanisk beskadigelse.

Lad eventuelle klistermærker sidde på rørledningstilslutningerne, så der ikke kommer snavs og andre fremmedlegemer i pumpehuset.

For at undgå furedannelse på lejerne samt fastklæbning skal pumpeakslen drejes én gang om ugen med en unbrakonøgle (Fig. 5).

Spørg hos Wilo, hvilke konserveringsforanstaltninger der skal gennemføres, hvis der kræves en længere opbevaringsperiode.

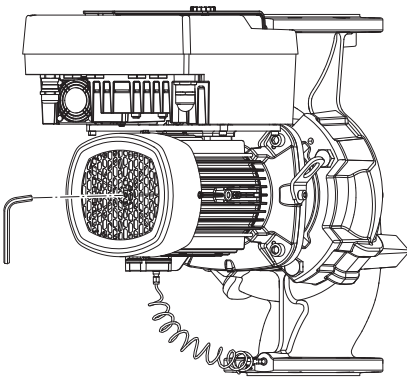


Fig. 5: Drejning af akslen



ADVARSEL

Risiko for tilskadekomst som følge af forkert transport!

Hvis pumpen transporteres igen på et senere tidspunkt, skal den emballeres transportsikkert. Anvend den originale emballage eller en tilsvarende emballage.

Beskadigede transportringe kan blive revet af og medføre alvorlig personskade. Kontrollér altid transportringene for beskadigelser og korrekt fastgørelse inden brug.

5.4 Transport til monterings-/afmonteringsformål

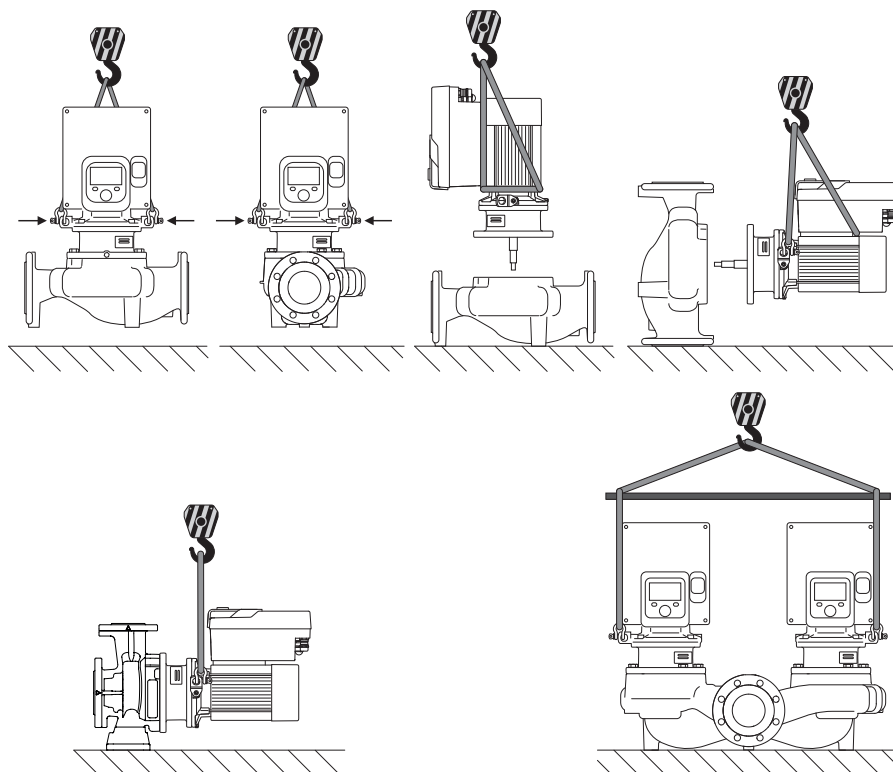


Fig. 6: Løfteretning

Pumpen skal transporteres ved hjælp af tilladt transportgrej (f.eks. sjækkel, kran etc.). Transportgrejet skal fastgøres på transportringene, der sidder på motorflangen. Skub om nødvendigt løftestopper ind under adapterpladen (Fig. 6).



ADVARSEL

Beskadigede transportringe kan blive revet af og medføre alvorlig personskade.

- Kontrollér altid transportringene for beskadigelser og korrekt fastgørelse inden brug.



BEMÆRK

Vip/drej transportringene for at forbedre vægtfordelingen i forhold til løfteretningen.

For at kunne gøre dette skal du løsne fastgørelsesskruerne og spænde dem igen!



FARE

Livsfare på grund af dele, der kan falde ned!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Det er forbudt at opholde sig under hængende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert og stabilt under opbevaring og transport samt inden alle installations- og øvrige monteringsarbejder.



ADVARSEL

Ikke-sikret opstilling af pumpen kan føre til personskader!

Fødderne med gevindboringer er udelukkende beregnet til fastgørelse. Pumpen kan være for ustabil til at stå alene.

- Pumpen må ikke stilles ikke-sikret på pumpefødderne.

FORSIGTIG

Ukorrekt løft af pumpen ved elektronikmodulet kan resultere i skader på pumpen.

- Løft aldrig pumpen i elektronikmodulet.

6 Installation

6.1 Personalekvalifikationer

- Monterings-/afmonteringsarbejder: Fagmanden skal være uddannet i at håndtere det nødvendige værktøj og de nødvendige fastgørelsesmaterialer.

6.2 Brugerens ansvar

- Overhold de nationale og regionale forskrifter!
- Overhold brancheorganisationernes lokalt gældende sikkerhedsforskrifter og forskrifter vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Stil personlige værnemidler til rådighed, og sørg for, at personalet bruger værnemidlerne.
- Overhold alle forskrifter vedrørende arbejde med tung last.

6.3 Sikkerhed



FARE

Permanentmagnetrotoren indvendigt i pumpen kan ved afmontering være farlig for personer med medicinske implantater (f.eks. pacemaker).

- De generelle retningslinjer, der gælder for håndteringen af elektrisk udstyr, skal overholdes!
- Åbn ikke motoren!
- Afmontering og montering af rotoren må kun udføres af Wilo-kundeservice! Personer, som bruger pacemaker, må **ikke** udføre den type arbejde!



FARE

Livsfare som følge af manglende beskyttelsesordninger!

Som følge af manglende beskyttelsesordninger på elektronikmodulet eller i området omkring koblingen/motoren kan elektrisk stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Inden ibrugtagningen skal de afmonterede beskyttelsesordninger som f.eks. elektronikmodullåg eller koblingsafdækninger monteres igen!



FARE

Livsfare på grund af ikke monteret elektronikmodul!

Der kan være livsfarlig spænding på motorkontakterne! Normal drift med pumpen er kun tilladt med monteret elektronikmodul.

- Tilslut eller brug aldrig pumpen uden monteret elektronikmodul!



FARE

Livsfare på grund af dele, der kan falde ned!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Det er forbudt at opholde sig under hængende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert og stabilt under opbevaring og transport samt inden alle installations- og øvrige monteringsarbejder.



ADVARSEL

Der er risiko for personskader som følge af stærke magnetiske kræfter!

Hvis motoren åbnes, frigøres der pludseligt magnetiske kræfter. Disse kan forårsage alvorlig tilskadekomst i form af snitsår, klemmeskader og kvæstelser.

- Åbn ikke motoren!



ADVARSEL

Meget varm overflade!

Hele pumpen kan blive meget varm. Der er fare for forbrændinger!

- Lad pumpen køle af, inden der udføres arbejde på den!



ADVARSEL

Skoldningsfare!

Ved høje medietemperaturer og systemtryk skal pumpen først køle af, og systemet gøres trykløst.

FORSIGTIG

Beskadigelse af pumpen pga. overophedning!

Pumpen må ikke være i gang i længere tid end et 1 minut uden gennemstrømning. Pga. energiophobningen opstår der varme, som kan beskadige akslen, pumpehjulet og akseltætningen.

- Kontrollér, at min. flowet Q_{min} opnås.

Løseligt anslået beregning af Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pumpe}} \times \text{Faktisk hastighed} / \text{Maks. hastighed}$$

6.4 Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installationen

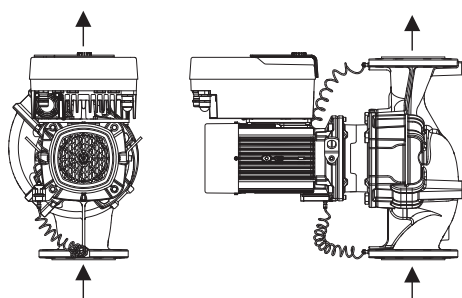


Fig. 7: Komponenternes placering ved levering

Komponentplaceringen, der er formonteret fra fabrikens side, i forhold til pumpehuset (se Fig. 7) kan efter behov ændres på stedet. Dette kan f.eks. være nødvendigt for at

- sikre pumpeudluftning
- muliggøre en bedre betjening
- undgå ikke-tilladte installationspositioner (dvs. motor og/eller elektronikmodul, der vender nedad).

I de fleste tilfælde er det nok at dreje indstikssættet i forhold til pumpehuset. Komponenternes mulige placeringer fremgår af de tilladte installationspositioner.

6.4.1 Tilladte installationspositioner med horisontal motoraksel

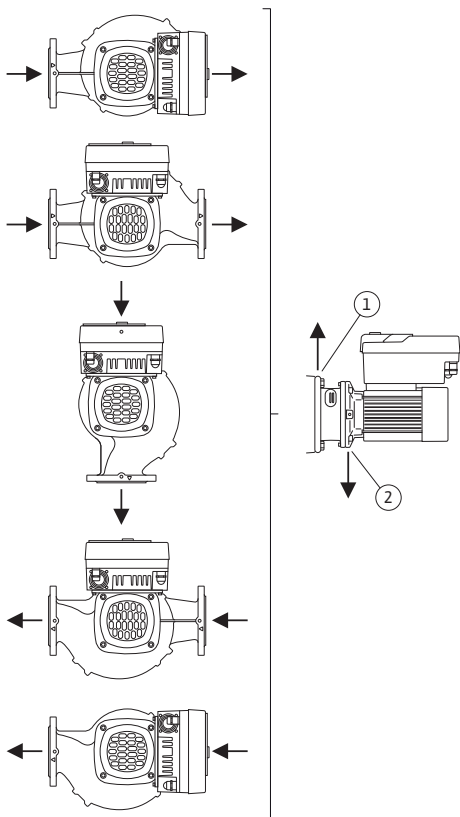


Fig. 8: Tilladte installationspositioner med horisontal motoraksel

De tilladte installationspositioner med vandret motoraksel og elektronikmodul, der vender opad (0°), er vist i Fig. 8.

Enhver installationsposition undtagen "elektronikmodul nedad" (-180°) er tilladt.

Udluftningen af pumpen er optimalt sikret, hvis ventilationsventilen vender opad (Fig. 8, pos. 1).

I denne position (0°) kan dannet kondensat bortledes målrettet via eksisterende huller, pumpeplanterne samt motor (Fig. 8, pos. 2).



BEMÆRK

Installationspositionen med vandret motoraksel er kun tilladt op til en motoreffekt på 15 kW.

En motorafstøtning er ikke nødvendig.

Udfør ved en motoreffekt > 15 kW kun monteringsposition med lodret motoraksel.



BEMÆRK

Opstil blokpumper i serien Stratos GIGA2.0-B på tilstrækkelige fundamenter eller konsoller (Fig. 9).

Motoren skal afstøttes fra og med en motoreffekt på 18,5 kW. Se installationseksempler.

Ved installation med lodret motor skal pumpehusfodder og motorhusfodder skrues på. Dette skal ske spændingsfrit.

Ujævnheder mellem motor- og pumpehusfodder skal udlignes, for at installationen kan være spændingsfri.

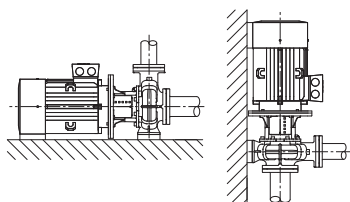
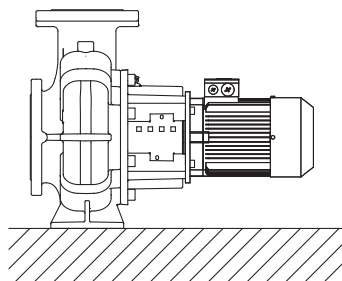
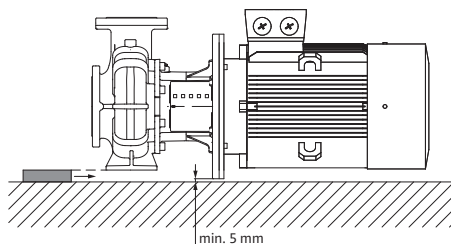


Fig. 9: Stratos GIGA2.0-B

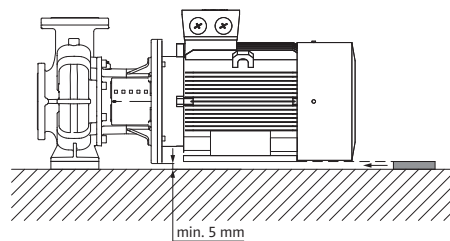
Installationseksempler Stratos GIGA2.0-B:



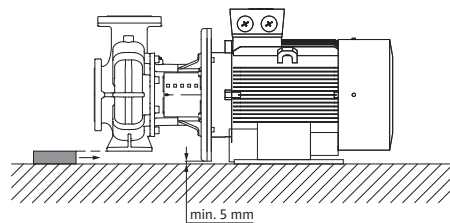
Ingen understøtning nødvendig



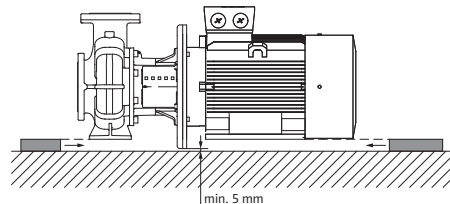
Pumpehus understøttet



Motor understøttet



Pumpehus understøttet, motor fastgjort på fundament



Pumpehus og motor understøttet

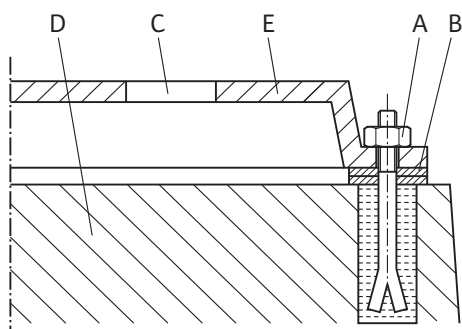


Fig. 10: Eksempel på en fundamentforskruining

Eksempel på en fundamentforskruining

- Juster det komplette aggregat ved opstillingen på fundamentet ved hjælp af vaterpasset (på aksel og trykstuds).
- Anbring altid underlagsplader (B) til venstre og højre i umiddelbar nærhed af fastgørelsesmaterialet (f.eks. stenskruer (A)) mellem grundplade (E) og fundament (D).
- Spænd fastgørelsesmaterialet ensartet og fast.
- Ved afstande $> 0,75$ m skal grundpladen understøttes midt imellem fastgøringselementerne.

6.4.2 Tilladte installationspositioner med vertikal motoraksel

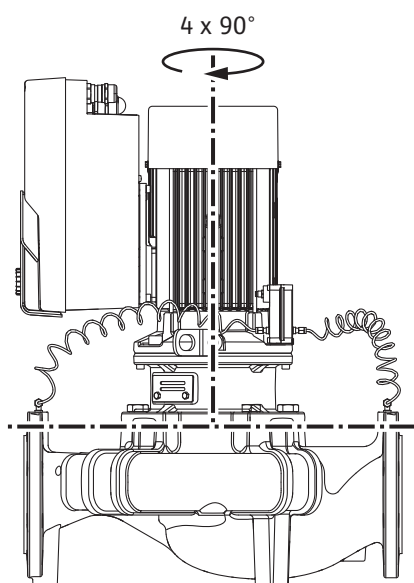


Fig. 11: Tilladte installationspositioner med vertikal motoraksel

De tilladte installationspositioner med lodret motoraksel er vist i Fig. 11.

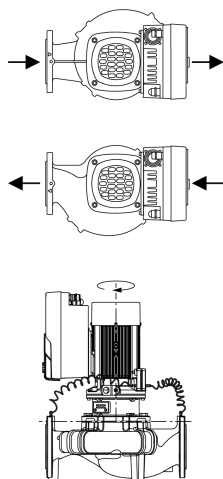
Enhver installationsposition undtagen "motor nedad" er tilladt.

Indstikssættet kan – i forhold til pumpehuset – placeres i fire forskellige positioner (alle forskudt 90°).

Ved dobbeltpumper er det ikke muligt at dreje de to indstikssæt ind mod hinanden mod akslerne som følge af elektronikmodulernes mål.

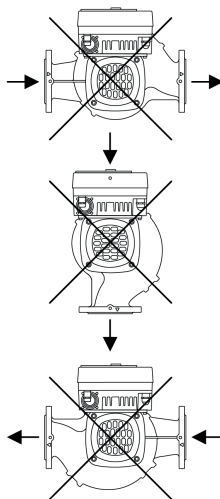
6.4.3 Tilladte installationspositioner ved installation uden for en bygning

Ved installation uden for en bygning er kun følgende installationspositioner tilladt:



- Vandret motoraksel med lodret elektronikmodul orienteret i en vinkel på $\pm 90^\circ$
- Lodret motoraksel og elektronikmodul

Følgende installationspositioner er ikke tilladt:



- Installationspositioner med vandret motoraksel og elektronikmodul opad (0°) og nedad (-180°).

6.4.4 Drejning af indstikssættet (ved motoreffekt 0,37 kW ... 7,5 kW)

Indstikssættet består af pumpehjul, lanterne og motor med elektronikmodul.

Drejning af indstikssættet i forhold til pumpehuset



BEMÆRK

For at lette monteringsarbejdet kan det være en god idé at installere pumpen i rørløbet. Her skal der pumpen ikke tilsluttes elektrisk, og pumpen eller anlægget skal heller ikke fyldes.

1. Lad to transportringe (Fig. I, pos. 30) blive på motorflangen.
2. Fastgør indstikssættet (Fig. 4) som sikring med egnet løftegrej i transportringene. For at undgå at enheden vælter, skal du lægge en remsløjfe rundt om elektronikmodulets motor og adapter, som vist i Fig. 6. Sørg ved fastgørelsen for ikke at komme til at beskadige elektronikmodulet.
3. Løsn skruerne (Fig. I ... IV, pos. 29), og fjern dem.



BEMÆRK

Til at skru skruerne ud med (Fig. I ... IV, pos. 29) skal du alt efter type bruge en gaffel-, vinkel- eller topnøgle med kuglehoved.

Anbefaling: Anvend to monteringsbolte i stedet for to skruer (Fig. I ... IV, pos. 29). Skru monteringsboltene gennem boringen i lanternen (Fig. I, pos. 36) diagonalt ind mod hinanden i pumpehuset (Fig. I, pos. 24).

Monteringsboltene muliggør en mere sikker afmontering af indstikssættet samt en efterfølgende montering uden beskadigelse af pumpehullet.



ADVARSEL

Fare for tilskadekomst!

Monteringsbolte alene yder ikke tilstrækkelig beskyttelse mod tilskadekomst.

- Må aldrig bruges uden løftegrej!

4. Løsn differenstrykstransmitterens holdeplade (Fig. I og Fig. III, pos. 10) eller (Fig. II og Fig. IV, pos. 29) fra motorflangen ved at løsne skruen (Fig. I, pos. 13). Lad differenstrykstransmitteren (Fig. I, pos. 8) med holdepladen (Fig. I, pos. 13) hænge i trykmålingsledningerne (Fig. I, pos. 7). Fjern eventuelt differenstrykstransmitterens tilslutningskabel i elektronikmodulet, eller løsn omløbermøtrikken til kabeltilslutningen på differenstrykstransmitteren, og træk stikket af.

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af bøjedede eller knækkede trykmåleledninger.

Ukorrekt håndtering kan beskadige trykmåleledningen.

Når indstikssættet drejes, må trykmåleledningen ikke bøjes eller knækkes.

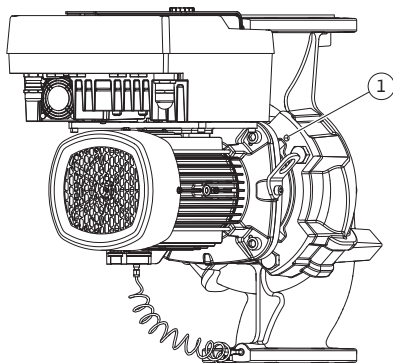


Fig. 12: Aftrykning af indstikssættet via gevindhuller

5. Tryk indstikssættet (se Fig. 4) af pumpehuset. Afhængigt af pumpetyper (se Fig. I ... IV) findes der to forskellige kanter.
Til pumpetyper (Fig. III og Fig. IV) skal skruerne (pos. 29) løsnes. Brug de to gevindboringer (Fig. 12, pos. 1), der ligger ved siden af, og anvend egnede skruer (f.eks. M10 x 25 mm) stillet til rådighed på opstillingsstedet.
Til pumpetyper (Fig. I og Fig. II) skal de to gevindboringer M10 (Fig. 109) anvendes. Anvend egnede skruer stillet til rådighed på opstillingsstedet (f.eks. M10 x 20 mm). Ved aftrykning kan kærvene (Fig. 109, pos. 2) også anvendes.



BEMÆRK

Overhold ved de efterfølgende handlingstrin det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype! Se tabellen "Skruer og tilspændingsmomenter [► 33]".

6. Hvis O-ringen er blevet fjernet, skal O-ringen (Fig. I, pos. 19) fugtes og lægges ind i lanternenoten.



BEMÆRK

Sørg altid for, at O-ringen (Fig. I, pos. 19) ikke monteres drejet eller bliver klemmed ved installationen.

7. Før indstikssættet (Fig. 4) ind i pumpehuset i den ønskede position.
8. Skru skruerne (Fig. I ... IV, Pos. 29) jævnt over kryds, men spænd dem endnu ikke fast.

FORSIGTIG

Beskadigelse ved ukorrekt håndtering!

Ukorrekt iskruning af skruerne kan føre til, at akslen går tungt.

Kontrollér efter stramning af skruerne (Fig. I ... IV, pos. 29) ved hjælp af en unbrakonøgle på motorens ventilatorhjul, om akslen let kan drejes. Ellers skal du løsne skruerne en gang til og spænde dem jævnt over kors igen.

9. Klem differenstryktransmitterens holdeplade (Fig. I, pos. 13) ind under et af skruehovederne (Fig. I og Fig. III, pos. 10; Fig. II og Fig. IV, pos. 29) på den modsatte side af elektronikmodulet. Find det optimale mellem føring af kapillarrør og differenstryktransmitterkabel. Spænd derefter skruerne (Fig. I og Fig. III, pos. 10; Fig. II og Fig. IV, pos. 29).
10. Klem differenstryktransmitterens tilslutningskabel (Fig. I, pos. 8) fast igen eller genopret stikforbindelsen på differenstryktransmitteren.

Bøj trykmålingsledningerne så lidt så muligt og ensartet i en egnet position for at genanbringe differenstryktransmitteren. Sørg i den forbindelse for ikke at deformere områderne på klemgevindforbindelserne.

For en optimal føring af trykmålingsledningerne kan differenstryktransmitteren skilles fra holdepladen (Fig. I, pos. 13), drejes 180 ° omkring længdeaksen og monteres igen.



BEMÆRK

Hvis differenstryktransmitteren drejes, skal du være opmærksom på, at tryk- og ind sugningssiden på differenstryktransmitteren ikke byttes om!

Yderligere informationer om differenstryktransmitteren, se kapitlet "Elektrisk tilslutning" [► 39].

6.4.5 Drejning af indstikssættet (ved motoreffekt 11 kW ... 22 kW)

Indstikssættet består af pumpehjul, lanterne og motor med elektronikmodul.

Drejning af indstikssættet i forhold til pumpehuset



BEMÆRK

For at lette monteringsarbejdet kan det være en god idé at installere pumpen i rørledningen. Her skal der pumpen ikke tilsluttes elektrisk, og pumpen eller anlægget skal heller ikke fyldes.

1. Afmonter koblingsbeskyttelse (Fig. V ... VII, pos. 1.32) med egnet værktøj (f.eks. skruetrækker).
2. Løsn koblingsskrue (Fig. V ... VII, pos. 1.5) til koblingsenheden.
3. Løsn kapillarrørets forskruninger, og bøj det forsigtigt til siden.
4. Løsn motorfastgørelsesskruerne (Fig. V ... VII, pos. 5) på motorflangen. Løft drevet af pumpen ved hjælp af passende løftegrej.
5. Afmonter lanterneenheden sammen med kobling, evt. differenstryktransmitter, aksel, akseltætning og pumpehjul fra pumpehuset ved at løsne lanternefastgøringskruerne (Fig. V ... VII, Pos. 4).
6. Løsn pumpehjulfastgøringsmøtrikken (Fig. V ... VII, pos. 1.11), tag de underliggende skiver (Fig. V ... VII, pos. 1.12 og 1.15) af, og træk pumpehjulet (Fig. //, pos. 1.13) af pumpeakslen.
7. Afmonter udligningsskiven (Fig. VI, pos. 1.16) og, såfremt nødvendigt, pasfjederen (Fig. VI Pos. 1.43).
8. Træk akseltætningen (Fig. V ... VII, pos. 1.21) af akslen.
9. Træk koblingen (Fig. V ... VII, pos. 1.5) med pumpeakslen ud af lanteren.
10. Rengør omhyggeligt akslens kontakt- og sædeflader. Hvis akslen er beskadiget, skal akslen også udskiftes.
11. Fjern kontraringen til akseltætningen med muffen fra lanterneflangen samt O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14). Rengør pakningssæderne.



BEMÆRK

Overhold ved de efterfølgende handlingstrin det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype! Se tabellen "Skruer og tilspændingsmomenter [► 33]".

12. Drej indstikssættet 90° eller 180° i den ønskede retning. Installer pumpen i omvendt rækkefølge.
13. Fastgør differenstryktransmitterens holdeplade med en af skrueerne på den modsatte side af elektronikmodulet. Differenstryktransmitterens position i forhold til elektronikmodulet ændrer sig ikke i den forbindelse.
14. Gør O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14) godt fugtig, før den installeres (monter ikke O-ringen i tør tilstand).



BEMÆRK

Sørg altid for, at O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14) ikke monteres drejet eller bliver klemt ved installationen.

15. Fyld pumpen/anlægget før ibrugtagningen, og sørg for systemtryk, kontrollér derefter for tæthed. I tilfælde af en utæthed ved O-ringen kommer der først luft ud af pumpen. Denne utæthed kan f.eks. kontrolleres ved at anvende en lækagespray, der kan finde utætheder, på spalten mellem pumpehuset og lanternen samt på deres gevindforbindelser.
16. Isæt eventuelt en ny O-ring ved fortsat utæthed.

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af bøjede eller knækkede trykmåleledninger.

Ukorrekt håndtering kan beskadige trykmåleledningen.

Når indstikssættet drejes, må trykmåleledningen ikke bøjes eller knækkes.

17. Bøj trykmålingsledningerne så lidt så muligt og ensartet i en egnet position for at genanbringe differenstryktransmitteren. Sørg i den forbindelse for ikke at deformere områderne på klemgevindforbindelserne.

FORSIGTIG

Beskadigelse ved ukorrekt håndtering!

Ukorrekt iskruning af skrueerne kan føre til, at akslen går tungt.

Kontrollér under iskruningen af skrueerne ved hjælp af en topnøgle på motorens ventilatorhjul, om akslen let kan drejes. Ellers skal du løsne skrueerne en gang til og spænde dem jævnt over kors igen.



BEMÆRK

Hvis differenstryktransmitteren drejes, skal du være opmærksom på, at tryk- og indsugningssiden på differenstryktransmitteren ikke byttes om!

Yderligere informationer om differenstryktransmitteren, se kapitlet "Elektrisk tilslutning".

6.4.6 Drejning af drevet (ved motoreffekt 0,37 kW ... 7,5 kW)



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød!

Ved berøring af spændingsførende dele er der umiddelbar livsfare.

- Inden der påbegyndes arbejde af nogen art, skal spændingsforsyningen afbrydes og sikres mod genindkobling.

Drevet består af motor og elektronikmodul.

Drejning af drevet i forhold til pumpehuset

Lanternepositionen bevares, ventilationsventilen peger opad.

**BEMÆRK**

Overhold det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype i de efterfølgende trin! Se tabellen "Skruer og tilspændingsmomenter [► 33]".

- ✓ Handlingstrin 1. og 2. er iht. Fig. I ... III ens for alle pumper.
- 1. Lad to transportringe (Fig. I, pos. 30) blive på motorflangen.
- 2. For at sikre drevet skal det fastgøres i transportringene med egnet løftegrej. For at undgå at enheden vælter, skal du lægge en remsløjfe rundt om motoren (Fig. 6). Undgå at beskadige elektronikmodulet under fastgørelse.

**BEMÆRK**

Til at skruer skruerne ud med (Fig. I og Fig. III, pos. 10) skal du alt efter type bruge en gaffel-, vinkel- eller topnøgle med kuglehoved.

Anbefaling: Anvend to monteringsbolte i stedet for to skruer (Fig. I og Fig. III, pos. 10). Skru monteringsboltene diagonalt ind mod hinanden i pumpehuset (Fig. I, pos. 24).

Monteringsboltene muliggør en mere sikker afmontering af indstikssættet samt en efterfølgende montering uden beskadigelse af pumpehullet.

**ADVARSEL****Fare for tilskadekomst!**

Monteringsbolte alene yder ikke tilstrækkelig beskyttelse mod tilskadekomst.

- Må aldrig bruges uden løftegrej!

⇒ Andre handlingstrin for pumper iht. Fig. I

3. Løsn skruerne (Fig. I, pos. 10), og fjern dem.
4. Løsn differenstryktransmitterens holdeplade (pos. 13) fra motorflangen ved at løsne skruen (pos. 10).
Lad differenstryktransmitteren (pos. 8) med holdepladen (pos. 13) blive hængende på trykmålerledningerne (pos. 7).
Kobl evt. tilslutningskablet til differenstryktransmitteren i elektronikmodulet af.
5. Drej drevet til den ønskede position.
6. Skru skruerne (pos. 10) i igen.
7. Monter differenstryktransmitterens holdeplade igen. Stram skruerne (pos. 10) igen. Overhold tilspændingsmomenterne. Tilslut evt. differenstryktransmitterens tilslutningskabel i elektronikmodulet igen.
8. Fastgør differenstryktransmitteren på en af skruerne på holdepladen (pos. 13). Skub holdepladen ind under hovedet på en af skruerne (pos. 29). Skru skruen endeligt fast (pos. 29).
9. Kobl differenstryktransmitterens tilslutningskabel på igen.
Hvis elektronikmodulet blev koblet af, skal alle kabler kobles på igen.
⇒ Andre handlingstrin for pumper iht. Fig. II og Fig. III:
10. Løsn skruerne (Fig. II, pos. 29 og Fig. III, pos. 10), og fjern dem.
11. Løsn differenstryktransmitterens holdeplade (Fig. I, pos. 13) fra motorflangen.
Lad differenstryktransmitteren (Fig. I, pos. 8) med holdepladen (Fig. I, pos. 13) blive hængende på trykmålerledningerne (Fig. I, pos. 7).
Kobl evt. tilslutningskablet til differenstryktransmitteren i elektronikmodulet fra.
12. Fjern indstikssættet (Fig. 4) fra pumpehuset. Anvend til dette formål de to gevindboringer M10 (se Fig. 109), og anvend egnede skruer stillet til rådighed på opstillingsstedet (f.eks. M10 x 20 mm). Ved aftrykning kan kærvene (se Fig. 109, pos. 2) også anvendes.
13. Løsn differenstryktransmitterens tilsluttede kabel.
Hvis elektronikmodulet er tilsluttet elektrisk, skal alle tilsluttede kabler løsnes eller elektronikmodulet skal løsnes fra adapterpladen og sikres.
14. Læg indstikssættet sikkert på en egnet arbejdsplads.

15. **Fig. II:** Løsn skruerne pos. 10b.
Fig. III: Løsn skruerne pos. 10a.
16. Drej lanternen til den ønskede position.



BEMÆRK

Skruerne Fig. II, pos. 10b og Fig. III, pos. 10a er hjælpeskruer monteret fra fabrikens side, der ikke længere skal anvendes. De kan monteres igen, men kan også udelades.

17. For at sikre indstikssættet (Fig. 4) skal det fastgøres i transportringene med egnet løftegrej.
 For at undgå at enheden vælter, skal du lægge en remsløjfe rundt om motoren (Fig. 6). Sørg ved fastgørelsen for ikke at komme til at beskadige elektronikmodulet.
18. Indfør indstikssæt i pumpehuset. Vær i den forbindelse opmærksom på de tilladte installationspositioner for komponenterne.
 Det anbefales at anvende monteringsboltene (se kapitlet "Tilbehør" [► 21]).
 Når indstikssættet er sikret med mindst en skrue (pos. 29), kan fastgørelsesudstyret fjernes fra transportringene.
19. Skru skruerne (pos. 29) i, men spænd dem ikke helt endnu.
20. Fastgør differenstryktransmitteren på en af skruerne på holdepladen (Fig. I, pos. 13). Skub holdepladen ind under hovedet på en af skruerne (pos. 29). Skru skruen endeligt fast (pos. 29).
21. Kobl differenstryktransmitterens kabel på igen.
 Hvis elektronikmodulet blev koblet af, skal alle kabler kobles på igen.
 Hvis elektronikmodulet er blevet fjernet fra adapterpladen, skal det monteres igen.

Tilspændingsmomenter

Komponent	Fig./Pos.	Gevind	Tilspændingsmoment Nm ± 10 % (hvis der ikke er angivet andet)	Monteringshenvisninger
Transportringe	Fig. I, pos. 30	M8	20	
Indstikssæt til pumpehus til DN 32 ... DN 100	Fig. I og Fig. II, pos. 29	M12	70	Spænd jævnt over kryds.
Indstikssæt eller lanterne til pumpehus til DN 100 ... DN 200	Fig. III og Fig. IV, pos. 29 Fig. V ... VII, pos. 4	M16	100	Spænd jævnt over kryds.
Lanterne til motor	Fig. I, pos. 18 Fig. V/VI, pos. 4 Fig. II, pos. 5 og 6	M5 M6 M12 M8 M10 M12 M16	4 7 70 25 35 60 100	Hvis forskel: Små skruer først
Pumpehjul, plast (DN 32 ... DN 100)	Fig. I, pos. 21	Specialmøtrik	20	Smør begge gevind med Molykote® P37. Hold kontra på akslen med gaffelnøgle 18 eller 22 mm.
Pumpehjul støbejern (DN 100 ... DN 200)	Fig. III og Fig. IV, pos. 21 Fig. V ... VII, Pos. 1.13	M12 M14 M14 M18 M24	60 70 70 145 350	Smør begge gevind med Molykote® P37. Hold kontra på akslen med gaffelnøgle 27 mm. Bloker aksel
Beskyttelsesplade	Fig. I, pos. 27 Fig. V ... VII, Pos. 1.32	M5	3,5	Skiver mellem beskyttelsesplade og lanterne
Differenstryktransmitter	Fig. I, pos. 8 Fig. V/VII, pos. 9	Specialskrue	2	
Kapillarrørforskruning til pumpehus 0° og 90°	Fig. I, pos. 5	R 1/8 messing	Se kapitlet "Forberedelse af installation", Fig. 14	Montering med WEICONLOCK AN 305-11

Komponent	Fig./Pos.	Gevind	Tilspændingsmoment Nm ± 10 % (hvis der ikke er angivet andet)	Monteringshenvisninger
Kapillarrørforskruing, om- løbermøtrik 0° og 90°	Fig. I, pos. 6	M8x1 forniklet messing	10	Kun forniklede møtrikker (CV)
Kapillarrørforskruing, om- løbermøtrik på differens- tryktransmitter	Fig. I, pos. 9	M6x0,75 blank messing	2,4	Kun blanke messingmøtrikker
Motoradapter til elektronik- modul	Fig. I, pos. 11	M6	9	
	Fig. V	M6	10	

Tab. 7: Skruer og tilspændingsmomenter

Følgende værktøj er nødvendigt: Unbrakonøgle, gaffelnøgle, skruenøgle, skruetrækker

6.5 Forberedelse af installation



FARE

Livsfare på grund af dele, der kan falde ned!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Det er forbudt at opholde sig under hængende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert og stabilt under opbevaring og transport samt inden alle installations- og øvrige monteringsarbejder.



ADVARSEL

Fare for personskade og materiel skade som følge af fagmæssigt ukorrekt håndtering!

- Opstil aldrig pumpeaggregatet på ubefæstede eller ikke-bærende underlag.
- Udfør om nødvendigt en skylning af rørledningssystemet. Smuds kan resultere i, at pumpen ikke virker.
- Foretag først installationen, når alle svejse- og loddearbejder er afsluttet, og efter den eventuelt nødvendige skylning af rørledningssystemet.
- Overhold den aksiale minimumafstand på 400 mm mellem væg og motorens ventilationshætte.
- Sørg for fri lufttilførsel til elektronikmodulets kølelegeme.

- Installér pumpen vejrbeskyttet i frost-/støvfrie og godt ventilerede omgivelser uden risiko for eksplosion. Overhold anvisningerne i kapitlet "Anvendelsesformål"!
- Montér pumpen et lettilgængeligt sted. Dette giver mulighed for senere kontrol, vedligeholdelse (f.eks. udskiftning af akseltætning) og udskiftning.
- Hen over store pumpeopstillingssteder bør der installeres en anordning til montering af løftegrej. Pumpens totalvægt: se katalog eller datablad.



ADVARSEL

Fare for personskade og materiel skade som følge af fagmæssigt ukorrekt håndtering!

Transportringe, der er monteret på motorhuset, kan blive revet ud, hvis de skal bære for stor vægt. Dette kan resultere i meget alvorlig tilskadekomst og materielle skader på produktet!

- Transportér aldrig hele pumpen med de transportringe, der er fastgjort på motorhuset.
- Brug aldrig de transportringe, der er fastgjort på motorhuset, til at skille indstikssættet ad eller trække det ud.

- Løft kun pumpen med godkendt transportgrej (f.eks. sjækkel eller kran). Se også kapitlet "Transport og opbevaring" [► 22].
- Transportringe, der er monteret på motorhuset, er kun godkendt til transport af motoren!



BEMÆRK

Gør det lettere at udføre arbejder på aggregatet på et senere tidspunkt!

- For at slippe for at skulle tømme hele anlægget bør der installeres spærrearmaturer før og efter pumpen.

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af turbiner og generatordrift!

En gennemstrømning af pumpen i flowretning eller mod flowretningen kan forårsage irreparable skader på drevet.

Installér en kontraventil på hver pumpes trykside!

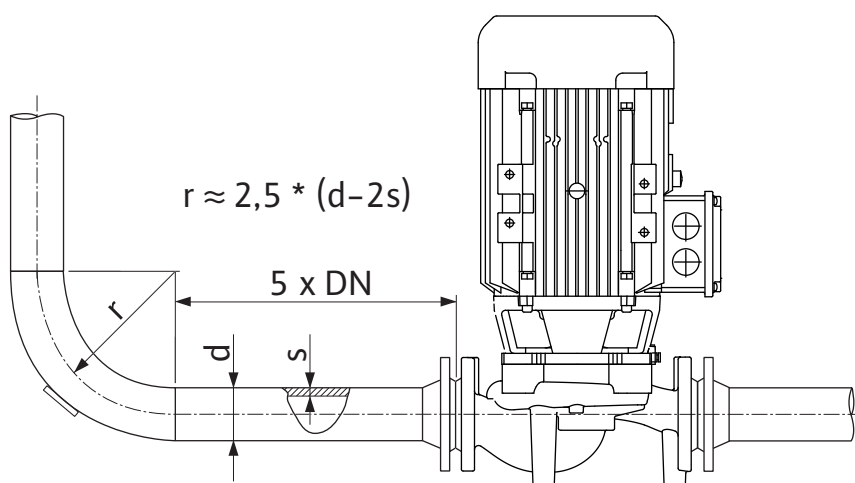


Fig. 13: Stille strækning før og efter pumpen



BEMÆRK

Undgå strømningskavitation!

- Før og efter pumpen skal der føres en stille strækning i form af en lige rørledning. Længden på den stille strækning skal være mindst 5 gange pumpeflangens nominelle diameter.

- Montér rørledninger og pumpe uden mekaniske spændinger.
- Fastgør rørledningerne således, at pumpen ikke bærer rørenes vægt.
- Før rørledningerne sluttet til, skal anlægget rengøres og skylles igennem.
- Flowretningen skal svare til retningspilen på pumpeflangen.
- Udluftningen af pumpen er optimalt sikret, hvis ventilationsventilen peger opad (Fig. 8). Ved vertikal motoraksel kan den pege i alle retninger. Se også kapitlet "Tilladte installationspositioner" [► 25].
- Der kan opstå utætheder på klemringsfittingen (Fig. 1, pos. 5/6) som følge af transport (f.eks. forskubbelser) og håndtering af pumpen (drejning af drevet, anbringelse af isole-ring). Utætheden afhjælpes ved at skrue klemringsfittingen 1/4 omgang. Hvis utætheden fortsat består, når fittingen er skruet 1/4 omgang, må fittingen ikke skrues yderligere fast, men skal i stedet udskiftes.

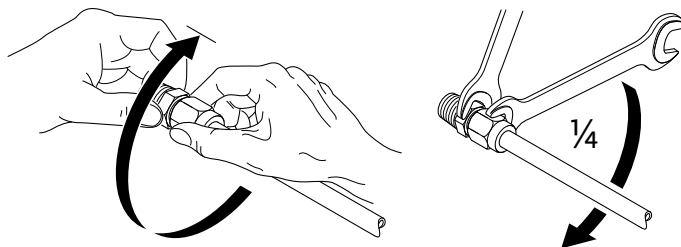


Fig. 14: Skru klemningsfittingen 1/4 omgang

6.5.1 Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne

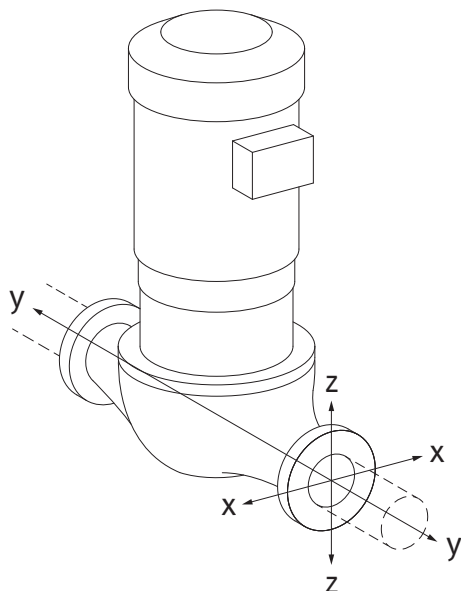


Fig. 15: Belastningstilfælde 16A, EN ISO 5199, bilag B

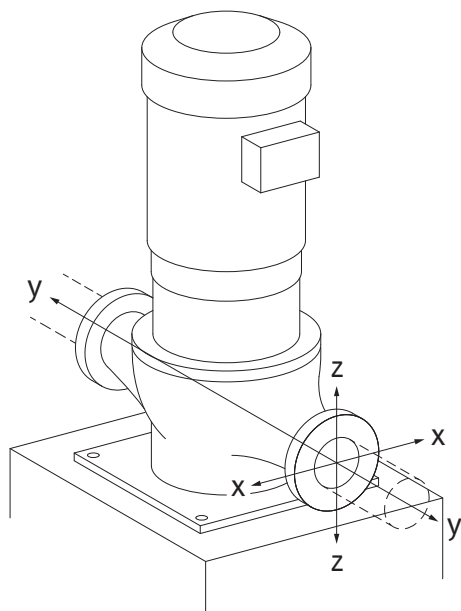


Fig. 16: Belastningstilfælde 17A, EN ISO 5199, bilag B

Pumpe hængende i rørledning, tilfælde 16A (Fig. 15)

DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ kræfter F	M _x	M _y	M _z	Σ momenter M
Tryk- og sugeflange								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
150	2250	2500	2025	3925	1250	875	1025	1825
200	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400

Værdier iht. ISO/DIN 5199-klasse II (2002)-bilag B

Tab. 8: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne i lodret rørledning

Lodret pumpe på pumpefodder, tilfælde 17A (Fig. 16)

DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ kræfter F	M _x	M _y	M _z	Σ momenter M
Tryk- og sugeflange								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1331	1481	1200	2325	800	500	700	1275
150	1688	1875	1519	2944	1000	625	775	1575
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150

Værdier iht. ISO/DIN 5199-klasse II (2002)-bilag B

Tab. 9: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne i vandret rørledning

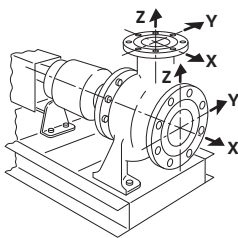


Fig. 17: Belastningstilfælde 1A

Vandret pumpe, studs aksialt X-akse, tilfælde 1A

DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ kræfter F	M _x	M _y	M _z	Σ momenter M
Sugeflange								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Værdier iht. ISO/DIN 5199-klasse II (2002)-bilag B

Tab. 10: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne

Vandret pumpe, studs foroven z-akse, tilfælde 1A

DN	Kræfter F [N]				Momenter M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ kræfter F	M _x	M _y	M _z	Σ momenter M
Trykflange								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278

Værdier iht. ISO/DIN 5199-klasse II (2002)-bilag B

Tab. 11: Tilladte kræfter og momenter på pumpeflangerne

Hvis ikke alle virkende laster opnår de maksimalt tilladte værdier, må en af disse laster overskride den almindelige grænseværdi. Dette forudsætter, at følgende betingelser er opfyldt:

- Alle komponenter for en kraft eller et moment opnår maksimalt det 1,4-dobbelte af den maksimalt tilladte værdi.
- De kræfter og momenter, der virker på hver enkelt flange, opfylder betingelsen for kompensationsligningen.

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

Fig. 18: Kompensationsligning

$\Sigma F_{\text{effektiv}}$ og $\Sigma M_{\text{effektiv}}$ ser de aritmetiske summer af de to pumpeflangers effektive værdier (indgang og udgang). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ og $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ er de aritmetiske summer af de maksimalt tilladte værdier for begge pumpeflanger (indgang og udgang). De algebraiske fortegn for ΣF og ΣM medtages ikke i kompensationsligningen.

Materialets og temperaturens indflydelse

De maksimalt tilladte kræfter og momenter gælder for grundmaterialet støbejern og for en temperaturudgangsværdi på 20 °C.

For højere temperaturer skal værdierne korrigeres afhængigt af forholdet mellem deres elasticitetsmoduler på følgende måde:

$$E_{t, EN-GJL} / E_{20, EN-GJL}$$

$E_{t, EN-GJL}$ = elasticitetsmodul støbejern ved den valgte temperatur

$E_{20, EN-GJL}$ = elasticitetsmodul støbejern ved 20 °C

6.5.2 Kondensatbortledning/isolering

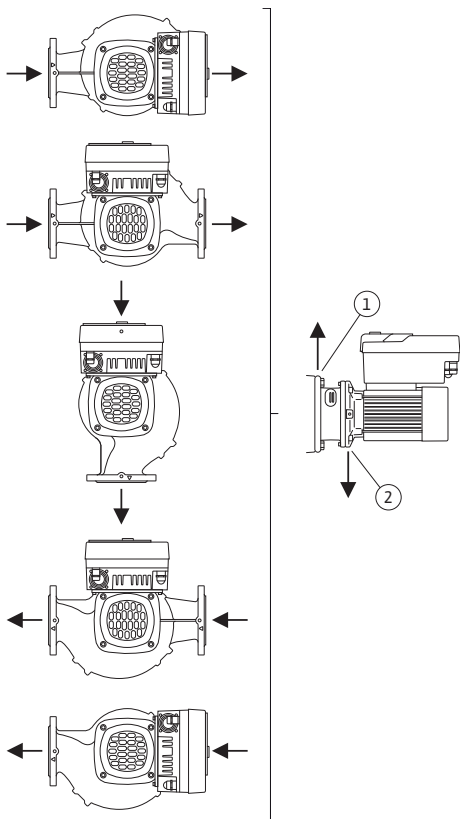


Fig. 19: Tilladte installationspositioner med vandret akse

Anvendelse af pumpe i klima- eller køleanlæg:

- Det kondensat, der opstår i lanternen, kan bortledes målrettet via et eksisterende hul. Ved denne åbning kan der ligeledes tilsluttes en afløbsledning og bortledes en mindre mængde udstrømmende væske.
- Motorerne har kondensvandåbninger, som fra fabrikens side er lukket med gummipropp. Gummiproppen har til opgave at sikre kapslingsklasse IP55.
- For at kondensvand kan strømme bort, skal gummiproppen trækkes ned og ud.
- Ved vandret motoraksel er det nødvendigt, at kondensathullet vender nedad (Fig. 19, pos. 2). Det kan være nødvendigt at dreje motoren.

FORSIGTIG

Når gummiproppen er fjernet, er kapslingsklassen IP55 ikke længere garanteret!



BEMÆRK

Når anlæg isoleres, er det kun pumpehuset, der må isoleres. Lanterne, drev og differenstryktransmitter isoleres ikke.



BEMÆRK

Pumpehus, lanterne og påbygningsdele (f.eks. differenstryktransmitter) skal beskyttes mod tilisning på ydersiden.

Ved meget kraftig kondensatdannelse og/eller isdannelse kan de af lanternens overflader, der er meget fugtige som følge af kondensat, også efterisoleres (direkte isolering af de enkelte flader). Sørg for, at kondensatet drænes målrettet gennem afløbsåbningen på lanternen.

I forbindelse med service må lanterneaftmonteringen ikke hindres. Ventilationsventilen og koblingsbeskyttelsen skal være frit tilgængelige.

Som isoleringsmateriale til pumpen skal der bruges isoleringsmateriale uden ammoniakforbindelser. Derved forhindres spændingsrevnekorrosion på differenstryktransmitterens omløbermøtrikker. Ellers skal den direkte kontakt med messingforskruningerne undgås. Til dette er der forskruninger i rustfrit stål til rådighed som tilbehør. Som alternativ hertil kan der også anvendes et korrosionsbeskyttelsesbånd (f.eks. isoleringstape).

6.6 Dobbeltpumpeinstallation/Y-stykke-installation

En dobbeltpumpe kan enten være et pumpehus med to pumpedrev eller to enkeltpumper, som drives i et Y-stykke.



BEMÆRK

Ved dobbeltpumper i dobbeltpumpehuset er den venstre Pumpe set i flowretning fra fabrikens side konfigureret som hovedpumpe. Differenstryktransmitteren er monteret på denne Pumpe. Buskommunikationskablet Wilo Net er ligeledes monteret på denne Pumpe og konfigureret fra fabrikens side.

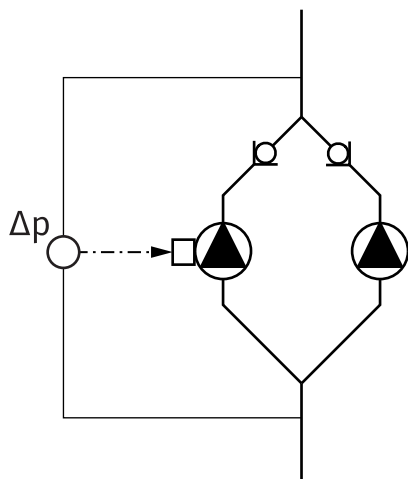


Fig. 20: Eksempel - Tilslutning af differensstryktransmitter installeret i Y-stykke

6.7 Installation af yderligere følere, der skal tilsluttes, og disses position

To enkeltpumper som dobbeltpumpe i Y-stykke:

I eksemplet i Fig. 20 er det venstre pumpe set i flowretning, som er hovedpumpe. Slut differensstryktransmitteren til denne Pumpe!

De to enkeltpumper skal forbindes med hinanden til en dobbeltpumpe og konfigureres. Se i den forbindelse kapitlet "Betjening af pumpe" [► 55] og "Dobbeltpumpe drift" [► 78].

Differensstryktransmitterens målepunkter skal ligge i det fælles opsamlingsrør på dobbeltpumpeanlæggets suge- og trykside.

I følgende tilfælde skal der i rørledningerne installeres følerlommer til anbringelse af temperaturfølere:

- Registrering af varme-/kølemængde
- Temperaturregulering

Registrering af varme-/kølemængde:

I den hydrauliske kreds skal der i både frem- og returløbet være installeret en temperaturføler, hvormed pumpe registrerer de to temperaturværdier. Temperaturfølerne konfigureres i pumpemenuen.



BEMÆRK

Varme-/kølemængde registreringen er ikke egnet til afregning af brugt energi. Den lever ikke op til kalibreringskravene for afregningsrelevante måleinstrumenter til forbrugsafregning.

Temperaturdifference ΔT -c og temperatur T-c:

Til registrering af en eller to temperaturer skal temperaturfølerne være installeret i egnede positioner i rørledningen. Temperaturfølerne konfigureres i pumpemenuen. Detaljerede oplysninger vedrørende følerpositionerne for hver af pumpens reguleringstyper fremgår af planlægningsguiden. Se www.wilo.com.



BEMÆRK

Fås som tilbehør:
Temperaturføler Pt1000 til tilslutning til pumpe (toleranceklasse AA iht. IEC 60751)
Følerlommer til installation i rørledningen

Regulering af "værste punkt" - hydraulisk "værste punkt" i anlægget:

I leveringstilstand er der installeret en differensstryktransmitter på pumpens flanger. Som alternativ kan der på det hydraulisk mest ugunstige punkt i rørledningsnettet ligeledes installeres en differensstryktransmitter. Kabelforbindelsen sluttes til en af de analoge indgange. Differensstryktransmitteren konfigureres i pumpemenuen. Mulige signaltyper på differensstryktransmittere:

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



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Det anbefales at anvende en termisk overbelastningssikring!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elektrisk tilslutning må udelukkende udføres af uddannede elektrikere og i henhold til de gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!
- Kontrollér, før arbejdet på produktet påbegyndes, at pumpen og drevet er elektrisk isoleret.
- Sørg for, at ingen kan tilkoble strømforsyningen igen, før arbejdet er afsluttet.
- Kontrollér, at alle energikilder kan isoleres og aflåses. Hvis pumpen er blevet frakoblet af en beskyttelsesanordning, skal pumpen sikres mod genindkobling, indtil fejlen er afhjulpet.
- Elektriske maskiner skal altid have jordforbindelse. Jordforbindelsen skal passe til drevet og opfylde de gældende standarder og forskrifter. Jordklemmer og fastgørelseselementer skal være passende dimensioneret.
- Tilslutningskabler må **aldrig** berøre rørledningen, pumpen eller motorhuset.
- Hvis personer kan komme i berøring med pumpen eller pumpemediet, skal jordforbindelsen desuden forsynes med et fejlstrømsrelæ.
- Overhold monterings- og driftsvejledninger til tilbehøret!



FARE

Livsfare pga. berøringsspænding!

Også i frakoblet tilstand kan der i elektronikmodulet stadig forekomme høj berøringsspænding som følge af ikke-afladte kondensatorer.

Arbejder på elektronikmodulet må derfor først påbegyndes efter 5 minutter!

Berøring af spændingsførende dele medfører død eller alvorlig tilskadekomst!

- Før arbejdet på pumpens påbegyndes, skal man afbryde forsynings-spændingen ved alle poler og forhindre genindkobling! Vent i 5 minutter.
- Kontrollér, om alle tilslutninger (også potentialefri kontakter) er spændingsfrie!
- Stik aldrig genstande (f.eks. søm, skruetrækker eller tråd) ind i åbninger i elektronikmodulet!
- Afmonterede beskyttelsesanordninger (f.eks. moduldæksel) skal monteres igen!



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød! Generator- eller turbine-drift ved gennemstrømning af pumpen!

Også uden elektronikmodul (uden elektrisk tilslutning) kan der forekomme farlig berøringsspænding på motorkontakterne!

- Kontrollér, at spændingen er koblet fra, og afdæk eller afskærm spændingsførende dele i nærheden!
- Luk afspæringsventilerne før og efter pumpen!



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød!

Vand på elektronikmodulets overdel kan trænge ind i elektronikmodulet, når det åbnes.

- Fjern vandet helt, f.eks. på displayet, ved at tørre det grundigt af inden åbning. Sørg altid for at undgå, at der trænger vand ind!



FARE

Livsfare på grund af ikke monteret elektronikmodul!

Der kan være livsfarlig spænding på motorkontakterne!
Normal drift med pumpen er kun tilladt med monteret elektronikmodul.

- Tilslut eller brug aldrig pumpen uden monteret elektronikmodul!

FORSIGTIG

Materielle skader som følge af ukorrekt elektrisk tilslutning! En utilstrækkelig netdimensionering kan føre til systemsvigt og kabelbrände på grund af overbelastning af nettet!

- Når nettet dimensioneres, skal der i forhold til de anvendte kabeltværsnit og sikringer tages højde for, at der i flerpumpedrift kortvarigt kan opstå en samtidig drift af alle pumper.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader ved ukorrekt elektrisk tilslutning!

- Sørg for, at nettilslutningens strømtype og spænding stemmer overens med angivelserne på pumpens typeskilt.

Inden pumpen kan tilsluttes elektrisk, skal elektronikmodulets overdel løsnes:

1. Løsn skruerne til elektronikmodulet (Fig. I, pos. 3), og tag elektronikmodulets overdel (Fig. I, pos. 2) af.
2. Foretag elektriske tilslutning iht. dette kapitel.
3. Monter elektronikmodulets overdel (Fig. I, pos. 2) igen, og spænd de fire skruer (Fig. I, pos. 3). Overhold tilspændingsmomenterne.

Kabelforskrninger og kabeltilslutninger

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

På elektronikmodulet (Fig. 21) befinder der sig seks kabelgennemføringer til terminalboksen. Kablet til spændingsforsyning af den elektriske ventilator på elektronikmodulet er monteret fra fabrikens side.

11 kW ... 22 kW:

På den ene side af elektronikmodulet (Fig. 22) er der fem kabelgennemføringer til terminalboksen. Kabelgennemføringen til spændingsforsyningen er placeret på den anden side. Spændingsforsyningen til den elektriske ventilator på elektronikmodulet er placeret indeni og er installeret fra fabrikens side.

Kravene til elektromagnetisk kompatibilitet skal overholdes.

FORSIGTIG

For at sikre overholdelse af IP 55 skal ikke anvendte kabelforskrninger forblive lukkede med propperne fra producenten.

- Ved installation af kabelforskrningen er det vigtigt at være opmærksom på, at der er monteret en pakning under kabelforskrningen.

Kabelforskrninger inklusive pakninger til kabelgennemføringerne 2 ... 5 (Fig. 21 og Fig. 22) er vedlagt produktet som montagekit.

For at kunne føre mere end ét kabel gennem metalkabelforskrningen (M20) er der i montagekittet vedlagt to multiindsatser til kabeldiametre på op til 2x 6 mm.

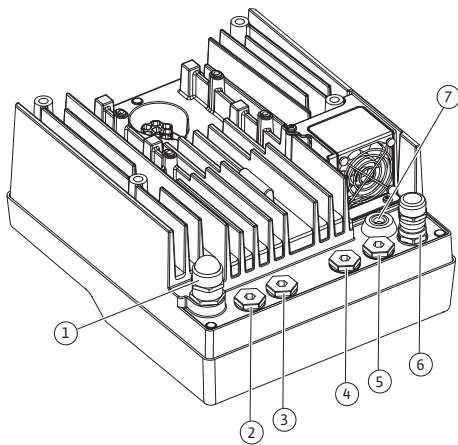


Fig. 21: Kabelforskrninger/kabelgennemføringer (0,37 kW ... 7,5 kW)

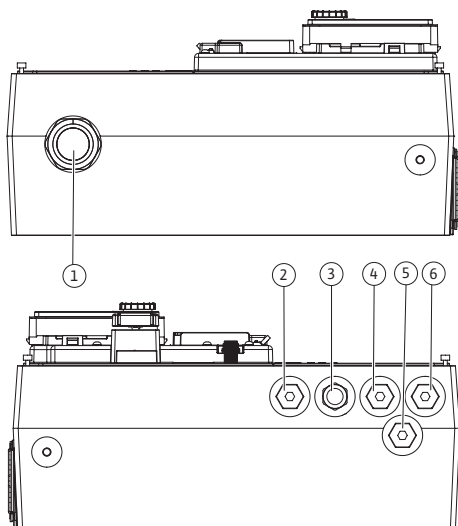


Fig. 22: Kabelforskrninger/kabelgennemføringer (11 kW ... 22 kW)

1. Skru kabelforskrninger i ved behov. Overhold i den forbindelse tilspændingsmomentet. Se tabellen "Tilspændingsmomenter elektronikmodul" [► 51] i kapitlet "Drejning af displayet" [► 50].
2. Sørg for, at der er monteret en pakning mellem kabelforskruning og kabelgennemføring.

Kombinationen af kabelforskruning og kabelgennemføring skal udføres iht. tabellen "Kabeltilslutninger":

tilslutning	Kabelforskruning	Kabelgennemføring Fig. 21/22, pos.	Klemmenr.
Elektrisk nettilslutning 3~380 V AC ... 3~440 V AC 1~220 V AC ... 1~240 V AC	Kunststof	1	1 (Fig. 23) 4 (Fig. 24)
SSM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Kunststof	2	2 (Fig. 23) 2 (Fig. 24)
SBM 1~220 V AC ... 1~240 V AC 12 V DC	Kunststof	3	3 (Fig. 23) 3 (Fig. 24)
Digitalindgang EXT. OFF (24 V DC)	Metal med afskærmning	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 25) (DI1 eller DI2)
Digitalindgang EXT.MAKS/EXT. MIN (24 V DC)	Metal med afskærmning	4, 5, 6	11 ... 14 (Fig. 25) (DI1 eller DI2)
Bus Wilo Net (buskommunikation)	Metal med afskærmning	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 25)
Analogindgang 1 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal med afskærmning	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 25)
Analogindgang 2 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal med afskærmning	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 25)
Analogindgang 3 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal med afskærmning	4, 5, 6	6, 7, 8 (Fig. 25)
Analogindgang 4 PT1000 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	Metal med afskærmning	4, 5, 6	9, 10 (Fig. 25)
CIF-modul (buskommunikation)	Metal med afskærmning	4, 5, 6	
Ventilatorens elektriske tilslutning (0,37 kW ... 7,5 kW) Monteret fra fabrikkens side (24 V DC)		7	4 (Fig. 23)
Ventilatorens elektriske tilslutning (11 kW ... 22 kW) Monteret fra fabrikkens side (24 V DC)		-	1 (Fig. 24)

Tab. 12: Kabeltilslutninger

Krav til kabler

Klemmer er beregnet til stive og fleksible ledere med og uden terminalrør.
Hvis der anvendes fleksible kabler, anbefaler vi at anvende terminalrør.

tilslutning	Klemmetværsnit	Klemmetværsnit	Kabel
	i mm ² Min.	i mm ² Maks.	
Elektrisk nettilslutning 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 5,5 ... 7,5 kW: 4x4 11 kW: 4x4 15 kW: 4x6 18,5 kW ... 22 kW: 4x10	≤ 4 kW: 4x4 5,5 ... 7,5 kW: 4x6 11 kW ... 22 kW: 4x16	
Elektrisk nettilslutning 1~	≤ 1,5 kW: 3x1,5	≤ 1,5 kW: 3x4	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) skifterelæ	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) skifterelæ	*
Digitalindgang EXT. OFF	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitalindgang EXT.MIN/ EXT.MAKS	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogindgang 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogindgang 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogindgang 3	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analogindgang 4	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Skærmet
CIF-modul	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Skærmet

Tab. 13: Krav til kabler

*Kabellængde ≥ 2 m: Anvend skærmede kabler.

**Når der anvendes terminalrør, reduceres det maksimale tværsnit ved kommunikationsgrænsefladernes klemmer til 0,25 ... 1 mm².

For at overholde EMC-standarder skal følgende kabler altid udføres afskærmet:

- Kabler til EXT. OFF/MIN/MAX ved digitale indgange
- Temperaturfølere ved analoge indgange
- Eksternt styrekabel ved analoge indgange
- Differenstryktransmitter (DDG) ved analoge indgange, hvis installeret på opstillingsstedet
- Dobbeltpumpekabel ved to enkeltpumper i Y-stykke (buskommunikation via Wilo Net)
- Kabler til forbindelse af pumperne til reguleringstypen Multi-Flow Adaptation og til forbindelse med Wilo-Smart Gateway (buskommunikation via Wilo Net)
- CIF-modul til bygningsautomatisering (buskommunikation)

Afskærmningen forbindes med kabelgennemføringen på elektronikmodulet. Se Fig. 29.

Klemmetilslutninger

Klemmetilslutninger til alle kabeltilslutninger i elektronikmodulet svarer til push-in-teknikken. De kan åbnes med en skruetrækker med kærø SFZ 1 - 0,6 x 0,6 mm. Undtagelse: Wilo-Smart Connect modul BT.

Afisoleringsslængde

Kablernes afisoleringsslængde til klemmetilslutning er 8,5 mm ... 9,5 mm.

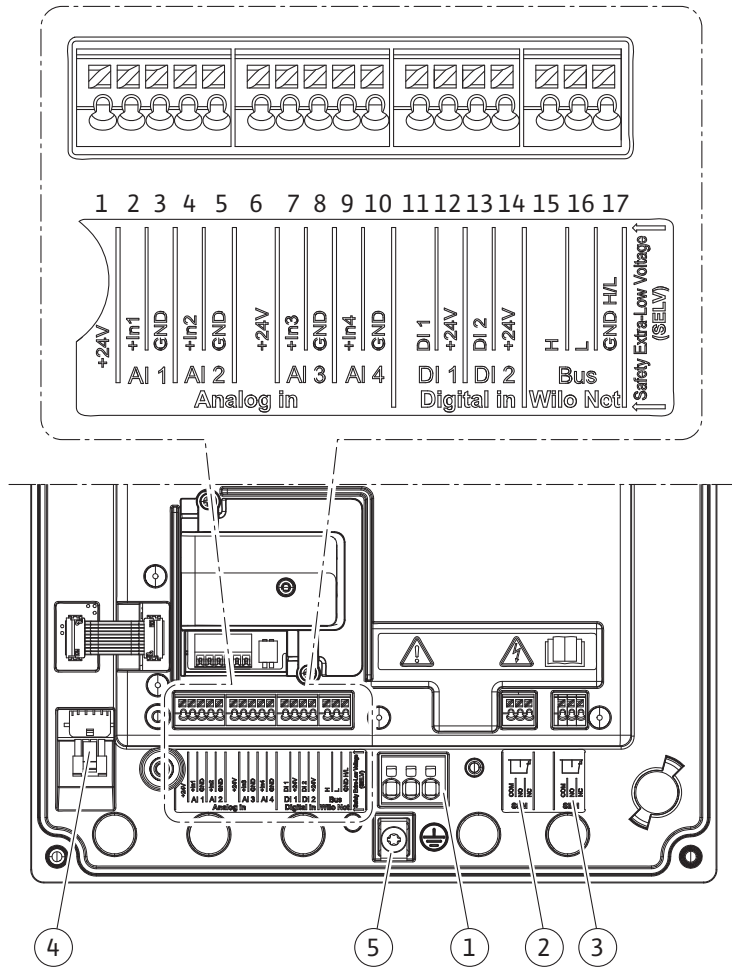


Fig. 23: Oversigt over klemmer i modulet (0,37 kW ... 7,5 kW)

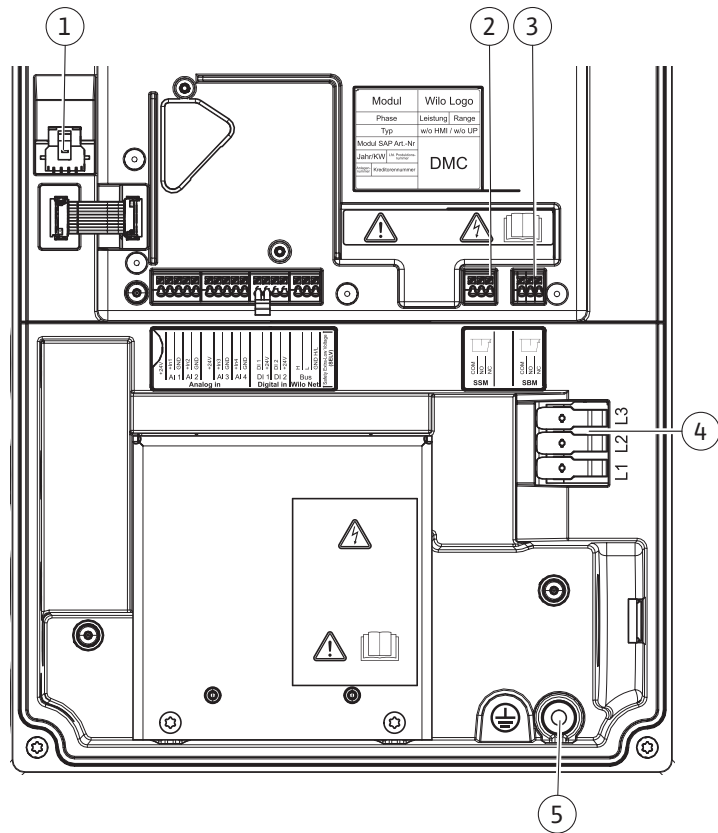


Fig. 24: Oversigt over klemmer i modulet (11 kW ... 22 kW)

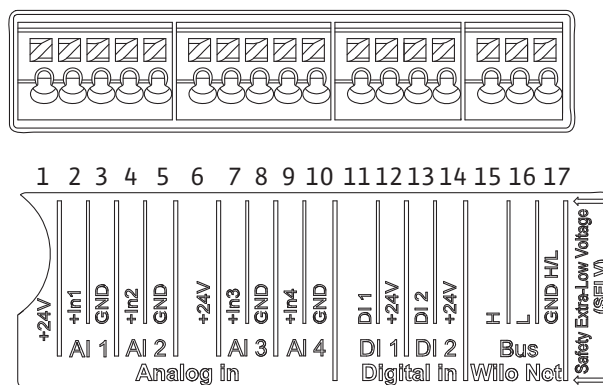


Fig. 25: Klemmer til analoge indgange, digitale indgange og Wilo Net

Klemmernes bestyknig

Betegnelse	Belægning	Bemærk
Analog IN (AI1) (Fig. 25)	+ 24 V (klemme: 1) + In 1 → (klemme: 2) - GND (klemme: 3)	Signaltype: • 0 ... 10 V • 2 ... 10 V
Analog IN (AI2) (Fig. 25)	+ In 2 → (klemme: 4) - GND (klemme: 5)	• 0 ... 20 mA • 4 ... 20 mA Spændingsstyrke: 30 V DC / 24 V AC Spændingsforsyning: 24 V DC: maksimalt 50 mA
Analog IN (AI3) (Fig. 25)	+ 24 V (klemme: 6) + In 3 → (klemme: 7) - GND (klemme: 8)	Signaltype: • 0 ... 10 V • 2 ... 10 V
Analog IN (AI4) (Fig. 25)	+ In 4 → (klemme: 9) - GND (klemme: 10)	• 0 ... 20 mA • 4 ... 20 mA • PT1000 Spændingsstyrke: 30 V DC / 24 V AC Spændingsforsyning: 24 V DC: maksimalt 50 mA
Digital IN (DI1) (Fig. 25)	DI1 → (klemme: 11) + 24 V (klemme: 12)	Digitalindgang for potentialefrie kontakter:
Digital IN (DI2) (Fig. 25)	DI2 → (klemme: 13) + 24 V (klemme: 14)	• maksimal spænding: < 30 V DC/ 24 V AC • maksimal sløjfestrøm: < 5 mA • Driftsspænding: 24 V DC • Driftssløjfestrøm: 2 mA pr. ind- gang
Wilo Net (Fig. 25)	↔ H (klemme: 15) ↔ L (klemme: 16) GND H/L (klemme: 17)	
SSM (Fig. 28)	COM (klemme: 18) ← NO (klemme: 19) ← NC (klemme: 20)	Potentialefri skiftekontakt Kontaktbelastning: • Tilladt min.: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Tilladt maks.: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A

Betegnelse	Belægning	Bemærk
SBM (Fig. 28)	COM (klemme: 21) ← NO (klemme: 22) ← NC (klemme: 23)	Potentialefri skiftekontakt Kontaktbelastning: • Tilladt min.: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Tilladt maks.: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Nettilslutning (Fig. 23, pos. 1) (Fig. 24, pos. 4)		
Jordskrue (Fig. 23/24, pos. 5)		

Tab. 14: Klemmernes bestyknig

7.1 Nettilslutning



BEMÆRK

Nationalt gældende retningslinjer, standarder og forskrifter samt anvisningerne fra det lokale energiforsyningselskab skal overholdes!



BEMÆRK

Tilspændingsmomenter for klemmeskrueene, se tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33]. Anvend udelukkende en kalibreret momentnøgle!

- Overhold strømtype og spænding på typeskiltet.
- Etabler den elektriske tilslutning via et fast tilslutningskabel med en stikanordning eller en afbryder med alle poler og med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde.
- Anvend et tilslutningskabel med tilstrækkelig udvendig diameter til beskyttelse mod lækvand og som trækaflastning på kabelforskrningen.
- Før tilslutningskablet gennem M25-kabelforskrningen (Fig. 21, pos. 1, ved 0,37 kW ... 7,5 kW).
Før tilslutningskablet gennem M40-kabelforskrningen (Fig. 22, pos. 4, ved 11 kW ... 22 kW).
Spænd kabelforskrningen med det angivne drejningsmoment.
- Bøj kabler i nærheden af gevindtilslutningen til en afløbssløjfe til bortledning af det dryppende vand.
- Træk tilslutningskablet på en sådan måde, at det ikke rører ved hverken rørledninger eller pumpe.
- Anvend et varmebestandigt tilslutningskabel ved medietemperaturer over 90 °C.



BEMÆRK

Hvis der anvendes fleksible kabler til nettilslutningen eller kommunikationstilslutningen, skal der bruges terminalrør!

Ikke anvendte kabelforskrninger skal forblive lukkede med propperne fra producenten.



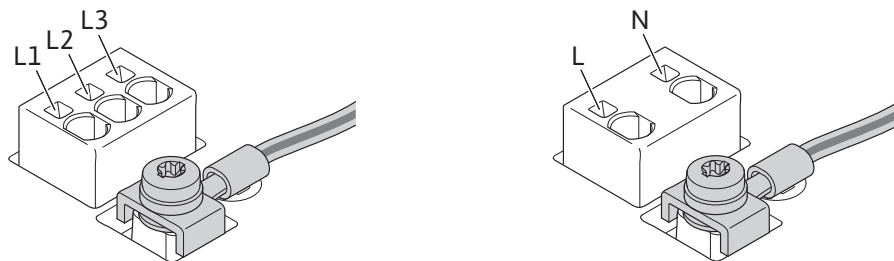
BEMÆRK

I regulær drift skal til- og frakobling af pumpen foretrækkes frem for tænd og slut for netspændingen. Dette gøres via digitalindgangen EXT. OFF.

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

Netklemme til 3~ nettilslutning med jordforbindelse

Netklemme til 1~ nettilslutning med jordforbindelse



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

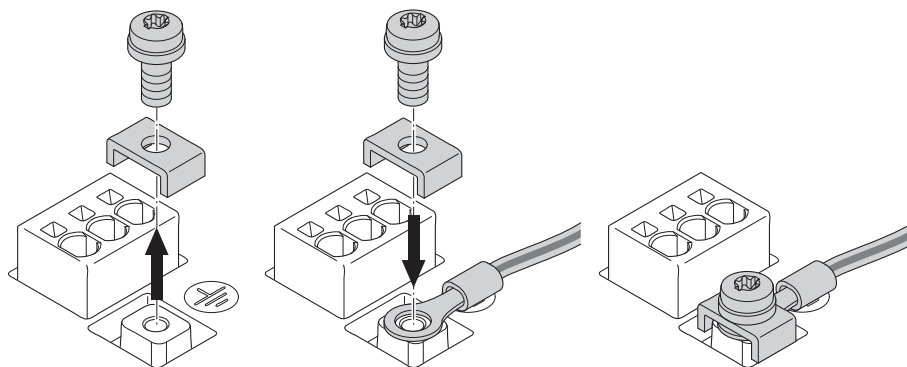


Fig. 26: Fleksibelt tilslutningskabel

Hvis der anvendes et fleksibelt tilslutningskabel til jordledningen, skal der bruges en øjebolt (Fig. 26).

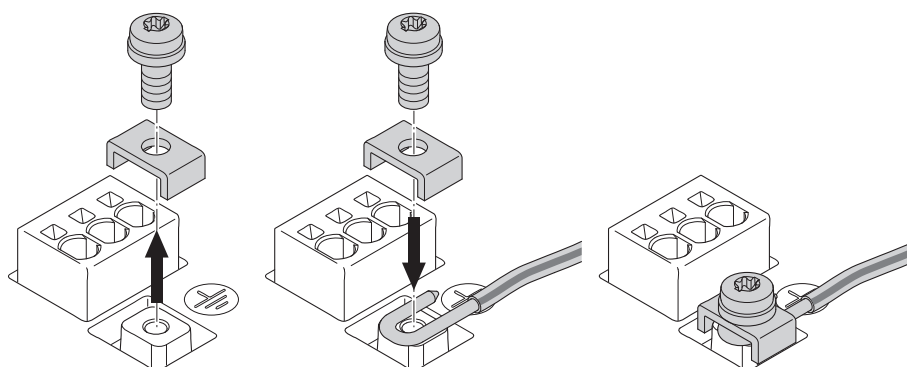
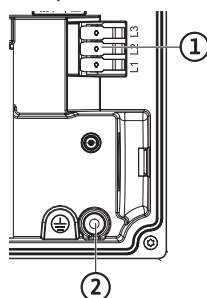


Fig. 27: Stift tilslutningskabel

Hvis der anvendes et stift tilslutningskabel, skal jordledningen tilsluttes u-formet (Fig. 27).

Tilslutning netklemme (11 kW ... 22 kW)

Netklemme til 3~ nettilslutning
med jordforbindelse



Tilslutning beskyttelsesjordleder (11 kW ... 22 kW)

Hvis der anvendes et fleksibelt tilslutningskabel til jordforbindelsesledningen, skal der bruges en øjebolt.

Hvis der anvendes et stift tilslutningskabel, skal jordforbindelsesledningen tilsluttes u-formet.

Fejlstrømsrelæ (RCD)

Vær opmærksom på følgende ved installation af RCD'er:

Ved frekvensomformere kræves en RCD type B, som alle strøm sensitiv. Standard-RCD'er (type A) er ikke tilladt, da frekvensomformere kan forårsage fejlstrømme, der har en negativ effekt på standard-RCD'er (type A).



BEMÆRK

Dette produkt kan medføre jævnstrøm i beskyttelsesjordlederen. De steder, hvor der til beskyttelse i tilfælde af direkte eller indirekte berøring anvendes et fejlstrømsrelæ (RCD) eller en fejlstrøms- overvågningsenhed (RCM), er kun en RCD eller RCM af type B tilladt på dette produkts strømforsyningside.

- Mærkning:
- Udløsestrøm: > 30 mA

Sikring på netsiden: maks. 25 A (for 3~ 0,55 kW ... 11 kW)

Sikring på netsiden: maks. 35 A (for 3~ 15 kW)

Sikring på netsiden: maks. 50 A (for 3~ 18,5 kW ... 22 kW)

Sikring på netsiden: maks. 16 A (for 1~ 0,37 kW ... 1,5 kW)

Sikringen på netsiden skal altid svare til pumpens elektriske dimensionering.

Ledningssikkerhedsafbryder

Det anbefales at montere en ledningssikkerhedsafbryder.



BEMÆRK

Ledningssikkerhedsafbryderens udløsningskarakteristik: B

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

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

7.2 Tilslutning af SSM og SBM

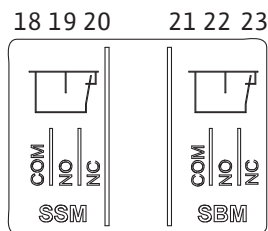


Fig. 28: Klemmer til SSM og SBM

SSM (kombinationsfejlsignal) og SBM (kombinationsdriftsignal) sluttes til klemmerne 18 ... 20 og 21 ... 23.

Kablerne til den elektriske tilslutning samt til SBM og SSM skal **ikke** afskærmes.



BEMÆRK

Mellem relækontakterne til SSM og SBM må der maks. være 230 V, aldrig 400 V!

Hvis der anvendes 230 V som skiftesignal, skal der bruges samme fase mellem de to relæer.

7.3 Tilslutning af digitale og analoge indgange samt busindgange

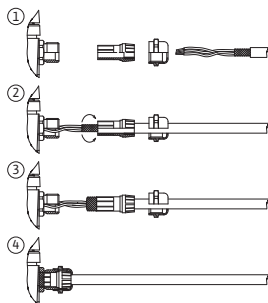


Fig. 29: Afskærmning

SSM og SBM er udført som skiftekontakter og kan anvendes som åbne- eller lukkekontakt. Når pumpen er spændingsfri, er kontakten på NC sluttet. For SSM gælder:

- Hvis der foreligger en fejl, er kontakten på NC brudt.
- Konverterbroen til NO er sluttet.

For SBM gælder:

- Alt efter konfiguration ligger kontakten på NO eller NC.

Kablerne til de digitale og analoge indgange samt buskommunikation skal være afskærmet ved hjælp af kabelgennemføringens metalkabelforskruning (Fig. 21, pos. 4, 5 og 6). Afskærmning, se Fig. 29.

Hvis der anvendes lavspændingsledninger, kan der for hver kabelforskruning føres op til tre kabler igennem. Brug til dette formål de dertil beregnede multipakningsindsatser.



BEMÆRK

Dobbelte pakningsindsatser er indeholdt i leveringsomfanget. Hvis der skal bruges tredobbelte indsatser, skal disse fremskaffes på opstillingsstedet.



BEMÆRK

Hvis to kabler skal sluttes til en 24 V-forsyningsklemme, skal opstillingsstedet stille en løsning til rådighed!

Der må kun sluttes ét kabel pr. klemme til pumpen!

**BEMÆRK**

Klemmerne til de analoge og digitale indgange og Wilo Net opfylder kravene "sikker adskillelse" (iht. EN 61800-5-1) i forhold til netklemmerne samt til klemmerne SBM og SSM (og omvendt).

**BEMÆRK**

Styringen er udført som SELV(Safe Extra Low Voltage)-kreds. Den (interne) forsyning opfylder således kravene til sikker adskillelse af forsyningen. GND er ikke forbundet med PE.

**BEMÆRK**

Pumpen kan tændes og slukkes uden operatørens indgriben. Dette kan f.eks. ske ved hjælp af reguleringsfunktionen, via ekstern tilslutning til bygningsautomatiseringen eller via funktionen EXT. OFF.

7.4 Tilslutning differenstryktransmitter

Hvis pumpen leveres med monteret differenstryktransmitter, er den fra fabrikkens side sluttet til den analoge indgang AI 1.

Hvis differenstryktransmitteren slutes til på opstillingsstedet, skal kablet trækkes på følgende måde:

Kabel	Farve	Klemme	Funktion
1	Brun	+24 V	+24 V
2	Sort	In1	Signal
3	Blå	GND	Stel

Tab. 15: Tilslutning; kabel differenstryktransmitter

**BEMÆRK**

Ved en dobbeltpumpe eller Y-stykke-installation skal differenstryktransmitteren slutes til hovedpumpen! Differenstryktransmitterens målepunkter skal ligge i det fælles opsamlingsrør på dobbeltpumpeanlæggets suge- og trykside. Se kapitlet "Dobbeltpumpeinstallation/Y-stykke-installation" [► 38].

7.5 Tilslutning af Wilo Net

Wilo Net er en Wilo systembus til etablering af kommunikationen mellem Wilo-produkter indbyrdes:

- To enkeltpumper som dobbeltpumpe i Y-stykket eller en dobbeltpumpe i et dobbeltpumpehus
- Flere pumper i forbindelse med reguleringstype Multi-Flow Adaptation

Du kan finde yderligere oplysninger vedrørende tilslutning i den udførlige vejledning på www.wilo.com!

**BEMÆRK**

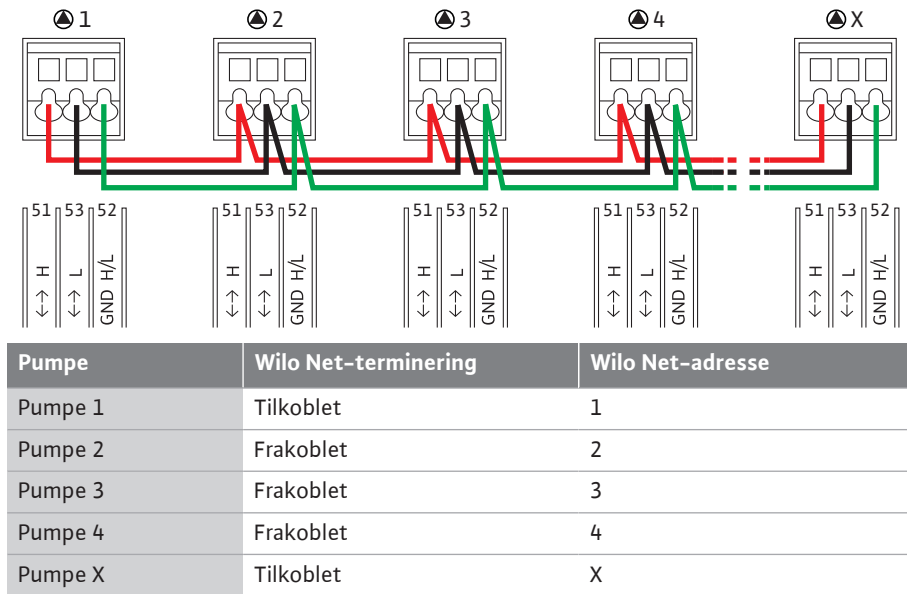
Ved Stratos GIGA2.0-D er Wilo Net-kablet til dobbeltpumpekommunikationen fra fabrikkens side monteret på begge elektronikmoduler.

For at etablere Wilo Net-forbindelsen skal de tre klemmer **H, L, GND** forbindes med en kommunikationsledning fra pumpe til pumpe.

Indgående og udgående ledninger klemmes i én klemme.

Kabel til Wilo Net-kommunikationen:

For at sikre støjimmunitet i industrielle miljøer (IEC 61000-6-2) hos Wilo Net-ledningerne skal der anvendes en skærmet CAN-busledning og en elektromagnetisk kompatibel ledningsindføring. Placer skærmen på jord på begge sider. For at sikre en optimal overførsel skal dataledningsparret (H og L) være snoet ved Wilo Net og have en karakteristisk impedans på 120 Ohm. Kabellængde maks. 200 m.



Tab. 16: Wilo Net-kabelføring

Antal Wilo Net-deltagere:

I Wilo Net kan maksimalt 21 deltagere kommunikere med hinanden, og her tæller hver enkelt node som deltager. Dvs. at en dobbeltpumpe består af to deltagere. Integrationen af en Wilo Smart-gateway optager ligeledes en selvstændig node.

Eksempel 1:

Hvis et Multi-Flow Adaptation-system opbygges af dobbeltpumper, skal du være opmærksom på, at der via Wilo Net i MFA-kombination maksimalt er 5 dobbeltpumper, som kan kommunikere med hinanden. Ud over disse maksimalt 5 dobbeltpumper kan der desuden optages yderligere 10 enkeltpumper i kombinationen.

Eksempel 2:

Den primære pumpe i et Multi-Flow Adaptation-system er en dobbeltpumpe, og hele systemet skal fjernovervåges via en gateway.

- Primær dobbeltpumpe = 2 deltagere (f.eks. ID 1 og 2)
- Wilo-Smart Gateway = 1 deltager (f.eks. ID 21)

Du finder yderligere beskrivelser i kapitlet "Wilo Net-grænsefladens anvendelse og funktion" [► 95].

7.6 Drejning af displayet

FORSIGTIG

Hvis det grafiske display fikseres ukorrekt, og elektronikmodulet monteres ukorrekt, er kapslingsklasse IP55 ikke længere garanteret.

- Sørg for, at ingen pakninger bliver beskadiget!

Det grafiske display kan drejes i trin a 90°. For at gøre dette skal du åbne elektronikmodulets overdelt ved hjælp af en skruetrækker.

Det grafiske display er fikseret i sin position ved hjælp af to karabinhager.

1. Åbn karabinhagen (Fig. 30) forsigtigt med værktøj (f.eks. en skruetrækker).
2. Drej det grafiske display i den ønskede position.
3. Fiksér det grafiske display med karabinhagerne.
4. Sæt moduloverdelen på igen. Bemærk tilspændingsmomenter på elektronikmodulet.

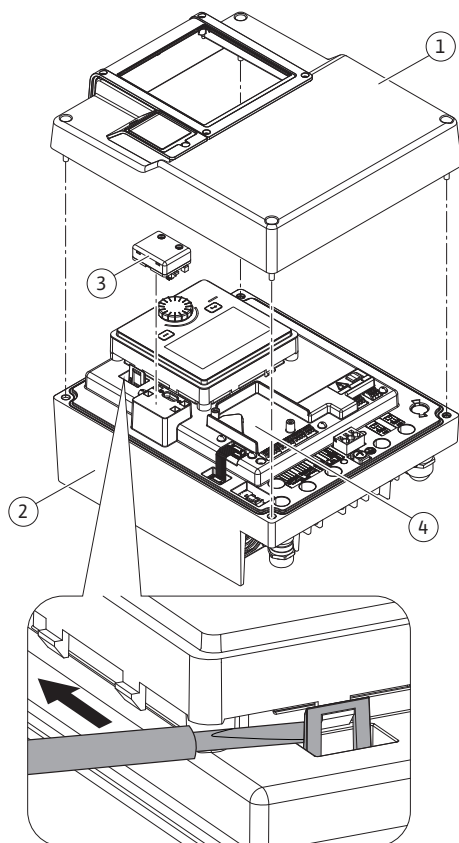


Fig. 30: Elektronikmodul

Komponent	Fig./Pos.	Drev/gevind	Tilspændingsmoment Nm \pm 10 % (hvis der ikke er angivet andet)	Monteringshenvisninger
Elektronikmodul, øverste del	Fig. 30, pos. 1 Fig. I, pos. 2	Torx 25/M5	4,5	
Omløbermotorik kabelforskrning (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 21, pos. 1	Udvendig sekskant/M25	11	*
Kabelforskrning (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 21, pos. 1	Indvendig sekskant/M25x1,5	8	*
Omløbermotorik kabelforskrning (11 kW ... 22 kW)	Fig. 22, pos. 1	Udvendig sekskant/M40	5	*
Kabelforskrning (11 kW ... 22 kW)	Fig. 22, pos. 1	Indvendig sekskant/M40x1,5	5	*
Omløbermotorik kabelforskrning	Fig. 21/22, pos. 6	Udvendig sekskant/M20	6	*
Kabelforskrning	Fig. 21/22, pos. 6	Indvendig sekskant/M20x1,5	5	
Effekt- og styreklemmer	Fig. 25	Trykker	-	**
Jordskrue (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 23, pos. 5	IP10-kærv 1/M5	4,5	
Jordskrue (11 kW ... 22 kW)	Fig. 24, pos. 5	Kombinationskærv – PH3/6	3	
CIF-modul	Fig. 30, pos. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Afdækning Wilo-Smart Connect modul BT	Fig. 32	Indvendig sekskant/M3x10	0,6	
Modulventilator (0,37 kW ... 7,5 kW)	Fig. 119	IP10/AP 40x12/10	1,9	
Modulventilator (11 kW ... 22 kW)	Fig. 122	IP10/AP 40x12/10	1,2	
EMC-beskyttelsesplade	Fig. 114	Torx 25/M5	4,5	

Tab. 17: Tilspændingsmomenter elektronikmodul

*Skrues fast ved montering af kablerne.

**Tryk med skruetrækker for at fastgøre og løsne kablet.

8 Installation Wilo-Smart Connect modul BT

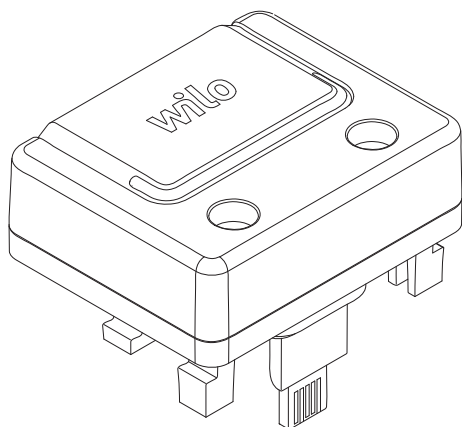


Fig. 31: Wilo-Smart Connect modul BT

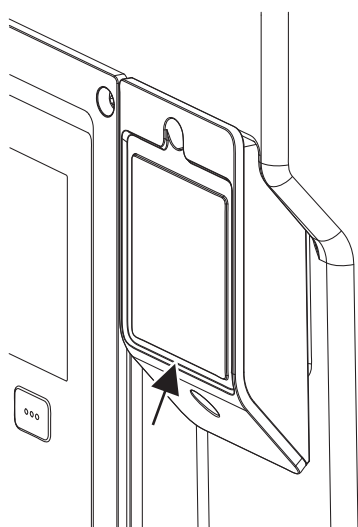


Fig. 32: Afdækning til Wilo-Smart Connect modul BT

Bluetooth-grænsefladen Wilo-Smart Connect modul BT (Fig. 30, pos. 3 og Fig. 31) bruges til tilslutning af mobilt terminaludstyr som f.eks. smartphone og tablet. I Wilo-Assistant-appen findes Wilo-Smart Connect-funktionen. Med Wilo-Smart Connect-funktionen kan pumpen betjenes og indstilles, og der kan udlæses pumpedata. Se kapitlet "Ibrugtagning" [► 52] vedrørende indstillinger.

Tekniske data

- Frekvensbånd: 2400 MHz ... 2483,5 MHz
- Udstrålet maksimal sendeeffekt: < 10 dBm (EIRP)

Installation



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød!

Der er livsfare ved berøring af spændingsførende dele!

- Kontrollér, om alle tilslutninger er spændingsfri!

1. Løsn fire skruer på elektronikmodulets overdel (Fig. 30, pos. 1; Fig. 1, pos. 2).
2. Tag elektronikmodulets overdel af, og læg det til side.
3. Sæt Wilo-Smart Connect modul BT i den dertil beregnede grænseflade Wilo-Connectivity Interface. Se Fig. 30, pos. 3.
4. Montér elektronikmodulets overdel igen!

Hvis Wilo-Smart Connect modul BT kun skal kontrolleres, kan elektronikmodulets overdel forblive monteret. Gå frem på følgende måde for at udføre en kontrol:

1. Løsn skruen på Wilo-Smart Connect-modulafdækningen (Fig. 32), og åbn afdækningen.
2. Kontrollér Wilo-Smart Connect modul BT.
3. Luk afdækningen igen, og fastgør den med skruen.

På grund af konstruktionen kan Wilo-Smart Connect modul BT kun sættes på i en bestemt retning. Der skal ikke ske nogen yderligere fiksering af selve modulet. Wilo-Smart Connect-modulafdækningen (Fig. 32) på elektronikmodulets overdel holder modulet fast i grænsefladen.

Overhold tilspændingsmomenterne! Tilspændingsmomenter elektronikmodul [► 51]

FORSIGTIG

IP55-beskyttelsen er kun garanteret med monteret og fastskruet Wilo-Smart Connect modul BT-afdækning!

9 Installation af CIF-modul



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød!

Der er livsfare ved berøring af spændingsførende dele!

- Kontrollér, om alle tilslutninger er spændingsfri!

CIF-moduler (tilbehør) bruges til kommunikation mellem pumper og bygningsstyringsteknik. CIF-moduler sættes i elektronikmodulet (Fig. 30, pos. 4).

- Ved dobbeltpumper er det kun hovedpumpen, som skal udstyres med et CIF-modul.
- Ved pumper i Y-stykkeanvendelse, hvor elektronikmodulerne er forbundet med hinanden via Wilo Net, er det ligeledes kun hovedpumpen, der skal bruge et CIF-modul.



BEMÆRK

Forklaringer vedrørende ibrugtagning samt CIF-modulets anvendelse, funktion og konfiguration på pumpen er beskrevet i CIF-modulernes monterings- og driftsvejledning.

10 Ibrugtagning

- Elektrisk arbejde: Elarbejdet skal udføres af en elinstallatør.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: Fagmanden skal være uddannet i at håndtere det nødvendige værktøj og de nødvendige fastgørelsesmaterialer.

- Betjeningen skal udføres af personer, som har modtaget instruktion i hele anlæggets funktion.



FARE

Livsfare som følge af manglende beskyttelsesanordninger!

Som følge af manglende beskyttelsesanordninger på elektronikmodulet eller i området omkring koblingen/motoren kan elektrisk stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Inden ibrugtagningen skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. elektronikmodullåg eller koblingsafdækninger monteres igen!
- En autoriseret fagmand skal udføre en funktionskontrol af sikringsanordningerne på pumpe, motor og elektronikmodul inden ibrugtagning!
- Tilslut aldrig pumpen uden elektronikmodul!



ADVARSEL

Fare for tilskadekomst som følge af pumpemedium, der strømmer ud med stor kraft, samt løsnede komponenter!

Ukorrekt installation af pumpen/anlægget kan under ibrugtagning føre til meget alvorlig tilskadekomst!

- Udfør alle arbejder meget omhyggeligt!
- Hold afstand under ibrugtagning!
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

10.1 Påfyldning og udluftning

FORSIGTIG

Tørløb ødelægger akseltætningen! Der er risiko for lækager.

- Sørg for, at pumpen ikke kan løbe tør.



ADVARSEL

Der er fare for forbrænding eller fastfrysning ved berøring af pumpen/anlægget.

Afhængigt af pumpens og anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under driften!
- Lad anlægget og pumpen køle af til stuetemperatur!
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



FARE

Risiko for personskade og materielle skader ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!

Afhængigt af pumpemediets temperatur kan **ekstremt varmt** eller **ekstremt koldt** pumpemedium strømme ud i flydende tilstand eller som damp, hvis udluftningsskruen åbnes helt. Alt efter systemtryk kan pumpemediet skydes ud under højt tryk.

- Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.
- Beskyt elektronikmodulet mod udstrømmende vand under udluftningen.

1. Påfyld og udluft anlægget korrekt.
2. Sørg også for at løsne ventilationsventilerne (Fig. I, pos. 28) og udlufte pumpen.

3. Efter udluftningen skal ventilationsventilerne skrues fast igen, så der ikke kan strømme mere vand ud.

FORSIGTIG

Ødelæggelse af differenstryktransmitteren!

- Udluft aldrig differenstryktransmitteren!



BEMÆRK

- Overhold altid min. indsugningstryk!

- For at undgå kavitationsstøj og -skader skal der være et minimum-indsugningstryk på pumpens sugestuds. Dette minimum-indsugningstryk afhænger af driftssituationen og pumpens driftspunkt. Minimum-indsugningstrykket skal derfor fastlægges, så det passer hertil.
- Væsentlige parametre til fastlæggelse af minimum-indsugningstrykket er pumpens NPSH-værdi i dens driftspunkt og pumpemediets damptryk. NPSH-værdien fremgår af den tekniske dokumentation til den pågældende pumpetype.



BEMÆRK

Når der pumpes fra en åben beholder (f.eks. køletårn), skal der sørges for, at der altid er et tilstrækkeligt væskniveau over pumpens sugestuds. Derved forhindres, at pumpen løber tør. Minimum-indsugningstrykket skal overholdes.

10.2 Reaktion efter tilkobling af spændingsforsyningen ved første ibrugtagning

Displayet starter, så snart spændingsforsyningen er slået til. Dette kan vare nogle sekunder. Efter endt startprocedure kan der udføres indstillinger (se kapitlet "Reguleringsfunktioner" [► 60]). Samtidig begynder motoren at køre.

FORSIGTIG

Tørløb ødelægger akseltætningen! Der er risiko for lækager.

- Sørg for, at pumpen ikke kan løbe tør.

Undgåelse af motorstart ved tilkobling af spændingsforsyningen ved første ibrugtagning:

Ved den digitale indgang DI1 er der fra fabrikkens side isat en jumper. DI1 er fra fabrikkens side indstillet som EXT. OFF aktiv.

For at forhindre motoren i at starte op under første ibrugtagning, skal jumperen fjernes, inden der tændes for spændingsforsyningen første gang.

Efter den første ibrugtagning kan den digitale indgang DI1 indstilles efter behov ved hjælp af det initialiserede display.

Hvis den digitale indgang indstilles til inaktiv, skal jumperen ikke sættes i igen for at starte motoren.

Ved nulstilling til fabriksindstillingen er den digitale indgang DI1 aktiv igen. Uden jumper starter pumpen ikke. Se kapitlet "De digitale styreindgange DI 1 og DI 2 og disses anvendelse og funktion" [► 85].

10.3 Beskrivelse af betjeningsselementerne

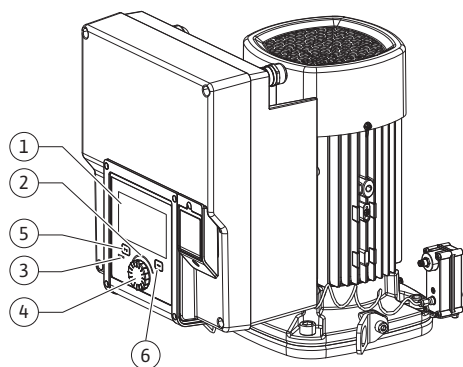


Fig. 33: Betjeningsselementer

Pos.	Betegnelse	Forklaring
1	Grafisk display	Informerer om indstillingerne og pumpens tilstand. Selvforklarende betjeningsoverflade til indstilling af pumpen.
2	Grøn LED-indikator	LED lyser: Pumpen forsynes med spænding og er driftsklar. Der foreligger ingen advarsler og ingen fejl.
3	Blå LED-indikator	LED lyser: Pumpen påvirkes eksternt via en grænseflade, f.eks. via: <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth-fjernbetjening • Indstillet nominel værdi via analogindgang AI1 ... AI4 • Indgreb fra bygningsautomatiseringen via digitalindgang DI1, DI2 eller buskommunikation Blinker ved eksisterende dobbeltpumpeforbindelse.
4	Betjeningsknap	Menu-navigation og redigering ved at dreje og trykke.
5	Returtast	Navigerer i menuen: <ul style="list-style-type: none"> • tilbage til foregående menuniveau (tryk kort 1 gang) • tilbage til foregående indstilling (tryk kort 1 gang) • tilbage til hovedmenuen (langt tryk 1 gang > 2 sek.) Slår tastelåsen til og fra i kombination med konteksttasten (> 5 sekunder).
6	Konteksttast	Åbner kontekstmenuen med ekstra muligheder og funktioner. Slår tastelåsen* til og fra i kombination med returtast (> 5 sekunder).

Tab. 18: Beskrivelse af betjeningsselementerne

*Konfigurationen af tastelåsen gør det muligt at beskytte pumpeindstillingen mod ændringer. Det er f.eks. tilfældet, hvis pumpen tilgås pr. Bluetooth eller Wilo Net via Wilo-Smart Connect Gateway med Wilo-Smart Connect-appen.

10.4 Betjening af pumpen

10.4.1 Indstilling af pumpeydelsen

Anlægget er dimensioneret til et bestemt driftspunkt (fuldlastpunkt, beregnet maks. varme- eller køleydelsesbehov). Ved ibrugtagningen skal pumpeydelsen (løftehøjde) indstilles iht. anlæggets driftspunkt.

Fabriksindstillingen svarer ikke til den pumpeydelse, der er nødvendig til anlægget. Den nødvendige pumpeydelse beregnes ved hjælp af den valgte pumpetypes kurvediagram (f.eks. fra databladet).



BEMÆRK

For brugen af vand gælder den gennemstrømningsværdi, som vises i displayet eller på bygningsstyringsteknikken. Ved andre pumpemedier giver denne værdi kun en tendens. Hvis der ikke er monteret en differensstryktransmitter (variant ... R1), kan pumpen ikke angive en flowværdi.

FORSIGTIG

Fare for materielle skader!

Et for lavt flow kan medføre skader på akseltætningen. Det mindste flow afhænger af pumpens hastighed.

- Kontrollér, at min. flowet Q_{min} opnås.

Løseligt anslået beregning af Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pumpe}} \times \text{Faktisk hastighed} / \text{Maks. hastighed}$$

10.4.2 Indstillinger på pumpen

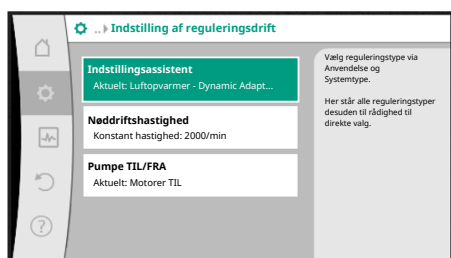


Fig. 34: Grøn fokus: Navigation i menuen

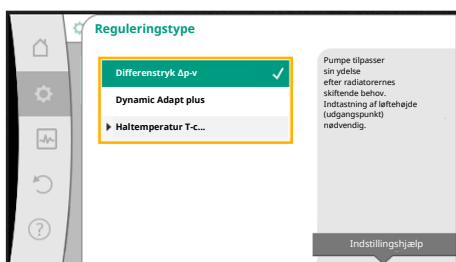







Fig. 35: Gul fokus: Ændringer af indstillinger

Indstillinger udføres ved at dreje og trykke på betjeningsknappen. Ved at dreje betjeningsknappen mod venstre eller højre navigeres gennem menuen, eller der ændres indstillinger. En grøn fokus gør opmærksom på, at der navigeres i menuen. En gul fokus gør opmærksom på, at der foretages en indstilling.

- Grøn fokus: Navigerer i menuen.
- Gul fokus: Ændrer indstilling.
- Drej : Valg af menuer og indstilling af parametre.
- Tryk : Aktivering af menuer eller bekræftelse af indstillinger.

Når der trykkes på returtasten  (tabel "Beskrivelse af betjeningselementerne" [► 55]), skifter fokus tilbage til foregående fokus. Fokus skifter således til et højere menuniveau eller tilbage til en foregående indstilling.

Når der trykkes på returtasten  efter ændring af en indstilling (gul fokus) uden bekræftelse af den ændrede værdi, skifter fokus tilbage til foregående fokus. Den ændrede værdi gemmes ikke. Den foregående værdi forbliver uændret.

Når der trykkes på returtasten  i mere end 2 sekunder, vises startskærmen, og pumpen kan betjenes via hovedmenuen.



BEMÆRK

De ændrede indstillinger gemmes i hukommelsen med en forsinkelse på 10 sekunder. Hvis strømforsyningen afbrydes inden for denne tid, går indstillingerne tabt.



BEMÆRK

Hvis der ikke foreligger advarsler eller fejlmeldinger, slukker displayvisningen på elektronikmodulet 2 minutter efter den seneste betjening/indstilling.

- Hvis der trykkes eller drejes på betjeningsknappen igen inden for 7 minutter, vises den senest lukkede menu. Indstillingerne kan fortsættes.
- Hvis der ikke trykkes eller drejes på betjeningsknappen i mere end 7 minutter, vil indstillinger, der ikke er bekræftet, gå tabt. Når betjeningen startes op igen, vises startskærmen i displayet, og pumpen kan betjenes via hovedmenuen.

10.4.3 Menu for førstegangsindstilling

Når pumpen tages i brug første gang, vises menuen for førstegangsindstilling i displayet.



BEMÆRK

Fabriksindstillingen ved varianten ... R1 (uden differenstryktransmitter i leveringstilstand) er basisreguleringstypen "Konstant hastighed". Den fabriksindstilling, der nævnes i det følgende, henviser til varianten med differenstryktransmitter, som er monteret fra fabrikkens side.

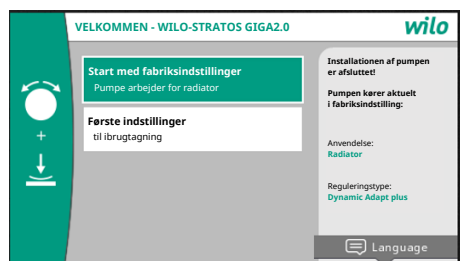


Fig. 36: Menu for førstegangsindstilling

- Når menuen "Start med fabriksindstillinger" er aktiveret, lukkes menuen for førstegangsindstilling. Visningen skifter til hovedmenuen. Pumpen kører videre i fabriksindstilling.
- I menuen "Første indstillinger" vælges og indstilles sprog, enheder og anvendelser. De valgte førstegangsindstillinger bekræftes ved at aktivere "Afslut førstegangsindstilling". Visningen skifter til hovedmenuen.

10.4.4 Hovedmenu

Når menuen for førstegangsindstilling lukkes, skifter visningen til startskærmen, og betjeningen kan nu udføres via hovedmenuen.

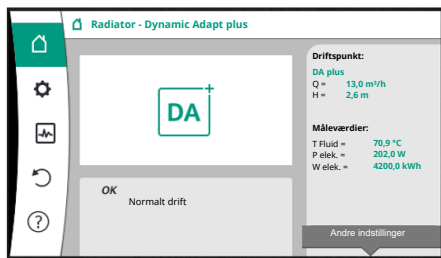


Fig. 37: Hovedmenu

Symbol	Betydning
	Startskærm
	Indstillinger
	Diagnose og måleværdier
	Gendan og nulstil
	Hjælp

Tab. 19: Hovedmenusymboler

10.4.5 Hovedmenu "Startskærm"

I menuen "Startskærm" kan nominelle værdier ændres.

Startskærmen vælges ved at dreje betjeningsknappen over på symbolet "hus". Når der trykkes på betjeningsknappen, aktiveres indstillingen af den nominelle værdi. Rammen på den nominelle værdi, der kan ændres, bliver gul. Den nominelle værdi ændres ved at dreje betjeningsknappen mod højre eller venstre. Når der trykkes på betjeningsknappen en gang til, bekræftes den ændrede nominelle værdi. Pumpen overtager værdien og visningen vender tilbage til hovedmenuen.

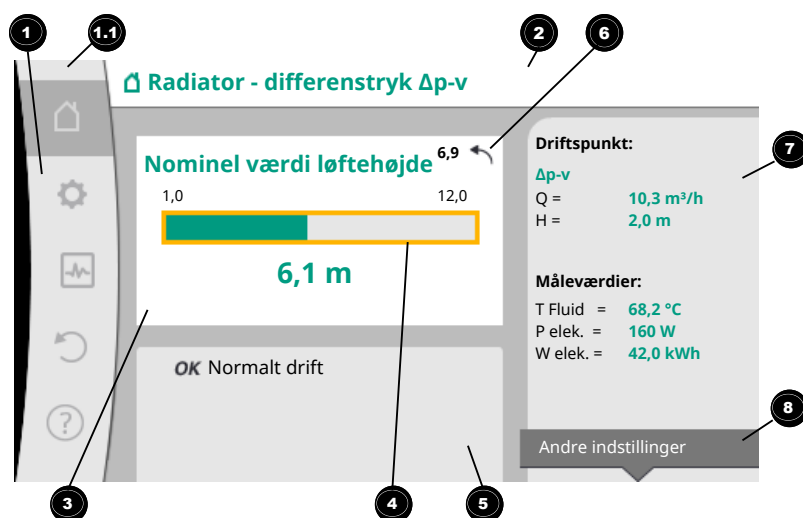


Fig. 38: Startskærm

Hvis der trykkes på returtasten , mens den nominelle værdi ændres, fortrydes ændrede nominelle værdi, og den gamle nominelle værdi bevares. Fokus vender tilbage til startskærmen.

BEMÆRK

Hvis Dynamic Adapt plus er aktiv, kan der ikke foretages ændringer af den nominelle værdi.

BEMÆRK

Når der trykkes på konteksttasten , tilbydes yderligere kontekstrelaterede muligheder for flere indstillinger.

Pos.	Betegnelse	Forklaring
1	Hovedmenuområde	Valg af forskellige hovedmenuer

Pos.	Betegnelse	Forklaring
1.1	Statusområde: visning af fejl, advarsler og procesinformation	Henvi sning til en igangværende proces, en advarsel eller en fejlmelding. Blå: Visning af proces eller kommunikationsstatus (CIF-modul kommunikation) Gul: Advarsel Rød: Fejl Grå: Der kører ingen processer i baggrunden, der foreligger ingen advarsler og heller ingen fejlmeldinger.
2	Titellinje	Visning af aktuelt indstillet anvendelse og reguleringstype.
3	Visningsfelt for nominal værdi	Visning af aktuelt indstillede værdier.
4	Editor for nominal værdi	Gul ramme: Editoren for nominal værdi er aktiveret med et tryk på betjeningsknappen, og der kan foretages ændringer af værdierne.
5	Aktive påvirkninger	Visning af påvirkninger på den indstillede reguleringsdrift f.eks. EXT. OFF. Der kan vises op til fem aktive påvirkninger.
6	Nulstillingsanvisning	Ved aktiv editor for nominal værdi vises den værdi, der var indstillet inden ændringen. Pilen viser, at der kan vendes tilbage til den foregående værdi ved hjælp af returtasten.
7	Driftsdata og måleværdiområde	Visning af aktuelle driftsdata og måleværdier.
8	Kontekstmenuhenvisning	Tilbyder kontekstrelaterede muligheder i en egen kontekstmenu.


Tab. 20: Startskærm

10.4.6 Undermenuen

Alle undermenuer består af en liste af undermenupunkter. Hvert undermenupunkt består af en titel og en informationslinje. Titlen betegner yderligere en undermenu eller en efterfølgende indstillingsdialog. Informationslinjen viser forklarende oplysninger om undermenuen eller den efterfølgende indstillingsdialog. En indstillingsdialogs informationslinje viser den indstillede værdi (f.eks. en nominal værdi). Denne visning gør det muligt at kontrollere indstillinger, uden at skulle åbne indstillingsdialogen.

10.4.7 Undermenu "Indstillinger"

I menuen "Indstillinger"  kan der udføres forskellige indstillinger.

Menuen "Indstillinger" vælges ved at dreje betjeningsknappen hen på "tandhjul"-symbolet .

Når der trykkes på betjeningsknappen, skifter fokus til undermenuen "Indstillinger".

Der kan vælges et undermenupunkt ved at dreje betjeningsknappen til højre eller venstre. Det valgte undermenupunkt er markeret med grønt.

Valget bekræftes ved at trykke på betjeningsknappen. Den valgte undermenu eller den efterfølgende indstillingsdialog vises.



BEMÆRK


Hvis der er mere end fire undermenupunkter, angives dette af en pil  over eller under de synlige menupunkter. Undermenupunkterne vises i displayet ved at dreje betjeningsknappen i den pågældende retning.



Fig. 39: Indstillingsmenu

En pil **1** over eller under et menuområde angiver, at der er flere undermenupunkter i dette område. Disse undermenupunkter kommer frem, når der drejes ↻ på betjeningsknappen. En pil **2** mod højre i et undermenupunkt angiver, at der endnu en undermenu til rådighed. Denne undermenu åbnes ved at trykke ↻ på betjeningsknappen. Hvis der mangler en pil mod højre, fremkommer der en indstillingsdialog, når der trykkes på betjeningsknappen.

En henvisning **3** over konteksttasten angiver særlige funktioner for kontekstmenuen. Når der trykkes på kontekstmenutasten ☰, åbner kontekstmenuen.



BEMÆRK

Når der trykkes kort på returtasten ↵ i en undermenu, vendes tilbage til forrige menu.

Når der trykkes kort på returtasten ↵ i hovedmenuen, vendes tilbage til startskærmen. Hvis der foreligger en fejl, og der trykkes på returtasten ↵, vises fejlen (kapitel "Fejlmeldinger").

Hvis der foreligger en fejl, vil et langt tryk (> 1 sekund) på returtasten ↵ fra alle indstillingsdialoger og alle menu niveauer føre tilbage til startskærmen eller til fejlvisningen.

10.4.8 Indstillingsdialoger

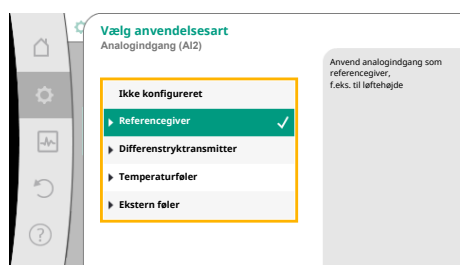


Fig. 40: Indstillingsdialog

Indstillingsdialoger fokuseres med en gul ramme og viser den aktuelle indstilling.

Den markerede indstilling ændres ved at dreje betjeningsknappen mod højre eller venstre. Den nye indstilling bekræftes ved at trykke på betjeningsknappen. Fokus vender tilbage til udgangsmenuen.

Hvis betjeningsknappen ikke drejes, inden der trykkes, bevares den foregående indstilling uændret.

I indstillingsdialoger kan der indstilles enten én eller flere parametre.

- Hvis der kun kan indstilles én parameter, vender fokus tilbage til udgangsmenuen, når parameter værdien er bekræftet (tryk på betjeningsknappen).
- Hvis der kan indstilles flere parametre, skifter fokus – efter bekræftelse af en parameter værdi – til næste parameter.

Når den sidste parameter i indstillingsdialogen bekræftes, vender fokus tilbage til udgangsmenuen.

Når der trykkes på returtasten ↵, vender fokus tilbage til den foregående parameter. Den tidligere ændrede værdi forkastes, fordi den ikke blev bekræftet.

For at kontrollere indstillede parametre kan der skiftes fra parameter til parameter ved at trykke på betjeningsknappen. Herved bekræftes eksisterende parametre igen; de ændres ikke.



BEMÆRK

Når der trykkes på betjeningsknappen uden et andet parametervalg eller en værdiændring, bekræftes den eksisterende indstilling.

Når der trykkes på returtasten ↵ forkastes en aktuell ændring, og den foregående indstilling bevares. Menuen skifter til den foregående indstilling eller til den foregående menu.



BEMÆRK

Når der trykkes på konteksttasten ☰, tilbydes yderligere kontekstrelaterede muligheder for flere indstillinger.

10.4.9 Statusområde og statusvisninger

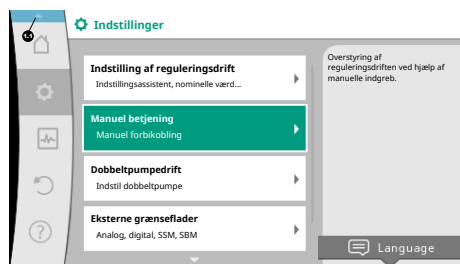


Fig. 41: Hovedmenu statusvisning

Øverst til venstre over hovedmenuområdet ^{1.1} er statusområdet. (Se også figur og tabel "Startskærm" [► 57]).

Hvis en status er aktiv, kan statusmenupunkter vises og vælges i hovedmenuen.

Når betjeningsknappen drejes til statusområdet, vises den aktive status.

Statusvisningen skjules igen, når en aktiv proces (f.eks. softwareopdatering) afsluttes eller annulleres.

Der findes tre forskellige klasser af statusvisninger:

1. Visning af proces:
Igangværende processer er markeret med blå.
Processer lader pumpedriften afvige fra den indstillede regulering.
Eksempel: Softwareopdatering.
2. Visning af advarsel:
Advarsler er markeret med gult.
Hvis der foreligger en advarsel, er pumpen begrænset i sin funktion (Se kapitlet "Advarsler" [► 109]).
Eksempel: Registrering af kabelbrud ved analogindgangen.
3. Visning af fejl:
Fejlmeldinger er markeret med rødt.
Hvis der foreligger en fejl, standser pumpen driften. (Se kapitlet "Fejlmeldinger" [► 108]).
Eksempel: For høj omgivende temperatur.

Der kan vises yderligere statusvisninger, såfremt de forefindes, ved at dreje betjeningsknappen hen på symbolet.

Symbol	Betydning
	Fejlmelding Pumpe standset!
	Advarsel Pumpen er i drift med begrænsninger!
	Kommunikationsstatus – Et CIF-modul er installeret og er aktivt. Pumpen kører i reguleringsdrift. Mulighed for overvågning og styring via bygningsautomatisering.
	Software-opdatering startet – overførsel og kontrol Pumpen fortsætter i reguleringsdrift, indtil opdateringspakken er helt overført og kontrolleret.

Tab. 21: Mulige visninger i statusområdet

Der kan eventuelt udføres flere indstillinger i kontekstmenuen. Tryk på konteksttasten . Tryk på returtasten for at vende tilbage til hovedmenuen.



BEMÆRK

Mens en proces kører, afbrydes en indstillet reguleringsdrift. Når processen er afsluttet, kører pumpen videre i den indstillede reguleringsdrift.



BEMÆRK

Et langt tryk eller gentagne tryk på returtasten fører ved en fejlmelding til statusvisningen "Fejl" og ikke tilbage til hovedmenuen. Statusområdet er markeret med rødt.

11 Indstilling af reguleringsfunktioner

11.1 Reguleringsfunktioner

Alt efter anvendelse er der grundlæggende reguleringsfunktioner til rådighed. Reguleringsfunktioner kan vælges med indstillingsassistenten:

- Differenstryk $\Delta p-v$
- Differenstryk $\Delta p-c$
- Værste punkt $\Delta p-c$

- Dynamic Adapt plus
- Flow konstant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatur konstant (T-const.)
- Differenstemperatur (ΔT -const.)
- Hastighed konstant (n-const.)
- PID-regulering

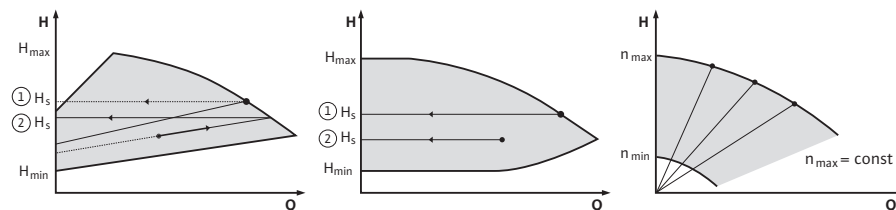


Fig. 4.2: Reguleringsfunktioner

Differenstryk $\Delta p-v$

Reguleringen ændrer den nominelle differenstrykværdi, som skal overholdes af pumpen, li-neært mellem reduceret differenstryk H og H_{nom} .

Det regulerede differenstryk H aftager eller øges med flowet.

Øgningen af $\Delta p-v$ -pumpekurven kan gennem indstilling af den procentvise andel af H_{nom} (stigning af $\Delta p-v$ -pumpekurve) tilpasses til den pågældende anvendelse.



BEMÆRK

I kontekstmenuen [...] for editoren for nominal værdi "Nominal værdi differenstryk $\Delta p-v$ " er tilvalgene "Nominalt driftspunkt Q " og "Øgning $\Delta p-v$ -pumpekurve" til rådighed.

I kontekstmenuen [...] for editoren for nominal værdi "Nominal værdi differenstryk $\Delta p-v$ " er tilvalgene "Nominalt driftspunkt Q " og "Øgning $\Delta p-v$ -pumpekurve" til rådighed.

$\Delta p-v$ anvendes i kredsløb med foranderligt tryk og flow, f.eks. radiatorer med termostat-ventiler eller luft-klima-udstyr.

En hydraulisk justering er nødvendig i alle nævnte kredsløb.

Differenstryk $\Delta p-c$

Reguleringen holder det af pumpen genererede differenstryk hen over det tilladte flowområde konstant på den indstillede nominelle værdi for differenstryk H_{nom} indtil maks. pumpekurve.

Til de tilsvarende foruddefinerede anvendelser er der en optimeret konstant differens-trykregulering til rådighed.

Ud fra en nødvendig løftehøjde, der skal indstilles i henhold til udgangspunktet, tilpasser pumpen pumpeydelsen variabelt til det nødvendige flow. Flowet varierer som følge af de åbnede og lukkede ventiler ved forbrugerkredsløbene. Pumpeydelsen tilpasses til forbrugernes behov, og energibehovet reduceres.

$\Delta p-c$ anvendes i kredsløb med foranderligt tryk og flow, f.eks. gulvvarme eller loftskøling. En hydraulisk justering er nødvendig i alle nævnte kredsløb.

Værste punkt $\Delta p-c$

Til "Værste punkt $\Delta p-c$ " er der en optimeret konstant differenstrykregulering til rådighed. Denne differenstrykregulering sikrer forsyningen i et vidt forgrenet og evt. dårligt justeret hydraulisk system.

Pumpen tager højde for det punkt i systemet, som er vanskeligst at forsyne.

Til dette formål har pumpen brug for en differenstrykstrømmer, som er installeret på dette punkt ("værste punkt") i systemet.

Løftehøjden skal indstilles til det nødvendige differenstryk. Pumpeydelsen tilpasses alt efter behov til dette punkt.



BEMÆRK

Den differenstrykstransmitter, som fra fabrikens side er monteret på pumpen, kan anvendes parallelt med differenstrykstransmitteren på det værste punkt, f.eks. til registrering af varmemængden på pumpen. Den differenstrykstransmitter, der er monteret fra fabrikens side, er allerede konfigureret ved analogindgang AI1.

Sammen med de temperaturfølere, der er konfigureret ved AI3 og AI4, anvender funktionen til registrering af varmemængden denne føler ved AI1 for at bestemme flowet.

I denne konstellation skal differenstrykstransmitteren på det værste punkt konfigureres ved analogindgang AI2.

Som flangeposition skal "Øvrig position" vælges. Se kapitlet "Analogindgange AI1 ... AI4, deres anvendelse og funktion" [► 88].

Dynamic Adapt plus (fabriksindstilling)

Reguleringstypen Dynamic Adapt plus tilpasser automatisk pumpeydelsen til systemets behov. En indstilling af den nominelle værdi er ikke nødvendig.

Dette er optimalt for kredsløb, hvis udgangspunkt ikke er kendt.

Pumpen tilpasser løbende sin pumpeydelse til forbrugernes behov samt de åbnede og lukkede ventilers tilstand og reducerer dermed den anvendte pumpeenergi betragteligt.

Dynamic Adapt plus anvendes i forbrugerkredsløb med foranderligt tryk og flow, f.eks. radiatorer med termostatventiler eller gulvvarme med rumregulerede aktuatorer.

En hydraulisk justering er nødvendig i alle nævnte kredsløb.

I hydrauliske kredsløb med uforanderlige modstande som f.eks. generatorkredsløb eller forsyningskredsløb (til hydrauliske shunts, differenstrykløse fordelere eller varmevekslere) skal der vælges en anden reguleringstype, f.eks. konstant flow (Q-const), konstant differensstemperatur (ΔT -const), differenstryk (Δp -c) eller Multi-Flow Adaptation.

Flow konstant (Q-const.)

Pumpen regulerer i sit pumpekurveområde et indstillet flow Q_{nom} .

Multi-Flow Adaptation

Med reguleringstypen Multi-Flow Adaptation tilpasses flowet i generator- eller forsyningskredsløbet (primærkreds) til flowet i forbrugerkredsløbene (sekundærkreds).

Multi-Flow Adaptation indstilles på Wilo-Stratos GIGA2.0 forsyningspumpen i primærkredsen før f.eks. en hydraulisk shunt.

Wilo-Stratos GIGA2.0 forsyningspumpen er forbundet med Wilo-Stratos GIGA2.0 og også Wilo-Stratos MAXO pumperne i sekundærkredsene ved hjælp af Wilo Net-datakabel.

Forsyningspumpen modtager det nødvendige flow fortløbende og med korte intervaller fra hver enkelt sekundærpumpe.

Summen af de nødvendige flow fra alle sekundærpumper indstiller forsyningspumpen som nominelt flow.

Ved ibrugtagning skal alle tilhørende sekundærpumper således registreres hos primærpumpen, så der også tages højde for deres flow. Se kapitlet "Indstillingsmenu – Indstilling af reguleringsdrift" [► 73].

Temperatur konstant (T-const)

Pumpen regulerer til en indstillet nominel temperatur T_{nom} .

Den faktiske temperatur, der skal reguleres, beregnes via en ekstern temperaturføler, der er sluttet til pumpen.

Differensstemperatur konstant (ΔT -const)

Pumpen regulerer til en indstillet differensstemperatur ΔT_{nom} (f.eks. difference mellem fremløbs- og returtemperatur).

Beregning af den faktiske temperatur via:

- To temperaturfølere, der er sluttet til pumpen.

Hastighed konstant (n-const./fabriksindstilling ved Stratos GIGA2.0 ... R1)

Pumpens hastighed holdes på en indstillet, konstant hastighed.

Hastighedsområdet afhænger af motor og pumpetype.

Brugerdefineret PID-regulering

Pumpen regulerer ved hjælp af en brugerdefineret reguleringsfunktion. PID-reguleringsparametrene K_p , K_i og K_d skal indstilles manuelt.

Den anvendte PID-regulator i pumpen er en standard-PID-regulator.

Regulatoren sammenligner den målte faktiske værdi med den indstillede nominelle værdi og prøver at tilpasse den faktiske værdi så præcist som muligt til den indstillede værdi.

I det omfang der anvendes de dertil passende følere, kan der udføres forskellige reguleringer.

Når der vælges føler, er det vigtigt at være opmærksom på analogindgangens konfiguration.

Reguleringens reaktion kan optimeres ved at ændre parameter P, I og D.

Reguleringens virkemåde kan indstilles ved at slå reguleringsinversionen til og fra.

11.2 Tillægsreguleringsfunktioner

11.2.1 No-Flow Stop

Tillægsreguleringsfunktionen "No-Flow Stop" overvåger konstant varme-/kølesystemets faktiske flow.

Hvis flowet aftager som følge af lukkende ventiler og kommer under den "No-Flow Stop Limit"-grænseværdi, der er indstillet for "No-Flow Stop", standses pumpen.

Pumpen kontrollerer for hver 5 minutter (300 sek.), om flowbehovet stiger igen. Når flowet stiger igen, fortsætter pumpen i reguleringssdrift i den indstillede reguleringstype.



BEMÆRK

Inden for et tidsinterval på 10 sek. kontrolleres en flowstigning i forhold til det indstillede mindsteflow "No-Flow Stop Limit".

Referenceflowet " Q_{ref} " kan, alt efter pumpestørrelse, indstilles til mellem 10 % og 25 % af det maksimale flow " Q_{Max} ".

Anvendelsesområde for No-Flow Stop:

Pumpe i forbrugerkredsløb med reguleringsventiler i opvarmning eller køling (med radiatorer, luftopvarmere, luft-klima-udstyr, gulvvarme-/køling, loftsvarme-/køling, betonkernevarme-/køling) som ekstrafunktion til alle reguleringstyper undtagen Multi-Flow Adaptation og flow Q-const.



BEMÆRK

Fra fabrikkens side er denne funktion deaktiveret, og den skal ved behov aktiveres.



BEMÆRK

Ekstrareguleringsfunktionen "No-Flow Stop" er en energisparefunktion. En reduktion af unødvendige driftstider sparer elektrisk pumpeenergi.



BEMÆRK

Tillægsreguleringsfunktionen "No-Flow Stop" er kun til rådighed ved egnede anvendelser! (Se kapitlet "Fordefinerede anvendelser i indstillings-assistenten" [► 70]). Tillægsreguleringsfunktionen "No-Flow Stop" kan ikke kombineres med tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit_{Min}"!

11.2.2 Q-Limit Max

Tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit_{Max}" kan kombineres med andre reguleringstyper (differenstrykregulering ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kumuleret flow, temperaturregulering (ΔT -regulering, T-regulering)). Funktionen giver mulighed for at begrænse det maksimale flow til 25 % – 90 % alt efter pumpetype. Når den indstillede værdi er nået, regulerer pumpen begrænsningen langs pumpekurven – aldrig derudover.



BEMÆRK

Ved anvendelse af "Q-Limit_{Max}" i systemer, som ikke er hydraulisk justerede, kan delområder være underforsynede og fryse til!

- Foretag en hydraulisk justering!

11.2.3 Q-Limit Min

Tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit_{Min}" kan kombineres med andre reguleringstyper (differenstrykregulering ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), kumuleret flow, temperaturregulering (ΔT -regulering, T-regulering)). Funktionen gør det muligt at sikre et minimalt flow på 15 % – 90 % af " Q_{Max} " inden for hydraulikkarakteristikken. Når den indstillede værdi er nået, regulerer pumpen begrænsningen langs pumpekurven, indtil den maksimale løftehøjde er nået.



BEMÆRK

Tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit_{min}" kan ikke kombineres med tillægsreguleringsfunktionen "No-Flow Stop"!

11.2.4 Nominelt driftspunkt Q

Indstillingen forenkles betragteligt med det valgfrit indstillelige nominelle driftspunkt ved differenstrykreguleringen $\Delta p-v$ ved at supplere det nødvendige flow i udgangspunktet. Den ekstra angivelse af det nødvendige flow i udgangspunktet sikrer, at $\Delta p-v$ -pumpekurven løber igennem udgangspunktet. $\Delta p-v$ -pumpekurvens stejlehed optimeres.

11.2.5 Stigning $\Delta p-v$ -pumpekurve

Tillægsfunktionen "Stigning $\Delta p-v$ -pumpekurve" kan anvendes ved differenstrykreguleringen $\Delta p-v$. Til optimering af $\Delta p-v$ -reguleringssegenskaben kan der indstilles en faktor på pumpen. Faktor 50 % ($\frac{1}{2} H_{nom}$) er indstillet fra fabrikkens side. Ved nogle installationer med særlig rørnetkarakteristik kan der her forekomme under- eller overforsyninger. Faktoren reducerer (< 50 %) eller øger (> 50 %) $\Delta p-v$ -løftehøjden ved $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Faktor < 50 %: $\Delta p-v$ -pumpekurven bliver stejlere.
- Faktor < 50 %: $\Delta p-v$ -pumpekurven bliver fladere. Faktor 100 % er lig med en $\Delta p-c$ -regulering.

Ved at tilpasse faktoren kan der kompenseres for over- eller underforsyningen:

- Ved en underforsyning i dellastområdet skal værdien øges.
- Ved en overforsyning i dellastområdet skal værdien reduceres. Der kan spares yderligere energi, og strømningstøj reduceres.

11.2.6 Multi-Flow Adaptation blandeventil

Ved sekundærkredse med indbygget 3-vejs-blandeventiler kan blandeflowet beregnes på en sådan måde, at primærpumpen tager højde for sekundærpumpens faktiske behov. I den forbindelse skal der gøres følgende:

På sekundærpumperne skal der i sekundærkredsens frem- og returløb monteres temperaturfølere, og varme- eller kølemængderegistreringen skal aktiveres.

På forsyningspumpen monteres temperaturfølere på primærfremløbet før og på sekundærfremløbet efter varmeveksleren eller det hydrauliske shunt. På forsyningspumpen aktiveres funktionen Multi-Flow Adaptation blandeventil.

11.3 Indstillingsassistenten

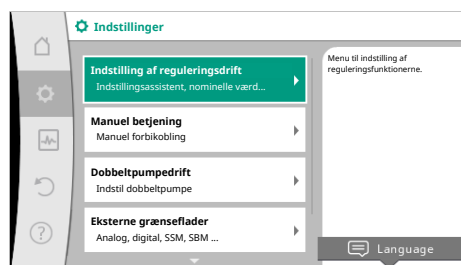


Fig. 43: Indstillingsmenu




Fig. 44: Anvendelsesmuligheder

Med indstillingsassistenten er det ikke nødvendigt at kende den passende reguleringstype og tillægsmuligheden for den pågældende anvendelse.

Indstillingsassistenten gør det muligt at vælge den passende reguleringstype og tillægsmulighed via anvendelsen.

Også det direkte valg af en basisreguleringstype foregår via indstillingsassistenten.

Valg via anvendelsen

I menuen  "Indstillinger" skal du efter hinanden vælge:

1. "Indstilling af reguleringsdrift"
2. "Indstillingsassistent"

Anvendelsesmuligheder:

Som **eksempel** bruges anvendelsen "Opvarmning".



Fig. 45: Anvendelsen "Opvarmning" som eksempel

Vælg anvendelsen "Opvarmning" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte. Alt efter anvendelse er der forskellige systemtyper til rådighed.

Til anvendelsen "Opvarmning" er det følgende systemtyper:

Systemtyper til anvendelsen Opvarmning

- ▶ Radiator
- ▶ Gulvvarme
- ▶ Loftvarme
- ▶ Luftpvarmer
- ▶ Betonkerneopvarmning
- ▶ Hydraulisk shunt
- ▶ Differenstrykløs fordeler
- ▶ Bufferbeholder opvarmning
- ▶ Varmevæksler
- ▶ Varmekildekreds (varmepumpe)
- ▶ Fjernvarmekreds
- ▶ Basisreguleringstyper

Tab. 22: Valg af systemtype til anvendelsen Opvarmning

Eksempel: systemtype "Radiator".

Vælg systemtypen "Radiator" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte. Alt efter systemtype er der forskellige reguleringstyper til rådighed.

Til systemtypen "Radiator" er det i anvendelsen "Opvarmning" følgende reguleringstyper:

Reguleringstype

- ▶ Differenstryk $\Delta p-v$
- ▶ Dynamic Adapt plus
- ▶ Haltemperatur T-const

Tab. 23: Valg af reguleringstype til systemtype Radiator i anvendelsen Opvarmning

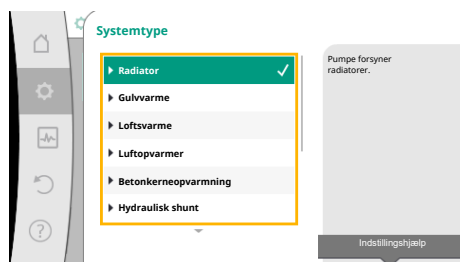


Fig. 46: Systemtype "Radiator" som eksempel

Eksempel: Reguleringstype "Dynamic Adapt plus"

Vælg reguleringstypen "Dynamic Adapt plus" ved at dreje betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte.

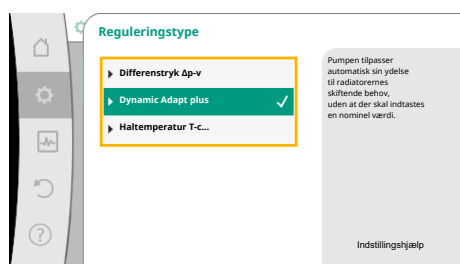


Fig. 47: Reguleringstype "Dynamic Adapt plus" som eksempel

Når valget er bekræftet, vises det i menuen "Indstillingsassistent".

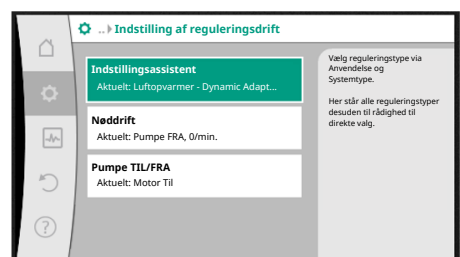


Fig. 48: Indstillingsassistent



BEMÆRK

I fabriksindstillingen er differenstryktransmitteren i Stratos GIGA2.0-I/-D allerede ved analogindgangen konfigureret til 2 ... 10 V.

Der kræves ingen yderligere indstilling af analogindgangen til en reguleringstype med differenstryk (Dynamic Adapt plus, $\Delta p-v$, $\Delta p-c$) og konstant flow (Q-const.).

Hvis analogindgangen ikke er konfigureret fra fabrikens side, eller signalet 2 ... 10 V eller 4 ... 20 mA ikke registreres, vises advarslen "Kabelbrud i analog 1".

På Stratos GIGA2.0-I/-D...R1 er der fra fabrikens side ingen analogindgang konfigureret. Analogindgangen skal aktivt konfigureres ved hver reguleringstype.

Hvis der ikke er konfigureret en analogindgang til en reguleringstype med differenstryk (Dynamic Adapt plus, $\Delta p-v$, $\Delta p-c$) og konstant flow (Q-const.), vises advarslen "Løftehøjde/gennemstrømning ukendt" (W657).

Direkte valg af en basisreguleringstype

Vælg i menuen  "Indstillinger" efter hinanden:

1. "Indstilling af reguleringsdrift"
2. "Indstillingsassistent"
3. "Basisreguleringstyper"

Der kan vælges mellem følgende basisreguleringstyper:

Basisreguleringstyper
▸ Differenstryk $\Delta p-v$
▸ Differenstryk $\Delta p-c$
▸ Værste punkt $\Delta p-c$
▸ Dynamic Adapt plus
▸ Flow Q-const.
▸ Multi-Flow Adaptation
▸ Temperatur T-const.
▸ Temperatur ΔT -const.
▸ Hastighed n-const.
▸ PID-regulering

Tab. 24: Basisreguleringstyper

Alle reguleringstyper – med undtagelse af hastighed n-const. – kræver desuden valg af kilde for den faktiske værdi eller følerkilden (analogindgang AI1 ... AI4).



BEMÆRK

Ved Stratos GIGA2.0 er differenstryktransmitteren allerede fra fabrikens side konfigureret til en analogindgang. Ved Stratos GIGA2.0 ... R1 er der endnu ikke konfigureret en analogindgang.

Når en valgt basisreguleringstype bekræftes, vises undermenuen "Indstillingsassistent" med visning af den valgte reguleringstype i informationslinjen.

Under denne visning vises yderligere menuer, hvor der indstilles parametre.

For eksempel: Indtastning af de nominelle værdier for differenstrykreguleringen, aktivering/deaktivering af No-Flow Stop-funktionen eller nøddrift. Ved nøddrift kan der vælges mellem "Pumpe TIL" og "Pumpe FRA". Hvis "Pumpe TIL" vælges, kan der indstilles en nøddriftshastighed, som pumpen automatisk skifter til.



Fig. 49: Valg af anvendelse "Basisreguleringstyper"



Fig. 50: Valg af anvendelse "Opvarmning & køling"

Anvendelse Opvarmning & køling

Anvendelsen "Opvarmning & køling" kombinerer de to anvendelser, hvis der i samme hydraulikkreds både varmes og køles. Pumpen indstilles separat for begge anvendelser, og der kan skiftes mellem de to anvendelser.

Vælg i menuen  "Indstillinger" efter hinanden:

1. "Indstilling af reguleringsdrift"
2. "Indstillingsassistent"
3. "Opvarmning & køling"

Først vælges reguleringstypen til anvendelsen "Opvarmning".

Systemtyper til anvendelsen Opvarmning	Reguleringstype
▶ Radiator	Differenstryk $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Haltemperatur T-const.
▶ Gulvvarme ▶ Loftvarme	Differenstryk $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Haltemperatur T-const.
▶ Luftopvarmer	Differenstryk $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Haltemperatur T-const.
▶ Betonkerneopvarmning	Differenstryk $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Fremløb/returløb- ΔT Flow cQ
▶ Hydraulisk shunt	Sek.-fremløbstemperatur T-const. Returløb- ΔT Multi-Flow Adaptation Flow cQ
▶ Differenstrykløse fordeler ▶ Bufferbeholder opvarmning	Multi-Flow Adaptation Flow cQ
▶ Varmevæksler	Sek.-fremløbstemperatur T-const. Fremløb- ΔT Multi-Flow Adaptation Flow cQ
▶ Varmekildekreds (varmepumpe)	Fremløb/returløb- ΔT Flow cQ
▶ Fjernvarmekreds	Differenstryk $\Delta p-c$ Differenstryk $\Delta p-v$ Værste punkt $\Delta p-c$
▶ Basisreguleringstyper	Differenstryk $\Delta p-c$ Differenstryk $\Delta p-v$ Værste punkt $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Flow cQ Temperatur T-const. Temperatur ΔT -const. Hastighed n-const.

Tab. 25: Valg af systemtype og reguleringstype ved anvendelsen "Opvarmning"

Når den ønskede systemtype og reguleringstype for anvendelsen "Opvarmning" er valgt, vælges reguleringstypen for anvendelsen "Køling".

Systemtyper til anvendelsen Køling	Reguleringstype
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Loftskøling ▸ Gulvkøling 	Differenstryk $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Haltemperatur T-const.
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Luft-klima-enhed 	Differenstryk $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Haltemperatur T-const.
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Betonkerne køling 	Differenstryk $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Fremløb/returløb- ΔT Flow cQ
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hydraulisk shunt 	Fremløbstemperatur T-const. Returløb- ΔT
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Differenstrykløs fordeler ▸ Bufferbeholder køling 	Multi-Flow Adaptation Flow cQ
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Varmeveksler 	Fremløbstemperatur T-const. Fremløb- ΔT
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Returkølekredsløb 	Flow cQ
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Fjernkølekredsløb 	Differenstryk $\Delta p-c$ Differenstryk $\Delta p-v$ Værste punkt $\Delta p-c$
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Basisreguleringstyper 	Differenstryk $\Delta p-c$ Differenstryk $\Delta p-v$ Værste punkt $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Flow cQ Temperatur T-const. Temperatur ΔT -const. Hastighed n-const.

Tab. 26: Valg af systemtype og reguleringstype ved anvendelsen "Køling"

Alle reguleringstyper – med undtagelse af hastighed n-const. – kræver desuden valg af kilde for den faktiske værdi eller følerkilden (analogindgang AI1 ... AI4).



BEMÆRK

Reguleringstype temperatur ΔT -const.:

Ved de foruddefinerede anvendelser er fortegn og indstillingsområder til den nominelle værdi Temperatur (ΔT -const.) forudindstillet til anvendelsen og dermed virkemåden i forhold til pumpen (øgning eller reduktion af hastigheden).

Ved indstilling via "Basisreguleringstype" skal fortegn og indstillingsområde konfigureres efter ønsket virkemåde.

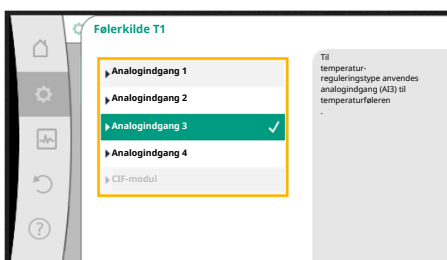


Fig. 51: Tilordning af følerkilden

Når valget er truffet, vises undermenuen "Indstillingsassistent" med visning af den valgte systemtype og reguleringstype.



BEMÆRK

Først når alle indstillinger til anvendelsen "Opvarmning & køling" er udført, er menuen "Omstilling opvarmning/køling" til rådighed for yderligere indstillinger.

Omstilling opvarmning/køling

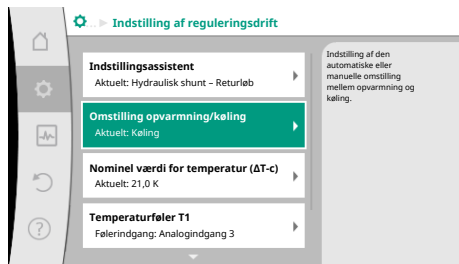


Fig. 52: Omstilling opvarmning/køling

I menuen "Omstilling opvarmning/køling" vælges først "Opvarmning". Udfør dernæst yderligere indstillinger (f.eks. indstilling af nominel værdi, ...) i menuen "Indstilling af reguleringsdrift".



Fig. 53: Omstilling opvarmning/køling_Opvarmning

Når indstillingerne for opvarmningen er afsluttet, skal indstillingerne for kølingen indstilles. Dette gøres ved at vælge "Køling" i menuen "Omstilling opvarmning/køling".

Der kan foretages yderligere indstillinger (f.eks. indstilling af nominel værdi, "Q-Limit_{Max}", ...) i menuen "Indstilling af reguleringsdrift".

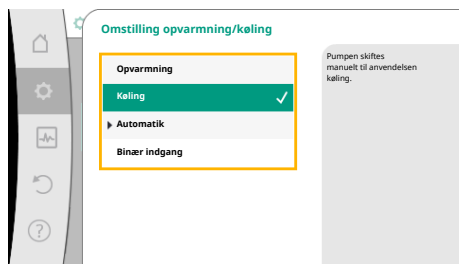


Fig. 54: Omstilling opvarmning/køling_Køling

For at indstille en automatisk omstilling mellem opvarmning og køling skal du vælge "Automatik" og indtaste en omstillingstemperatur for hhv. opvarmning og køling.



Fig. 55: Omstilling opvarmning/køling_Automatisk



Fig. 56: Omstilling opvarmning/køling_Omstillingstemperaturer

Hvis omstillingstemperaturerne under- eller overskrides, stiller pumpen automatisk om mellem opvarmning og køling.



BEMÆRK

Overskrides omstillingstemperaturen for opvarmning i pumpemediet, arbejder pumpen i funktionen "Opvarmning".
Underskrides omstillingstemperaturen for køling i pumpemediet, arbejder pumpen i funktionen "Køling".

Når de indstillede omstillingstemperaturer er nået, stiller pumpen i første omgang om til standby i 15 min, hvorefter den fortsætter i den anden funktion.

I temperaturområdet mellem de to omstillingstemperaturer er pumpen inaktiv. Den pumper blot mediet en gang imellem for at måle temperaturen.

For at undgå inaktivitet:

- skal omstillingstemperaturerne for opvarmning og køling indstilles til samme temperatur
- skal omstillingsmetoden vælges med en binær indgang.

Til den eksterne omstilling mellem "Opvarmning og køling" i menuen "Omstilling opvarmning/køling" skal du vælge "Binær indgang".

Den binære indgang skal indstilles til funktionen "Til-/frakobling opvarmning/køling".



BEMÆRK

Hvis varme-/kølemængdemålingen anvendes, registreres den registrerede energi automatisk i den rigtige tæller for hhv. køle- eller varmemængdetæller.



Fig. 57: Omstilling opvarmning/køling_Binær indgang

11.4 Fordefinerede anvendelser i indstillingsassistenten

Følgende anvendelser kan vælges via indstillingsassistenten:

Foruddefinerede systemtyper med reguleringstyper og valgfrie ekstrareguleringsfunktioner i indstillingsassistenten:

Anvendelse "Opvarmning"

Systemtype/reguleringstype	No-Flow Stop	Q-Limit _{Max}	Q-Limit _{Min}	Multi-Flow Adaptation Blandeventil
Radiator				
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Gulvvarme				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Loftvarme				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Luftopvarmer				
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Betonkerneopvarmning				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Fremløb/returløb ΔT		x	x	

Systemtype/reguleringstype	No-Flow Stop	Q-Limit _{Max}	Q-Limit _{Min}	Multi-Flow Adaptation Blandeventil
Flow Q-const.				
Hydraulisk shunt				
Sek.-fremløbstemperatur T-const.		x		
Returløb Δ -T		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Differenstrykløs fordeler				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Bufferbeholder opvarmning				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Varmeveksler				
Sek.-fremløbstemperatur T-const.		x		
Fremløb Δ -T		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Varmekildekreds Varmepumpe				
Fremløb/returløb Δ T		x	x	
Flow Q-const.				
Fjernvarmekreds				
Differenstryk Δ p-c	x	x		
Differenstryk Δ p-v	x	x		
Værste punkt Δ p-c		x	x	
Basisreguleringstyper				
Differenstryk Δ p-c	x	x	x	
Differenstryk Δ p-v	x	x	x	
Værste punkt Δ p-c	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flow Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur Δ T-const.	x	x	x	
Hastighed n-const.	x	x	x	

●: fast aktiveret ekstrareguleringsfunktion

x: tilgængelig ekstrareguleringsfunktion til reguleringstypen

Tab. 27: Anvendelse Opvarmning

Foruddefinerede systemtyper med reguleringstyper og valgfrie ekstrareguleringsfunktioner i indstillingsassistenten:

Anvendelse "Køling"

Systemtype/reguleringstype	No-Flow Stop	Q-Limit _{Max}	Q-Limit _{Min}	Multi-Flow Adaptation Blandeventil
Loftskøling				
Differenstryk Δ p-c	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Gulvkøling				

Systemtype/reguleringstype	No-Flow Stop	Q-Limit _{Max}	Q-Limit _{Min}	Multi-Flow Adaptation Blandeventil
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Luft-klima-udstyr				
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Haltemperatur T-const.		x		
Betonkerne køling				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Dynamic Adapt plus				
Fremløb/returløb ΔT		x	x	
Flow Q-const.				
Hydraulisk shunt				
Sek.-fremløbstemperatur T-const.		x		
Returløb $\Delta-T$		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Differenstrykløs fordeler				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Bufferbeholder køling				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Varmeveksler				
Sek.-fremløbstemperatur T-const.		x		
Fremløb $\Delta-T$		x	●	
Multi-Flow Adaptation			x	x
Flow Q-const.				
Returkølekredsløb				
Flow Q-const.				
Fjernkølekredsløb				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x		
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x		
Værste punkt $\Delta p-c$		x	x	
Basisreguleringstyper				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x	x	
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x	x	
Værste punkt $\Delta p-c$	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flow Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	x
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur ΔT -const.	x	x	x	
Hastighed n-const.	x	x	x	

●: fast aktiveret ekstrareguleringsfunktion

x: tilgængelig ekstrareguleringsfunktion til reguleringstypen

Tab. 28: Anvendelse Køling

Foruddefinerede systemtyper med reguleringstyper og valgfrie ekstrareguleringsfunktioner i indstillingsassistenten:

Anvendelse "Drikkevand"



BEMÆRK

Stratos GIGA2.0 er ikke godkendt til transport af drikkevand! I denne anvendelse menes kun systemtyper til opvarmning af drikkevandet med opvarmningsvand.

Systemtype/reguleringstype	No-Flow Stop	Q-Limit _{Max}	Q-Limit _{Min}	Multi-Flow Adaptation Blandeventil
Brugsvandsbeholder				
Fremløb/returløb ΔT				
Sek.-fremløbstemperatur T-const.				
Flow Q-const.				
Basisreguleringstyper				
Differenstryk $\Delta p-c$	x	x	x	
Differenstryk $\Delta p-v$	x	x	x	
Værste punkt $\Delta p-c$	x	x	x	
Dynamic Adapt plus				
Flow Q-const.				
Multi-Flow Adaptation			x	
Temperatur T-const.	x	x	x	
Temperatur ΔT -const.	x	x	x	
Hastighed n-const.	x	x	x	

●: fast aktiveret ekstrareguleringsfunktion

x: tilgængelig ekstrareguleringsfunktion til reguleringstypen

Tab. 29: Anvendelse Drikkevand

11.5 Indstillingsmenu – indstilling af reguleringstype

I menuen "Indstilling af reguleringstype", som beskrives i det følgende, er det kun muligt at vælge de menupunkter, som også kan anvendes til den netop valgte reguleringstype. Derfor er listen over mulige menupunkter meget længere end mængden af viste menupunkter på et givet tidspunkt.



BEMÆRK

Fra fabrikkens side er alle reguleringstyper konfigureret med en basisparameter. Når der skiftes reguleringstype, overtages tidligere indstillede konfigurationer som f.eks. eksterne følere eller driftsstatus ikke. Alle parametre skal indstilles på ny.

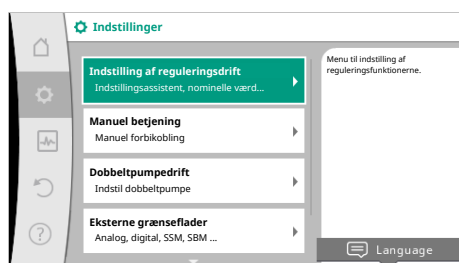


Fig. 58: Indstilling af reguleringstype

Indstillingsmenu	Beskrivelse
Indstillingsassistent	Indstilling af reguleringstype via anvendelse og systemtype.

Indstillingsmenu	Beskrivelse
Omstilling opvarmning/køling Kun synlig, når "Opvarmning & køling" er valgt i indstillingsassistenten.	Indstilling af den automatisk eller manuelle omstilling mellem opvarmning og køling. Valget "Omstilling opvarmning/køling" i indstillingsassistenten kræver indtastning af, hvornår pumpen arbejder i den pågældende tilstand. Ud over et manuelt valg af "Opvarmning eller køling" er mulighederne "Automatik" eller "Omstilling via en binær indgang" også til rådighed. Automatik: Der forespørges på medietemperaturer som beslutningskriterium for omstilling til opvarmning eller køling. Binær indgang: Der forespørges på et eksternt binært signal for aktivering af "Opvarmning og køling".
Temperaturføler opvarmning/køling Kun synlig, når "Opvarmning & køling" er valgt i indstillingsassistenten og den automatiske omstilling er valgt i "Omstilling opvarmning/køling".	Indstilling af temperaturføleren for den automatiske omstilling mellem opvarmning og køling.
Nominal værdi løftehøjde Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en løftehøjde som nominal værdi.	Indstilling af den nominelle værdi for løftehøjde H_{nom} for reguleringstypen.
Nominal værdi for flow (Q-const.) Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver et flow som nominal værdi.	Indstilling af den nominelle flowværdi for reguleringstypen "Flow Q-const."
Korrektionsfaktor forsyningspumpe Synlig ved Multi-Flow Adaptation, som tilbyder en korrektionsværdi.	Korrektionsfaktor for forsyningspumpens flow i reguleringstypen "Multi-Flow Adaptation". Indstillingsområdet er forskelligt alt efter systemtype i anvendelserne. Kan anvendes til et tillæg til det samlede flow fra sekundærpumperne som ekstra sikring mod underforsyning.
Valg af sekundærpumper Synlig ved Multi-Flow Adaptation.	Valg af de sekundærpumper, som anvendes til registrering af flowet i Multi-Flow Adaptation.
Multi-Flow Adaptation Oversigt Synlig ved Multi-Flow Adaptation.	Oversigt over antallet af tilsluttede sekundærpumper og disses behov.
Flow offset Synlig ved Multi-Flow Adaptation.	Pumper uden Wilo Net-kommunikation kan i Multi-Flow Adaptation-systemet forsynes samtidig ved hjælp af et indstilleligt offset-flow.
Multi-Flow Adaptation blandeventil Synlig ved Multi-Flow Adaptation.	Ved sekundærpumper i kredsløb med blandeventiler kan blandeventilflowet bestemmes, og det faktiske behov således beregnes.
Erstatningsværdi for flow Synlig ved Multi-Flow Adaptation.	Indstilling af erstatningsværdien for flowbehovet for primærpumpen, hvis forbindelsen til sekundærpumpen er afbrudt.
Nominal værdi for temperatur (T-const.) Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en absolut temperatur som nominal værdi.	Indstilling af den nominelle temperaturværdi for reguleringstypen "Konstant temperatur (T-const.)".
Nominal værdi for temperatur (ΔT -const.) Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en absolut temperaturdifference som nominal værdi.	Indstilling af den nominelle værdi for temperaturdifference for reguleringstypen "Konstant temperaturdifference (ΔT -const.)".
Nominal værdi hastighed Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en hastighed som nominal værdi.	Indstilling af den nominelle hastighedsværdi for reguleringstypen "Konstant hastighed (n-const.)".
Nominal værdi PID Synlig ved brugerdefineret regulering.	Indstilling af den nominelle værdi for den brugerdefinerede regulering via PID.
Ekstern kilde for nominal værdi Synlig, såfremt der i kontekstmenuen for de tidligere beskrevne editorer for nominal værdi er valgt en ekstern kilde for nominal værdi (analogindgang eller CIF-modul).	Forbindelse af den nominelle værdi med en ekstern kilde for nominal værdi og indstilling af kilden for nominal værdi.

Indstillingsmenu	Beskrivelse
Temperaturføler T1 Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en temperaturføler som faktisk værdi (temperatur konstant).	Indstilling af den første føler (1), der anvendes til temperaturreguleringen (T-const., ΔT -const.).
Temperaturføler T2 Synlig ved aktive reguleringstyper, som kræver en ekstra temperaturføler som faktisk værdi (differenstemperaturregulering).	Indstilling af den anden føler (2), som anvendes til temperaturregulering (ΔT -const.).
Fri følerindgang Synlig ved brugerdefineret regulering.	Indstilling af føleren til den brugerdefinerede PID-regulering.
Føler løftehøjde ekstern Synlig ved regulering af "værste punkt" Δp -c, som kræver et differenstryk som faktisk værdi.	Indstilling af den eksterne føler til løftehøjden ved regulering af "værste punkt".
No-Flow Stop Synlig ved aktive reguleringstyper, som understøtter tillægsreguleringsfunktionen "No-Flow Stop". (Se tabellen "Fordefinerede anvendelser i indstillingsassistenten" [► 70]).	Indstilling af den automatiske registrering af lukkede ventiler (ingen gennemstrømning).
Q-Limit _{Max} Synlig ved aktive reguleringstyper, som understøtter tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit _{Max} ". (Se tabellen "Fordefinerede anvendelser i indstillingsassistenten" [► 70]).	Indstilling af en øvre grænse for flowet.
Q-Limit _{Min} Synlig ved aktive reguleringstyper, som understøtter tillægsreguleringsfunktionen "Q-Limit _{Min} ". (Se tabellen "Fordefinerede anvendelser i indstillingsassistenten" [► 70]).	Indstilling af en nedre grænse for flowet.
Nøddrift Synlig ved aktive reguleringstyper, som forudsætter nulstilling til en fast hastighed.	Hvis den indstillede reguleringstype svigter (f.eks. ved en fejl i et følersignal), kan man vælge mellem "Pumpe TIL" og "Pumpe FRA". Hvis "Pumpe TIL" vælges, kan der indstilles en konstant hastighed, som pumpen automatisk skifter til.
PID-parameter Kp Synlig ved brugerdefineret PID-regulering.	Indstilling af Kp-faktoren for den brugerdefinerede PID-regulering.
PID-parameter Ki Synlig ved brugerdefineret PID-regulering.	Indstilling af Ki-faktoren for den brugerdefinerede PID-regulering.
PID-parameter Kd Synlig ved brugerdefineret PID-regulering.	Indstilling af Kd-faktoren for den brugerdefinerede PID-regulering.
PID: Invertering Synlig ved brugerdefineret PID-regulering.	Indstilling af inverteringen for den brugerdefinerede PID-regulering.
Pumpe til/fra Altid synlig.	Til- og frakobling af pumpen med lav prioritet. En forbi kobling MAKS, MIN, MANUEL slår pumpen til.

Tab. 30: Indstillingsmenu - indstilling af reguleringsdrift

Eksempel: "Multi-Flow Adaptation" via systemtype "Hydraulisk shunt"

Eksempel: systemtype "Hydraulisk shunt".

Vælg systemtypen "Hydraulisk shunt" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte.

Alt efter systemtype er der forskellige reguleringstyper til rådighed.

Til systemtypen "Hydraulisk shunt" er det i anvendelsen "Opvarmning" følgende reguleringstyper:

Reguleringstype

- ▶ Sek.-fremløbstemperatur T-const.
- ▶ Returløb- ΔT
- ▶ Multi-Flow Adaptation
- ▶ Flow Q-const.

Tab. 31: Valg af reguleringstype til systemtype Hydraulisk shunt i anvendelsen Opvarmning

Eksempel: reguleringstype "Multi-Flow Adaptation".

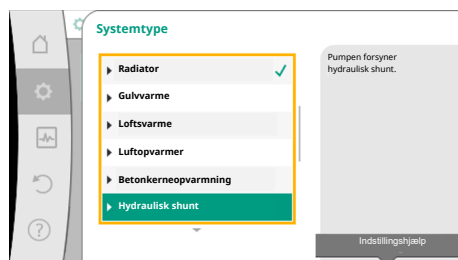


Fig. 59: Systemtype "Hydraulisk shunt"

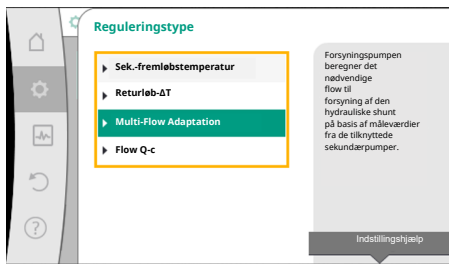


Fig. 60: Eksempel på reguleringstype "Multi-Flow Adaptation"

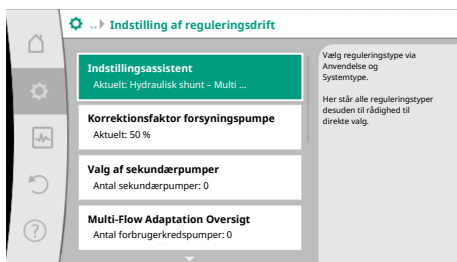


Fig. 61: Indstilling af reguleringsdrift

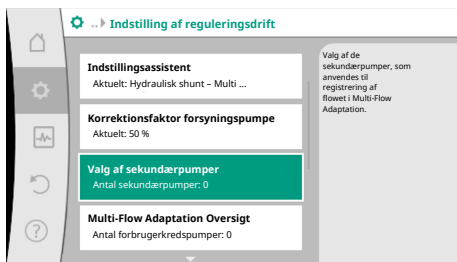


Fig. 62: Indstillingsassistent – Valg af sekundærpumpe

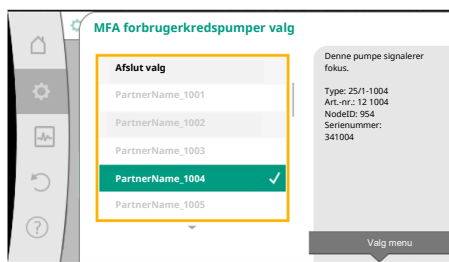


Fig. 63: Valg af sekundærpumpe til Multi-Flow Adaptation

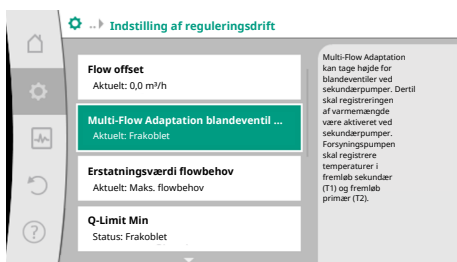


Fig. 64: Indstilling af reguleringsdrift: Multi-Flow Adaptation blandeventil

Vælg reguleringstypen "Multi-Flow Adaptation" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte.

Når valget er bekræftet, vises det i menuen "Indstillingsassistent".

Der skal udføres flere indstillinger.

Vælg sekundærpumpe, som skal forsynes efter det hydrauliske shunt, og forbind dem med Wilo Net.



BEMÆRK

En dobbeltpumpe som primær pumpe eller dobbeltpumper som sekundære pumper i Multi-Flow Adaptation-netværket skal først konfigureres som sådanne. Foretag først alle indstillinger af Multi-Flow Adaptation derefter. Hvis der foretages efterfølgende ændringer af dobbeltpumpekonfigurationer, skal indstillingerne til Multi-Flow Adaptation efterfølgende kontrolleres og om nødvendigt korrigeres.

Vælg "Valg af sekundærpumpe" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte. Ud fra de pumper, der registreres via Wilo Net, skal hver partnerpumpe vælges som sekundærpumpe.

Vælg partnerpumpen ved at dreje på betjeningsknappen, og bekræft ved at trykke.

Når der trykkes, vises det hvide flueben ved den valgte pumpe.

Samtidig signalerer sekundærpumpen i displayet, at den er blevet valgt.

Alle øvrige sekundærpumpe vælges på samme måde. Tryk derefter på returtasten for at komme tilbage til menuen "Indstilling af reguleringsdrift".

Hvis der er installeret sekundærpumpe i et kredsløb med blandeventil, kan der tages højde for blandeventilflowet. Dette gøres ved at vælge og aktivere ekstrareguleringsfunktionen Multi-Flow Adaptation blandeventil.

For at kunne benytte funktionen skal temperaturerne registreres på forsyningspumpen:

- I sekundærfremløbet (T1) efter den hydrauliske shunt
- I primærfremløbet (T2) før den hydrauliske shunt

Dertil skal temperaturføleren sluttes til analogindgangene AI3 og AI4.



BEMÆRK

For at kunne beregne blandeventilflowet skal funktionen Registrering af varmemængde nødvendigvis være aktiveret ved sekundærpumperne med blandeventil med tilsluttet temperaturføler i sekundærfremløbet og sekundæreturløbet.

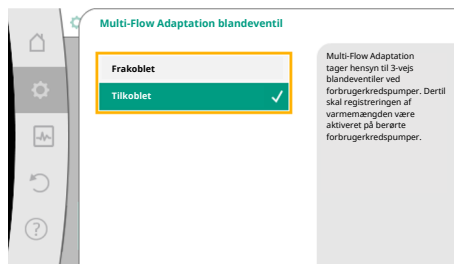


Fig. 65: Multi-Flow Adaptation blandeventil

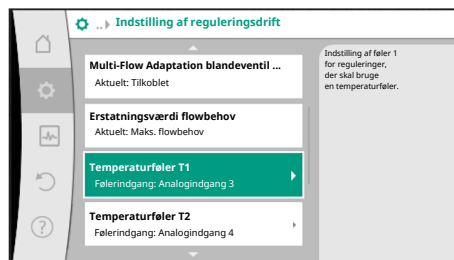


Fig. 66: Multi-Flow Adaptation blandeventil: Temperaturføler

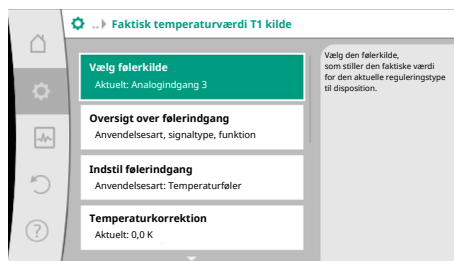


Fig. 67: Faktisk temperaturværdi T1 kilde

11.6 Indstillingsmenu – manuel betjening

Vælg "Tændt" ved at dreje på betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte.

Derefter skal temperaturfølerne på forsyningspumpen ved analogindgangene AI3 og AI4 konfigureres. Dette gøres ved i menuen "Indstilling af reguleringsdrift" at vælge temperaturføleren T1 for sekundærfremløbets temperatur.

Derved konfigureres analogindgang AI3 automatisk til signaltpe PT1000 og anvendes dermed som faktisk temperaturværdi T1.

Gå frem på samme måde med temperaturføleren T2 på analogindgang AI4.



BEMÆRK

Det er kun analogindgangene AI3 og AI4 i Stratos GIGA2.0, som kan behandle signaltpe PT1000.

Efter disse indstillinger er Multi-Flow Adaptation med ekstrareguleringsfunktionen "Multi-Flow Adaptation blandeventil" aktiveret.

Alle reguleringstyper, som vælges via indstillingsassistenten, kan forbigobles med funktionerne i den manuelle betjening FRA, MIN, MAKS, MANUEL.




FARE

Pumpen kan starte på trods af funktionen FRA

FRA-funktionen er ikke en sikkerhedsfunktion og erstatter ikke en spændingsfrakobling til vedligeholdelsesarbejde. Funktioner som f.eks. pumpe-kick kan få pumpen til at starte, selvom funktionen FRA er indstillet.

- Afbryd altid strømmen til pumpen, inden der udføres arbejde!

Den manuelle betjenings funktioner kan vælges i menuen  "Indstillinger" → "Manuel betjening"

"Manuel betjening (FRA, MIN, MAKS, MANUEL)":

Funktion	Beskrivelse
Reguleringsdrift	Pumpen arbejder i henhold til den indstillede regulering.
FRA	Pumpen slukkes. Pumpen kører ikke. Alle andre indstillede reguleringer forbigobles.
MIN	Pumpen indstilles til minimal ydelse. Alle andre indstillede reguleringer forbigobles.
MAKS	Pumpen indstilles til maksimal ydelse. Alle andre indstillede reguleringer forbigobles.
MANUEL	Pumpen arbejder i henhold til den regulering, der er indstillet for funktionen "MANUEL".

Tab. 32: Den manuelle betjeningsfunktioner

Den manuelle betjeningsfunktioner FRA, MAKS, MIN, MANUEL svarer i virkning til funktionerne Ekstern FRA, Ekstern MAKS, Ekstern MIN og Ekstern MANUEL.

Ekstern FRA, Ekstern MAKS, Ekstern MIN og Ekstern MANUEL udløses via de digitale indgange eller via et bus-system.

Prioriteter

Prioritet*	Funktion
1	FRA, Ekstern FRA (binær indgang), Ekstern FRA (bus-system)
2	MAKS, Ekstern MAKS (binær indgang), Ekstern MAKS (bus-system)
3	MIN, Ekstern MIN (binær indgang), Ekstern MIN (bus-system)
4	MANUEL, Ekstern MANUEL (binær indgang)

Tab. 33: Prioriteter

* Prioritet 1 = højeste prioritet



BEMÆRK

Funktionen "MANUEL" erstatter alle funktioner inklusive de funktioner, som aktiveres via et bus-system.

Hvis en overvåget buskommunikation svigter, aktiveres den regulerings-type, der er indstillet via funktionen "MANUEL" (Bus Command Timer).

Indstillelige reguleringstyper for funktionen MANUEL:

Reguleringstype
MANUEL – differenstryk $\Delta p-v$
MANUEL – differenstryk $\Delta p-c$
MANUEL – flow Q -const.
MANUEL – hastighed n -const.

Tab. 34: Reguleringstyper funktion MANUEL

12 Dobbelpumpedrift

12.1 Dobbelpumpestyring

Alle Stratos GIGA2.0-pumper er udstyret med en integreret dobbelpumpestyring.

I menuen "Dobbelpumpedrift" er det muligt at etablere eller afbryde en dobbelpumpeforbindelse. Dobbelpumpefunktionen kan også indstilles her.

Denne dobbelpumpestyring har følgende funktioner:

- Hoved-/reservedrift:**
 Begge pumper yder den dimensionerede pumpeydelse. Den anden pumpe er klar i tilfælde af fejl eller kører efter pumpekift.
 Der kører altid kun én pumpe ad gangen (fabriksindstilling).
 Hoved-reservedrift er også fuldt aktiv ved to enkeltpumper af samme type i en dobbelpumpeinstallation i Y-stykke.
- Effektivitetsoptimeret spidsbelastningsdrift (paralleldrif):**
 I spidsbelastningsdrift (paralleldrif) frembringes den hydrauliske ydelse af begge pumper i fællesskab.
 I dellastområdet frembringes den hydrauliske ydelse i første omgang kun af den ene af de to pumper.
 Hvis summen af de to pumbers elektriske effektforbrug P_1 i dellastområdet er mindre end én pumpe effektforbrug P_1 , tilkobles den anden pumpe effektivitetsoptimeret. Denne driftstype optimerer driftens effektivitet set i forhold til den konventionelle spidsbelastningsdrift (udelukkende belastningsafhængig til- og frakobling).
 Hvis der kun er én pumpe til rådighed, overtager den resterende pumpe forsyningen. Her er den mulige spidsbelastning begrænset af den enkelte pumpe ydelse. Paralleldriften er også mulig med to enkeltpumper af samme type i dobbelpumpedrift i Y-stykke.
- Pumpekift:**
 For at få en ensartet udnyttelse af begge pumper ved ensidig drift sker der regelmæssigt et automatisk pumpekift. Hvis kun én pumpe kører (hoved-/reserve-, spidsbelastningsdrift eller natsenkning), så sker der et pumpekift senest efter 24 timers effektiv driftstid. Under pumpekiftet kører begge pumper, så driften ikke går i stå. Et pumpekift kan som minimum foregå for hver time og kan indstilles trinvist op til maks. 36 timer.



BEMÆRK

Den resterende tid frem til næste pumpeskift registreres ved hjælp af en timer.

Ved strømafbrydelse standser timeren. Når netspændingen er slået til igen, fortsætter den resterende tid med at gå frem til næste pumpeskift. Tællingen starter ikke forfra igen!

- **SSM/ESM (kombinationsfejlsignal/enkeltfejlmelding):**
 - **SSM-funktion** skal tilsluttes foretrukket til hovedpumpen. SSM-kontakten kan konfigureres på følgende måde:
Kontakten reagerer enten kun ved en fejl eller ved en fejl og en advarsel.
Fabriksindstilling: SSM reagerer kun ved en fejl.
Alternativt eller supplerende kan SSM-funktionen også aktiveres på reservepumpen. Begge kontakter arbejder parallelt.
 - **ESM:** Dobbelpumpens ESM-funktion kan konfigureres på hvert dobbelpumpehoved på følgende måde: ESM-funktionen på SSM-kontakten signalerer kun fejl på den pågældende pumpe (enkeltfejlmelding). For at registrere alle fejl på begge pumper skal begge kontakter konfigureres.
- **SBM/EBM (kombinationsdriftsignal/enkeldriftsmelding):**
 - **SBM-kontakten** kan konfigureres vilkårligt på en af de to pumper. Følgende konfiguration er mulig:
Kontakten aktiveres, når motoren er i drift, spændingsforsyning forefindes, eller der ikke foreligger en fejl.
Fabriksindstilling: driftsklar. Begge kontakter signalerer dobbelpumpens driftstilstand parallelt (kombinationsdriftsignal).
 - **EBM:** Dobbelpumpens EBM-funktion kan konfigureres på følgende måde:
SBM-kontakterne signalerer kun driftssignaler fra den pågældende pumpe (enkeldriftsmelding). For at registrere alle driftssignaler fra begge pumper skal begge kontakter konfigureres.
- **Kommunikation mellem pumperne:**
Ved en dobbelpumpe er kommunikationen forudindstillet fra fabrikken.
Når to enkeltpumper af samme type kobles til én dobbelpumpe, skal Wilo Net installeres med et kabel mellem pumperne.
Indstil derefter termineringen samt Wilo Net-adressen i menuen under "Indstillinger/Eksterne grænseflader/Indstilling Wilo Net". Udfør derefter indstillingerne "Forbind dobbelpumpe" i menuen "Indstillinger", undermenu "Dobbelpumpedrift".



BEMÆRK

Du kan finde yderligere oplysninger om installationen af to enkeltpumper til én dobbelpumpe i kapitlerne "Dobbelpumpeinstallation/γ-stykkeinstallation" [► 38], "Elektrisk tilslutning" [► 39] og "Wilo Net-grænsefladens anvendelse og funktion" [► 95].

12.2 Dobbelpumpens reaktioner

Reguleringen af de to pumper styres fra hovedpumpen, som differenstryktransmitteren er sluttet til.

Ved **svigt/fejl/kommunikationsafbrydelse** overtager hovedpumpen alene hele driften. Hovedpumpen kører som enkeltpumpe ud fra den driftstype, der var indstillet for dobbelpumpen.

Den reservepumpe, som ikke modtager data fra en føler (differenstryktransmitter, temperaturføler eller Wilo Net) i reguleringstyperne (Dynamic Adapt plus, Δp-v, Δp-c, temperaturregulering, Multi-Flow Adaptation og Q-const.), kører med en indstillelig konstant nøddriftshastighed i følgende tilfælde:

- Hovedpumpen, som differenstryktransmitteren er sluttet til, svigter.
- Kommunikationen mellem hoved- og reservepumpe er afbrudt.

Reservepumpen starter umiddelbart efter, at der er registreret en fejl.

Ved reguleringstypen n-const. er det ikke muligt at indstille nøddrift. I dette tilfælde kører reservepumpen – både ved hoved-/reservedrift og ved paralleldrift – med den senest kendte hastighed.

12.3 Indstillingsmenu – Dobbelpumpe-drift

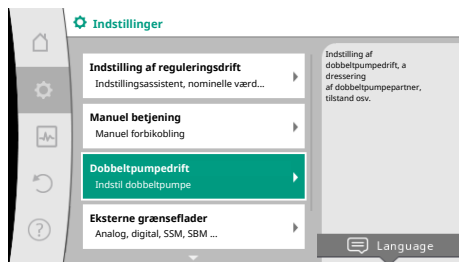


Fig. 68: Menuen Dobbelpumpedrift

I menuen "Dobbelpumpedrift" er det muligt at etablere en dobbelpumpeforbindelse og afbryde den samt indstille dobbelpumpefunktionen.

I menuen  "Indstillinger"

1. Vælg dobbelpumpedrift.

Menuen "Dobbelpumpefunktion"

Når der er etableret en dobbelpumpeforbindelse, kan der i menuen "Dobbelpumpefunktion" skiftes mellem

- Hoved-/reservedrift og
- Effektivitetsoptimeret spidsbelastningsdrift (paralleldrif)



BEMÆRK


Ved skift mellem hoved-/reservedrift og paralleldrif sker der en grundlæggende ændring af forskellige pumpeparametre. Derefter genstartes pumpen automatisk.

Menuen "Pumpeskiftinterval"

Når der er etableret en dobbelpumpeforbindelse, kan tidsintervallet for pumpeskiftet indstilles i menuen "Pumpeskiftinterval" Tidsinterval: mellem 1h og 36h, fabriksindstilling: 24 timer.

Ved hjælp af menupunktet "Manuelt pumpeskift" kan der udløses et øjeblikkeligt pumpeskift. Det manuelle pumpeskift kan altid udføres uafhængigt af konfigurationen af den tidsbaserede pumpeskiftefunktion.

Menuen "Forbind dobbelpumpe"

Såfremt der endnu ikke er etableret en dobbelpumpeforbindelse, skal du i menuen  "Indstillinger" vælge

1. "Dobbelpumpedrift"
2. "Forbind dobbelpumpe".



BEMÆRK

Den pumpe, som dobbelpumpeforbindelsen startes fra, er hovedpumpen. Som hovedpumpe bør man altid vælge den pumpe, som differenstryktransmitteren er sluttet til.

Når Wilo Net-forbindelsen er etableret (se kapitlet "Wilo Net [► 95]"), vises under "Forbind dobbelpumpe" en liste over tilgængelige og passende dobbelpumpepartnere. Passende dobbelpumpepartnere er pumper af samme type.

Når dobbelpumpepartneren er valgt, tændes displayet for denne dobbelpumpepartner (fokus tilstand). Desuden blinker den blå LED for at identificere pumpen.



BEMÆRK

Når dobbelpumpeforbindelsen aktiveres, sker der en grundlæggende ændring af forskellige pumpeparametre. Derefter genstartes pumpen automatisk.



BEMÆRK

Hvis der foreligger en fejl i dobbelpumpeforbindelsen, skal partneradressen konfigureres på ny! Kontrollér altid partneradresserne forinden!

Menuen "Afbryd dobbelpumpe"

Hvis der er etableret en dobbelpumpefunktion, kan den også afbrydes igen. Vælg "Afbryd dobbelpumpen" i menuen.



BEMÆRK

Når dobbeltpumpefunktionen afbrydes, vil nogle af pumpens parametre blive grundlæggende ændret. Derefter genstartes pumpen automatisk.

Menuen "Variant DP-hus"

Valget af, i hvilken hydraulikposition et motorhoved er monteret, foregår uafhængigt af dobbeltpumpeforbindelsen.

I menuen "Variant DP-hus" er der mulighed for følgende valg:

- Enkeltpumpe-hydraulik
- Dobbeltpumpe-hydraulik I (venstre i flowretning)
- Dobbeltpumpe-hydraulik II (højre i flowretning)

Ved etableret dobbeltpumpeforbindelse overtager det andet motorhoved automatisk den komplementære indstilling.

- Hvis varianten "Dobbeltpumpe-hydraulik I" vælges i menuen, indstilles det andet motorhoved automatisk til "Dobbeltpumpe-hydraulik II".
- Hvis varianten "Enkeltpumpe-hydraulik" vælges i menuen, indstilles det andet motorhoved ligeledes automatisk til "Enkeltpumpe-hydraulik".



BEMÆRK

Konfigurationen af hydraulikken skal gennemføres, inden dobbeltpumpeforbindelsen etableres. Ved dobbeltpumper leveret fra fabrikens side er hydraulikpositionen konfigureret på forhånd.

12.4 Visning ved dobbeltpumpedrift

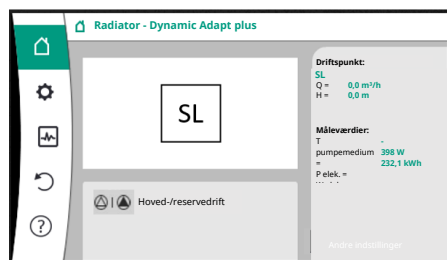


Fig. 69: Startskærm for dobbeltpumpepartneren uden monteret differenstryktransmitter

Hver dobbeltpumpepartner har sit eget grafiske display, som værdierne og indstillingerne vises i.

I hovedpumpens display med monteret differenstryktransmitter ses startskærmen ligesom ved en enkeltpumpe.

I partnerpumpens display uden monteret differenstryktransmitter vises kendetegnet SL i visningsfeltet for nominal værdi.



BEMÆRK

De viste faktiske værdier, som vises i displayet for det pumpe-drev, som ikke er i drift, svarer 1:1 til værdierne for det aktive drev.



BEMÆRK

Når der er bygget en dobbeltpumpeforbindelse op, er indtastninger på pumpepartnerens grafiske display ikke mulige. Fremgår af et låsesymbol ved "hovedmenusymbolet".

Symbol for hoved- og partnerpumpe

I startskærmen vises, hvilken Pumpe der er hovedpumpe, og hvilken Pumpe der er partnerpumpe:

- Hovedpumpe med monteret differenstryktransmitter: Startskærm som ved enkeltpumpe
- Partnerpumpe uden monteret differenstryktransmitter: Symbol SL i visningsfeltet for nominal værdi

I området "Aktive påvirkninger" vises to pumpesymboler ved dobbeltpumpe-drift. De har følgende betydning:

Tilfælde 1 – Hoved-/reservedrift: kun hovedpumpen kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display



Tilfælde 2 – Hoved-/reservedrift: kun partnerpumpen kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display



Tilfælde 3 – Paralleldrif: kun hovedpumpen kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display



Tilfælde 4 – Paralleldrif: kun partnerpumpen kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display



Tilfælde 5 – Paralleldrif: kun hovedpumpen og partnerpumpen kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display



Tilfælde 6 – Hoved-/reservedrift eller paralleldrif: Ingen pumper kører.

Visning i hovedpumpens display



Visning i partnerpumpens display




Pumpestatusens aktive påvirkninger på visningen i startskærmen ved dobbelpumper

De aktive påvirkninger er oplyst fra højeste til laveste prioritet.

De viste symboler for de to pumper i dobbelpumpedrift betyder:

- Venstre symboler viser den pumpe, der kigges på.
- Højre symbol viser partnerpumpen.

Betegnelse	Viste symboler	Beskrivelse
Hoved-/reservedrift: Fejl på partnerpumpen FRA		Dobbelpumpen er indstillet i hoved-/reservedrift. Dette pumpehoved er inaktivt på grund af: <ul style="list-style-type: none"> • Reguleringsdrift • Fejl på pumpepartner.
Hoved-/reservedrift: Fejl på partnerpumpen		Dobbelpumpen er indstillet i hoved-/reservedrift. Dette pumpehoved er aktivt på grund af en fejl på pumpepartneren.
Hoved-/reservedrift: FRA		Dobbelpumpen er indstillet i hoved-/reservedrift. Begge pumper er inaktive i reguleringsdrift.
Hoved-/reservedrift: Dette pumpehoved er aktivt		Dobbelpumpen er indstillet i hoved-/reservedrift. Dette pumpehoved er aktivt i reguleringsdrift.
Hoved-/reservedrift: Partnerpumpen er aktiv		Dobbelpumpen er indstillet i hoved-/reservedrift. Pumpepartneren er aktiv i reguleringsdrift.
Paralleldrif: FRA	+	Dobbelpumpen er indstillet i paralleldrif. Begge pumper er inaktive i reguleringsdrift.
Paralleldrif: Paralleldrif	+	Dobbelpumpen er indstillet i paralleldrif. Begge pumper er parallelt aktive i reguleringsdrift.
Paralleldrif: Dette pumpehoved er aktivt	+	Dobbelpumpen er indstillet i paralleldrif. Dette pumpehoved er aktivt i reguleringsdrift. Pumpepartneren er inaktiv .

Betegnelse	Viste symboler	Beskrivelse
Paralleldrift: Pumpepartneren er aktiv		Dobbelpumpen er indstillet i parallel-drift. Pumpepartneren er aktiv i regulerings-drift. Dette pumpehoved er inaktivt . I tilfælde af fejl på pumpepartneren kører dette pumpehoved.

Tab. 35: Aktive påvirkninger

13 Kommunikationsgrænseflader: Indstilling og funktion

I menuen  "Indstillinger"

1. Vælg "Eksterne grænseflader".

Mulige valg:

Ekstern grænseflade
▸ Funktion SSM-relæ
▸ Funktion SBM-relæ
▸ Funktion styreindgang (DI1)
▸ Funktion styreindgang (DI2)
▸ Funktion analogindgang (AI1)
▸ Funktion analogindgang (AI2)
▸ Funktion analogindgang (AI3)
▸ Funktion analogindgang (AI4)
▸ Indstilling Wilo Net
▸ Indstilling Bluetooth

Tab. 36: Valg af "Eksterne grænseflader"

13.1 Anvendelse og funktion SSM-relæ

Kombinationsfejlsignalet kontakt (SSM, potientiefri skiftekontakt) kan sluttes til en bygningsautomatisering. SSM-relæet kan enten kun koble ved fejl eller ved fejl og advarsler. SSM-relæet kan anvendes som åbnekontakt eller som lukkekontakt.

- Når pumpen er afbrudt fra strømforsyningen, er kontakten NC sluttet.
- Hvis der foreligger en fejl, er kontakten på NC brudt. Konverterbroen til NO er sluttet.

I menuen  "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"

2. "Funktion SSM-relæ".

Mulige indstillinger:

Valgmulighed	Funktion SSM-relæ
Kun fejl (fabriksindstilling)	SSM-relæet slutter kun, hvis der foreligger en fejl. Fejl betyder: Pumpen starter ikke.
Fejl- og advarsler	SSM-relæ trækker ved en foreliggende fejl eller en advarsel.

Tab. 37: Funktion SSM-relæ

Når en af valgmulighederne er bekræftet, indtastes SSM-udløsningsforsinkelsen og SSM-nulstillingsforsinkelsen.

Indstilling	Område i sekunder
SSM udløsningsforsinkelse	0 sek. ... 60 sek.
SSM nulstillingsforsinkelse	0 sek. ... 60 sek.

Tab. 38: Udløsnings- og nulstillingsforsinkelse

- Forsinkelse af SSM-signalet efter forekomst af en fejl eller en advarsel.
- Nulstilling af SSM-signalet efter afhjælpning af en fejl eller advarsel.

Udløsningsforsinkelser bruges til at undgå at påvirke processer ved meget korte fejl-meddelelser eller advarsler.

Hvis en fejl eller advarsel afhjælpes, inden den indstillede tid er udløbet, sendes ingen meddelelse til SSM.

Hvis SSM-udløsningsforsinkelsen er indstillet til 0 sekunder, meddeles fejlen eller advarslen straks.

Hvis en fejlmelding eller advarsel kun forekommer kort (for eksempel ved en løs forbindelse), forhindrer nulstillingsforsinkelsen, at SSM-signalet flimrer.



BEMÆRK

SSM-udløsnings- og SSM-nulstillingsforsinkelsen er fra fabrikken indstillet til 5 sekunder.

SSM/ESM (kombinationsfejlsignal/enkeltfejlmelding) ved dobbeltpumpedrift

- SSM:** SSM-funktion skal tilsluttes foretrukket til hovedpumpen.
 SSM-kontakten kan konfigureres på følgende måde: Kontakten reagerer enten kun ved en fejl eller ved en fejl og en advarsel.
 Fabriksindstilling: SSM reagerer kun ved en fejl.
 Alternativt eller supplerende kan SSM-funktionen også aktiveres på reservepumpen.
 Begge kontakter arbejder parallelt.
- ESM:** Dobbeltpumpens ESM-funktion kan konfigureres på hvert dobbeltpumpehoved på følgende måde:
 ESM-funktionen på SSM-kontakten signalerer kun fejl på den pågældende pumpe (enkeltfejlmelding). For at registrere alle fejl på begge pumper skal kontakterne i begge drev anvendes.

13.2 SBM-relæets anvendelse og funktion

Kombinationsdriftsignalets kontakt (SBM, potentialefri skiftekontakt) kan sluttes til en bygningsautomatisering. SBM-kontakten signalerer pumpens driftstilstand.

- SBM-kontakten kan konfigureres vilkårligt på en af de to pumper. Følgende konfiguration er mulig:
 Kontakten aktiveres, når motoren er i drift og spændingsforsyning forefindes (net-klar), eller der ikke foreligger en fejl (driftsklar).
 Fabriksindstilling: driftsklar. Begge kontakter signalerer dobbeltpumpens driftstilstand parallelt (kombinationsdriftsignal).
 Alt efter konfiguration ligger kontakten på NO eller NC.

Vælg i menuen  "Indstillinger"

- "Eksterne grænseflader"
- "Funktion SBM-relæ".

Mulige indstillinger:

Valgmulighed	Funktion SBM-relæ
Motor i drift (fabriksindstilling)	SBM-relæ slutter ved kørende motor. Sluttet relæ: Pumpen pumper.
Net parat	SBM-relæet slutter ved spændingsforsyning. Sluttet relæ: Spænding forefindes.
Driftsklar	SBM-relæet slutter, hvis der ikke foreligger en fejl. Sluttet relæ: Pumpen kan pumpe.

Tab. 39: Funktion SBM-relæ



BEMÆRK

Hvis SBM er indstillet til "Motor i drift", skifter SBM-relæet ved aktivt No-Flow Stop.

Hvis SBM er indstillet til "Driftsklar", skifter SBM-relæet ikke ved aktivt No-Flow Stop.

Når en af valgmulighederne er bekræftet, indtastes SBM-udløsningsforsinkelsen og SBM-nulstillingsforsinkelsen.

Indstilling	Område i sekunder
SBM-udløsningsforsinkelse	0 sek. ... 60 sek.
SBM-nulstillingsforsinkelse	0 sek. ... 60 sek.

Tab. 40: Udløsnings- og nulstillingsforsinkelse

- Udløsningen af SBM-signalet efter ændring af en driftstilstand forsinkes.
- Nulstillingen af SBM-signalet efter en ændring af driftstilstanden forsinkes.

Udløsningsforsinkelser bruges til at undgå at påvirke processer ved meget korte ændringer af driftstilstanden.

Hvis en ændring af en driftstilstand kan annulleres, inden den indstillede tid er gået, meddeles ændringen ikke til SBM.

Hvis SBM-udløsningsforsinkelsen er indstillet til 0 sekunder, meddeles ændringen af driftstilstanden straks.

Hvis en ændring af driftstilstanden kun forekommer kortvarigt, forhindrer nulstillingsforsinkelsen, at SBM-signalet flimrer.



BEMÆRK

SBM-udløsnings- og SBM-nulstillingsforsinkelsen er fra fabrikken indstillet til 5 sekunder.

SBM/EBM (kombinationsdriftsignal/enkeldriftsmelding) ved dobbeltpumpe

- **SBM:** SBM-kontakten kan konfigureres vilkårligt på en af de to pumper. Begge kontakter signalerer dobbeltpumpens driftstilstand parallelt (kombinationsdriftsignal).
- **EBM:** Dobbeltpumpens EBM-funktion kan konfigureres således, at SBM-kontakterne kun signalerer driftssignaler fra den enkelte pumpe (enkeldriftsmelding). For at registrere alle driftssignaler fra begge pumper skal begge kontakter konfigureres.

13.3 SSM-/SBM-relæ tvangsstyring

En SSM-/SBM-relæ tvangsstyring bruges som funktionstest for SSM-/SBM-relæet og de elektriske tilslutninger.



I menuen "Diagnose og måleværdier" vælg efter hinanden

1. "Diagnose-hjælp"
2. "SSM-relæ tvangsstyring" eller "SBM-relæ tvangsstyring".

Valgmuligheder:

SSM-/SBM-relæ Tvangsstyring	Hjælpetekst
Normal	SSM: Alt efter SSM-konfigurationen påvirker fejl og advarsler SSM-relæ-koblingstilstanden. SBM: Alt efter SBM-konfiguration påvirker pumpens tilstand SBM-relæ-koblingstilstanden.
Tvungent aktiv	SSM-/SBM-relæ koblingstilstand er tvungent AKTIV. OBS: SSM/SBM angiver ikke pumpestatus!
Tvungent inaktiv	SSM-/SBM-relæ koblingstilstand er tvungent INAKTIV. OBS: SSM/SBM angiver ikke pumpestatus!

Tab. 41: Valgmulighed SSM-/SBM-relæ tvangsstyring

Ved indstillingen "Tvungent aktiv" er relæet konstant aktiveret. Der vises/meldes konstant om en advarsel/driftsoplysning (lampe).

Ved indstillingen "Tvungent inaktiv" er relæet konstant uden signal. Der kan ikke udføres en bekræftelse af en advarsel eller driftsoplysning.

13.4 De digitale styreindgange DI 1 og DI 2 og disses anvendelse og funktion

Pumpen kan styres ved hjælp af eksterne potentialefrie kontakter på digitalindgangene DI1 og DI2. Pumpen kan enten

- tændes eller slukkes,
- køres med maksimal eller minimal hastighed,
- indstilles manuelt til en driftstype,
- beskyttes mod ændringer af indstillinger via betjening eller fjernbetjening, eller
- stilles om mellem opvarmning og køling.

Du finder en detaljeret beskrivelse af funktionerne FRA, MAKS, MIN og MANUEL i kapitlet "Indstillingsmenu – Manuel betjening" [► 77].

Vælg i menuen  "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion styreindgang DI1" eller "Funktion styreindgang DI2".

Mulige indstillinger:



Valgmulighed	Funktion styreindgang DI1 eller DI2
Ubenyttet	Styreindgangen er uden funktion.
Ekstern FRA	Kontakt brudt: Pumpen er frakoblet. Kontakt sluttet: Pumpen er tilkoblet.
Ekstern MAKS	Kontakt brudt: Pumpen kører i den tilstand, der er indstillet på pumpen. Kontakt sluttet: Pumpen kører med maks. hastighed.
Ekstern MIN	Kontakt brudt: Pumpen kører i den tilstand, der er indstillet på pumpen. Kontakt sluttet: Pumpen kører med min. hastighed.
Ekstern MANUEL ¹⁾	Kontakt brudt: Pumpen kører i den tilstand, der er indstillet på pumpen eller anmodet om via buskommunikation. Kontakt sluttet: Pumpen er indstillet på MANUEL.
Ekstern tastelås ²⁾	Kontakt brudt: Tastelås deaktiveret. Kontakt sluttet: Tastelås aktiveret.
Omstilling opvarmning/køling ³⁾	Kontakt brudt: "Opvarmning" aktiv. Kontakt sluttet: "Køling" aktiv.

Tab. 42: Funktion styreindgang DI1 eller DI2

¹⁾Funktion: Se kapitlet "Indstillingsmenu – Manuel betjening" [► 77].

²⁾Funktion: Se kapitlet "Tastelås TIL" [► 98].

³⁾For at funktionen "Omstilling opvarmning/køling" kan fungere ved den digitale indgang skal

1. anvendelsen "Opvarmning & køling" være indstillet i menuen  "Indstillinger", "Indstilling af reguleringsdrift", "Indstillingsassistent" **og**
2. muligheden "Binær indgang" være valgt som omstillingskriterium i menuen  "Indstillinger", "Indstilling af reguleringsdrift", "Omstilling opvarmning/køling".

Reaktion ved EXT. OFF ved dobbeltpumper

Funktionen Ext. Off reagerer altid på følgende måde:

- EXT. OFF aktiv: Kontakten er brudt, og pumpen standses (Fra).
- EXT. OFF inaktiv: Kontakten er sluttet, og pumpen kører i reguleringsdrift (Til).
- Hovedpumpe: Dobbeltpumpepartner med tilsluttet differenstryktransmitter
- Partnerpumpe: Dobbeltpumpepartner uden tilsluttet differenstryktransmitter

Med EXT. OFF har konfigurationen af styreindgangene tre mulige indstillelige tilstande, der kan påvirke de to dobbeltpumpepartners reaktion.

Systemtilstand

Hovedpumpens styreindgang bruges af et styrekabel og er konfigureret til EXT. OFF.

Styreindgangen på **hovedpumpen kobler begge dobbeltpumpepartnere.**

Styreindgangen på partnerpumpen ignoreres og har uafhængigt af sin konfiguration ingen betydning. Hvis hovedpumpen svigter, eller hvis dobbeltpumpeforbindelsen bliver afbrudt, standses partnerpumpen også.

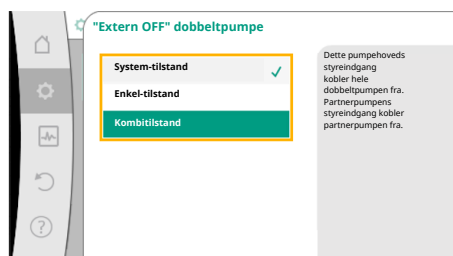


Fig. 70: Valgbare tilstande for EXT. OFF ved dobbeltpumper

Tilstande	Hovedpumpe			Partnerpumpe		
	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger
1	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
2	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Aktiv	Tændt	OK Normalt drift
3	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Ikke aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
4	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift

Tab. 43: Systemtilstand

Enkelttilstand

Både hovedpumpens styreindgang og partnerpumpens styreindgang bruges af et styrekabel og er konfigureret til EXT. OFF. **Hver af de to pumper kobles enkeltvis af deres egen styreindgang.** Hvis hovedpumpen svigter, eller hvis dobbeltpumpeforbindelsen bliver afbrudt, analyseres partnerpumpens styreindgang.

Alternativt kan der på partnerpumpen placeres en jumper i stedet for et eget styrekabel.

Tilstande	Hovedpumpe			Partnerpumpe		
	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger
1	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
2	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
3	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift
4	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift

Tab. 44: Enkelttilstand

Kombitilstand

Både hovedpumpens styreindgang og partnerpumpens styreindgang bruges af et styrekabel og er konfigureret til EXT. OFF. **Hovedpumpens styreindgang slukker for begge dobbeltpumpepartnere. Partnerpumpens styreindgang slukker kun for partnerpumpen.** Hvis hovedpumpen svigter, eller hvis dobbeltpumpeforbindelsen bliver afbrudt, analyseres partnerpumpens styreindgang.

Tilstande	Hovedpumpe			Partnerpumpe		
	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger	EXT. OFF	Pumpemotorens reaktion	Displaytekst ved aktive påvirkninger
1	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
2	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
3	Aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)	Ikke aktiv	Fra	OFF Overstyring FRA (DI1/2)
4	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift	Ikke aktiv	Tændt	OK Normalt drift

Tab. 45: Kombitilstand

**BEMÆRK**

Til- og frakobling af pumpen i regulær drift bør hellere udføres via DI-indgangen DI1 eller DI2 med EXT OFF end via netspændingen!

Til- og frakobling via netspændingen må maksimalt udføres 20 gange om dagen.

**BEMÆRK**

24 V DC-spændingsforsyningen er først til rådighed, når analogindgangen AI1 ... AI4 er konfigureret til en anvendelsesart og en signaltype, eller når digitalindgangen DI1 er konfigureret.

Prioriteter forbikoblingsfunktion

Prioritet*	Funktion
1	FRA, Ekstern FRA (binær indgang), Ekstern FRA (bus-system)
2	MAKS, Ekstern MAKS (binær indgang), Ekstern MAKS (bus-system)
3	MIN, Ekstern MIN (binær indgang), Ekstern MIN (bus-system)
4	MANUEL, Ekstern MANUEL (binær indgang)

Tab. 46: Prioriteter forbikoblingsfunktion

* Prioritet 1 = højeste prioritet

Prioriteter tastelås

Prioritet*	Funktion
1	Tastelås digital indgang aktiv
2	Tastelås via menu og taster aktiv
3	Tastelås ikke aktiv

Tab. 47: Prioriteter tastelås

* Prioritet 1 = højeste prioritet

Prioriteter omstilling opvarmning/køling via binær indgang

Prioritet*	Funktion
1	Køling
2	Opvarmning

Tab. 48: Prioriteter omstilling opvarmning/køling via binær indgang

* Prioritet 1 = højeste prioritet

13.5 Analogindgangene AI1 ... AI4, deres anvendelse og funktion

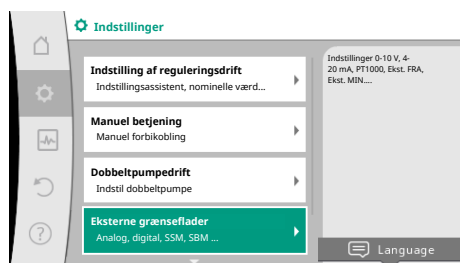



Fig. 71: Eksterne grænseflader

Analogindgange kan bruges til indtastning af nominel værdi eller faktisk værdi. Tilordningen af de nominelle og faktiske værdier kan her konfigureres frit.

Via menuerne "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI4" indstilles anvendelsesarten (referencegiver, differenstryktransmitter, ekstern føler, ...), signaltypen (0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, ...) og de tilsvarende signal/værdi-tildelinger. Derudover kan der forespørges om informationer vedrørende de aktuelle indstillinger.

Alt efter valgt reguleringstype for pumpen foruddefineres analogindgangen til det nødvendige signal.

Vælg i menuen  "Indstillinger" efter hinanden

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI2".

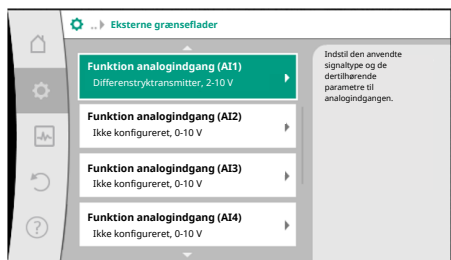


Fig. 72: Funktion analogindgang

**BEMÆRK**

I fabriksindstillingen er differenstrykstransmitteren til Stratos GIGA2.0-I/-D konfigureret til 2 ... 10 V på forhånd. Ved Stratos GIGA2.0-I/-D ... R1 er ingen analogindgang konfigureret fra fabrikkens side.

Eksempel: Indstilling af en ekstern referencegiver for Δp -v

Når en af mulighederne "Funktion analogindgang (AI1)" ... "Funktion analogindgang (AI4)" er valgt, skal nedenstående forespørgsel eller indstilling vælges:

Indstilling	Funktion styreindgang AI1 ... AI4
Oversigt over analogindgang	Oversigt over indstillinger af denne analogindgang, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> Anvendelsesart: Referencegiver Signaltype: 2 ... 10 V
Indstilling af analogindgang.	Indstilling af anvendelsesarten, signaltypen og tilsvarende signal/værdi-tildeling

Tab. 49: Indstilling analogindgang AI1 ... AI4

Der kan forespørges om informationer vedrørende de aktuelle indstillinger i "Oversigt over analogindgang".

I "Indstil analogindgang" fastlægges anvendelsesarten, signaltypen og signal/værdi-tildelingen.

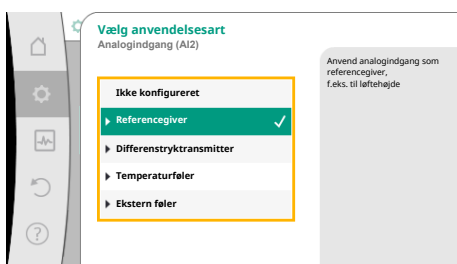


Fig. 73: Indstillingsdialog referencegiver

Anvendelsesart	Funktion
Ikke konfigureret	Denne analogindgang anvendes ikke. Der kræves ingen indstillinger
Referencegiver	Anvend analogindgang som referencegiver. F.eks. til løftehøjden.
Differenstrykstransmitter	Anvend analogindgang som indgang for faktisk værdi for differenstrykstransmitter. F.eks. til regulering af "værste punkt".
Temperaturføler	Anvend analogindgang som indgang for faktisk værdi for temperaturføler. F.eks. til reguleringstype T-const.
Ekstern føler	Anvend analogindgang som indgang for faktisk værdi for PID-regulering.

Tab. 50: Anvendelsesarter

Følgende følerpositioner kan vælges:

- Pumpeflange:** Differenstrykmålepunkter er placeret ved borerne på pumpens pumpeflanger på tryk- og indsugningssiden. Denne følerposition tager højde for en flangekorrektur.
- Normkonform position:** Differenstrykmålepunkter er placeret i rørløbet før og efter pumpen på tryk- og indsugningssiden i en vis afstand fra pumpen. Denne følerposition tager **ikke** højde for en flangekorrektur.
- Øvrig position:** Den er beregnet til regulering af "værste punkt" på et fjerntliggende punkt i systemet. En ekstra differenstrykstransmitter til bestemmelse af pumpens løftehøjde og volumenstrøm kan sluttes til pumpeflangen eller til en normkonform position. Denne følerposition tager **ikke** højde for en flangekorrektur.

Alt efter anvendelsesart er følgende signaltyper til rådighed:

Anvendelsesart	Signaltype
Referencegiver	• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V • 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Differenstrykstransmitter	• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V • 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

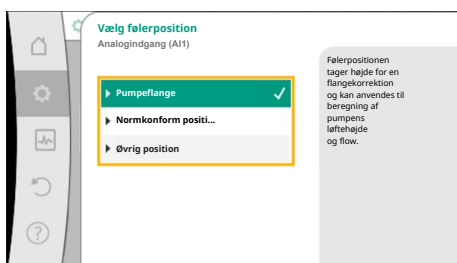


Fig. 74: Vælg følerposition

Anvendelsesart	Signaltype
Temperaturføler	<ul style="list-style-type: none"> • PT1000 (kun ved AI3 og AI4) • 0 ... 10 V, 2 ... 10 V • 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Ekstern føler	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 10 V, 2 ... 10 V • 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Tab. 51: Signaltyper

Eksempel referencegiver

Til anvendelsesarten "Referencegiver" kan der vælges følgende signaltyper:

Referencegiver-signtyper:

0 ... 10 V: Spændingsområde fra 0 ... 10 V til overførsel af nominelle værdier.

2 ... 10 V: Spændingsområde fra 2 ... 10 V til overførsel af nominelle værdier. Ved en spænding under 2 V registreres kabelbrud.

0 ... 20 mA: Strømstyrkeområde fra 0 ... 20 mA til overførsel af nominelle værdier.

4 ... 20 mA: Strømstyrkeområde fra 4 ... 20 mA til overførsel af nominelle værdier. Ved en strømstyrke under 4 mA registreres kabelbrud.



BEMÆRK

Ved registrering af kabelbrud indstilles en nominal erstatningsværdi.

Ved signaltypene "0 ... 10 V" og "0 ... 20 mA" er der mulighed for at aktivere en kabelbrudsregistrering med parameterbar tærskel (se Referencegiver konfiguration).

Referencegiver-konfiguration



BEMÆRK

Hvis der anvendes et eksternt signal på den analoge indgang som kilde for den nominelle værdi, skal den nominelle værdi kobles til det analoge signal. Koblingen skal udføres i editorens kontekstmenu for den pågældende nominelle værdi.

24 V DC-spændingsforsyning ved analogindgangen




BEMÆRK

Først når analogindgangen AI1, AI2, AI3 eller AI4 er konfigureret til en anvendelsesart og en signaltype, er 24 V DC-spændingsforsyningen til rådighed.

Anvendelsen af et eksternt signal ved den analoge indgang som kilde for nominal værdi kræver, at den nominelle værdi er koblet til det analoge signal:

Vælg i menuen  "Indstillinger"

1. "Indstilling af reguleringsdrift".
Editoren for nominal værdi viser, alt efter valgt reguleringstype, den indstillede nominelle værdi (nominel værdi for løftehøjde $\Delta p-v$, nominel værdi for temperatur $T-c$, ...).
2. Vælg editoren for nominal værdi, og bekræft ved at trykke på betjeningsknappen.
3. Tryk på konteksttasten , og vælg "Nominal værdi fra ekstern kilde".

Valg af mulige kilder for nominal værdi:

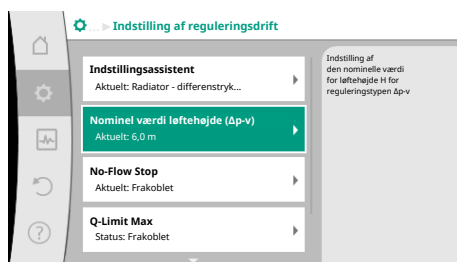


Fig. 75: Editor for nominal værdi

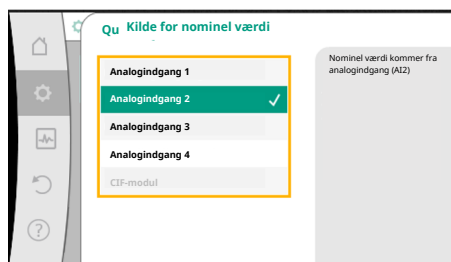


Fig. 76: Kilde for nominal værdi

**BEMÆRK**

Hvis en analogindgang er valgt som kilde for nominal værdi, men anvendelsesarten f.eks. er valgt som "Ikke konfigureret" eller som indgang for faktisk værdi, viser pumpen en konfigurationsadvarsel.

Undvigeværdien anvendes som nominal værdi.

Der skal enten vælges en anden kilde, eller kilden skal konfigureres som kilde for nominal værdi.

**BEMÆRK**

Når der er valgt en af de eksterne kilder, er den nominelle værdi koblet til denne eksterne kilde og kan ikke længere ændres i hverken editoren for nominal værdi eller i startskærmen.

Denne kobling kan kun ophæves i editorens kontekstmenu (som beskrevet ovenfor) eller i menuen "Ekstern referencegiver". Kilden for nominal værdi skal så igen indstilles til "Intern nominal værdi".

Koblingen mellem ekstern kilde og nominal værdi markeres både i startskærmen og i editoren for nominal værdi med **blåt**. Status-LED'en lyser ligeledes blåt.

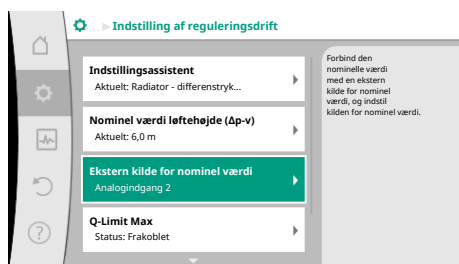


Fig. 77: Ekstern kilde for nominal værdi

Når en af de eksterne kilder er valgt, er menuen "Ekstern kilde for nominal værdi" til rådighed for at kunne udføre parametring af den eksterne kilde.

Dette gøres ved i menuen "Indstillinger" at vælge følgende:

1. "Indstilling af reguleringsdrift"
2. "Ekstern kilde for nominal værdi"

Mulige valg:

Indstil indgang for ekstern sensor**Vælg kilde for nominal værdi**

Indstil kilde for nominal værdi

Erstatningsværdi for nominal værdi ved kabelbrud

Tab. 52: Indstil indgang for ekstern sensor

Kilden for nominal værdi kan ændres i "Kilde for nominal værdi".

Hvis en analogindgang bruges som kilde, skal kilden for nominal værdi konfigureres. Dette gøres ved at vælge "Indstil kilde for nominal værdi".

Indstil indgang for ekstern sensor

Vælg kilde for nominal værdi

Indstil kilde for nominal værdi

Erstatningsværdi for nominal værdi ved kabelbrud

Tab. 53: Indstil indgang for ekstern sensor

Mulige valg ved anvendelsesarter, der skal indstilles:

Vælg "Referencegiver" som kilde for nominal værdi.

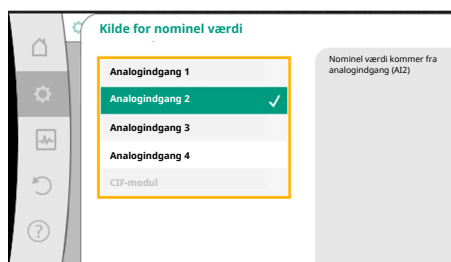


Fig. 78: Kilde for nominal værdi

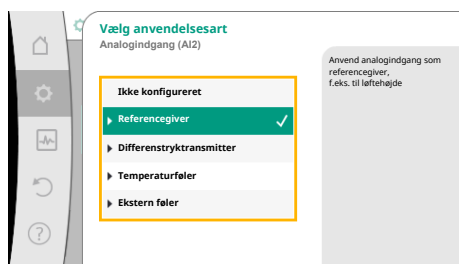


Fig. 79: Indstillingsdialog

**BEMÆRK**

Hvis der i menuen "Vælg anvendelsesart" allerede er indstillet en anden anvendelsesart som "Ikke konfigureret", skal du kontrollere, om analogindgangen ikke allerede anvendes til en anden anvendelsesart. I så fald skal der vælges en anden kilde.

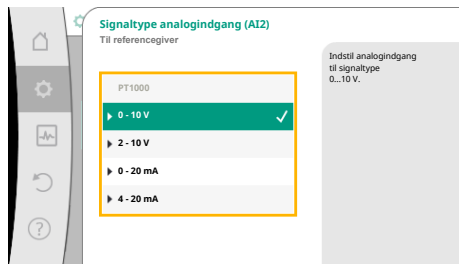


Fig. 80: Signaltipe

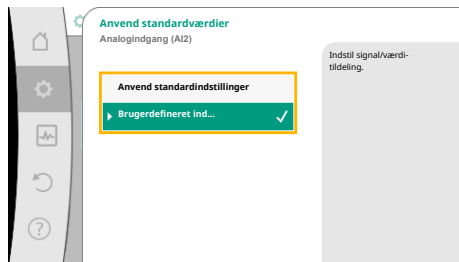


Fig. 81: Anvend standardværdier

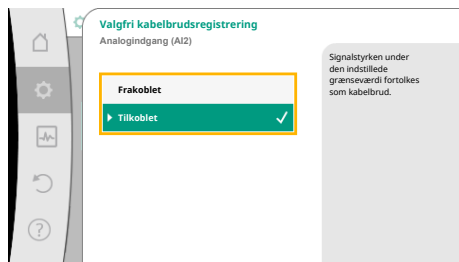


Fig. 82: Valgfri kabelbrudsregistrering



Fig. 83: Grænseværdi for kabelbrud



Fig. 84: TIL/FRA ved hjælp af analogt signal

Når anvendelsesarten er valgt, skal der vælges "Signaltipe":

Når signaltypen er valgt, skal det fastlægges, hvordan standardværdier anvendes:

Med "Anvend standardindstillinger" anvendes fastlagte standarder for overførsel af signalet. Derefter er indstillingen af analogindgangen som referencegiver afsluttet.

FRA:	1,0 V
TIL:	2,0 V
Min:	3,0 V
Maks:	10,0 V

Tab. 54: Standard signalfordeling

Hvis der vælges "Brugerdefineret indstilling", skal der udføres yderligere indstillinger:

Ved signaltypene "0 ... 10 V" og "0 ... 20 mA" er der mulighed for at aktivere en kabelbrudsregistrering med parameterbar tærskel.

Vælges "Frakoblet", registreres kabelbrud ikke.

Analogindgangens reaktion sker iht. tærskelværdierne for signalstandardfordeling.

Vælges "Tilkoblet", registreres kabelbrud kun under en vis grænseværdi, som skal indstilles.

Indstil grænseværdien for kabelbrud ved at dreje betjeningsknappen, og tryk for at bekræfte.

I næste trin indstilles, om

- det analoge signal kun ændrer den nominelle værdi
- eller om pumpen desuden til- og frakobles via det analoge signal.

En ændring af den nominelle værdi kan udføres via analoge signaler, uden at til- og frakoble pumpen med signalerne. I så fald vælges "Frakoblet".

Hvis funktionen "Til/Fra via analogsignal" er slået til, skal grænseværdierne for til- og frakobling indstilles.

Derefter udføres MIN-signal/værdi-tildelingen og MAKS-signal/værdi-tildelingen.

For at kunne overføre analoge signalværdier til nominelle værdier skal der nu defineres en overførselsrampe. Hertil angives pumpekurvens minimale og maksimale støttepunkter suppleret med de dertilhørende nominelle værdier (MIN-signal/værdi-tildeling og MAKS-signal/værdi-tildeling).



Fig. 85: Grænseværdier til TIL/FRA-styring via analoge signaler

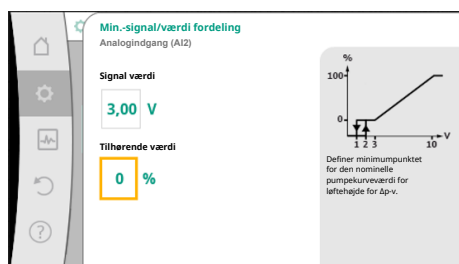


Fig. 86: Min.-signal/værdi fordeling

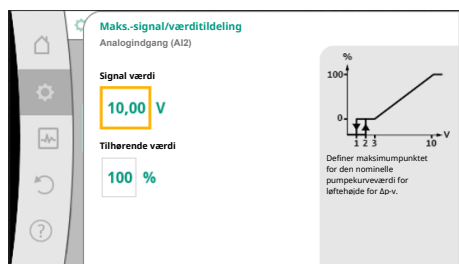


Fig. 87: Maks.-signal/værdi fordeling

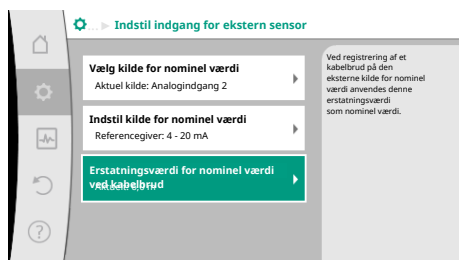


Fig. 88: Erstatningsværdi for nominal værdi ved kabelbrud

Værdien for Min-signalet beskriver den laveste signalværdi for overførselsrampen ved den tilhørende værdi 0 %. I dette eksempel ligger den laveste signalværdi på 3 V.

Værdien for Maks-signalet beskriver den højeste signalværdi for overførselsrampen ved den tilhørende værdi 100 %. I dette eksempel ligger den højeste signalværdi på 10 V.

Når alle signal/værdi-tildeling er udført, er indstillingen af den analoge kilde for nominal værdi afsluttet.

Der åbnes en editor til indstilling af en erstatningsværdi for nominal værdi ved kabelbrud eller ved forkert konfiguration af den analoge indgang.

Vælg en erstatningsværdi for nominal værdi. Denne nominelle værdi anvendes, såfremt der registreres et kabelbrud på den eksterne kilde for nominal værdi.

Føler for faktisk værdi

Føleren for faktisk værdi leverer:

- Temperaturfølværdier for temperaturafhængige reguleringstyper:
 - Konstant temperatur
 - differensstemperatur
 - Stuetemperatur
- Temperaturfølværdier for temperaturafhængige ekstrafunktioner:
 - Varme-/kølemængdemåling
 - Automatisk omstilling opvarmning/køling
- Differenstryktransmitterværdier for:
 - Differenstrykregulering med registrering af "værste punkt" og faktisk værdi
- Brugerdefinerede følværdier for:
 - PID-regulering

Mulige signaltyper ved valg af analogindgangen som indgang for faktisk værdi:

Følger for faktisk værdi – signaltyper:

0 ... 10 V: Spændingsområde fra 0 ... 10 V til overførsel af måleværdier.

2 ... 10 V: Spændingsområde fra 2 ... 10 V til overførsel af måleværdier. Ved en spænding under 2 V registreres kabelbrud.

0 ... 20 mA: Strømstyrkeområde fra 0 ... 20 mA til overførsel af måleværdier.

4 ... 20 mA: Strømstyrkeområde fra 4 ... 20 mA til overførsel af måleværdier. Ved en strømsstyrke under 4 mA registreres kabelbrud.

PT1000: Analogindgangen analyserer en PT1000 temperaturfølværdi.

Føler for faktisk værdi – konfiguration



BEMÆRK

Valget af analogindgangen som tilslutning til en føler kræver, at analogindgangen konfigureres tilsvarende.

Åbn først oversigtsmenuen for at se analogindgangens aktuelle konfiguration og anvendelse.

Vælg i menuen  "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI4"
3. "Oversigt analogindgang".

Der vises anvendelsesart, signaltype og yderlige indstillede værdier vedrørende den valgte analogindgang. For at udføre eller ændre indstillinger:

Vælg i menuen  "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI4"
3. "Indstilling af analogindgang".

Vælg først anvendelsesart:

Vælg en af anvendelsesarterne "Differenstryktransmitter", "Temperaturføler" eller "Ekstern føler" som følerindgang.

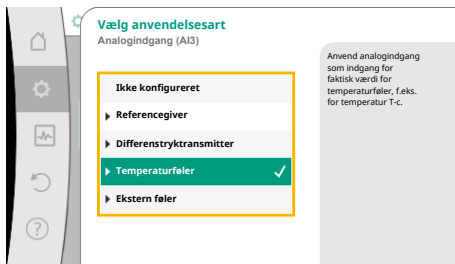


Fig. 89: Indstillingsdialog for føleren for faktisk værdi



BEMÆRK

Hvis der i menuen "Vælg anvendelsesart" allerede er indstillet en anden anvendelsesart som "Ikke konfigureret", skal du kontrollere, om analogindgangen ikke allerede anvendes til en anden anvendelsesart. I så fald skal der vælges en anden kilde.

Når der er valgt en føler for faktisk værdi, skal der vælges "Signaltype":

Vælges signaltype "PT1000" er alle indstillinger for følerindgangen afsluttet, alle andre signaltyper kræver yderligere indstillinger.

For at kunne overføre analoge signalværdier til faktiske værdier skal der defineres en overførselsrampe. Hertil angives pumpekurvens minimale og maksimale støttepunkt suppleret med de dertilhørende faktiske værdier (MIN-signal/værdi-tildeling og MAKS-signal/værdi-tildeling).

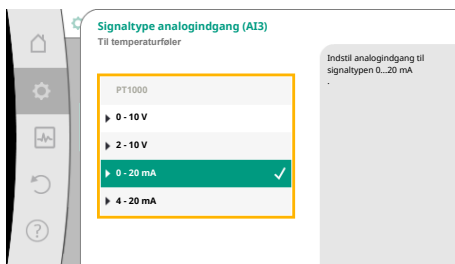


Fig. 90: Signaltype



BEMÆRK

Hvis analogindgangen er konfigureret til signaltype PT1000 for en temperaturføler, kan der som kompensation for den elektriske modstand ved en følerkabel længde på over 3 m indstilles en "temperatur-korrektionsværdi".

Værdien for Min-signalet beskriver den laveste signalværdi for overførselsrampen ved den tilhørende værdi 0 %. Det svarer i dette eksempel til 0,0 mA for -10 °C.

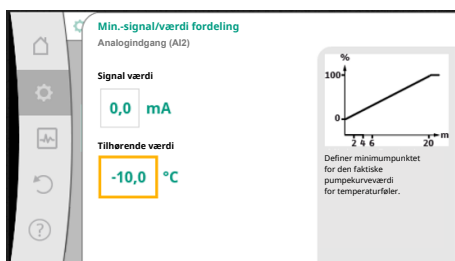


Fig. 91: Min.-signal/værdi-tildeling for føler for faktisk værdi

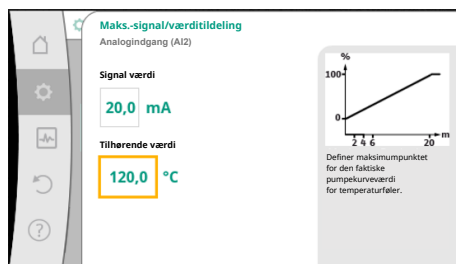


Fig. 92: Maks.-signal/værdi-tildeling for føler for faktisk værdi

Med indtastningen af det minimale og maksimale pumpekurvestøttepunkt er indtastningen afsluttet.

Værdien for Maks-signalet beskriver den højeste signalværdi for overførselsrampen ved den tilhørende værdi 100 %. Det svarer i dette eksempel til 20,0 mA for 120 °C.



BEMÆRK

Såfremt signaltypen PT1000 er valgt, er det muligt at indstille en temperaturkorrektionsværdi for den målte temperatur. Derved kan den elektriske modstand i et langt følerkabel udlignes.

Vælg i menuen "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI4"
3. "Temperatur-korrektion", og indstil korrektionsværdi (offset).



BEMÆRK

Det er muligt at angive følerens position for bedre at forstå den tilsluttede følers funktion.

Denne indstillede position har ingen indflydelse på hverken følerens funktion eller anvendelse.

Vælg i menuen "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Funktion analogindgang AI1" ... "Funktion analogindgang AI4"
3. "Valg af følerposition".

Der kan vælges mellem følgende positioner:

- Analogindgang 1
- Analogindgang 2
- Analogindgang 3
- Analogindgang 4
- BMS (bygningstyringsteknik)
- Fremløb
- Returløb
- Primærkreds 1
- Primærkreds 2
- Sekundærkreds 1
- Sekundærkreds 2
- Beholder
- Hal

13.6 Wilo Net-grænsefladens anvendelse og funktion

Wilo Net er et bus-system, hvormed op til **21** Wilo-produkter (deltagere) kan kommunikere med hinanden. Her tæller Wilo-Smart Gateway som en deltager.

Anvendes ved:

- Dobbeltpumper bestående af to deltagere
- Multi-Flow Adaptation (forsyningspumpe forbundet med sekundærpumper)
- Fjernadgang via Wilo-Smart Gateway

Bus-topologi:

Bus-topologien består af flere deltagere (pumper og Wilo-Smart Gateway), som er serieforbundne. Deltagerne er forbundne med hinanden via en fælles ledning. Bussen skal termineres i begge ender af ledningen. Dette gøres ved de to yderste pumper i pumpemenuen. Alle andre deltagere må **ikke** have aktiveret terminering.

Alle bus-deltagere skal have tildelt en individuel adresse (Wilo Net ID). Denne adresse indstilles i pumpemenuen for den pågældende pumpe.

Sådan udføres termineringen af pumpen:

Vælg i menuen "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Indstilling Wilo Net"
3. "Wilo Net-terminering"

Mulige valg:

Wilco Net-terminering	Beskrivelse
Tilkoblet	Pumpens afslutningsmodstand tændes. Hvis pumpen er tilsluttet for enden af den elektriske buslinje, skal der vælges "Tilkoblet".
Frakoblet	Pumpens afslutningsmodstand slukkes. Hvis pumpen IKKE er tilsluttet for enden af den elektriske buslinje, skal der vælges "Frakoblet".

Når termineringen er udført, får pumperne tildelt en individuel Wilco Net-adresse:

Vælg i menuen  "Indstillinger"

1. "Eksterne grænseflader"
2. "Indstilling Wilco Net"
3. "Wilco Net-adresse", og tildel en egen adresse (1 ... 21) til hver enkelt pumpe.

Eksempel dobbeltpumpe:

- Pumpehoved venstre (I)
 - Wilco Net-terminering: TIL
 - Wilco Net-adresse: 1
- Pumpehoved højre (II)
 - Wilco Net-terminering: TIL
 - Wilco Net-adresse: 2

Eksempel Multi-Flow Adaptation med fire pumper:

- Pumpe primær
 - Wilco Net-terminering: TIL
 - Wilco Net-adresse: 1
- Pumpe sekundær 1:
 - Wilco Net-terminering: FRA
 - Wilco Net-adresse: 2
- Pumpe sekundær 2:
 - Wilco Net-terminering: FRA
 - Wilco Net-adresse: 3
- Pumpe sekundær 3:
 - Wilco Net-terminering: TIL
 - Wilco Net-adresse: 4



BEMÆRK

Hvis et Multi-Flow Adaptation-system opbygges af dobbeltpumper, skal du være opmærksom på, at der via Wilco Net i MFA-kombination maksimalt er 5 dobbeltpumper, som kan kommunikere med hinanden. Ud over disse maksimalt 5 dobbeltpumper kan der desuden optages yderligere 10 enkeltpumper i kombinationen.



BEMÆRK

En dobbeltpumpe som primær pumpe eller dobbeltpumper som sekundære pumper i Multi-Flow Adaptation-netværket skal først konfigureres som sådanne. Foretag først alle indstillinger af Multi-Flow Adaptation i displayet derefter.

Andre eksempler:

Den primære pumpe i et Multi-Flow Adaptation-system er en dobbeltpumpe, og hele systemet skal fjernovervåges via en gateway.

- Primær dobbeltpumpe = 2 deltagere (f.eks. ID 1 og ID 2)
- Wilco-Smart Gateway = 1 deltager (f.eks. ID 21)

Der resterer maksimalt 18 pumper på den sekundære side i MFA-systemet (ID 3 ... 20). I Wilco Net-indstillingerne vises Wilco Net ID-adresserummet fra 1 ... 126 som indstilleligt. Til en fungerende Wilco Net-forbindelse mellem pumper og tilbehør er dog kun ID-adresserummet fra 1 ... 21 til rådighed. Der er således maksimalt 21 deltagere, som kan kommunikere i Wilco Net.

Højere ID'er fører til, at Wilco Net-deltagere med højere ID'er ikke kan kommunikere korrekt med de andre deltagere.

13.7 Indstilling af Bluetooth-grænseflade Wilo-Smart Connect modul BT

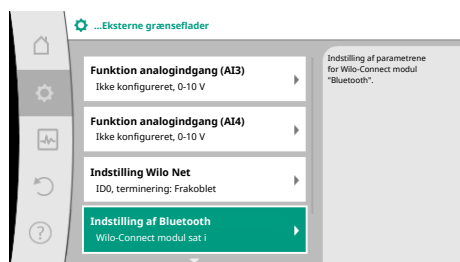


Fig. 93: Indstilling af Bluetooth-grænseflade

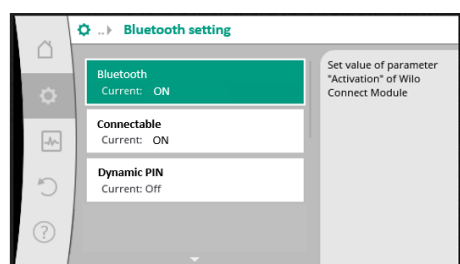


Fig. 94: Grænseflade Bluetooth

Det mindste Wilo Net "kommunikationsnetværk" består af to deltagere (f.eks. ved dobbelt-pumper eller to enkeltpumper som dobbeltpumpe). For det meste anvendes deltagerne så med ID 1 og ID 2. Enhver anden kombination fra ID'erne 1 ... 21 er dog mulig, så længe de to ID'er er forskellige.

Så snart Wilo-Smart Connect modul BT sættes ind i Wilo-Connectivity-Interface-grænsefladen, vises menuen "Indstillinger – Eksterne grænseflader – Indstilling Bluetooth" i displayet.

Følgende indstillinger er mulige (Fig. 93):

- Bluetooth: Wilo-Smart Connect modul BT's Bluetooth-signal kan slås til og fra.
- Connectable: Det er tilladt at etablere en Bluetooth-forbindelse mellem pumpen og mobilt terminaludstyr med Wilo-Smart Connect-appen (ON). Det er ikke tilladt at etablere en Bluetooth-forbindelse mellem pumpen og mobilt terminaludstyr med Wilo-Smart Connect-appen (OFF).
- Dynamic PIN: Hvis der etableres en forbindelse mellem mobilt terminaludstyr og pumpen ved hjælp af Wilo-Smart Connect-appen, vises en PIN-kode i displayet. Denne PIN-kode skal indtastes i appen for et kunne oprette forbindelsen.

Via "Dynamic PIN" kan der vælges mellem PIN-koder:

- OFF: Hver gang der oprettes en forbindelse, vises de sidste fire cifre af Wilo-Smart Connect modul BT's S/N serienummer i displayet. S/N-nummeret er trykt på Wilo-Smart Connect modul BT's typeskilt. Dette kaldes "statisk PIN".
- ON: For hver ny forbindelse, der oprettes, genereres en ny PIN-kode, som vises i displayet.

Hvis menupunktet "Indstilling af Bluetooth" ikke vises, selvom Wilo-Smart Connect modul BT er sat i, skal du kontrollere LED-visningen på modulet. Analysér fejlen ved hjælp af betjeningsvejledningen til Wilo-Smart Connect modul BT.



BEMÆRK

Menuen "Bluetooth setting" vises kun på engelsk.

13.8 CIF-modulernes anvendelse og funktion

Alt efter tilsluttet CIF-modultype vises en dertilhørende indstillingsmenu i menuen:



1. "Eksterne grænseflader".

De enkelte indstillinger er beskrevet i displayet og i dokumentationen til CIF-modulet.

14 Indstillinger af udstyr

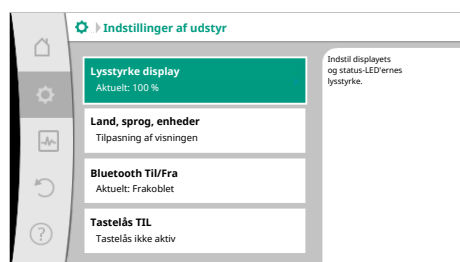


Fig. 95: Indstillinger af udstyr

Under "Indstillinger", "Indstilling af udstyr" udføres generelle indstillinger.

- Display-lysstyrke
- Land, sprog, enheder
- Bluetooth Til/Fra (dette indstillingspunkt vises kun, når Wilo-Smart Connect modul BT er sat i)
- Tastelås TIL
- Oplysninger om udstyr
- Pumpe-kick

14.1 Lysstyrke display

Under "Indstillinger"

1. "Indstilling af udstyr"
2. "Lysstyrke display"

kan displayets lysstyrke reguleres. Lysstyrkeværdien angives i procent. 100 % lysstyrke svarer til den maksimalt mulige lysstyrke, og 5 % svarer til den minimalt mulige.

14.2 Land, Sprache, Einheit

Under  "Indstillinger"

1. "Indstilling af udstyr"
2. "Land, sprog, enhed"
er det muligt at indstille

- landet
- sproget og
- enhederne for de fysiske værdier.

Valget af land fører til forudindstilling af sproget og de fysiske enheder og gør det muligt i hjælpesystemet at hente de korrekte kontaktoplysninger til den lokale kundeservice. Der er mere end 60 lande og 26 sprog til rådighed.

Valgmuligheder for enhederne:

Enheder	Beskrivelse
m, m ³ /h	Visning af de fysiske værdier i SI-enheder. Undtagelse: • Flow i m ³ /h • Løftehøjde i m
kPa, m ³ /h	Visning af løftehøjden i kPa og af flowet i m ³ /h
kPa, l/s	Visning af løftehøjden i kPa og af flowet i l/s
ft, USGPM	Visning af de fysiske værdier i US-enheder

Tab. 55: Enheder



BEMÆRK

Fra fabrikken er enhederne indstillet til m, m³/h.

14.3 Bluetooth Til/Fra

Under  "Indstillinger"

1. "Indstilling af udstyr"
2. "Bluetooth til/fra"

kan Bluetooth slås til og fra. Når Bluetooth er slået til, kan pumpen oprette forbindelse til andre Bluetooth-enheder (f.eks. smartphone med Wilo-Assistant-app og den indeholdte Smart Connect-funktion).



BEMÆRK



Når Wilo-Smart Connect modul BT er sat i, er Bluetooth slået til.

14.4 Tastelås TIL

Tastelåsen forhindrer, at de indstillede pumpeparametre ændres utilsigtet af uvedkommende personer.

Under  "Indstillinger"

1. "Indstilling af udstyr"
2. "Tastelås TIL"
kan tastelåsen aktiveres.

Tastelåsen deaktiveres ved at trykke samtidig (> 5 sekunder) på "Retur"- og "Kon-tekst"- tasten.



BEMÆRK

En tastelås kan også aktiveres via de digitale indgange DI1 og DI2 (se kapitlet "De digitale styreindgange DI1 og DI2 og disses anvendelse og funktion" [► 85]).

Hvis tastelåsen er aktiveret via de digitale indgange DI1 eller DI2, kan deaktiveringen også kun foregå via de digitale indgange! En tastekombination er ikke mulig!

Når tastelåsen er aktiveret, vises startskærmen samt advarsler og fejlmeldinger fortsat, så det er muligt at kontrollere pumpestatus.

At tastelåsen er aktiveret, fremgår af et låsesymbol   i startskærmen.

14.5 Oplysninger om udstyr

Under  "Indstillinger"

1. "Indstilling af udstyr"
2. "Oplysninger om udstyr"
finder du oplysninger om produktnavn, artikel- og serienummer samt soft- og hardware-version.

14.6 Pumpe-kick

For at forhindre at pumpen blokerer, indstilles et pumpe-kick på pumpen. Pumpen starter efter et indstillet tidsinterval og slukker igen kort tid efter.

Forudsætning:

Til funktionen Pumpe-kick må netspændingen ikke afbrydes.

FORSIGTIG

Blokering af pumpen som følge af lang tids stilstand!

Lang tids stilstand kan føre til, at pumpen blokerer. Pumpe-kick må ikke deaktiveres!

Pumper, der er slukket via fjernbetjening, buskommando, styreindgang Extern OFF eller 0 ... 10 V-signal, tænder kortvarigt. Derved undgås, at pumpen blokerer efter lang tids stilstand.

I menuen  "Indstillinger"

1. "Indstillinger af udstyr"
2. "Pumpe-kick"
 - kan tidsintervallet for pumpe-kicket indstilles til mellem 2 og 72 timer. (Fra fabrikkens side: 24 h).
 - kan pumpe-kicket slås til og fra.



BEMÆRK


Er der planlagt en netfrakobling i længere tid, skal pumpe-kicket overtages af en ekstern styring ved, at netspændingen tilkobles kortvarigt.

I den forbindelse skal pumpen være tilkoblet på styresiden inden netafbrydelsen.

14.7 Stilstandsopvarmning

Ved installation uden for en bygning skal "stilstandsopvarmningen" altid tilkobles.

Ved pumpestilstand forsynes motorviklingen og elektronikmodulet – afhængigt af den indvendige temperatur i elektronikmodulet – med spænding til opvarmning. Derved reduceres risikoen for dannelse af kondensvand.

Vælg følgende i menuen  "Indstillinger" for at til- og frakoble stilstandsopvarmningen:

1. "Indstillinger af udstyr"
2. "Stilstandsopvarmning"



BEMÆRK

Stilstandsopvarmningen er kun aktiv, når pumpen står stille, og den indvendige temperatur ligger under en fast defineret grænseværdi. Hvis temperaturen ligger over, forbliver funktionen inaktiv.

15 Diagnose og måleværdier



Fig. 96: Diagnose og måleværdier

15.1 Diagnose-hjælp

For at understøtte fejlanalysen tilbyder pumpen ud over fejlvisningerne også andre former for hjælp:

Diagnose-hjælp bruges til diagnose og vedligeholdelse af elektronik og grænseflader. Ud over hydrauliske og elektriske oversigter vises oplysninger vedrørende grænseflader, oplysninger om udstyr og producentens kontaktoplysninger.

Vælg i menuen  "Diagnose og måleværdier"

1. "Diagnose-hjælp".

Under menuen "Diagnose-hjælp" befinder der sig funktioner til diagnose og vedligeholdelse af elektronik og grænseflader:

- Oversigt over hydrauliske data
- Oversigt over elektriske data
- Oversigt over analogindgangene AI1 ... AI4
- SSM/SBM-tvangsstyring (se også kapitel "Kommunikationssteder: Indstillinger og funktion" [► 83])
- Oplysninger om udstyr (f.eks. hard- og softwarens version, pumpetype, pumpenavn, serienummer)
- Kontaktoplysninger om WILO SE

15.2 Registrering af varme-/kølemængde

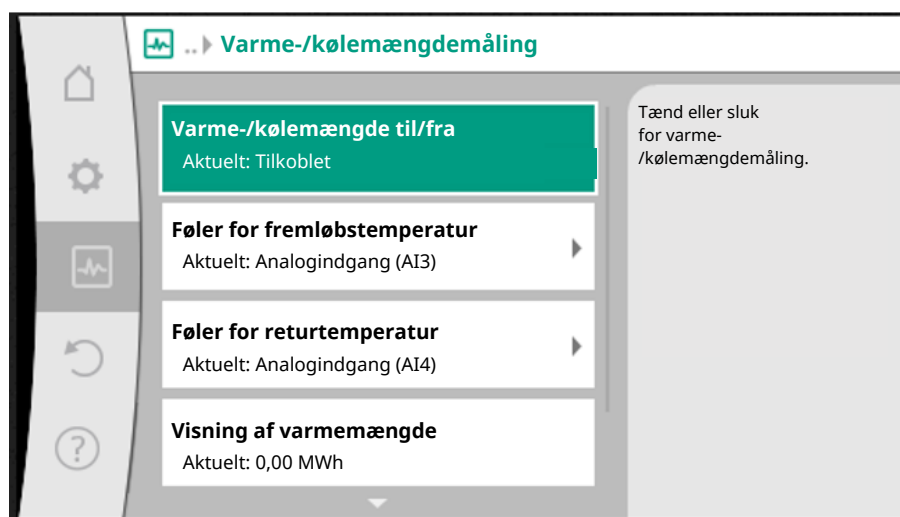


Fig. 97: Registrering af varme-/kølemængde

Varme- eller kølemængden registreres med flowregistreringen i pumpen og en temperaturregistrering i frem- eller returløbet.

Til temperaturregistrering skal der sluttes to temperaturfølere til pumpen via de analoge indgange. De skal være installeret i frem- og returløbet.

Alt efter anvendelse registreres varme- og kølemængden separat.




BEMÆRK

Ved Stratos GIGA2.0 er differensstryktransmitteren til beregning af flowet fra fabrikens side konfigureret til AI1.

Ved Stratos GIGA2.0 ... R1 skal der installeres og konfigureres en differensstryktransmitter.


Aktivering af varme-/kølemængderegistreringen

I menuen  "Diagnose og måleværdier" vælg:

1. "Varme-/kølemængdemåling"
2. "Varme-/kølemængde til/fra".


Indstil derefter følerkilde og følerposition i menupunkterne "Føler for fremløbstemperatur" og "Føler for returtemperatur".

Indstilling af følerkilde i fremløbet

I menuen  "Diagnose og måleværdier" vælg:

1. "Varme-/kølemængdemåling"
2. "Føler for fremløbstemperatur"
3. "Vælg følerkilde".

Indstilling af følerkilde i returløbet

I menuen  "Diagnose og måleværdier" vælg:

1. "Varme-/kølemængdemåling"
2. "Føler for returtemperatur"
3. "Vælg følerkilde".

Valgmuligheder for følerkilder:

- Analogindgang AI1 (bruges til differenstryktransmitter)
- Analogindgang AI2 (kun aktiv føler)
- Analogindgang AI3 (PT1000 eller aktiv føler)
- Analogindgang AI4 (PT1000 eller aktiv føler)
- CIF-modul

Indstilling af følerposition i fremløbet

1. Vælg "Varme-/kølemængdemåling"
2. "Føler for fremløbstemperatur"
3. "Vælg følerposition".

Vælg "Fremløb" eller "Returløb" som følerposition.

Indstilling af følerposition i returløbet

1. Vælg "Varme-/kølemængdemåling"
2. "Føler for returtemperatur"
3. "Vælg følerposition".

Vælg "Fremløb" eller "Returløb" som følerposition.

Valgmuligheder for følerpositioner:

- Analogindgang AI2 (kun aktiv føler)
- Analogindgang AI3 (PT1000 eller aktiv føler)
- Analogindgang AI4 (PT1000 eller aktiv føler)
- BMS (bygningstyringsteknik)
- Fremløb
- Returløb
- Primærkreds 1
- Primærkreds 2
- Sekundærkreds 1
- Sekundærkreds 2
- Hal



BEMÆRK

Når varme- eller kølemængdemålingen er aktiveret, kan den samlede varme- eller kølemængde aflæses via denne menu. Den aktuelle varme- og køleydelse vises. Hvis det ønskes, kan varmemængden nulstilles her.



BEMÆRK

Registreringen af energimængden for varme eller kulde er mulig uden en ekstra energimængdemåler. Målingen kan anvendes til en intern fordeling af varme- og køleomkostningerne eller til anlægsovervågning. Da varme- og kølemængdemålingen ikke er kalibreret, kan den ikke bruges som grundlag for forbrugsafregning.

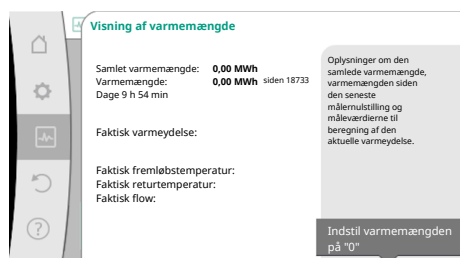


Fig. 98: Visning af varmemængde



BEMÆRK

For en konstant registrering af varme-/kølemængden uden afbrydelse af dataregistreringen skal til- og frakobling af pumpen udelukkende foregå via en digitalindgang med EXT. OFF. Ved frakobling af netspændingen udføres ingen dataregistrering.

15.3 Driftsdata/statistik



Fig. 99: Driftsdata, måldata, statistik

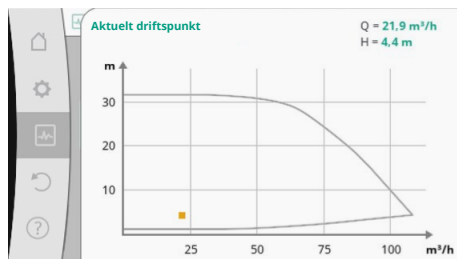



Fig. 100: Aktuelt driftspunkt

I menuen  "Diagnose og måleværdier"

1. "Driftsdata, statistik".

Følgende driftsdata, måldata og statistikdata vises:

- Hydrauliske driftsdata
 - Faktisk løftehøjde
 - Faktisk flow
 - Faktisk medietemperatur (hvis der er tilsluttet og konfigureret en temperaturføler)
- Hydraulisk karakteristik
 - Aktuelt hydraulisk driftspunkt
- Elektriske driftsdata
 - Netspænding
 - Effektforbrug
 - Sammenlagt optaget energi
 - Driftstimer
- Registreret varmemængde
 - Samlet varmemængde
 - Varmemængde siden den seneste nulstilling af måleren
 - Faktisk varmeydelse
 - Faktisk fremløbstemperatur
 - Faktisk returtemperatur
 - Faktisk flow
- Registreret kølemængde
 - Samlet kølemængde
 - Kølemængde siden den seneste nulstilling af måleren
 - Faktisk køleeffekt
 - Faktisk fremløbstemperatur
 - Faktisk returtemperatur
 - Faktisk flow

De viste og registrerede driftsdatas nøjagtighed

Flow:

Flowet beregnes ved hjælp af den tilsluttede differenstryktransmitter.

Flowangivelsens nøjagtighed ligger med rent vand ved ca. +/- 5 % fra driftspunktet.

Hvis der anvendes en vand-glykol-blanding, ligger nøjagtigheden alt efter blandingsforhold i et område fra +/- 10 % ... 50 %.

Nøjagtigheden af flowangivelsen kan forbedres ved at indtaste værdier for viskositet og tæthed, som er kendte på opstillingsstedet. Indtastningen sker via pumpemediekorrektionen.

Temperatur:

Til temperaturregistreringen skal der altid tilsluttes eksterne følere som f.eks. PT1000.

Her er det ikke muligt at angive nøjagtigheder, da de afhænger af følgende faktorer:

- Hvordan og hvor temperaturfølerne er monteret på rørledningen.
- Hvilken nøjagtighedsklasse, den valgte føler har.
- Følerkablets længde.

Nøjagtigheden inden for Stratos GIGA2.0 ligger alt efter temperaturværdi omkring +/- 2 K

Registrering af varme-/kølemængde:

Angivelsen af varme- og kølemængden udledes af de registrerede temperaturer i frem- og returløbet og af flowet. Nøjagtigheden af varme- og kølemængden afhænger af nøjagtigheden af den ovenfor beskrevne flow- og temperaturregistrering. Den er ca. +/- 10 % ved rent vand. Ved vand-glykol-blandinger kan den alt efter blandingsforhold afvige signifikant.

15.4 Vedligeholdelse

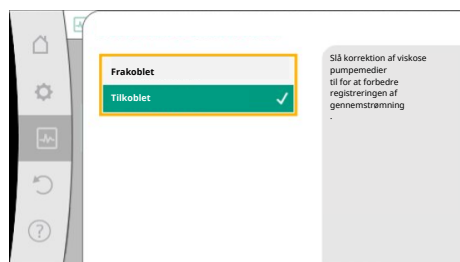



Fig. 101: Pumpemediekorrektion

I menuen  "Diagnose og måleværdier"

1. "Vedligeholdelse".

Her vises funktioner, som for en dels vedkommende også er angivet i andre menuer til indstilling. Til vedligeholdelsesformål er funktionerne sammenfattet i en menu en gang til:

- Pumpe-kick (se også kapitlet "Indstillinger af udstyr" [► 97])
- Grundfunktioner (indstillinger for reguleret drift eller manuel betjening, se også kapitlet "Indstillingsmenu – Manuel betjening" [► 77])
- Indstilling MANUEL (se også kapitlet "Indstillingsmenu – Manuel betjening" [► 77])
- Opstartstider
 - Definér opstartstiderne for, hvor hurtigt pumpen maksimalt må starte op eller drosle ned ved ændringer i den nominelle værdi.
- Pumpemediekorrektion
 - For at forbedre gennemstrømningsregistreringen for viskøse pumpemedier (f.eks. vand-ethylenglycol-blandinger) kan der foretages en pumpemediekorrektion. Hvis man vælger "Tilkoblet" i menuen, kan man indtaste pumpemediets viskositet og tæthed i det menupunkt, som vises. Værdierne skal være kendt på opstillingsstedet.

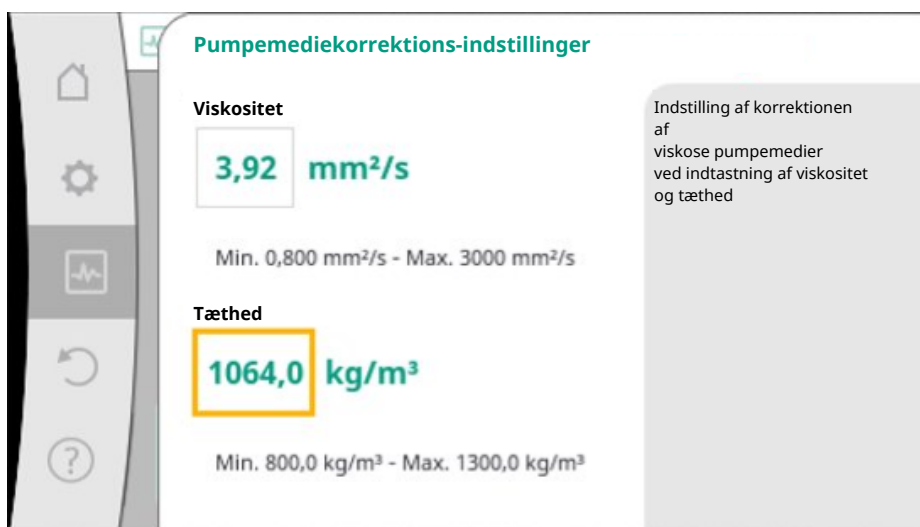


Fig. 102: Indstilling af viskositet og tæthed

- Automatisk PWM-frekvensreduktion
 - Funktionen Automatisk PWM-frekvensreduktion er tilgængelig afhængigt af type. Fra fabrikens side er funktionen slået fra. Hvis pumpens omgivende temperatur er for høj, reducerer pumpen automatisk den hydrauliske ydelse. Når funktionen "Automatisk PWM-frekvensreduktion" er aktiveret, ændres koblingsfrekvensen fra en kritisk temperatur for fortsat at kunne levere det krævede hydrauliske arbejds punkt.



BEMÆRK

En ændret koblingsfrekvens kan føre til højere og/eller ændret driftsstøj fra pumpen.

15.5 Konfigurationslagring/datalagring

Elektronikmodulet er udstyret med en permanent hukommelse til konfigurationslagring. Selv ved lang tids strømafbrydelse bevares alle indstillinger og data. Når spændingsforsyningen er tilbage, fortsætter pumpen med de indstillingsværdier, som var gældende inden afbrydelsen.



BEMÆRK

De registrerede driftsdata gemmes permanent i datahukommelsen hvert 30. minut. Hvis pumpen slukkes via netspændingen inden det 30. minut er nået, vil de registrerede data siden starten af den senest påbegyndte periode på 30 minutter ikke blive gemt. Dataene vil gå tabt. Derfor anbefales det kun at slukke for pumpen via en digitalindgang med EXT. OFF.

Wilo-Stratos GIGA2.0 kan registrere og gemme et stort antal data om sin driftstid, som er forsynet med et tidsstempel:

- Løftehøjde

- Flow
- Hastighed
- Fremløbs- og returtemperatur
- Haltemperatur (ved regulering efter haltemperatur)
- Varme- og kølemængde
- Elektrisk effektforbrug
- Elektrisk spænding
- Driftstimer
- Historik over fejlmeddelelser og advarsler

Historikdataene kan vises for et ønsket tidsrum, f.eks. de seneste fire uger. Dermed er det muligt at analysere, hvordan det forsynede hydraulikredsløb forholder sig hydraulisk, eller hvilken tilstand pumpen befinder sig i.

Under en periode uden netspænding på pumpen indstilles tidsstempellet fortsat ved hjælp af et udskiftligt batteri.

Til visualisering af disse data skal Wilo-Smart Connect-appen via Bluetooth eller via Wilo Net forbindes med pumpen via Wilo-Smart Connect Gateway. Så kan dataene udlæses fra pumpen og vises i appen.

16 Gendan og nulstil

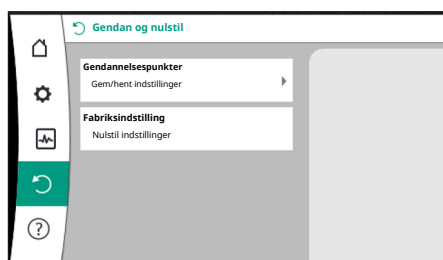


Fig. 103: Gendan og nulstil

I menuen "Gendan og nulstil" kan gemte indstillinger hentes tilbage via gendannelsespunkter, eller pumpen kan nulstilles til fabriksindstilling.

16.1 Gendannelsespunkter

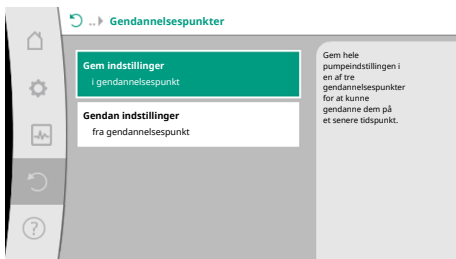


Fig. 104: Gendannelsespunkter – Gem indstillinger

Når pumpen er færdigkonfigureret, f.eks. ved ibrugtagning, kan den udførte indstilling gemmes. Hvis der i mellemtiden er ændret på indstillingerne, kan den gemte indstilling hentes tilbage ved hjælp af gendannelsespunkterne.

Der kan gemmes op til tre forskellige pumpeindstillinger som gendannelsespunkter. De gemte indstillinger kan ved behov hentes tilbage/gendannes via menuen "Gendan indstillinger".

16.2 Fabriksindstilling



Fig. 105: Fabriksindstilling

Pumpen kan nulstilles til fabriksindstilling.

Vælg i menuen  "Gendan og nulstil" efter hinanden

1. "Fabriksindstilling"
2. "Gendan fabriksindstilling"
3. "Bekræft fabriksindstilling"



BEMÆRK

En nulstilling af pumpeindstillingerne til fabriksindstilling erstatter de aktuelle indstillinger af pumpen!

Indstillinger	Stratos GIGA2.0	Stratos GIGA2.0 ... R1
Indstilling af reguleringsdrift		
Indstillingsassistent	Radiator - Dynamic Adapt plus	Basisreguleringstype – n-const.
Pumpe til/fra	Motor Til	Motor Til
Dobbelpumpedrift		

Indstillinger	Stratos GIGA2.0	Stratos GIGA2.0 ... R1
Forbind dobbeltpumpe	Enkeltpumpe: ikke forbundet Dobbeltpumpe: forbundet	Enkeltpumpe: ikke forbundet Dobbeltpumpe: forbundet
Dobbeltpumpeskift	24 timer	24 timer
Eksterne grænseflader		
SSM-relæ		
Funktion SSM-relæ	Fejl og advarsler	Fejl og advarsler
Udløsningsforsinkelse	5 sek.	5 sek.
Nulstillingsforsinkelse	5 sek.	5 sek.
SBM-relæ		
Funktion SBM-relæ	Motor i drift	Motor i drift
Udløsningsforsinkelse	5 sek.	5 sek.
Nulstillingsforsinkelse	5 sek.	5 sek.
DI1	konfigureret som EXT. OFF (med ledningsjumper)	konfigureret som EXT. OFF (med ledningsjumper)
DI2	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
A11	Konfigureret Anvendelsesart: differenstrøkt-transmitter Sensorposition: pumpeflange Signaltype: 4 ... 20 mA	Ikke konfigureret
A12	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
A13	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
A14	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
Wilo Net		
Wilo Net-terminering	Tilkoblet	Tilkoblet
Wilo Net-adresse	Dobbeltpumpe: Hovedpumpe: 1 Reservepumpe: 2 Enkeltpumpe: 126	Dobbeltpumpe: Hovedpumpe: 1 Reservepumpe: 2 Enkeltpumpe: 126
Indstilling af udstyr		
Sprog	Engelsk	Engelsk
Enheder	m, m ³ /h	m, m ³ /h
Pumpe-kick	Tilkoblet	Tilkoblet
Pumpe-kick tidsinterval	24 timer	24 timer
Diagnose og måleværdier		
Diagnose-hjælp		
SSM-tvangsstyring (normal, aktiv, inaktiv)	inaktiv	inaktiv
SBM-tvangsstyring (normal, aktiv, inaktiv)	inaktiv	inaktiv
Varme-/kølemængdemåling		
Varme-/kølemængde til/fra	Frakoblet	Frakoblet
Føler for fremløbstemperatur	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
Føler for returtemperatur	Ikke konfigureret	Ikke konfigureret
Vedligeholdelse		
Pumpe-kick	Tilkoblet	Tilkoblet
Pumpe-kick tidsinterval	24 timer	24 timer
Grundfunktion-tilstand	Reguleringsdrift	Reguleringsdrift

Indstillinger	Stratos GIGA2.0	Stratos GIGA2.0 ... R1
Pumpemediekorrektion	Frakoblet Viskositet 1,002 mm ² /s tæthed 998,2 kg/m ³	Frakoblet Viskositet 1,002 mm ² /s tæthed 998,2 kg/m ³
Opstartstid	0 sek.	0 sek.
Automatisk PWM-frekvensreduktion	Frakoblet	Frakoblet

Tab. 56: Fabriksindstillinger

17 Hjælp

17.1 Hjælpesystem

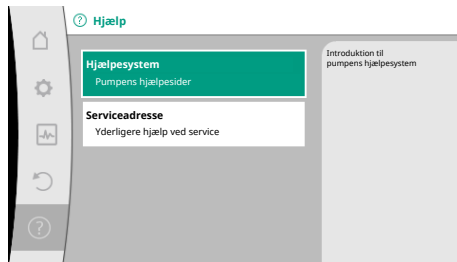




Fig. 106: Hjælpesystem

I menuen  "Hjælp"

1. "Hjælpesystem"

findes der mange grundlæggende oplysninger, som hjælper dig med at forstå produktet og funktionerne. Ved at trykke på konteksttasten  får du vist yderligere oplysninger om de enkelte viste emner. Du kan til enhver tid vende tilbage til den foregående hjælpeside ved at trykke på konteksttasten  og "Tilbage".

17.2 Service-kontakt

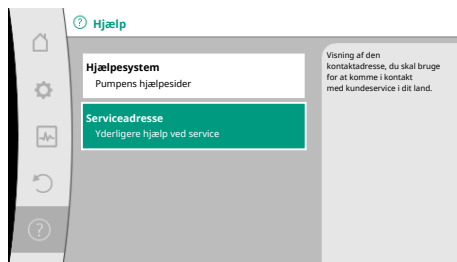


Fig. 107: Serviceadresse

Hvis du har spørgsmål til produktet eller har problemer med produktet, kan du hente kontaktoplysningerne for fabrikkens kundeservice under

 "Hjælp"

1. "Serviceadresse"

Kontaktoplysningerne afhænger af landindstillingen i menuen "Land, sprog, enhed". Der nævnes altid lokale adresser i hvert enkelt land.

18 Fejl, årsager og afhjælpning



ADVARSEL

**Afhjælpning af fejl må kun foretages af kvalificerede fagfolk!
Overhold sikkerhedsforskrifterne.**

Hvis der opstår en fejl, stiller fejlstyringssystemet den pumpeydelse og funktionalitet til rådighed, der stadig kan realiseres.

En fejl, der er opstået, kontrolleres – så vidt det er mekanisk muligt – uafbrudt, og der etableres så vidt muligt en nøddrift eller reguleret drift.

Den fejlfrie pumpedrift genoptages, så snart årsagen til fejlen ikke længere foreligger.

Eksempel: Elektronikmodulet er afkølet igen.

Konfigurationsadvarsler gør opmærksom på, at en ufuldstændig eller fejlbehæftet konfiguration forhindrer udførelsen af en ønsket funktion.



BEMÆRK

Hvis pumpen reagerer forkert, skal du kontrollere, om de analoge og digitale indgange er konfigureret korrekt.

Se yderligere detaljer i den udførlige vejledning på www.wilo.com

Kontakt et fagfirma, den nærmeste Wilo-kundeserviceafdeling eller repræsentant, hvis driftsfejlen ikke kan afhjælpes.

18.1 Mekaniske fejl uden fejlmeldinger

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen starter ikke eller sætter ud.	Kabelklemme løs.	Elektrisk sikring defekt.
Pumpen starter ikke eller sætter ud.	Elektrisk sikring defekt.	Kontrollér sikringerne, udskift defekte sikringer.
Pumpen kører med reduceret ydelse.	Stopventil på tryksiden lukket.	Åbn langsomt stopventilen.
Pumpen kører med reduceret ydelse.	Luft i sugeledning	Afhjælp utætheder på flanger. Udluft pumpen. Skift akseltætningen ved synlige utætheder.
Pumpen støjer.	Kavitation som følge af utilstrækkeligt fremløbstryk.	Øg fremløbstrykket. Overhold min. tilløbstryk på sugestudsene. Kontrollér ventil og filter på ind sugningssiden, og rengør om nødvendigt.
Pumpen støjer.	Motoren har lejeskade.	Få pumpen kontrolleret og om nødvendigt repareret af Wilo-kundeservice eller et fagfirma.

Tab. 57: Mekaniske fejl

18.2 Diagnose-hjælp

For at understøtte fejlanalysen tilbyder pumpen ud over fejlvisningerne også andre former for hjælp:

Diagnose-hjælp bruges til diagnose og vedligeholdelse af elektronik og grænseflader. Ud over hydrauliske og elektriske oversigter vises oplysninger vedrørende grænseflader, oplysninger om udstyr og producentens kontaktoplysninger.



I menuen "Diagnose og måleværdier" vælg

1. "Diagnose-hjælp".

Valgmuligheder:

Diagnose-hjælp	Beskrivelse	Visning
Oversigt over hydrauliske data	Oversigt over de aktuelle hydrauliske driftsdata.	<ul style="list-style-type: none"> Faktisk løftehøjde Faktisk flow Faktisk hastighed Faktisk medietemperatur <ul style="list-style-type: none"> Aktiv begrænsning Eksempel: maks. pumpekurve
Oversigt over elektriske data	Oversigt over de aktuelle elektriske driftsdata.	<ul style="list-style-type: none"> Netspænding Effektforbrug Optaget energi <ul style="list-style-type: none"> Aktiv begrænsning Eksempel: maks. pumpekurve
Oversigt analogindgang (AI1)	Oversigt over indstillingerne f.eks. anvendelsesart Differenstryktransmitter Signaltype 2 ... 10 V	<ul style="list-style-type: none"> Anvendelsesart Signaltype Funktion¹⁾
Oversigt analogindgang (AI2)	f.eks. anvendelsesart Differenstryktransmitter Signaltype 4 ... 20 V for reguleringsregulering af "værste punkt" $\Delta p-c$	<ul style="list-style-type: none"> Anvendelsesart Signaltype Funktion¹⁾
Oversigt analogindgang (AI3)	f.eks. anvendelsesart Temperaturføler, signaltype PT1000 for reguleringsregulering $\Delta T-const.$	<ul style="list-style-type: none"> Anvendelsesart Signaltype Funktion¹⁾

Diagnose-hjælp	Beskrivelse	Visning
Oversigt analogindgang (AI4)	f.eks. anvendelsesart Temperaturføler, signaltype PT1000 for regulerings- ringstype ΔT -const.	<ul style="list-style-type: none"> Anvendelsesart Signaltype Funktion¹⁾
SSM-relæ tvangsstyring	Tvangsstyring af SSM-relæet for at kontrollere relæ og elektrisk tilslutning.	<ul style="list-style-type: none"> Normal Tvungent aktiv Tvungent inaktiv²⁾
SBM-relæ tvangsstyring	Tvangsstyring af SBM-relæet for at kontrollere relæ og elektrisk tilslutning.	<ul style="list-style-type: none"> Normal Tvungent aktiv Tvungent inaktiv²⁾
Oplysninger om udstyr	Visning af forskellige oplysninger om udstyret.	<ul style="list-style-type: none"> Pumpetype Artikelnummer Serienummer Software-version Hardware-version
Producent-kontakt	Visning af kontaktoplysningerne for fabrikkundeservice.	<ul style="list-style-type: none"> Kontaktoplysninger

Tab. 58: Valgmulighed Diagnose-hjælp

¹⁾ Oplysninger vedrørende anvendelsesart, signaltype og funktioner, se kapitlet "Analogindgangene AI1 ... AI4, deres anvendelse og funktion" [► 88].

²⁾ Se kapitlet "SSM-/SBM-relæ tvangsstyring" [► 85].

18.3 Fejlmeddelelser

Visning af en fejlmelding i det grafiske display

- Statusvisningen har rød farve.
- Fejlmeddelelse, fejlkode (E...), årsag og afhjælpning beskrives i tekstform.

Hvis der foreligger en fejl, pumper pumpen ikke. Hvis pumpen ved den fortløbende kontrol konstaterer, at fejlårsagen ikke længere foreligger, annulleres fejlmeldingen, og driften genoptages.

Hvis der foreligger en fejlmelding, er displayet konstant tændt, og den grønne LED-indikator er slukket.

Kode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
401	Ustabil spændingsforsyning	Ustabil spændingsforsyning.	Kontrollér el-installationen.
	Tillægsinformation vedr. årsag og afhjælpning: Spændingsforsyning for ustabil. Drift kan ikke opretholdes.		
402	Underspænding	Spændingsforsyning for lav.	Kontrollér el-installationen.
	Tillægsinformation vedr. årsag og afhjælpning: Drift kan ikke opretholdes. Mulige årsager: 1. Net overbelastet. 2. Pumpen er sluttet til forkert spændingsforsyning.		
403	Overspænding	Spændingsforsyning for høj.	Kontrollér el-installationen.
	Tillægsinformation vedr. årsag og afhjælpning: Drift kan ikke opretholdes. Mulige årsager: 1. Pumpen er sluttet til forkert spændingsforsyning.		
404	Pumpe blokeret.	Mekanisk påvirkning forhindrer pumpeakslen i at rotere.	Kontrollér de roterende deles friløb i pumpehus og motor. Fjern aflejringer og fremmedlegemer.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Ud over aflejringer og fremmedlegemer i systemet kan pumpeakslen også blokere.		
405	Elektronikmodul for varmt.	Elektronikmodulets tilladte temperatur er overskredet.	Sørg for at sikre den tilladte omgivende temperatur. Sørg for bedre rumventilation.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Overhold tilladt installationsposition og mindste afstand til isolerings- og anlægskomponenter, så der er sikret tilstrækkelig ventilation. Hold køleribberne frie for aflejringer.		

Kode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
406	Motor for varm.	Den tilladte motortemperatur er overskredet.	Sørg for at sikre den tilladte omgivende temperatur og medietemperatur. Sørg for at sikre motorkøling ved hjælp af fri luftcirkulation.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Overhold tilladt installationsposition og mindste afstand til isolerings- og anlægskomponenter, så der er sikret tilstrækkelig ventilation.			
407	Forbindelse mellem motor og modul afbrudt.	Den elektriske forbindelse mellem motor og modul fejlbehæftet.	Kontrol af motor-modul-forbindelsen.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Afmontér elektronikmodulet for at kontrollere kontakterne mellem modul og motor. Overhold sikkerhedsforskrifterne!			
408	Pumpen gennemstrømmes modsat flowretningen.	Ydre påvirkninger forårsager en gennemstrømning modsat pumpens flowretning.	Kontrollér anlægsfunktionen, installér om nødvendigt kontraventiler.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Hvis pumpen gennemstrømmes for kraftigt i modsat retning, kan motoren ikke længere starte.			
409	Ufuldstændig softwareopdatering.	Softwareopdateringen blev ikke afsluttet.	Softwareopdatering med ny software-pakke nødvendig.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kan kun arbejde med afsluttet softwareopdatering.			
410	Analog-/digitalindgang overbelastet.	Spænding analog-/digitalindgang kortsluttet eller for kraftigt belastet.	Kontrollér tilsluttede kabler og forbrugere til spændingsforsyning analog-/digitalindgang for kortslutning.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Fejlen påvirker de binære indgange. Ext. Off er indstillet. Pumpen er standset. Spændingsforsyningen til analog- og digitalindgangen er den samme. Ved overspænding bliver begge indgange overbelastet lige meget.			
411	Netfase mangler	Netfase mangler	Kontrollér el-installationen.
420	Motor eller elektronikmodul defekt.	Motor eller elektronikmodul defekt.	Udskift motor og/eller elektronikmodul.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kan ikke konstatere, hvilken af de to komponenter der er defekt. Kontakt service.			
421	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul defekt.	Udskift elektronikmodul.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Kontakt service.			

Tab. 59: Fejlmeldinger

18.4 Advarsler

Visning af en advarsel i det grafiske display:

- Statusvisningen har gul farve.
- Advarsel, advarselskode (W...), årsag og afhjælpning beskrives i tekstform.

En advarsel gør opmærksom på en begrænsning af pumpefunktionen. Pumpen fortsætter med at pumpe i begrænset drift (nøddrift).

Alt efter årsagen til advarslen resulterer nøddriften i en begrænsning af reguleringsfunktionen og til tilbagevenden til en fast hastighed.

Hvis pumpen ved den fortløbende kontrol konstaterer, at årsagen til advarslen ikke længere foreligger, annulleres advarslen, og driften genoptages.

Hvis der foreligger en advarsel, er displayet konstant tændt, og den grønne LED-indikator er slukket.

Kode	Advarsel	Årsag	Afhjælpning
550	Pumpen gennemstrømmes modsat flowretningen.	Ydre påvirkninger forårsager en gennemstrømning modsat pumpens flowretning.	Kontrollér de andre pumpeydelsesregulering, installér evt. kontraventiler.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Hvis pumpen gennemstrømmes for kraftigt i modsat retning, kan motoren ikke længere starte.			
551	Underspænding	Spændingsforsyning for lav. Spændingsforsyningen er kommet ned under en mindste grænseværdi.	Kontrollér spændingsforsyningen.

Kode	Advarsel	Årsag	Afhjælpning
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kører. Underspænding reducerer pumpens ydeevne. Hvis spændingen fortsætter med at falde, kan den reducerede drift ikke opretholdes.		
552	Pumpen gennemstrømmes i flowretning af en ekstern påvirkning.	Ydre påvirkninger forårsager en gennemstrømning i pumpens flowretning.	Kontrollér de andre pumpers ydelsesregulering.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kan starte trods gennemstrømning.		
553	Elektronikmodul defekt.	Elektronikmodul defekt.	Udskift elektronikmodul.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kører, men kan ikke stille den fulde ydelse til rådighed. Kontakt service.		
554	MFA ¹⁾ pumpen er ikke tilgængelig.	En MFA ¹⁾ partnerpumpe reagerer ikke længere på forespørgsler.	Kontrollér Wilo Net-forbindelsen eller partnerpumpens spændingsforsyning.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: I MFA ¹⁾ oversigten kontrol af de pumper, der er markeret med (!). Forsyningen er sikret, der antages en erstatningsværdi.		
555/ 557/ 591/ 594	Ikke-plausibel føler værdi ved analogindgang AI1, AI2, AI3 eller AI4.	Konfigurationen og det aktive signal fører til en ubrugelig føler værdi.	Kontrollér konfigurationen af indgangen og den tilsluttede føler.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Fejlbehæftede føler værdier kan føre til reservedriftstyper, som sikrer pumpens funktion uden den nødvendige føler værdi.		
556/ 558/ 592/ 595	Kabelbrud ved analogindgang AI1, AI2, AI3 eller AI4.	Konfigurationen og det aktive signal fører til registrering af kabelbrud.	Kontrollér konfigurationen af indgangen og den tilsluttede føler.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Registrering af kabelbrud kan føre til reservedriftstyper, som sikrer driften uden den nødvendige eksterne værdi. Ved en dobbeltpumpe: vises W556 i displayet på partnerpumpen uden tilsluttet differenstrøks transmitter. Sørg også for altid at kontrollere dobbeltpumpeforbindelsen. W571 er ligeledes aktiveret. Den vises dog ikke med den samme prioritet som W556. Partnerpumpen uden tilsluttet differenstrøks transmitter fortolker sig selv som enkeltpumpe på grund af den manglende forbindelse til hovedpumpen. I dette tilfælde registrerer pumpen den ikke-tilsluttede differenstrøks transmitter som et kabelbrud.		
560	Ufuldstændig softwareopdatering.	Softwareopdateringen blev ikke afsluttet.	Ny softwareopdatering med ny softwarepakke anbefales.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Softwareopdateringen blev ikke udført, pumpen fortsætter arbejdet med den foregående softwareversion.		
561	Digitalindgang overbelastet (binær).	Spænding digitalindgang kortslettet eller for kraftigt belastet.	Kontrollér tilsluttede kabler og forbrugere til spændingsforsyning digitalindgang for kortslutning.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: De binære indgange er påvirket negativt. De binære indganges funktioner er ikke til rådighed.		
562	Analogindgang overbelastet (analog).	Spænding analogindgang kortslettet eller for kraftigt belastet.	Kontrollér tilsluttede kabler og forbrugere ved spændingsforsyning analogindgang med henblik på kortslutning.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: De analoge indganges funktioner er påvirket negativt.		
563	Føler værdi fra BMS ²⁾ (byggningsstyringsteknik) mangler.	Følerkilde eller BMS ²⁾ er forkert konfigureret. Kommunikationen svigter.	Kontrollér konfigurationen af BMS ²⁾ samt dens funktion.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Reguleringens funktioner er påvirket negativt. En reservefunktion er aktiv.		
564	Nominal værdi fra BMS ²⁾ mangler.	Følerkilde eller BMS ²⁾ er forkert konfigureret. Kommunikationen svigter.	Kontrollér konfigurationen af BMS ²⁾ samt dens funktion.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Reguleringens funktioner er påvirket negativt. En reservefunktion er aktiv.		

Kode	Advarsel	Årsag	Afhjælpning
565/ 566/ 593/ 596	Signal for kraftigt ved analogindgang AI1, AI2, AI3 eller AI4.	Det aktive signal ligger tydeligt over det forventede maksimum.	Kontrollér indgangssignalet.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Signalet behandles med maksimal værdi.		
569	Konfiguration mangler.	Konfigurationen af pumpen mangler.	Konfigurer pumpe. Softwareopdatering anbefales.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kører i reservedrift.		
570	Elektronikmodul for varmt.	Elektronikmodulets tilladte temperatur er overskredet.	Sørg for at sikre den tilladte omgivende temperatur. Kontrollér elektronikmodulets ventilation. Hold køleribberne frie for aflejringer.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Elektronikmodulet skal ved tydelig overophedning standse pumpens drift for at undgå skader på elektronikkomponenterne.		
571	Dobbelpumpeforbindelse afbrudt.	Forbindelsen til dobbelpumpepartneren kan ikke etableres.	Kontrollér spændingsforsyningen til dobbelpumpepartneren, kabelforbindelsen og konfigurationen.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpefunktionen er påvirket i mindre grad. Motorhovedet opfylder pumpefunktionen indtil ydelsesgrænsen. Se også tillægsinformation ved kode 582.		
573	Kommunikationen til display- og betjeningsenheden afbrudt.	Intern kommunikation til display- og betjeningsenheden afbrudt.	Kontrollér fladbåndskabel-kontakterne.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Display- og betjeningsenheden er på bagsiden forbundet med pumpens elektronik ved hjælp af et fladbåndskabel.		
574	Kommunikation til CIF-modulet afbrudt.	Intern kommunikation til CIF-modulet afbrudt.	Kontrollér/rengør kontakterne mellem CIF-modulet og elektronikmodulet.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: CIF-modulet er i terminalboksen forbundet med pumpen via 4 kontakter.		
575	Fjernbetjening via radio ikke mulig.	Der er fejl på Bluetooth-radiomodul.	Softwareopdatering anbefales. Kontakt service.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpefunktionen er ikke påvirket. Kontakt service, hvis en softwareopdatering ikke er tilstrækkelig.		
578	Display- og betjeningsenhed er defekt.	Der er konstateret en defekt på display- og betjeningsenheden.	Udskift display- og betjeningsenhed.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Display- og betjeningsenheden er til rådighed som reservedel.		
579	Software til display- og betjeningsenhed ikke kompatibel.	Display- og betjeningsenheden kan ikke kommunikere korrekt med pumpen.	Softwareopdatering anbefales.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpefunktionen er ikke påvirket. Kontakt service, hvis en softwareopdatering ikke er tilstrækkelig.		
580	For mange forkerte PIN-indtastninger.	For mange forsøg på etablering af forbindelse med forkert PIN.	Afbryd spændingsforsyningen til pumpen, og tænd igen.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Der er anvendt en forkert PIN-kode mere end 5 gange. Af sikkerhedshensyn forhindres yderligere forsøg på at oprette forbindelse indtil genstart.		
582	Dobbelpumpen er ikke kompatibel.	Dobbelpumpepartneren er ikke kompatibel med denne pumpe.	Vælg/instalér en passende dobbelpumpepartner.
	Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Dobbelpumpefunktionen er kun mulig med to compatible pumper af samme type. Kontrol af kompatibiliteten hos de to dobbelpumpers softwareversioner. Kontakt service.		

Kode	Advarsel	Årsag	Afhjælpning
584	Intern fejl i display- og betjeningsenheden. Der følger automatisk genstart af displayet.		Kontakt service. Udskift display- og betjeningsenhed.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: De grundlæggende pumpefunktioner er ikke påvirket af denne fejl.			
586	Overspænding	Spændingsforsyning for høj.	Kontrollér spændingsforsyningen.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kører. Hvis spændingen fortsat stiger, frakobles pumpen. For høje spændinger kan skade pumpen.			
588	Elektronikventilator er blokeret, defekt eller ikke forbundet.	Elektronikventilator virker ikke.	Kontrollér ventilatorkabel.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpen kører, men kan ikke levere den fulde ydelse.			
589	Batteri fladt	Batteri afladt	Batteriet skal udskiftes for at undgå evt. yderligere afvigelse i tidsregistreringen.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Pumpens tidsregistrering er muligvis forkert. Tidsangivelserne i f.eks. varme-/kølemængdemåling, gendannelsespunkter og statistikdata er eventuelt ikke korrekte. Den grundlæggende pumpefunktion er ikke påvirket.			
590	MFA ¹⁾ -partnertype passer ikke.	En MFA ¹⁾ partner har ikke den passende type.	Kontrollér partnerpumpens type og software.
Tillægsinformation vedr. årsager og afhjælpning: Til Multi-Flow Adaptation-partneren stilles en maksimal reservevolumenstrøm til rådighed. Kontrol af de med (!) markerede partnere i MFA ¹⁾ oversigten i kontekstmenuen.			
597	Pumpemediekorrektion ikke plausibel.	Det beregnede driftspunkt ligger uden for det gyldige beregningsområde	Kontrol af den indstillede viskositet og tæthed
Tillægsinformation vedrørende årsager og afhjælpning: Pumpemediekorrektionen anvendes ikke eller leverer en unøjagtig gennemstrømning.			

Tab. 60: Advarsler

¹⁾ MFA = Multi-Flow Adaptation

²⁾ BMS = bygningsstyringsteknik

18.5 Konfigurationsadvarsler

Konfigurationsadvarsler forekommer, når der er udført en ufuldstændig eller modsætningsfyldt konfiguration.

Eksempel:

Funktionen "Haltemperatur-regulering" kræver en temperaturføler. Den dertilhørende kilde er ikke angivet eller er ikke konfigureret korrekt.

Kode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
601	Kilden til den nominelle værdi er ikke passende konfigureret.	Den nominelle værdi er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurér kilden, eller vælg en anden kilde.
Kilden til den nominelle værdi er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af kilden til den nominelle værdi.			
602	Kilden til nominel værdi ikke til rådighed.	Den nominelle værdi er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
Kilden til den nominelle værdi eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.			
603	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Føler 1 er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurér kilden. Vælg en anden kilde.
Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.			
604	Samme følerkilde er ikke mulig.	Følerkilder er konfigureret til samme kilde.	Konfigurér en følerkilde til en anden kilde.
Følerkilderne er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilderne.			

Kode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
606	Følerkilde ikke til rådighed.	Følerværdi 1 er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
607	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Følerværdi 2 er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilden, eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
609	Følerkilde ikke til rådighed.	Følerværdi 2 er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
610	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Fremløbstemperaturføleren er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilde til anvendelsestype "Temperaturføler", eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
611	Samme følerkilde er ikke mulig.	Følerkilder for varmemængdemåler konfigureret til samme kilde.	Konfigurer en af følerkilderne for varmemængdemåleren til en anden kilde.
	Følerkilderne er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilderne.		
614	Følerkilde ikke til rådighed.	Fremløbstemperatur er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
615	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Returtemperaturføler er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilde til anvendelsestype "Temperaturføler", eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
618	Følerkilde ikke til rådighed.	Returtemperatur er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
619	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Temperaturføler til "Omstilling opvarmning og køling" er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilde til anvendelsestype "Temperaturføler", eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
621	Følerkilde ikke til rådighed.	Temperaturværdien for "Omstilling opvarmning og køling" er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
641	Kilden til den nominelle værdi er ikke passende konfigureret.	Den nominelle værdi er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilden, eller vælg en anden kilde.
	Kilden til den nominelle værdi for kølefunktionen er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af kilden til den nominelle værdi.		
642	Kilden til nominel værdi ikke til rådighed.	Den nominelle værdi er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Kilden til den nominelle værdi for kølefunktionen eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
643	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Følerværdi 1 er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilden. Vælg en anden kilde.
	Følerkilden for kølefunktionen er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
644	Samme følerkilde er ikke mulig.	Følerkilder er konfigureret til samme kilde.	Konfigurer en følerkilde til en anden kilde.
	Følerkilderne for kølefunktionen er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilderne.		

Kode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
646	Følerkilde ikke til rådighed.	Følerværdien er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
647	Følerkilden er ikke passende konfigureret.	Følerværdi 2 er bundet til en ikke-passende kilde. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer kilden, eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden for kølefunktionen er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
649	Følerkilde ikke til rådighed.	Følerværdi 2 er bundet til et CIF-modul, som ikke forefindes.	Sæt CIF-modulet i. Aktivér CIF-modulet.
	Følerkilden eller CIF-modulet er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder links til konfigurationen.		
650	Ingen MFA ¹⁾ partnerpumpe	MFA ¹⁾ er valgt, men der er ingen partnerpumpe konfigureret.	Konfiguration af MFA ¹⁾ partnerpumper nødvendig, eller vælg en anden reguleringstype.
	MFA ¹⁾ samler behovet for de konfigurerede partnerpumper for at forsyne dem alle. Til dette formål skal partnerpumperne vælges i MFA ¹⁾ -konfigurationen.		
651	Følerkilden er ikke konfigureret passende.	Differenstrykstrømmer forkert tilsluttet. Indgangen er ikke konfigureret passende	Konfigurer anvendelsestypen 'Differenstrykstrømmer', eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
655	Følerkilden er ikke konfigureret passende.	Medietemperatur forkert tilsluttet. Indgangen er ikke passende konfigureret.	Konfigurer anvendelsestypen 'Temperaturføler', eller vælg en anden kilde.
	Følerkilden er ikke konfigureret korrekt. Kontekstmenuen indeholder linket til konfiguration af følerkilden.		
657	Løftehøjde/gennemstrømning ukendt	Der kræves løftehøjde og/eller gennemstrømning.	Tilslut differenstrykstrømmeren på pumpen, og konfigurer den.
	Pumpen arbejder i en erstatningsdriftstype, der opretholder pumpedriften.		

Tab. 61: Konfigurationsadvarsler

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

19 Vedligeholdelse

- Vedligeholdelsesarbejder: Fagmanden skal være fortrolig med håndteringen af de anvendte forbrugsmidler og disses bortskaffelse.
- Elektrisk arbejde: Elarbejdet skal udføres af en elinstallatør.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: Fagmanden skal være uddannet i at håndtere det nødvendige værktøj og de nødvendige fastgørelsesmaterialer.

Det anbefales at lade Wilo-kundeservice vedligeholde og kontrollere pumpen.



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Arbejder på elektrisk udstyr må kun udføres af en elektriker.
- Afbryd spændingsforsyningen til aggregatet, inden arbejderne påbegyndes, og sørg for at sikre spændingen mod utilsigtet genindkobling.
- Skader på pumpens tilslutningskabel må kun udbedres af en elinstallatør.
- Stik aldrig genstande ind i motorens eller elektronikmodulets åbninger.
- Overhold monterings- og driftsvejledningerne til pumpe, niveauregulering og andet tilbehør.
- Afmonterede beskyttelsesordninger som f.eks. dæksler eller koblingsafdækninger skal monteres igen, når arbejdet er afsluttet.



FARE

Permanentmagnetrotoren indvendigt i pumpen kan ved afmontering være farlig for personer med medicinske implantater (f.eks. pacemaker).

- De generelle retningslinjer, der gælder for håndteringen af elektrisk udstyr, skal overholdes!
- Åbn ikke motoren!
- Afmontering og montering af rotoren må kun udføres af Wilo-kundeservice! Personer, som bruger pacemaker, må **ikke** udføre den type arbejde!



BEMÆRK

Magneterne inden i motoren udgør ingen fare, **så længe motoren er komplet monteret**. Personer med pacemaker kan uden begrænsning komme tæt på en Stratos GIGA2.0.



ADVARSEL

Der er risiko for personskader som følge af stærke magnetiske kræfter!

Hvis motoren åbnes, frigøres der pludseligt magnetiske kræfter. Disse kan forårsage alvorlig tilskadekomst i form af snitsår, klemmeskader og kvæstelser.

- Åbn ikke motoren!
- Afmontering og montering af motorflangen og lejepladen i forbindelse med vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af Wilo-kundeservice!



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød! Generator- eller turbine-drift ved gennemstrømning af pumpen!

Også uden elektronikmodul (uden elektrisk tilslutning) kan der forekomme farlig berøringsspænding på motorkontakterne!

- Kontrollér, at spændingen er koblet fra, og afdæk eller afskærm spændingsførende dele i nærheden!
- Luk afspæringsventilerne før og efter pumpen!



FARE

Livsfare på grund af ikke monteret elektronikmodul!

Der kan være livsfarlig spænding på motorkontakterne! Normal drift med pumpen er kun tilladt med monteret elektronikmodul.

- Tilslut eller brug aldrig pumpen uden monteret elektronikmodul!



FARE

Livsfare på grund af dele, der kan falde ned!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Det er forbudt at opholde sig under hængende last.
- Sørg for at pumpen står sikkert og stabilt under opbevaring og transport samt inden alle installations- og øvrige monteringsarbejder.

**FARE****Livsfare som følge af værktøj, der slynges ud!**

Det værktøj, som anvendes under vedligeholdelsesarbejde på motorakslen, kan ved kontakt med roterende dele blive slynget ud. Risiko for tilskadekomst eller dødsfald!

- Det værktøj, som anvendes i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde, skal fjernes helt fra pumpen inden ibrugtagningen af pumpen!

**ADVARSEL****Der er fare for forbrænding eller fastfrysning ved berøring af pumpen/anlægget.**

Afhængigt af pumpens og anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under driften!
- Lad anlægget og pumpen køle af til stuetemperatur!
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

19.1 Lufttilførsel

Efter alle vedligeholdelsesarbejder skal ventilationshætten fastgøres igen med de dertil beregnede skruer, så motoren samt elektronikmodulet køles tilstrækkeligt.

Lufttilførslen ved motorhuset og elektronikmodulet skal kontrolleres med regelmæssige mellemrum. Tilsmudsning forringer kølingen af motoren. Om nødvendigt skal snavs fjernes, så den uhindrede lufttilførsel genoprettes.

19.2 Vedligeholdelsesarbejder**FARE****Livsfare på grund af faldende dele!**

Hvis pumpen eller enkelte komponenter falder ned, er der risiko for livsfarlige kvæstelser!

- Sørg for at sikre pumpekomponenterne mod at falde ned under installationsarbejde ved hjælp af egnet transportgrej.

**FARE****Livsfare som følge af elektrisk stød!**

Kontrollér, at spændingen er koblet fra, og afdæk eller afskærm spændingsførende dele i nærheden.

19.2.1 Udskiftning af akseltætning

Der kan opstå små dryplækager under tilkørselstiden. Også under pumpens normale drift er det normalt med en lille utæthed med enkelte dryp.

Regelmæssig visuel kontrol er nødvendig. Foretag udskiftning af pakningen ved tydelig, synlig utæthed.

Se også Wilo-planlægningsguide – tårløberpumpe for yderligere oplysninger.

Wilo tilbyder et reparations-montagekit, som indeholder de nødvendige dele til en udskiftning.

**BEMÆRK**

Magneterne indvendigt i motoren udgør ingen fare for personer med pacemakere. Dette gælder, så længe motoren ikke åbnes, eller rotoren afmonteres. Et skift af akseltætningen kan gennemføres uden fare.

Afmontering (0,37 kW ... 7,5 kW):**ADVARSEL****Skoldningsfare!**

Ved høje medietemperaturer og systemtryk skal pumpen først køle af, og systemet gøres trykløst.

1. Sørg for, at anlægget er spændingsfrit, og sørg for at sikre det mod ubeføjet genstart.
2. Kontrollér for frakoblet spænding.
3. Sørg for forbindelse til jord, og kortslut arbejdsområdet.
4. Luk afspæringsventilerne foran og bagved pumpen.
5. Løsn skruerne til elektronikmodulet (Fig. I, pos. 3), og tag elektronikmodulets overdel (Fig. I, pos. 2) af.
6. Kobl nettilslutningskablet fra. Hvis det forefindes skal kablet til differenstryktransmitteren på elektronikmodulet eller på stikforbindelsen til differenstryktransmitteren fjernes.
7. Tag trykket af pumpen ved at åbne ventilationsventilen (Fig. I, pos. 28).



BEMÆRK

For at lette håndteringen anbefaler vi at afmontere modulet, inden indstikssættet afmonteres. (Se kapitlet "Udskiftning af elektronikmodul" [► 122]).

8. Lad to transportringe (Fig. I, pos. 30) blive på motorflangen.
9. Fastgør indstikssættet med egnet løftegrej i transportringene som sikring (Fig. 6).
10. Løsn skruerne (Fig. I ... IV, pos. 29), og fjern dem.
⇒ Det anbefales at bruge to monteringsbolte (tilbehør) i stedet for to skruer (Fig. I ... IV, pos. 29). Monteringsboltene skrues gennem hullet i lanternen diagonalt ind mod hinanden i pumpehuset (Fig. I, pos. 24). Monteringsboltene muliggør en mere sikker afmontering af indstikssættet samt en efterfølgende montering uden beskadigelse af pumpehjulet.



BEMÆRK

Sørg ved fastgørelsen af løftegrejet for ikke at komme til at beskadige plastdelene som f.eks. ventilatorhjul og modulovertel.

11. Løsn skruen (Fig. I/III, pos. 10, Fig. II/IV, pos. 29), der holder holdepladen til differensstryktransmitteren. Træk differenstryktransmitteren (Fig. I, pos. 8) med holdepladen ud til siden og lad den hænge i trykmåleledningerne (Fig. I, pos. 7). Kobl tilslutningskablet til DDG i elektronikmodulet af, eller løsn det på stikforbindelsen, og træk det af.
12. Ved pumpetype (Fig. III, IV) løses skruerne pos. 29. Brug de to gevindboringer (Fig. 108, pos. 1), der ligger ved siden af, og anvend egnede skruer (f.eks. M10 x 25 mm), der er stillet til rådighed på opstillingsstedet. Tryk indstikssættet af pumpehuset. Anvend til pumpetype (Fig. I og Fig. II) de to gevindboringer M10 (se Fig. 108), og anvend egnede skruer stillet til rådighed på opstillingsstedet (f.eks. M10 x 20 mm). Ved aftrykning kan kærvene (Fig. 109, pos. 2) også anvendes. Sæt til dette formål f.eks. to skruetrækkere på, og anvend dem som håndtag. Efter ca. 15 mm føres indstikssættet ikke længere i pumpehuset.

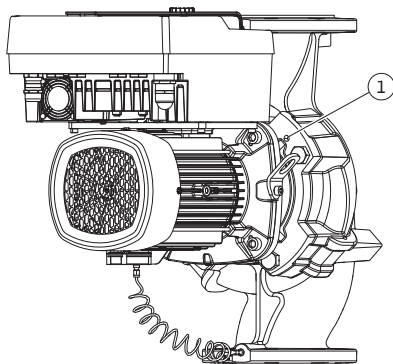


Fig. 108: Aftrykning af indstikssættet via gevindhuller



BEMÆRK

For at undgå at indstikssættet vælter, skal det om nødvendigt understøttes med egnet løftegrej. Det er især tilfældet, hvis der ikke anvendes monteringsbolte.

13. Løsn de to umistelige skruer på beskyttelsespladen (Fig. I og Fig. III, pos. 27), og fjern beskyttelsespladen.
⇒ **Version med plastrampemul og kegleforbindelse (Fig. I og Fig. II)**

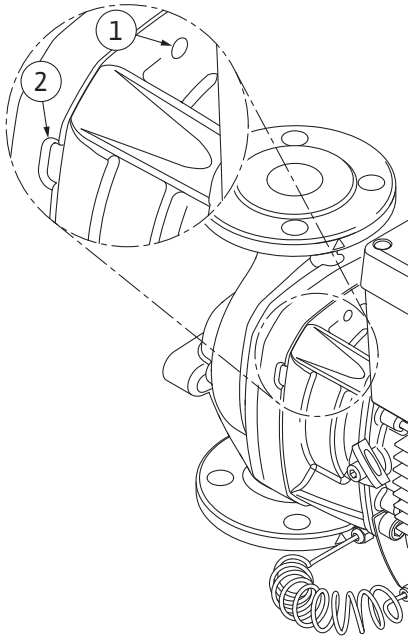


Fig. 109: Gevindboringer og slidser til afmontering af indstikssættet fra pumpehuset

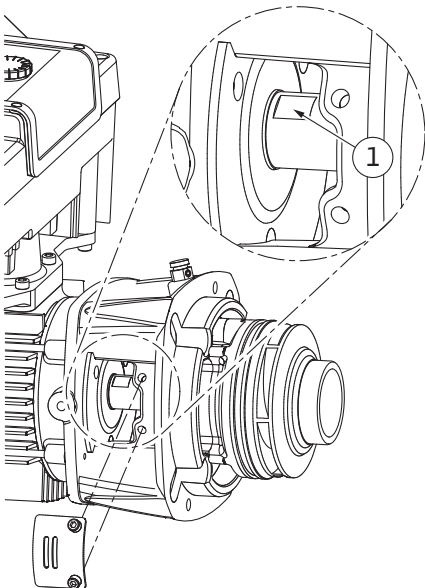


Fig. 110: Nøgleflader på akslen

14. Før en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm) ind i lanternevinduet, og hold akslen fast på nøglefladerne (Fig. 110, pos. 1). Skru pumpehjulsmøtrikken (Fig. I, pos. 22) ud. Pumpehjulet (Fig. I, pos. 21) trækkes automatisk af akslen.
15. Afmontering af udligningsskive (Fig. I).
⇒ **Version med støbejernpumpehjul og pasfederforbindelse (Fig. III)**
16. Løsn pumpehjulsmøtrik (Fig. III, pos. 22). Fjern spændeskiven nedenunder (Fig. III, pos. 23), og træk pumpehjulet (Fig. III, pos. 21) af pumpeakslen. Afmonter pasfjeder (Fig. III pos. 37).
⇒ **For plastpumpehjul og støbejernpumpehjul (Fig. I/II/III) gælder følgende:**
17. Løsn alt efter pumpetype skrue (Fig. I og Fig. III, pos. 10) og skrue (Fig. II, pos. 10 b) eller Fig. III, pos. 10 a.
18. Løsn lanterne fra motorcentreringen, og træk den af akslen. Akseltætningen (Fig. I, pos. 25) samt afstandsrings (Fig. I, pos. 20) fjernes samtidig. Undgå at få lanterne til at sidde skævt.
19. Tryk akseltætningens kontraring (Fig. I, pos. 26) ud af dens sæde i lanterne.
20. Rengør fladerne, hvor akslen og lanterne er placeret, grundigt.
⇒ **Version med støbejernpumpehjul og pasfederforbindelse (Fig. IV)**
21. Løsn pumpehjulsmøtrik (Fig. IV, pos. 22). Fjern skiverne nedenunder (Fig. IV, pos. 23), og træk pumpehjulet (Fig. IV, pos. 21) af pumpeakslen. Afmonter pasfjeder (Fig. IV, pos. 37).
22. Træk akseltætningen (Fig. IV, pos. 25) samt afstandsrings (Fig. IV, pos. 20) af.
23. Fjern akseltætningens kontraring (Fig. IV, pos. 26) fra dens sæde i lanterne.
24. Rengør fladerne, hvor akslen og lanterne er placeret, grundigt.

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



BEMÆRK

Overhold ved de efterfølgende arbejder det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype (tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33])!

Elastomerer (O-ring, akseltætning bælg) er lettere at montere med "afspændt vand" (f.eks. vand tilsat opvaskemiddel).

1. Rengør flangebærefladerne og centreringsfladerne på pumpehus, lanterne og evt. motorflange for at sikre delenes fejlfrie position.
2. Sæt en ny kontraring i lanterne. Ved versionen med separat enkeltvis lanterne (iht. Fig. I/II/III) skubbes lanterne forsigtigt over akslen og ind i den gamle eller en anden ønsket vinklet position i forhold til motorflangen. Overhold her komponenternes tilladte installationspositioner (se kapitlet "Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installationen" [► 25]).

FORSIGTIG

Beskadigelse ved ukorrekt håndtering!

Pumpehjulet fastgøres med en særlig møtrik, som skal monteres efter en bestemt fremgangsmåde, der er beskrevet nedenfor. Følges monteringshenvisningerne ikke, er der fare for at skrue over gevind eller bringe pumpefunktionen i fare. Afmonteringen af beskadigede dele kan være meget besværlig og medføre beskadigelser af akslen.

Smør ved hver montering en gevindpasta på pumpehjuls møtrikkens to gevind. Gevindpastaen skal være egnet til rustfrit stål og til pumpens tilladte driftstemperatur, f.eks. Molykote P37. Tørmontering kan medføre, at gevindene fryser fast (koldsvejsning), hvilket umuliggør den næste afmontering.

⇒ Version med plastpumpehjul og kegleforbindelse (Fig. I og Fig. II)

3. Før en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm) ind i lanternevinduet, og hold akslen fast på nøglefladerne (Fig. 110, pos. 1).
4. Skru pumpehjuls møtrikken på pumpehulets nav indtil anslag.
5. Skru pumpehjulet og pumpehjuls møtrikken fast med hånden på akslen. Her må den position, der blev opnået ved det forrige handlingstrin, **ikke** ændres. Spænd aldrig pumpehjulet fast ved hjælp af værktøj.
6. Hold pumpehjulet fast med hånden, og løs pumpehjuls møtrikken ca. 2 omdrejninger.
7. Skru igen pumpehjulet sammen med pumpehjuls møtrikken på akslen, indtil der kommer en stigende gnidningsmodstand. Her må den position, der blev opnået ved det forrige handlingstrin, **ikke** ændres.
8. Hold fast i akslen med en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm), og spænd pumpehjuls møtrikken med det foreskrevne tilspændingsmoment (se tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33]). Møtrikken (Fig. 111, pos. 1) skal cirka flugte $\pm 0,5$ mm med akselenden (Fig. 111, pos. 2). Gør den ikke det, løs da møtrikken, og gentag handlingstrinene 4 ... 8.

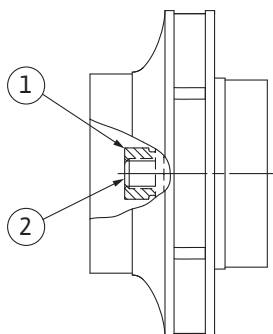


Fig. 111: Korrekt position for pumpehjuls-møtrikken efter installation

⇒ Version med støbejernpumpehjul og pasfederforbindelse (Fig. III og Fig. IV)

9. Fjern gaffelnøglen, og monter beskyttelsespladen (Fig. I, pos. 27) igen.
10. Før en gaffelnøgle (nøglevidde 32 mm) ind i lanternevinduet (Fig. IV, pos. 38), og hold akslen fast på nøglefladerne (Fig. 110, pos. 1). Monter pumpehjul med skive(r) og møtrik. Spænd møtrik. Undgå at beskadige akseltætningen, fordi den kommer til at sidde skævt.
11. Rengør lanternens not, og læg den nye O-ring i (Fig. III, pos. 19).
12. Fastgør indstikssættet som sikring med egnet løftegrej i transportringene. Sørg ved fastgørelsen for ikke at komme til at beskadige plastdelene som f.eks. ventilatorhjul og elektronikmodulets øvre del.
13. Før indstikssættet (se Fig. 112) ind i pumpehuset i den gamle eller en anden ønsket vinklet position. Overhold her komponenternes tilladte installationspositioner (se kapitlet "Tilladte installationspositioner og ændring af komponentplaceringen før installationen" [► 25]).
14. Det anbefales at anvende monteringsboltene (se kapitlet "Tilbehør" [► 21]). Når lanterneføringen mærkbart har fat (ca. 15 mm før den endelige position), er der ikke længere fare for, at det kan tippe eller komme til at sidde skævt. Når indstikssættet er sikret med mindst en skrue (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29), kan fastgørelsesudstyret fjernes fra transportringene.
15. Skru skrue(r) (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29) i, men spænd dem ikke helt endnu. Når skrue(r) skrues i, trækkes indstikssættet ind i pumpehuset.

⇒ For plastpumpehjul og støbejernpumpehjul gælder følgende:

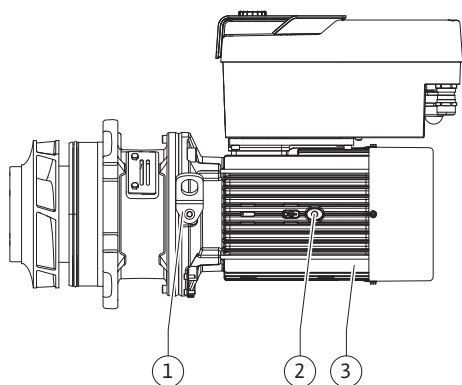


Fig. 112: Indstikssæt

FORSIGTIG

Beskadigelse ved ukorrekt håndtering!

Kontrollér under iskrutningen af skrue(r), om akslen kan drejes ved at dreje let på ventilatorhjulet. Når det bliver vanskeligere at dreje akslen, skal skrue(r) spændes skiftevis på kryds.

16. Hvis skrue(r) (Fig. I, pos. 4) til elektronikmodul er blevet fjernet, skal skrue(r) skrues i igen. Klem differenstryktransmitterens holdeplade (Fig. I, pos. 13) ind under et af skruehovederne (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. II/IV, pos. 29) på den modsatte side af elektronikmodul. Spænd skrue(r) (Fig. I/III, pos. 10 eller Fig. III/IV, pos. 29) helt fast.

17. Flyt de transportringe (Fig. I, pos. 30), der blev flyttet i handlingstrin 7 i afsnittet "Afmontage", fra motorhuset tilbage til motorflangen.



BEMÆRK

Overhold forholdsreglerne vedrørende ibrugtagningen (se kapitlet "Ibrugtagning" [► 52]).

18. Fastgør differenstryktransmitterens tilslutningskabel/nettilslutningsledningen igen.
 19. Monter elektronikmodulets overdel igen, og spænd skruerne.
 20. Åbn afspæringsventilerne foran og bag pumpen.
 21. Slå sikringen til igen.

Afmontering (11 kW ... 22 kW):



ADVARSEL

Skoldningsfare!

Ved høje medietemperaturer og systemtryk skal pumpen først køle af, og systemet gøres trykløst.

1. Sørg for, at anlægget er spændingsfrit, og sørg for at sikre det mod ubeføjet genstart.
2. Kontrollér for frakoblet spænding.
3. Sørg for forbindelse til jord, og kortslut arbejdsområdet.
4. Luk afspæringsventilerne foran og bagved pumpen.
5. Træk nettilslutningsledningen ud. Fjern differenstryktransmitterens kabel, hvis der er et.
6. Fjern trykket fra pumpen ved at åbne ventilationsventilen (Fig. V ... VII, Pos. 1.31).
7. Løsn differenstryktransmitterens trykmålingsledninger, hvis de forefindes.
8. Frakobl nettilslutningsledninger, hvis kablet er for kort til afmonteringen af drevet.
9. Afmonter koblingsbeskyttelse (Fig. V ... VII, pos. 1.32) med egnet værktøj (f.eks. skrue-rækker).
10. Løsn koblingsskruerne (Fig. V ... VII, pos. 1.5) til koblingsenheden.
11. Løsn motorfastgørelsesskruerne (Fig. V ... VII, pos. 5) på motorflangen, og løft drevet af pumpen med egnet løfteudstyr.
12. Afmonter lanterneenheden sammen med kobling, aksel, akseltætning og pumpehjul fra pumpehuset ved at løsne lanternefastgøringskruerne (Fig. V ... VII, pos. 4).
13. Løsn pumpehjulfastgøringsmøtrikken (Fig. V ... VII, Pos. 1.11), tag den underliggende spændeskive (Fig. V ... VII, Pos. 1.12) af, og træk pumpehjulet (Fig. V ... VII, Pos. 1.13) af pumpeakslen.
14. Afmonter udligningsskiven (Fig. VI Pos. 1.16) og, såfremt nødvendigt, pasfjederen (Fig. VI Pos. 1.43).
15. Træk akseltætningen (Fig. V ... VII, pos. 1.21) af akslen.
16. Træk koblingen (Fig. V ... VII, pos. 1.5) med pumpeakslen ud af lanteren.
17. Rengør akslens kontakt-/sædeflader omhyggeligt. Hvis akslen er beskadiget, skal akslen også udskiftes.
18. Fjern kontraringen til akseltætningen med muffen fra lanterneflangen samt O-ringen (Fig. V ... VII, pos. 1.14). Rengør pakningssæderne.

Installation (11 kW ... 22 kW):



BEMÆRK

Overhold ved de efterfølgende arbejder det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype (tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33])!

1. Tryk en ny kontraring til akseltætningen med muffen ind i lanterneflangens pakningssæde. Som smøremiddel kan der anvendes almindeligt opvaskemiddel.
2. Montér en ny O-ring på lanteren i O-ringssædets not.
3. Kontrollér koblingskontaktfladerne, rengør dem evt., og smør dem let med olie.
4. Formontér koblingsskaller med mellemlagte udligningsskiver på pumpeakslen, og før den formonterede koblingsakselenhed forsigtigt ind i lanteren.

5. Sæt en ny akseltætning på akslen. Som smøremiddel kan der anvendes almindeligt opvaskemiddel (sæt evt. pasfjeder og udligningsskive i igen).
6. Monter pumpehjul med skive(r) og møtrik, og drej i den forbindelse kontra på pumpehjulets udvendige diameter. Undgå at beskadige akseltætningen, fordi den kommer til at sidde skævt.
7. Før forsigtigt den formonterede lanterneenhed ind i pumpehuset, og skru den fast. Hold samtidig de roterende dele på koblingen fast for at undgå beskadigelser af akseltætningen.
8. Løsn koblingskruerne lidt, og åbn den formonterede kobling lidt.
9. Monter motoren med et egnet løfteudstyr, og skru forbindelsen mellem lanternen og motoren sammen.
10. Skub monteringsgafflen (Fig. 113) ind mellem lanternen og koblingen. Monteringsgafflen skal sidde uden slør.
11. Spænd først koblingskruerne let (Fig. V ... VII, pos. 1.5), indtil koblingshalvskålene flugter med udligningsskiverne.
12. Skru derefter koblingen jævnt sammen. Den foreskrevne afstand mellem lanternen og kobling på 5 mm indstilles automatisk med monteringsgafflen.
13. Afmonter monteringsgafflen.
14. Montér differenstryktransmitterens trykmålingsledninger, hvis de forefindes.
15. Monter koblingsbeskyttelsen.
16. Fastgør igen differenstryktransmitterens nettilslutningsledning og kabel, hvis der er et.

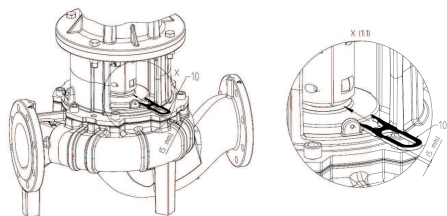
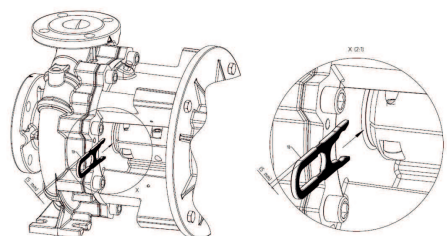


Fig. 113: Montering af monteringsgaffel



19.2.2 Udskiftning af motor/drev



BEMÆRK

Overhold forholdsreglerne vedrørende ibrugtagningen (se kapitlet "Ibrugtagning").

17. Åbn afspæringsventilerne foran og bag pumpen.
18. Slå sikringen til igen.

Forøget lejestøj og usædvanlige vibrationer indikerer, at lejet er slidt. Så skal leje eller motor udskiftes. Drejet må kun udskiftes af Wilo-kundeservice!



FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød! Generator- eller turbin-drift ved gennemstrømning af pumpen!

Også uden elektronikmodul (uden elektrisk tilslutning) kan der forekomme farlig berøringsspænding på motorkontakterne!

- Kontrollér, at spændingen er koblet fra, og afdæk eller afskærm spændingsførende dele i nærheden!
- Luk afspæringsventilerne før og efter pumpen!



ADVARSEL

Der er risiko for personskader som følge af stærke magnetiske kræfter!

Hvis motoren åbnes, frigøres der pludseligt magnetiske kræfter. Disse kan forårsage alvorlig tilskadekomst i form af snitsår, klemmeskader og kvæstelser.

- Åbn ikke motoren!
- Afmontering og montering af motorflangen og lejepladen i forbindelse med vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af Wilo-kundeservice!



BEMÆRK

Magneterne inden i motoren udgør ingen fare for personer med pacemakere, så længe motoren ikke åbnes, eller rotoren afmonteres. Et skift af motoren/drejet kan gennemføres uden fare.

Afmontering (0,37 kW ... 7,5 kW):**BEMÆRK**

Ved pumpeversionen ifølge Fig. IV er motoren, i modsætning til de øvrige versioner med en separat lanterne, forsynet med en integreret lanterne. Trinnene 14 ... 24 til afmontering i kapitlet "Udskiftning af akseltætning" bortfalder her.

1. Ved afmontering af motoren udføres handlingstrin 1 ... 21 i henhold til kapitlet "Udskiftning af akseltætning". (Når de enkelte motorer løftes, kan transportøjerne flyttes fra Fig. I, pos. 14a til pos. 14b).

**BEMÆRK**

Hvis gevindboringerne i motorhuset (Fig. II/III, pos. 14 b) ikke forefindes, er det ikke nødvendigt at flytte transportringene.

2. Til montering af drevet skal trin 1 ... 21 udføres, se kapitlet "Udskiftning af akseltætning".

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

1. Rengør flangebærefladerne og centreringsfladerne på pumpehus, lanterne og motorflange for at sikre delenes fejlfrie position.
2. Inden elektronikmodulet monteres, skal den nye O-ring (Fig. I, pos. 31) placeres på kontaktklemmen mellem elektronikmodulet (Fig. I, pos. 1) og motoradapteren (Fig. I, pos. 11).
3. Tryk elektronikmodulet ind i kontaktforbindelsen på den nye motor, og fastgør det med skruer (Fig. I, pos. 4).

**BEMÆRK**

Elektronikmodulet skal trykkes ind til anslag ved monteringen.

4. Til montering af drevet skal trin 1 ... 21 udføres, se kapitlet "Udskiftning af akseltætning" [► 116].

Afmontering (11 kW ... 22 kW):

1. Ved afmontering af motoren/drevet udføres handlingstrin 1 ... 18 i henhold til kapitlet "Udskiftning af akseltætning" [► 116]

Installation (11 kW ... 22 kW):

1. Til installation af drevet skal trin 1 ... 18 udføres, se kapitlet "Udskiftning af akseltætning".

19.2.3 Udskiftning af elektronikmodul**BEMÆRK**

Før der bestilles et elektronikmodul som erstatning ved dobbeltpumpe-drift, skal softwareversionen hos den tilbageværende dobbeltpumpe-partner kontrolleres. Softwaren skal være kompatibel med begge dobbeltpumpepartnere. Kontakt service.

Læs kapitlet "Ibrugtagning", før der udføres arbejder af nogen art! Udskiftning af elektronikmodulet må kun udføres af Wilo-kundeservice!

**FARE****Livsfare som følge af elektrisk stød!**

Hvis rotoren drives via pumpehjulet, når pumpen er i stilstand, kan der opstå en farlig berøringsspænding på motorkontakterne.

- Luk afspæringsventilen før og efter pumpen.

**FARE****Livsfare som følge af elektrisk stød! Generator- eller turbine-drift ved gennemstrømning af pumpen!**

Også uden elektronikmodul (uden elektrisk tilslutning) kan der forekomme farlig berøringsspænding på motorkontakterne!

- Kontrollér, at spændingen er koblet fra, og afdæk eller afskærm spændingsførende dele i nærheden!
- Luk afspæringsventilerne før og efter pumpen!

**FARE****Livsfare på grund af ikke installeret elektronikmodul!**

Der kan være livsfarlig spænding på motorkontakterne!
Normal drift med pumpen er kun tilladt med monteret elektronikmodul.

- Tilslut eller brug aldrig pumpen uden monteret elektronikmodul!

**BEMÆRK**

Magneterne inden i motoren udgør ingen fare for personer med pacemakere, så længe motoren ikke åbnes, eller rotoren afmonteres. Et skift af elektronikmodul kan gennemføres uden fare.

Afmontering og installation (0,37 kW ... 7,5 kW)**BEMÆRK**

Overhold det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype ved installationen (tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33])!

1. Elektronikmodul afmonteres ved at udføre trin 1 ... 6 i henhold til kapitlet "Udskiftning af akseltætning" [► 116].
2. Fjern skruerne (Fig. I, pos. 4), og træk elektronikmodul af motoren.
3. Skift O-ringen (Fig. I, pos. 31) ud.
4. Tryk det nye elektronikmodul ind i kontaktforbindelsen på motoren, og fastgør det med skruer (Fig. I, pos. 4).

Genetablering af pumpens driftsklare tilstand: Se kapitlet "Udskiftning af akseltætning" [► 116]; handlingstrin 18 ... 21 i afsnittet Installation!

**BEMÆRK**

Elektronikmodul skal trykkes ind til anslag ved monteringen.

**BEMÆRK**

Ved en ny isoleringskontrol på stedet skal elektronikmodul afbrydes fra forsyningsnettet!

Afmontering og installation (11 kW ... 22 kW)**BEMÆRK**

Overhold det foreskrevne tilspændingsmoment for den pågældende gevindtype ved installationen (tabellen "Tilspændingsmomenter" [► 33])!

1. Ved afmontering af elektronikmodul udføres handlingstrin 1 ... 7 i henhold til kapitlet "Udskiftning af akseltætning" [► 116].
2. Løsn skruerne på elektronikmodul, og tag overdelen af.
3. Frakobl og fjern nettilslutningskabel og styrekabel.

4. Løsn skruerne på EMC-beskyttelsespladen (Fig. 114, pos. 1), og fjern beskyttelsespladen.

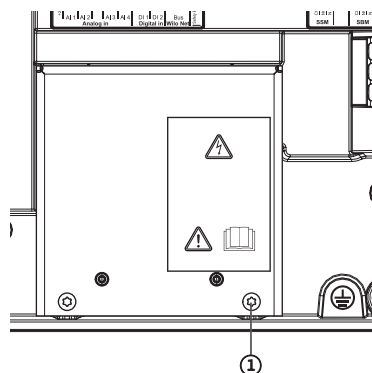


Fig. 114: EMC-beskyttelsesplade

5. Frakobling af motortilslutningskabel (Fig. 115).

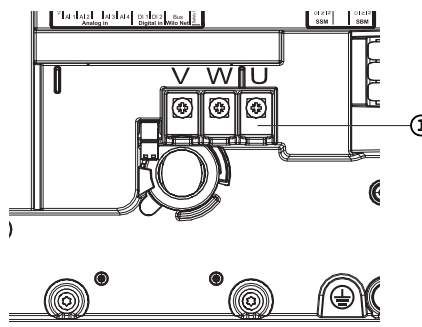


Fig. 115: Motortilslutningsklemmer V, W, U

6. Løsn skruerne på adapterpladen på undersiden af elektronikmodulet (Fig. 116, pos. 1).

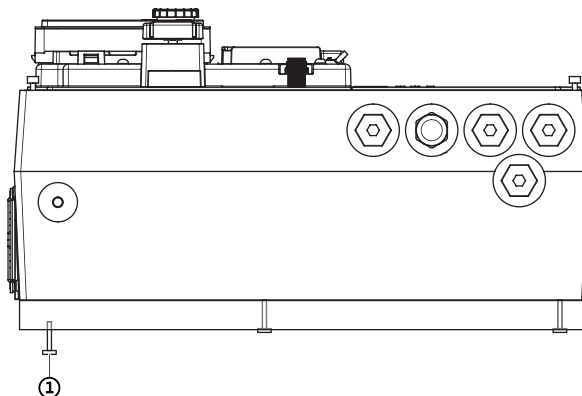


Fig. 116: Løsn adapterplade

7. Løft elektronikmodulet af adapterpladen, og læg det til side.
8. Elektronikmodulet installeres i modsat rækkefølge af afmonteringen.

19.2.4 Udskiftning af modulventilator

For at udskifte modulventilatoren skal elektronikmodulet afmonteres, se kapitlet "Udskift elektronikmodul" [► 122].

Afmontering af modulventilatoren (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Åbning af elektronikmodulets dæksel (se kapitlet "Elektrisk tilslutning" [► 39]).

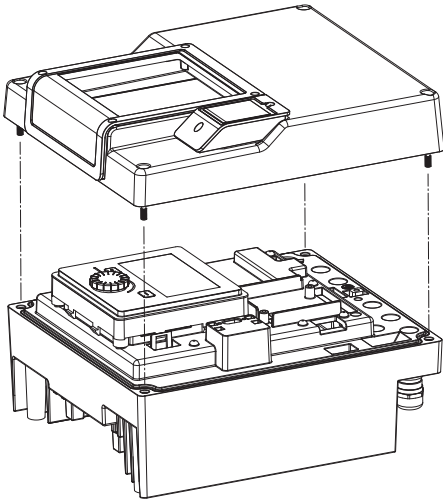


Fig. 117: Åbning af elektronikmodulets dæksel

2. Løsn modulventilatorens tilslutningskabel.

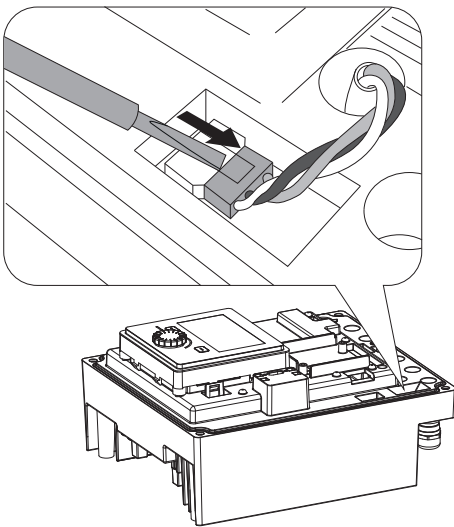


Fig. 118: Løsning af modulventilatorens tilslutningskabel

3. Løsn modulventilatorens skruer.

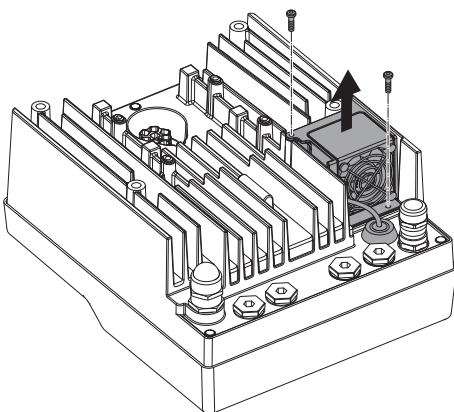


Fig. 119: Afmontering af modulventilatoren

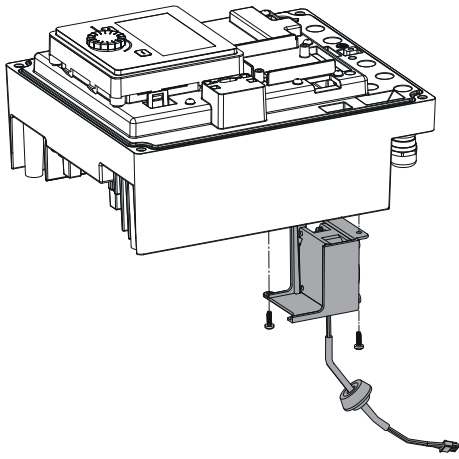


Fig. 120: Fjernelse af modulventilatoren inkl. kabel og gummitætning

4. Tag modulventilatoren af, og løs kablet med gummitætningen fra modulunderdelen.

Installation af den nye modulventilator (0,37 kW ... 7,5 kW):

1. Monter den nye modulventilator i omvendt rækkefølge, som beskrevet ovenfor.
2. Installer elektronikmodulet igen (se kapitlet "Udskiftning af elektronikmodul" [► 122]).

Afmontering af modulventilatoren (11 kW ... 22 kW):

1. Åbn elektronikmodulets dæksel.
2. Løs modulventilatorens tilslutningskabel.

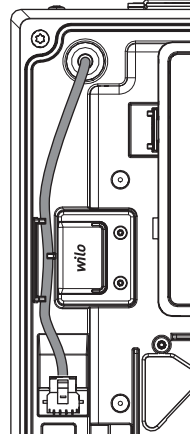


Fig. 121: Tilslutningskabel til modulventilatoren

3. Løs modulventilatorens skruer.

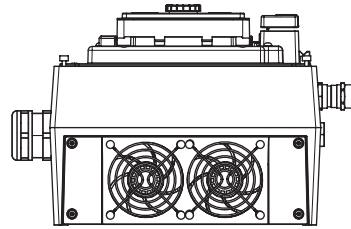


Fig. 122: Løs modulventilatorens skruer

4. Fjern modulventilatoren, og træk kablet ud gennem kabelgennemføringen til modules indre.

Installation af den nye modulventilator (11 kW ... 22 kW):

1. Monter den nye modulventilator i omvendt rækkefølge, som beskrevet ovenfor.

Inden enhver form for arbejde skal spændingsforsyningen til anlægget slås fra og sikres mod utilsigtet gentilkobling!

Batteriet (knapcelle CR2032) er placeret under displayet.

19.2.5 Batteriskift

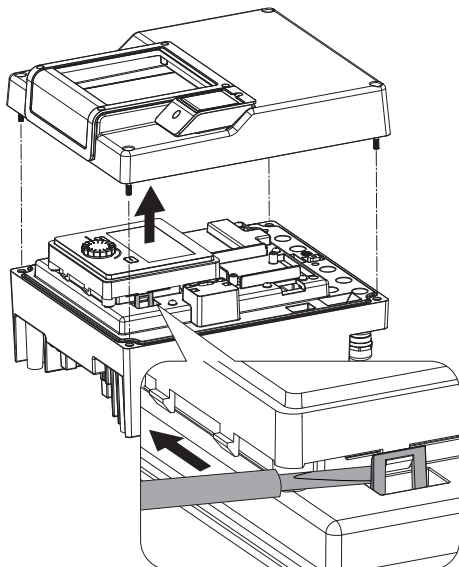


Fig. 123: Afmontering af moduldækslet; løsning af display- og betjeningsenheden fra låsemekanismen

1. Fjern dækslet til elektronikmodulet (se kapitlet "Udskiftning af elektronikmodul" [► 122]).
2. Løsn display- og betjeningsenheden fra låsemekanismen (billede), og træk displaykablet ud.

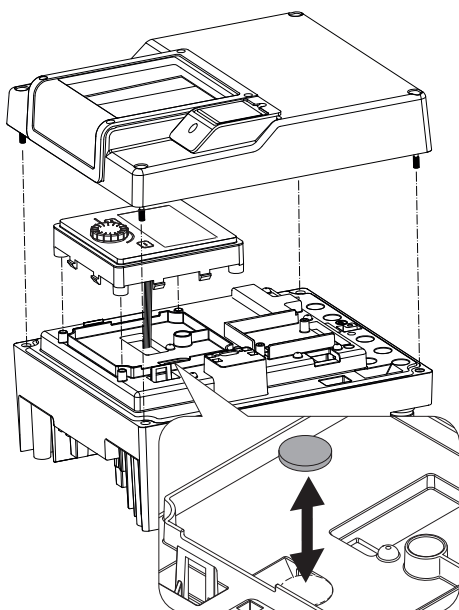


Fig. 124: Løft af display- og betjeningsenheden, og udskiftning af batteriet

3. Løft display- og betjeningsenheden, og skift batteriet ud.
4. Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

20 Reservedele

Bestil originale reservedele udelukkende hos en autoriseret håndværker eller hos Wilo-kundeservice. For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på pumpens og drevets typeskilt oplyses ved alle bestillinger. Pumpetypeskilt se Fig. 2, pos. 1, drevtypeskilt se Fig. 2, pos. 2.

FORSIGTIG

Fare for materielle skader!

Kun når der anvendes originale reservedele, kan pumpens funktion garanteres.

Anvend udelukkende originale Wilo-reservedele!

Nødvendige angivelser ved bestilling af reservedele: Reservedelsnumre, reservedelsbetegnelser, samt alle oplysninger på pumpens og drevets typeskilt. Derved undgås spørgsmål og fejlbestillinger.



BEMÆRK

Liste over originalreserverede: se Wilo-reservedelsdokumentation (www.wilo.com). Positionsnumre i eksplosionstegningen (Fig. I ... VII) anvendes til orientering og oplistning af pumpekomponenter. Brug **ikke** disse positionsnumre til reservedelsbestilling!

21 Bortskaffelse

21.1 Olie og smøremiddel

Forbrugsmidler skal opsamles i dertil egnede beholdere og bortskaffes i henhold til de lokalt gældende retningslinjer. Lækager skal straks opsamles!

21.2 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter

Med korrekt bortskaffelse og sagkyndig genanvendelse af dette produkt undgås miljøskader og sundhedsfarer for den enkelte.



BEMÆRK

Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!

Inden for EU kan dette symbol forekomme på produktet, på emballagen eller i de ledsagende dokumenter. Det betyder, at det ikke er tilladt at bortskaffe de pågældende el- og elektronikprodukter sammen med husholdningsaffaldet.

For at kunne behandle, genanvende og bortskaffe de pågældende udtjente produkter korrekt skal følgende punkter overholdes:

- Aflever altid disse produkter til et indsamlingssted, der er godkendt og beregnet til formålet.
- Overhold de lokalt gældende forskrifter!

Indhent oplysninger om korrekt bortskaffelse hos kommunen, på den nærmeste genbrugsplads eller hos den forhandler, hvor produktet blev købt. Flere oplysninger om genanvendelse findes på <http://www.wilo-recycling.com>.

21.3 Batteri/akkumulator

Almindelige og genopladelige batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald og skal tages ud af produktet, før dette bortskaffes. Slutforbrugere har ifølge loven pligt til at returnere alle brugte almindelige og genopladelige batterier. Til det formål kan udtjente almindelige og genopladelige batterier afleveres gratis på kommunens offentlige indsamlingspladser eller i visse forretninger.



BEMÆRK

Indbygget lithium-batteri!

Elektronikmodulet i Stratos GIGA2.0 indeholder et lithium-batteri, der kan skiftes ud. For lav batterispænding nødvendiggør udskiftning af batteriet. Der vises en advarsel i pumpens display. Det er kun batteriet fra Wilos reservedelskatalog, der må anvendes! Flere oplysninger om genanvendelse findes på www.wilo-recycling.com.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!







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