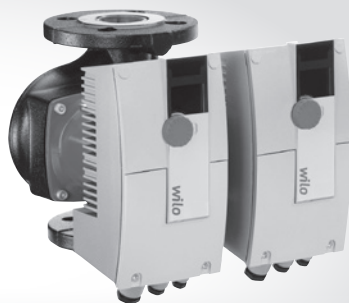


Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD



sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje
da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1a:

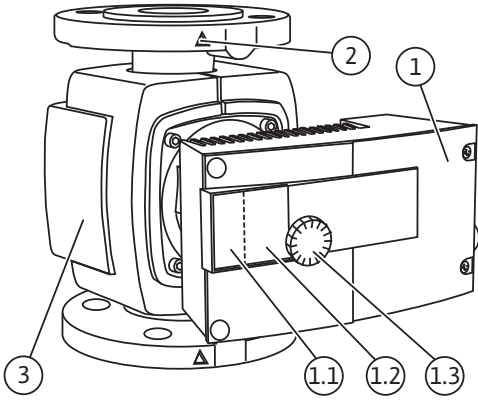


Fig. 1b:

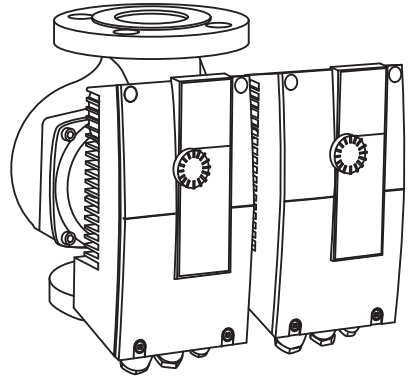


Fig. 2a:

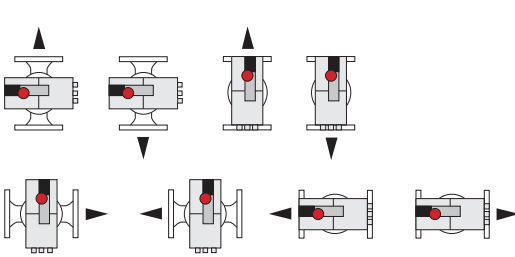


Fig. 2b:

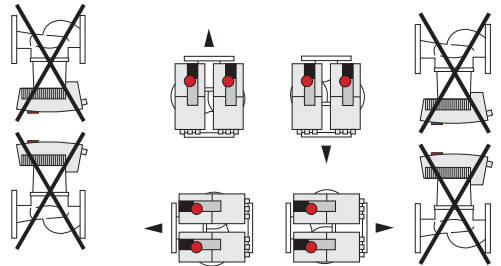


Fig. 3:

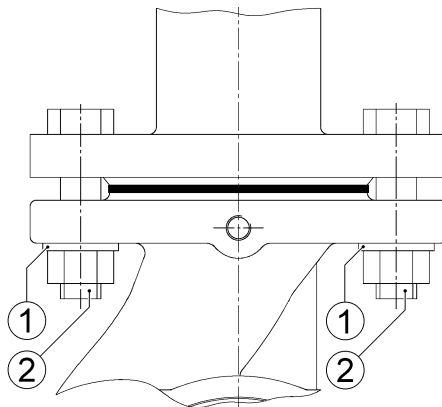


Fig. 4:

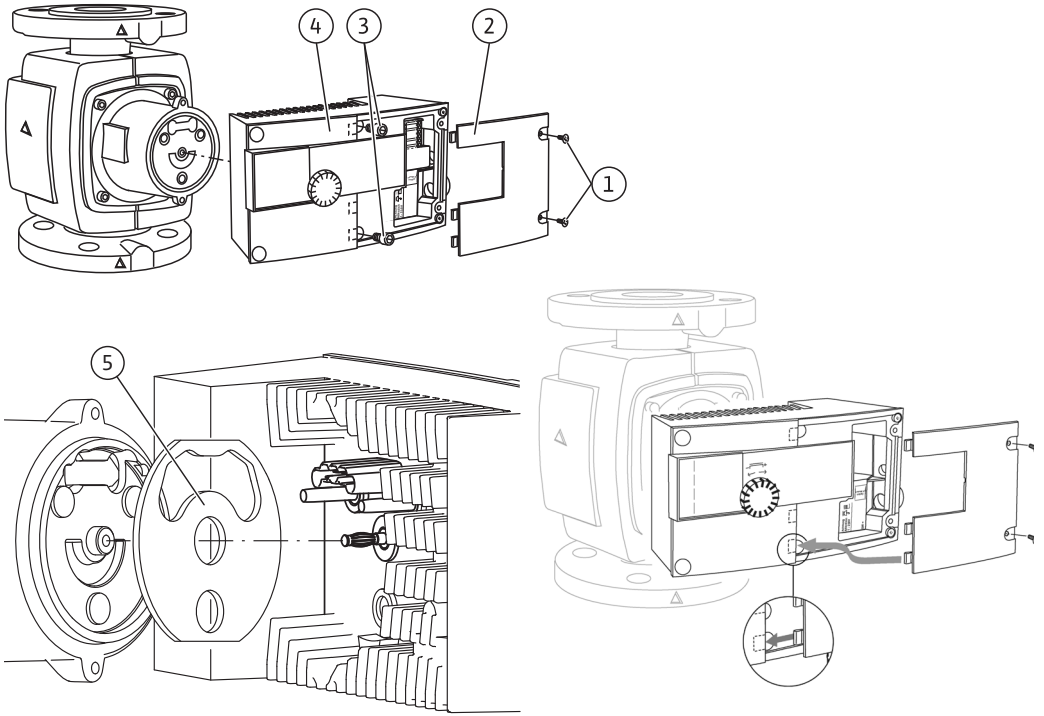


Fig. 5:

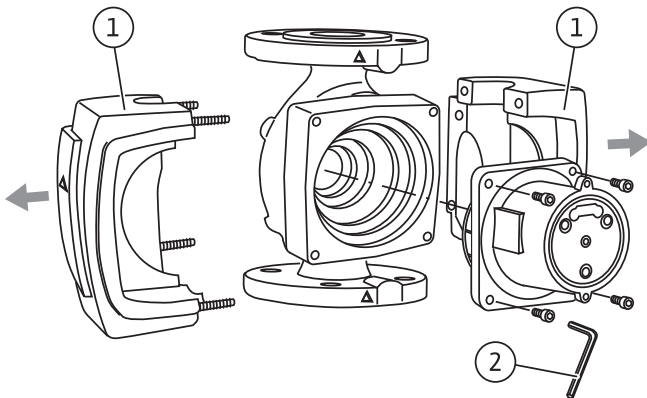


Fig. 6:

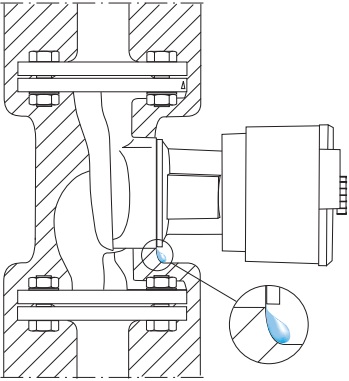


Fig. 7:

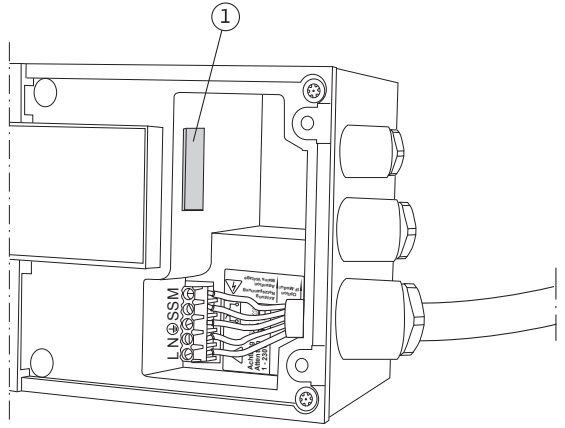


Fig. 8:

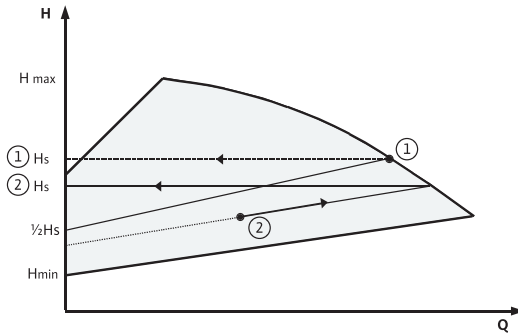


Fig. 9:

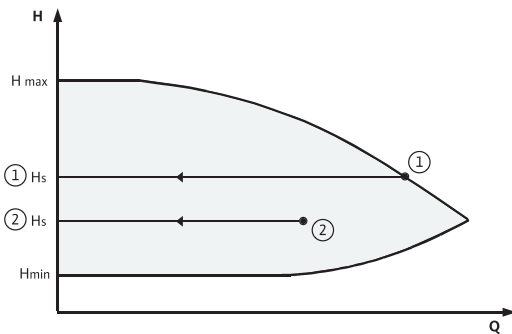


Fig. 10:

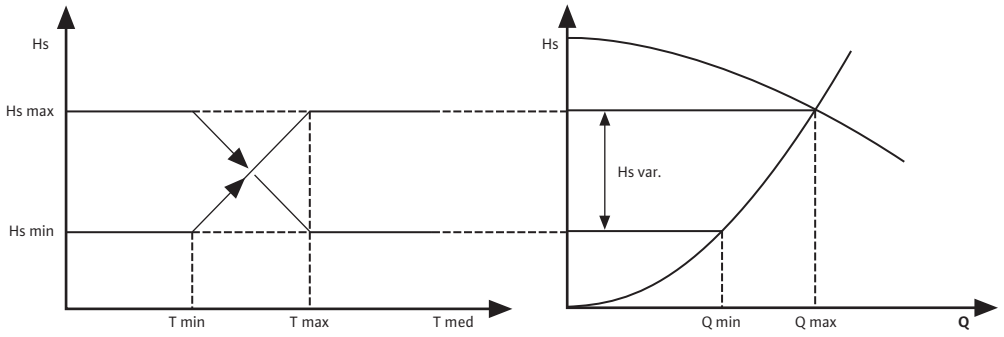
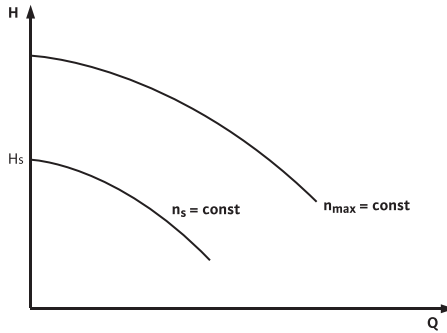


Fig. 11:



Innholdsfortegnelse	Side
1 Generelt	50
2 Sikkerhet	50
2.1 Symboler i bruksanvisningen	50
2.2 Personalets kvalifisering	51
2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene	51
2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid	51
2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig	52
2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid	52
2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ	52
2.8 Ikke-tillatte driftsmåter	52
3 Transport og mellomlagring	53
4 Tiltent bruk	53
5 Opplysninger om produktet	53
5.1 Typenøkkel	53
5.2 Tekniske spesifikasjoner	54
5.3 Dette følger med	56
5.4 Tilbehør	56
6 Beskrivelse og funksjon	57
6.1 Beskrivelse av pumpen	57
6.2 Pumpens funksjon	57
6.2.1 Driftsmodus	57
6.2.2 Differansetrykk-reguleringstyper	58
6.2.3 Andre driftstyper for energiinnsparing	58
6.2.4 Generelle funksjoner på pumpen	59
6.2.5 Dobbeltpumpedrift	59
6.2.6 Betydning av symbolene i LC-displayet	61
7 Installasjon og elektrisk tilkobling	63
7.1 Installasjon	63
7.1.1 Installasjon av gjengerør union pumpe	65
7.1.2 Installasjon av flenspumpe	65
7.1.3 Isolering av pumpen i oppvarmingsanlegg	66
7.1.4 Isolering av pumpen i kjøle-/klimaanlegg	66
7.2 Elektrisk tilkobling	67
8 Oppstart	70
8.1 Påfylling og lufting	70
8.2 Innstilling av meny	70
8.2.1 Bruk av reguleringsknappen	70
8.2.2 Omstilling av displayvisningen	71
8.2.3 Innstillinger i menyen	72
8.3 Valg av reguleringstype	82
8.4 Innstilling av pumpeeffekt	83
8.4.1 Begrensning av volumstrømmen	84
8.5 Drift	85
8.6 Avstengning	85

9	Vedlikehold	85
9.1	Demontering/installasjon	86
9.2	Demontering/installasjon av reguleringsmodulen	87
10	Feil, årsaker og utbedring	88
10.1	Feilmeldinger – driftsmodus varme / lufting HV	88
10.2	Feilmeldinger – driftsmodus klima AC	88
10.3	Varselmeldinger	90
11	Reservedeler	93
12	Avfallshåndtering	94

1 Generelt

Om dette dokumentet

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

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkestidspunktet.

EF-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en del av denne driftsveiledningen. Konformitetserklæringen taper sin gyldighet dersom det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vårt samtykke, samt ved manglende overholdelse av de anvisningene mht. produktets og personellets sikkerhet som gis i driftsveiledningen.

2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og den ansvarlige operatøren før installasjon og oppstart.

Ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene under hovedavsnittet Sikkerhet må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

2.1 Symboler i bruksanvisningen

Symboler:



Symbol for generell fare



Fare for elektrisk spenning



VIKTIG:

Signalord:

FARE!

Akutt farlig situasjon.

Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.

ADVARSEL!

Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. 'Advarsel' betyr at (alvorlige) personskader er sannsynlige hvis henvisningen ikke tas til følge.

FORSIKTIG!

Det er fare for å skade produktet/anlegget. 'Forsiktig' refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.

VIKTIG:

Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør også oppmerksom på mulige problemer.

Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.

- rotasjonsretningspil/strømningsretningssymbol
- merking for tilkoblinger
- typeskilt
- varselmerke

må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.

2.2 Personalets kvalifisering

Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og trygge personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skolering. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra driftsansvarlige.

2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene

Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for mennesker, miljø og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsforskriftene, kan det føre til tap av ethvert skadeerstatningskrav.

Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
- Materielle skader
- Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg
- Svikt i foreskrevne vedlikehold og utbedringsrutiner

2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid

Sikkerhetsforskriftene i denne driftsveiledningen, eksisterende nasjonale forskrifter om ulykkesforebyggende arbeid samt eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.

2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig

Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.

- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anlegget fører til fare, må driftsansvarlig sikre disse mot å bli berørt.
- Berøringsvern på komponenter som er i bevegelse (f.eks. kobling) skal ikke fjernes fra et produkt som er under drift.
- Lekkasje av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovbestemmelser.
- Lett antennelige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
- Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter (for eksempel IEC) og fra lokale energiforsyningsverk må følges.

2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Operatøren må sørge for at alle installasjons- og vedlikeholdsarbeider utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonale som har tilegnet seg tilstrekkelig informasjon gjennom nøye lesning av driftsveiledningen.

Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.

Rett etter at arbeidene er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.

2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ

Egenmektig ombygging og fremstilling av reservedeler setter sikkerheten til produktet/personalet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft.

Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.

2.8 Ikke-tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 4/5 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalog/datablad må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.

3 Transport og mellomlagring

Undersøk straks ved mottak om det finnes transportskader på produktet eller transportemballasjen. Dersom du finner transportskader, må du innlede nødvendige skritt overfor speditøren innenfor gjeldende frister.



FORSIKTIG! Fare for personskader og materielle skader!

Ukyndig utført transport og lagring kan føre til produkt- og personskader.

- Under transport og mellomlagring må pumpen inkl. emballasjen beskyttes mot fuktighet, frost og mekaniske skader.
- Fuktig emballasje mister fastheten og kan føre til at produktet faller ut og forårsaker personskader.
- Pumpen må bare bæres i motoren/pumpehuset under transport. Aldri i modul/koblingsbokser, kabler eller utenpåliggende kondensator.

4 Tiltentkt bruk

Høyeffektive pumper i seriene Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD brukes til sirkulasjon av væsker (ingen oljer eller oljeholdige væsker) i

- oppvarmingsanlegg for varmtvann
- kjøle- og kaldtvannskretsløp
- lukkede industrielle sirkulasjonssystemer
- solaranlegg



ADVARSEL! Helsefare!

På grunn av det anvendte materialet må ikke pumpene i serien Wilo-Stratos/-D brukes til drikkevann eller næringsmidler.

Pumpene i seriene Wilo-Stratos-Z/-ZD er i tillegg egnet for bruk i

- drikkevanns-sirkulasjonssystemer

5 Opplysninger om produktet

5.1 Typenøkkel

Eksempel: Stratos-D 32/1-12

Stratos	= Høyeffektiv pumpe
D	= Enkeltpumpe -D = Dobbelpumpe -Z = Enkeltpumpe for drikkevannssirkulasjonssystemer -ZD = Dobbelpumpe for drikkevannssirkulasjonssystemer
32	32 = Flenstilkobling nominell diameter 32 Skrueforbindelse: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Flenstilkobling: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Kombiflens (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = minste innstillbare løfthøyde i [m] 12 = maksimal løfthøyde i [m] ved Q = 0 m ³ /t

5.2 Tekniske spesifikasjoner	
Maks. væskestrøm	Avhengig av pumpetype, se katalog
Maks. løftehøyde	Avhengig av pumpetype, se katalog
Turtall	Avhengig av pumpetype, se katalog
Nettspenning	1~230 V ±10 % iht. DIN IEC 60038
Frekvens	50/60 Hz
Nominell strøm	Se typeskilt
Energieffektivitetsindeks (EEI)	Se typeskilt
Isolasjonsklasse	Se typeskilt
Beskyttelsesklasse	Se typeskilt
Energiforbruk P ₁	Se typeskilt
Nominell diameter	Se typenøkk
Tilkoblingsflens	Se typenøkk
Pumpevekt	Avhengig av pumpetype, se katalog
Tillatt omgivelsestemperatur	-10 °C til +40 °C
Tillatt medietemperatur	Bruk til varme, utlufting, klima: -10 °C til +110 °C Bruk til drikkevannssirkulasjon: Opptil 3,57 mmol/l (20 °d): 0 °C til +80 °C
Temperaturklasse	TF110
Maks. rel. luftfuktighet	≤ 95 %
Tilsmussingsgrad	2 (IEC 60664-1)
Maks. tillatt driftstrykk	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾
Tillatte medier Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD	Oppvarmingsvann (iht. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Vann-/glykoseblandinger, maks. blandingsforhold 1:1 (ved tilsetning av glykol må pumpens mediedata korrigeres iht. den høye viskositeten, avhengig av det prosentuelle blandingsforholdet). Bruk bare merkevare med korrosjonsbeskyttelses-inhibitorer, følg produsentens angivelser samt sikkerhetsdata-blader. Ved bruk av andre medier må det innhentes godkjenning fra pumpens produsent. Etylen-/propylenglykoler med korrosjonsbeskyttelses-inhibitorer. Ingen oksygenbindemidler, ingen kjemiske tetningsmidler (vær oppmerksom på korrosjonsteknisk lukket anlegg tilsvarende VDI 2035; utette steder skal overarbeides). Vanlige korrosjonsbeskyttelsesmidler ³⁾ uten korrosivt virkende anodiske hemmere (f.eks. underdoserer gjennom forbruk). Vanlige kombinasjonsprodukter ³⁾ uten anorganiske eller polymere filmdannere. Vanlige kjølevæsker ³⁾

5.2 Tekniske spesifikasjoner

Wilo-Stratos-Z/-ZD	Drikkevann iht. EUs drikkevannsdirektiv. Materialutvalget til pumpene tilsvare teknisk stand med hensyn til retningslinjene til tyske Umweltbundesamt (UBA) som det henvises til i drikkevannsforordningen (TrinkwV). Kjemiske desinfeksjonsmidler kan føre til verkstoffskader.
Emisjons-lydtrykknivå	< 54 dB(A) (avhengig av pumpetype)
Jordfeil ΔI	$\leq 3,5$ mA (se også kap. 7.2)
Elektromagnetisk kompatibilitet	Støyemisjon iht.: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Bolig (C1) Immunitet mot radiostøy iht.: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Industri (C2)

¹⁾ Standardutførelse

²⁾ Spesialutførelse eller ekstrautstyr (mot pristillegg)

³⁾ Se følgende advarsel



FORSIKTIG! Fare for personskader og materielle skader!

Ikke godkjente transportmedier kan ødelegge pumpen og forårsake personskader.

Sikkerhetsdatablader og produsentangivelser skal alltid overholdes!

- ³⁾ Overhold produsentens angivelser om blandingsforhold.
- ³⁾ Tilsetningsstoffer skal blandes i transportmediet på trykksiden av pumpen, også mot anbefaling fra additivprodusenten!



FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Ved veksling, gjenfylling eller etterfylling av transportmediet med tilsetningsstoffer er det fare for materialskader gjennom berikning av kjemiske stoffer. Pumpen skal skylles tilstrekkelig lenge separat for å sikre at det gamle mediet er fjernet helt også fra innsiden av pumpen.

Ved trykkvekslingsspylinger skal pumpen separeres. Kjemiske skylletiltak er uegnet for pumpen, pumpen skal i dette tilfellet demonteres i løpet av varigheten på rengjøringen av systemet.

Minste innløpstrykk (over atmosfærisk trykk) på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy (ved medietemperatur T_{Med}):

Nominell diameter	T_{Med} -10°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m, 10 m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 (H_{max} = 12m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 40 (H_{max} = 16m)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 50 (H_{max} = 6 m, 8 m, 10 m)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50 (H_{max} = 9 m, 12 m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 16m)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 65 (H_{max} ≤ 9 m)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Verdiene gjelder opptil 300 m over havet, tillegg for større høyder:
0,01 bar/100 m høydetillegg.

5.3 Dette følger med

- Komplette pumpe
 - 2 tetninger ved gjenetilkobling
 - Todelt isolasjonskapsling (kun enkeltpumpe fig. 1a, pos.3)
 - Material: EPP, ekspandert polypropylen
 - Varmeledsevne: 0,04 W/m iht. DIN 52612
 - Brennbarhet: Klasse B2 iht. DIN 4102, FMVSS 302
 - 8 stk. M12 underlagsskiver
(for M12-flensskruer ved kombi-flensutførelse DN32-DN65)
 - 8 stk. M16-underlagsskiver
(for M16-flensskruer ved kombi-flensutførelse DN32-DN65)
 - Monterings- og driftsveiledning

5.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat:

- IF-moduler
- IR-betjenings- og serviceenhet (IR-monitor/IR-Stick)

Se katalogen for en detaljert liste.

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Beskrivelse av pumpen

De høyeffektive Wilo Stratos-pumpene er våtløperpumper med permanent magnetrotor og en integrert differansetrykkregulering. Pumpen kan monteres som **enkelt-** (fig. 1a) eller **dobbeltpumpe** (fig. 1b).

- 1 Reguleringsmodul
 - 1.1 Infrarødt grensesnitt
 - 1.2 LC-display
 - 1.3 Innstillingsknapp
- 2 Strømningsretningsymbol
- 3 Varmeisolering

6.2 Pumpens funksjon

I aksial utførelse på motorhuset befinner det seg en **regulgeringsmodul** (fig. 1a, pos. 1) som regulerer differansetrykket på pumpen til et innstillbart settpunkt innenfor reguleringsområdet. Reguleringstypen følger differansetrykket, avhengig av forskjellige kriterier. Ved alle reguleringstyper tilpasser pumpen seg hele tiden til anleggets skiftende effektbehov, som oppstår spesielt ved bruk av termostatventiler, soneventiler eller blandere.

De viktigste fordelene ved elektronisk regulering er:

- Energiinnsparing og samtidig reduksjon av driftskostnader
- Reduksjon av strømningsbrus
- Innsparing av differansetrykkventiler

Takket være materialvalg og konstruksjon er de høyeffektive pumpene i serien Wilo-Stratos-Z/-ZD spesielt tilpasset driftsforhold i drikkevannssirkulasjonssystemer. Ved anvendelse av serien Wilo-Stratos-Z/-ZD i GG-utførelse (pumpehus av grått støpejern) i drikkevannssirkulasjonssystemer må eventuelle nasjonale forskrifter og retningslinjer følges.

6.2.1 Driftsmodus

Serien Stratos kan drives i driftstypene «varme» eller «Kjøling/klima». De to driftstypene er forskjellige fra hverandre når det gjelder feiltoleransen ved behandlingen av feilmeldinger som oppstår.

Driftsmodus «Varme»:

Feil blir (slik det er vanlig) bearbeidet tolerant, dvs. at avhengig av feilen signaliserer pumpen først en feil når den samme feilen oppstår flere ganger innen et bestemt tidsrom. Se også kapittel 10.1 og forløpsfremstillingen feil-/varselsmelding i «HV-drift».

Driftsmodus «Kulde / klima»:

For all typer bruk der hver feil (i pumpen eller anlegget) må registreres raskt (f.eks. klimaendelser).

Hver feil, med unntak av feilen E10 (blokkering), signaliseres straks (< 2 sek.). Ved en blokkering (E10) gjennomføres forskjellige forsøk på gjenstart, slik at i dette tilfellet en feilmelding først gis etter maks. 40 sek. Se også kapittel 10.2 og forløpsfremstillingen feil-/varselsmelding i «HV-drift».

Begge driftsmoduser skjelner mellom feil og advarsler. Ved feil slås motoren av, feilkoden vises på displayet og feilen signaliseres med den røde LED-en.

Feil fører alltid til aktivering av SSM («samlefeilmelding» vie et relé).

Ved dobbeltpumpestyring (dobbeltpumpe eller 2 enkeltpumper) startet reservepumpen innenfor den tiden etter at feilen oppstod som angitt nedenfor.

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z, Stratos-ZD	Starttid
25/1-4, 25/1-6, 25/1-8, 30/1-4, 30/1-6, 30/1-8, 32/1-8, 40/1-4	ca. 9 sek
25/1-10, 30/1-10, 32/1-10, 40/1-10, 50/1-10, 50/1-16, 65/1-16, 80/1-6, 80/1-12, 100/1-6, 100/1-12	ca. 7 sek
40/1-12, 50/1-9, 50/1-12, 65/1-6, 65/1-9	ca. 4 sek
25/1-12, 30/1-12, 32/1-12, 40/1-8, 40/1-16, 50/1-6, 50/1-8, 65/1-12	ca. 3 sek

6.2.2 Differansetrykk-reguleringstyper

- **$\Delta p-v$:** Elektronikken endrer den nominelle verdien for differansetrykket som pumpen skal holde seg til, lineært mellom $\frac{1}{2}H_S$ og H_S . Den nominelle verdien for differansetrykket H reduseres eller økes i samsvar med væskestrømmen (fig. 8), med fabrikkinnstilling.
- **$\Delta p-c$:** I det tillatte væskestrømområdet holder elektronikken differansetrykket som dannes av pumpen konstant på det innstilte nominelle differansetrykket H_S opptil maksimal karakteristikken (fig. 9).
- **$\Delta p-T$:** Elektronikken forandrer det nominelle differansetrykket som skal overholdes avhengig av den målte medietemperaturen. Denne reguleringstypen kan kun innstilles med IR-betjenings- og serviceenhet (tilhører) eller via PLR/LON/CAN/Modbus/BACnet. To innstillinger er mulig (fig. 10):
 - Regulering med positiv stigning:
Med stigende temperatur på mediet økes det nominelle differansetrykket lineært mellom H_{Smin} og H_{Smax} (innstilling: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
 - Regulering med negativ stigning:
Med stigende temperatur på mediet senkes det nominelle differansetrykket lineært mellom H_{Smin} og H_{Smax} (innstilling: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Andre driftstyper for energiinnsparing

- **Manuell drift:** Turtallet på pumpen holdes på et konstant turtall mellom n_{min} og n_{max} (fig. 11). Driftsmodusen regulatordrift deaktiverer differansetrykkreguleringen på modulen.
- Når **driftsmodus «auto»** er aktivert, har pumpen evnen til å registrere det minimale varmeeffektbehovet i systemet ved hjelp av langvarig senking av væsketemperaturen og deretter koble om til **senkedrift**. Ved stigende varmeeffektbehov kobles til automatisk om til reguleringsdrift. Denne innstillingen sikrer at energiforbruket til pumpen reduseres til et minimum og er i de fleste tilfeller den optimale innstillingen.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Senkedriften må kun aktiveres hvis det er utført hydraulisk utligning av anlegget. Hvis dette ikke følges, kan deler av anlegget som ikke er tilstrekkelig forsynt fryse inn dersom det er frost.

- Driftstypen "**Q-Limit**" kan kombineres med de andre reguleringstypene (Δp -v, Δp -c, Δp -T, stiller) og gjør det mulig med en begrensning av den maksimale volumstrømmen til 25 % – 90 % av Q_{max} . Ved oppnåelse av den innstilte verdien regulerer pumpen på linjen langs begrensningen – aldri utover dette.



VIKTIG! "Q-Limit" kan kun stilles inn via Wilo-IR-Stick (tilbehør).

Ved bruk av "Q-Limit" i hydraulisk ikke-utjevnete systemer kan delområder være underforsynt. Foreta hydraulisk utjevning.

6.2.4 Generelle funksjoner på pumpen

- Pumpen er utstyrt med elektronisk **overbelastningsvern** som kobler ut pumpen ved overbelastning.
- For **dataagring** er reguleringsmodulen utstyrt med permanent minne. Data og innstillinger beholdes også ved strømsvikt. Når spenningen kommer tilbake, fortsetter pumpen å gå med de samme innstillingsverdiene som før strømbryddet.
- **Pumpekick:** Pumper som er koblet ut via menyen (ON/OFF), en bus-kommando, det infrarøde grensesnittet, styringsinngangen Ext.Off eller 0–10V startes kort hver 24 t for å forbinde blokkeringer ved lengre tids stillstand. For at denne funksjonen skal virke må ikke nettspenningen avbrytes.
Hvis det planlegges strømutkobling over et lengre tidsrom, må pumpekick overtas fra varme-/kjølstyringen ved kort innkobling av strømmen. For dette må pumpen være koblet inn på styringssiden før strømutkoblingen (display → motor/modulsymbol lyser).
- **SSM:** Kontakten til samlefeilmeldingen (potensialfri normalt lukket) kan kobles til bygningsautomasjon. Den interne kontakten er lukket når pumpen er uten strøm, når det ikke foreligger feil eller svikt på reguleringsmodulen. Hvordan SSM fungerer er beskrevet i kapittel 6.2.5, 10.1 og 10.2.
- For tilkobling av eksterne overvåkningsenheter kan systemet utvides med grensesnittmoduler for kommunikasjon som er egnet for ettermontering. Analoge og digitale IF-moduler er tilgjengelige som ekstrautstyr (se katalog).

6.2.5 Dobbeltpumpedrift

Dobbeltpumper eller to enkeltpumper (installert parallelt) kan etterutrustes med en integrert dobbeltpumpestyring.

- **IF-moduler Stratos:** For kommunikasjon mellom pumpene integreres det en IF-modul i reguleringsmodulen for hver pumpe, og disse kobles sammen via DP-grensesnittet.
Denne dobbeltpumpestyringen har følgende funksjoner:
- **Master/slave:** Reguleringen av begge pumpene gjøres ut fra master. Alle innstillinger foretas på master.

- **Hoved-/reservedrift:** Hver av de to pumpene fremskaffer den dimensjonerte transportytelsen. Den andre pumpen står klar til bruk ved feil eller fungerer etter pumpealternering. Det er alltid kun en aktiv pumpe. Hoved-/reservedriften er også aktiv ved to identiske enkeltpumper i en dobbeltpumpeinstallasjon.
- **Optimert virkningsgrad for topplastdrift:** I dellastområdet blir den hydrauliske effekten først frembragt av én av pumpene. Den andre pumpen kobles til med optimert virkningsgrad når det samlede effektforbruket P_1 for begge pumpene er lavere enn effektforbruket P_1 for én pumpe. Begge pumpene reguleres da synkront, ved behov opptil maks. turtall. Med denne driftsmodusen oppnår man ytterligere energisparing i forhold til konvensjonell topplastdrift (lastavhengig til- og frakobling). Paralleldriften med to enkeltpumper er kun mulig ved pumper som har en ekvivalent dobbeltpumpe type.
- Ved **driftsavbrudd/feil** på en pumpe drives den andre pumpen som enkeltpumpe i henhold til den driftsmodusen som er angitt av master. Reaksjonen ved feil er avhengig av driftsmodus HV eller AC (se kapittel 6.2.1).
- Ved **kommunikasjonssvikt:** (f.eks. hvis strømforsyningen til master svikter): Etter 5 sek. starter slaven og drives i henhold til den driftsmodusen som sist ble angitt av master.
- **Pumpealternering:** Hvis kun én pumpe er i drift (hoved-/reserve-, topplast- eller senkedrift), vil det etter 24 timers effektiv driftstid utføres en pumpealternering. På det tidspunktet da pumpekiftet finner sted, går begge pumpene, slik at driften ikke blir brutt.













VIKTIG! Hvis manuell drift og samtidig synkrondrifte er aktiv, kjører alltid begge pumpene. Det foretas da ingen pumpealternering. Under den aktive nattsinkingen skjer det ikke pumpealternering etter 24 timer effektiv driftstid.








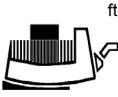


- **SSM:** Kontakten til samlefeilmeldingen (SSM) kan kobles til et sentralt kontrollpunkt.
SSM-kontakten tilordnes kun på master: Det meldes kun feil fra (fabrikkinstilling «SSM enkelt»). Hvis feilene fra master og slave skal meldes, må det brukes en IR-betjenings- og serviceenhet (Tilbehør) til å programmere funksjonen SSM på master til «SSM samle» (se Monterings- og driftsveiledning IR-monitor/IR-stick). Meldingen gjelder da for hele aggregatet. Unntak hvis master er uten strøm.
SSM-kontakt tilordnes på master og slave: En feil på master eller slave meldes som enkeltfeilmelding.

6.2.6 Betydning av symbolene i LC-displayet



VIKTIG! Lesbarheten til displayet avhenger sterkt av synsvinkelen til den som ser. Høye svingninger i omgivelsestemperaturen akselererer aldriingen på displayet og kan føre til begrenset lesbarhet på displayet.

Symbol	Betydning
 auto	Automatisk omkobling til senkedrift er aktivert. Aktivisering av senkedrift gjøres ved minimalt varmeeffektbehov.
 auto	Pumpen kjører i senkedrift (nattsenkning) ved min. turtall.
(uten symbol)	Automatisk omkobling til senkedrift sperret, dvs. at pumpen utelukkende drives i reguleringsdrift.
	Senkedrift aktivert via serielt, digitalt grensesnitt eller «Ext.Min», uavhengig av systemtemperaturen.
	Pumpen kjører for oppvarmingsdrift med maks. turtall. Innstillingen kan kun aktiveres via det serielle, digitale grensesnittet.
	Pumpen er innkoblet.
OFF 	Pumpen er utkoblet.
H 50 _m	Nominelt differansetrykk er innstilt på H = 5,0 m.
	Reguleringstype $\Delta p-v$, regulering til variabelt nominelt differansetrykk (fig. 8).
	Reguleringstype $\Delta p-c$, regulering til konstant nominelt differansetrykk (fig. 9).
	Driftsmodus manuell drift deaktiverer reguleringen i modulen. Turtallet på pumpen holdes på en konstant verdi (fig. 11). Turtallet stilles inn med innstillingsknappen eller angis via bus-grensesnittet.
L 	"L" forekommer ved aktivert driftstype Q-Limit. Driftstypen Q-Limit begrenser den maksimale volumstrømmen på en innstilt verdi. Innstilling kun mulig over IR-Stick (tilbehør).
260 ^{RPM} x100	Pumpen er innstilt på konstant turtall (her 2600 RPM) (manuell drift).

Symbol	Betydning
10V	Ved driftsmodusen manuell drift stilles turtall eller nominell trykkehøyde for driftsmodusen Δp -c eller Δp -v på pumpen inn via 0–10 V-inngangen på IF-modul Stratos Ext.Off, Ext.Min og SBM. Innstillingsknappen har da ingen funksjon for angivelse av nominell verdi.
	Reguleringstypen Δp -T, regulering til temperaturavhengig nominelt differansetrykk (fig. 10). Den aktuelle nominelle verdien vises H_5 . Denne reguleringstypen kan kun aktives via IR-betjenings- og serviceenhet (tilbehør) eller via det serielle, digitale grensesnittet.
	Alle innstillingene på modulen unntatt feilkvittering er sperret. Sperringen kobles inn fra IR-betjenings- og serviceenheten (tilbehør). Innstillinger og oppheving av sperringen kan nå kun foretas med IR-betjenings- og serviceenheten (tilbehør).
	Pumpen drives via et serielt datagrensesnitt. Funksjonen «På/av» er ikke aktivert på modulen. Kun  ,  , displayposisjon og feilkvittering må nå stilles inn på modulen. Med IR-betjenings- og serviceenheten (tilbehør) kan driften tidvis avbrytes på grensesnittet (for kontroll, for avlesing av data). Med visse IF-moduler kan menyen åpnes igjen. (Menyen kan betjenes manuelt selv om modulen er isatt) (se dokumentasjon for IF-moduler)
SL	Pumpen drives som slave-pumpe. På displayvisningen kan det ikke foretas endringer.
	Dobbelpumpe pågår med optimert virkningsgrad toppplastdrift (master + slave)
	Dobbelpumpen kjører med hoved-/reservedrift (master eller slave)
Id	Vises ved pumper med visse IF-moduler (se dokumentasjonen IF-moduler), hvis en melding (Wink) fra bygningens ledesentral gis til pumpen.
	Pumpen er innstilt i modusen «US-enheter».
	Feiltolerant feilmatrikse aktivert. Driftsmodus varme (ved feil, se kap. 10)
	Feiltolerant feilmatrikse deaktivert. Driftsmodus klima (ved feil, se kap. 10)

Menystruktur: Det finnes tre menynivåer. Nivåene under visningen for grunninnstilling kan nås ved å trykke på reguleringsknappen i ulike lengder, alltid i forhold til nivå 1.

- **Nivå 1 – statusvisning** (visning av driftstilstand)
- **Nivå 2 – driftmeny** (innstilling av grunnfunksjonene):
 - Trykk på reguleringsknappen i mer enn 1 sek.
- **Nivå 3 – opsjonsmeny** (andre innstillinger):
 - Trykk på reguleringsknappen i mer enn 6 sek.



VIKTIG! Etter 30 sek. uten inndata, skifter visningen tilbake til nivå 1 (visning av driftstilstand). Temporære, ukvitterte endringer vrakes.

7 Installasjon og elektrisk tilkobling



FARE! Livsfare!

Ukyndig installasjon og ukyndig elektrisk tilkobling kan være livsfarlig. Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres.

- Installasjon og elektrisk tilkobling må kun utføres av fagpersonell og iht. gjeldende forskrifter!
- Følg forskriftene om forebygging av ulykker!
- Følg forskriftene til lokale energiforsyningsverk!
- **Pumper med forhåndsmontert kabel:**
- **Dra aldri i pumpekabelen!**
- **Ikke knekk kabelen!**
- **Ikke legg gjenstander på kabelen!**

7.1 Installasjon



ADVARSEL! Fare for personskader!

Ukyndig installasjon kan føre til personskader.

- **Klemfare!**
- **Fare for personskader pga. skarpe kanter. Bruk egnet verneutstyr (f.eks. hansker)!**
- **Fare for personskader hvis pumpen eller motoren faller ned! Sikre eventuelt pumpen/motoren mot å falle ned med egnet løfteutstyr!**



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Ukyndig installasjon kan føre til materielle skader.

- **Installasjonen må bare utføres av fagpersonale!**
- **Følg nasjonale og regionale forskrifter!**
- **Pumpen må bare bæres i motoren/pumpehuset under transport. Aldri rett på modulen/koblingsboksen eller en formontert kabel.**

- Installasjon inne i en bygning:
Monter pumpe i et tørr, godt luftet og – i henhold til vernetype (se typeskilt på pumpen) – støvfritt rom. Omgivelsestemperatur under -10°C er ikke tillatelig.
- Installasjon utenfor en bygning (utvendig montering):
 - Pumpen må installeres i en sjakt (f.eks. lyssjakt, ringsjakt) med lokk eller i et skap/hus som værbeskyttelse. Omgivelsestemperatur under -10°C er ikke tillatelig.
 - Unngå direkte sollys på pumpen.
 - Pumpen må beskyttes slik at kondensatutløpene holdes frie for smuss. (Fig. 6)
 - Beskytt pumpen mot regn. Drypp ovenfra er tillatt, forutsatt at den elektriske tilkoblingen er utført iht. monterings- og driftsveiledningen og koblingsboken er forskriftsmessig lukket



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Ved over-/underskridelse av godkjent omgivelsestemperatur, må det sørges for tilstrekkelig lufting/oppvarming.

På grunn av overtemperaturer kan elektronikkmodulen kobles ut.

Dekk aldri til elektronikkmodulen med gjenstander. Hold en tilstrekkelig avstand på minst 10 cm fri rundt elektronikkmodulen.

- Før pumpen installeres må alle sveise- og loddearbeider være utført.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Forurensninger fra rørsystemet kan ødelegge pumpen under drift. Før pumpen installeres må rørsystemet gjennomspyles.

- Sørg for at det er stengeventiler foran og bak pumpen.
- Fest rørledningene med egnede anordninger i gulvet, taket eller veggen, slik at pumpen ikke bærer vekten av rørledningene.
- Ved montering i fremløpet på åpne anlegg, må sikkerhetsfremløpet avgrenses oppstrøms for pumpen (DIN EN 12828).
- Før montering av enkeltpumpen må de to halvkapslingene på varmeisoleringen (fig. 5, pos. 1) tas av.
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted for å forenkle senere kontroller eller utskiftninger.
- Viktig under montering/innstallasjon:
 - Utfør spenningsløs installasjon med pumpeakselen i vannrett stilling (se monteringsposisjoner iht. fig. 2a/2b).
 - Sikre at installasjon av pumpen med korrekt gjennomstrømningsretning er mulig (jmf. fig. 2a/2b). Følg retningstrekanten på pumpehuset (fig. 1a, pos. 2).
 - Sikre at installasjon av pumpen i tillatt monteringsposisjon er mulig (jmf. fig. 2a/2b). Ved behov dreies motoren inkl. reguleringsmodul, se kap. 9.1.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Ved ikke tillatt modulposisjon er det fare for at dråpevann har kommet inn i modulen. Modulposisjon med kabeltilkobling som viser oppover er ikke tillatt!

7.1.1 Installasjon av gjengerør union pumpe

- Før pumpen monteres må man installere passende rørtilkoblinger.
- Ved montering av pumpen må man bruke de medfølgende planpakningene mellom suge-/trykkstuss og rørtilkoblinger.
- Skru overfalsmutre inn på gjengen på suge-/trykkstussen og trekk til med en skrunøkkel eller rørtang.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Ved tiltrekking av skruefestene må pumpen ikke holdes fast, bruk i stedet nøkkeloverflatene på suge-/trykkstussen.

Pumpetype	Nøkkelvidde [mm]	Nøkkelvidde [mm]
	Sugestuss	Trykkstuss
Stratos 25/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 25(30)/1-12	41	41

- Kontroller at rørtilkoblingene er tette.

7.1.2 Installasjon av flenspumpe

Montering av pumper med kombiflens PN6/10 (flenspumper DN32 inntil DN 65) og flenspumper DN80/DN100.



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!

Ved usakkyndig installasjon kan flensforbindelsene komme til skade og bli utette. Varmt medium kan lekke ut og forårsake personskader eller materielle skader.

- To kombiflenser må aldri forbindes med hverandre!
- Pumper med kombiflens er ikke godkjent for driftstrykk PN16.
- Bruk av sikringselementer (f.eks. fjærringer) kan føre til lekkasje i flensforbindelsen. De er derfor ikke godkjent. Mellom skru-/mutterhodet og kombiflensen må man bruke de medfølgende underlagsskivene (fig. 3, pos. 1).
- De tillatte tiltrekningsmomentene iht. tabellen nedenfor skal ikke overskrides, heller ikke ved bruk av skruer med større fasthet (≥ 4.6), ellers kan det oppstå avsplintring i kantene på slissene. Dermed mister skruene forspenningen, og flensforbindelsen kan bli utett.
- Bruk skruer som er lange nok. Skruengjengen må stikke minst en gjeengeomdreining ut av skruemutteren (fig. 3, pos. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Nominelt trykk PN6	Nominelt trykk PN10/16
Skruediameter	M12	M16
Fasthetsklasse	4.6 eller høyere	4.6 eller høyere
Tillatt tiltrekningsmoment	40 Nm	95 Nm
Min. skruelengde ved		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Nominelt trykk PN6	Nominelt trykk PN10/16
Skruediameter	M16	M16
Fasthetsklasse	4.6 eller høyere	4.6 eller høyere
Tillatt tiltrekningsmoment	95 Nm	95 Nm
Min. skruelengde ved		
• DN80/DN100	70 mm	70 mm

- Monter passende planpakninger mellom pumpe- og motflenser.
- Stram flensskruene kryssvis i to trinn opp til foreskrevet tiltrekningsmoment (se tabell 7.1.2).
 - Trinn 1: 0,5 x tillatt tiltrekningsmoment
 - Trinn 2: 1,0 x tillatt tiltrekningsmoment
- Kontroller at flensforbindelsene er tette.

7.1.3 Isolering av pumpen i oppvarmingsanlegg

Sett sammen de to halvkapslingene på varmeisoleringen før oppstart, slik at styrestiftene smekker på plass i de overforliggende boringene.



ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

Hele pumpen kan bli svært varm. Etter ettermontering av isolasjon under drift er det fare for forbrenninger.

7.1.4 Isolering av pumpen i kjøle-/klimaanlegg

- De medfølgende isolasjonskapslingene (fig. 5, pos. 1) er kun godkjent for varme-/drikkevannssirkulasjonssystemer med medietemperaturer fra +20 °C, ettersom disse isolasjonskapslingene ikke omslutter pumpehuset diffusjonstett.
- Ved bruk i kjøle- og klimaanlegg brukes kurante diffusjonstette isolasjonsmaterialer.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Hvis den diffusjonstette isoleringen monteres på monteringsstedet, må pumpehuset kun isoleres frem til skillefugen til motoren. Kondensatutslippshullene må holdes frie, slik at kondensat som oppstår i motoren kan strømme uhindret ut (fig. 6). Økt kondensat i motoren kan føre til en elektrisk defekt.

7.2 Elektrisk tilkobling



FARE! Livsfare!




En ukyndig elektrisk tilkobling medfører fare for livsfarlig elektrisk støt.

- Elektrisk tilkobling må kun foretas av en elektroinstallatør som er godkjent av det lokale elverket, og i samsvar med gjeldende lokale bestemmelser.
- Før man utfører arbeid på pumpen må nettspenningen kobles fra. Pga. farlig berøringsspenning som fortsatt er tilstede, må arbeid på modulen først startes etter fem 5 minutter.
- Kontroller at alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsfrie.
- Ved skadd regulatormodul må ikke pumpen startes opp.
- Ved en utilatelig fjerning av innstillings- og betjenings-elementer på regulatormodulen, er det fare for elektrisk støt ved berøring av innvendige elektriske komponenter.
- Pumpen skal ikke kobles til en avbruddsfri strømforsyning (UPS eller såkalte IT-nett)



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Ukyndig elektrisk tilkobling kan føre til materielle skader.

- Ved feil spenning kan motoren skades!
- Aktivering via Triacs/halvlederrelé sjekkes i hvert enkelt tilfelle, ettersom elektronikken kan komme til skade eller EMC (den elektromagnetiske kompatibiliteten) kan påvirkes i negativ retning!
- Ved på-/avslåing av pumpen ved hjelp av eksterne styreinnetninger, må en taktning av nettspenningen (f.eks. med puls-pakke-styring) deaktiveres for å unngå skader på elektronikken.
- Strømtype og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Den elektrisk tilkoblingen må skje gjennom en fast strømledning (3 x 1,5 mm² minimalt tverrsnitt) som har en kontakt eller en flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde.
- Hvis det skjer en utkobling vha. nettreléet på monteringsstedet, må følgende minimumskrav oppfylles: Nominell strøm ≥ 10 A, nominell spenning 250 VAC
- Sikring: 10/16 A, treg eller automatsikringer med C-karakteristikk
 - **Dobbelpumper:** Begge motorene på dobbelpumpen må utstyres med en separat frikoblingsbar strømledning og en separat sikring på nettsiden.
- Motorvern-bryter på monteringsstedet er ikke påkrevet. Hvis en slik installasjon allerede er på plass, må den forbikobles eller stilles inn på maksimal mulig strømverdi.
- Avledningsstrøm per pumpe $I_{\text{eff}} \leq 3,5$ mA (iht. EN 60335)
- Det anbefales å sikre pumpen med en sikkerhetsbryter for jordfeil.
Merking: FI -  eller  
- Ved dimensjonering av sikkerhetsbryteren for jordfeil må det tas hensyn til antall tilkoblede pumper og deres nominelle motorstrøm.

- Hvis pumpen skal brukes i anlegg hvor vanntemperaturen er over 90 °C, må det brukes en varmebestandig tilkoblingsledning.
- Alle tilkoblingsledninger må legges slik at de under ingen omstendigheter berører rørledningen og pumpe- og motorhuset.
- For å sikre kabelskjøter mot drypp og sikre strekkavlastning, må det brukes en kabel med tilstrekkelig utvendig diameter (se tabell 7.2) og trykkstykkene må skrues fast på. Dessuten må kablene i nærheten av festet legges i en dryppsløyfe for å lede bort eventuelle vanddrypp som oppstår. Tett kabelskjøter som ikke er i bruk med pakningsskiver, og skru godt fast.



FARE! Livsfare pga. elektrisk støt!

På kontaktene til IF-modul-grensesnittet kan det foreligge berøringsfarlig spenning.

Hvis det ikke er satt noen IF-modul (tilbehør) i modulsjakten, må pluggen (fig. 7, pos. 1) dekke IF-modul-grensesnittet slik at det er berøringsikkert. Se til at det sitter ordentlig.

- Pumpene må kun tas i bruk med korrekt påskrudd modullokk. Pass på at lokketetningen sitter korrekt.



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!

Ved skader på dekelet for luftinntaks- og luftutslippsåpninger (svart deksel) er ikke lenger beskyttelsesklassen og den elektriske sikkerheten garantert. Kontroller festet til dekslene.

Tilordning av kabelfester:

Den følgende tabellen viser muligheter for hvilke kombinasjoner av strømkretser i en kabel som kan tilordnes de enkelte kabelfestene. Ta hensyn til DIN EN 60204-1 (VDE 0113, Bl.1):

- Avs. 14.1.3 som i praksis betyr: Ledere fra ulike strømkretser kan tilhøre samme flerleder kabel, dersom isolasjonen er tilstrekkelig for den høyeste spenningen som forekommer i kabelen.
- Avs. 4.4.2 som i praksis betyr: Ved mulige funksjonsfeil pga. elektromagnetisk kompatibilitet må signalledninger med lavt nivå skilles fra sterkstrømledninger.


Skrueforbindelse:		PG 13,5	PG 9	PG 7
	Kabeldiameter:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Funksjon	Strøm- ledning		DP-styring
	Kabeltype	SSM 5x1,5 mm ²		2-leder kabel (l ≤ 2,5 m)
2.	Funksjon	Strøm- ledning	SSM 2-leder kabel	DP-styring 2-leder kabel
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²		(l ≤ 2,5 m)

Skrueforbindelse:		PG 13,5	PG 9	PG 7
3.	Funksjon	Strøm- ledning	SSM/0...10V/Ext.Off eller SSM/0...10V/Ext.Min eller SSM/SBM/0...10V eller SSM/SBM/Ext.Off	DP-styring
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	styre-kabel med flere ledere, antall ledere i henhold til antall styre- kretser, ev. skjermet	2-leder kabel (l ≤ 2,5 m)
4.	Funksjon	Strøm- ledning	Serielt, digitalt grense- snitt	DP-styring
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buskabel	2-leder kabel (l ≤ 2,5 m)
5.	Funksjon	Strøm- ledning	Serielt, digitalt grense- snitt	Serielt, digitalt grensesnitt
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buskabel	Buskabel

Tabell 7.2

**FARE! Livsfare pga. elektrisk støt**

Hvis strøm- og SSM-ledning føres sammen i en 5-lederkabel (tab. 7.2, utførelse 1), må ikke SSM-ledningen drives med ekstra lav beskyttelsesspenning, ettersom det ellers kan forekomme spenningsoverføring.

- Pumpen/anlegget må jordes forskriftsmessig.
- **L, N**, : Strømnettspenning: 1~230 V AC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternativt er det mulig med nettkobling mellom 2 faser i et trefasestrømnett med trefasespenning 3~230 V AC, 50/60 Hz.
- **SSM**: En integrert samlefeilmelding står til disposisjon på SSM-klemmene som potensialfri normalt lukket. Kontaktbelastning:
 - Minimalt tillatt: 12 V DC, 10 mA
 - Maksimalt tillatt: 250 V AC, 1 A
- **Frekvens**:
 - Inn-/utkobling via nettspenning ≤ 20/24 t
 - In-/utkobling via Ext.Off, 0–10V eller via digitalt, serielt grensesnitt ≤ 20/t

8 Oppstart

Vær oppmerksom på farer og varsler i kapitlene 7, 8.5 og 9!

Før oppstart av pumpen må det kontrolleres om de er faglig korrekt montert og tilkoblet.

8.1 Påfylling og lufting



VIKTIG: Ufullstendig lufting fører til støy i pumpe og anlegg.

Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte. Lufting av pumperotorrommet skjer automatisk etter kun kort driftstid. Tørrgange over kort tid skader ikke pumpen.



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!

Det er ikke tillatt å løsne motortoppen eller flensforbindelsen/rørtilkoblingen for lufting!

- **Fare for forbrenninger!**
Medium som lekker ut kan forårsake personskader og materielle skader.
- **Fare for forbrenning ved berøring av pumpen!**
Hele pumpen kan bli svært varm, avhengig av driftstilstanden til pumpen/anlegget (temperaturen på mediet).

8.2 Innstilling av meny



ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

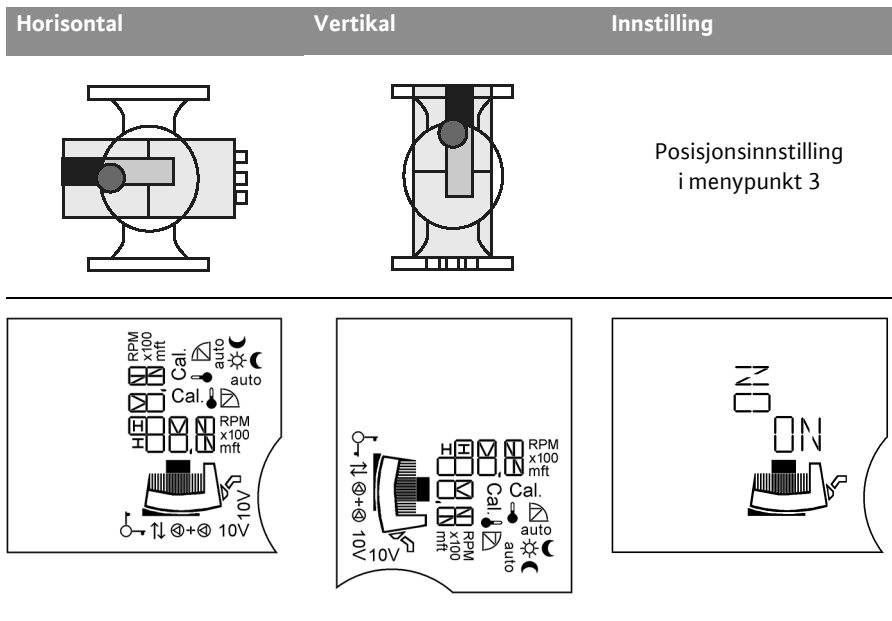
Avhengig av driftstilstanden til anlegget kan hele pumpen bli svært varm. Fare for forbrenning ved berøring av metalloverflater (f.eks. kjøleribber, motorhus, pumpehus). Innstillinger på reguleringsmodulen kan foretas under drift ved hjelp av innstillingsknappen. Ikke berør varme overflater når dette gjøres.

8.2.1 Bruk av reguleringsknappen (fig. 1a, pos. 1.3)

- Ut fra grunninnstillingen kan man ved hjelp av tastetrykk (ved 1. meny: trykk lenger enn 1 sek.) velge innstillingsmenyene i fast rekkefølge. Det aktuelle symbolet blinker. Ved å dreie knappen til venstre eller høyre kan parametrene endres fremover eller bakover på displayet. Det nyinnstilte symbolet blinker. Med et trykk på knappen lagres den nye innstillingen. Samtidig skiftes det til neste innstillingsmulighet.
- Settpunktet (differansetrykk eller turtall) endres i ved å trykke på reguleringsknappen i grunninnstillingen. Den nye verdien blinker. Med et trykk på knappen lagres det nye settpunktet.
- Hvis den nye innstillingen ikke bekreftes etter 30 sekunder, overtas den gamle verdien og displayet går tilbake til grunninnstillingen.

8.2.2 Omstilling av displayvisningen

- For ulike plasseringer av reguleringsmodulen, enten i horisontal eller vertikal monteringsposisjon, kan posisjonen på displayvisningen innstilles med en dreining på 90°. Posisjonsinnstillingen for dette gjøres i meny punkt 3. Displayposisjonen som er angitt i grunninnstillingen, blinker med «ON» (for horisontal monteringsposisjon). Ved å dreie innstillingsknappen kan displayvisningen omstilles. «ON» blinker for vertikal monteringsposisjon. Innstillingen bekreftes ved å trykke på innstillingsknappen.



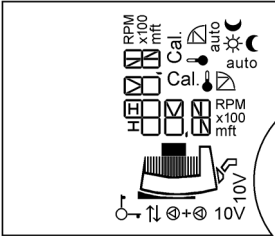
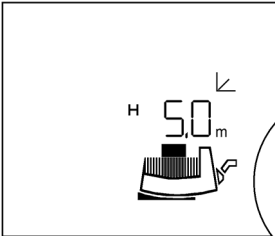
8.2.3 Innstillinger i menyen

Ved betjening av displayet på enkeltpumpen vises følgende menyer etter hverandre:

- **Enkeltpumpedrift:**

Innstilling ved idriftsettelse/Menyrekkefølge under drift

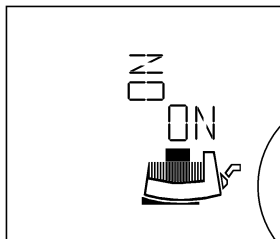
(horisontal displayvisning)

LC-display	Innstilling
<p>①</p> 	<p>Ved innkobling av modulen vises alle symbolene i displayet i 2 sek. Deretter aktiveres den aktuelle innstillingen ②.</p>
<p>②</p> 	<p>Aktuell (grunn-) innstilling (fabrikkinnstilling):</p> <p>H 5,0 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • f.eks. nominell trykkehøyde $H_s = 5,0$ m lik $\frac{1}{2} H_{max}$ (fabrikkinnstilling avhengig av pumpetype) • Reguleringsstype $\Delta p-v$ • Pumpe kjører i reguleringsdrift, senkedrift sperret (se også meny punkt ⑦). • mangler = enkeltpumpe <hr/> <p>Ved å dreie reguleringsknappen endres nominelt differansetrykk. Den nye nominelle verdien for differensialtrykk blinker.</p> <hr/> <p>Med et kort trykk på knappen lagres den nye innstillingen. Hvis knappen ikke trykkes i 30 sekunder, går den hittil innstilte nominelle differansetrykkverdien som blinker tilbake til den forrige verdien.</p> <hr/> <p>Betjeningsknapp trykkes i > 1 sek. Neste meny punkt ③ vises.</p>
<p>Hvis det ikke foretas noen innstilling i 30 sekunder i de følgende menyene, vises grunninnstillingen ② på displayet igjen.</p>	

LC-display

Innstilling

③

**Posisjonsinnstilling av displayvisning**

vertikal/horisontal

Den innstilte posisjonen på displayvisningen vises med et blinkende «ON».

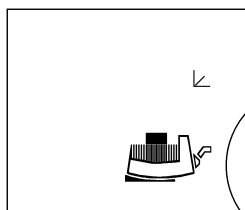


Ved å dreie på reguleringsknappen velges den andre posisjonen.



Innstillingen lagres.

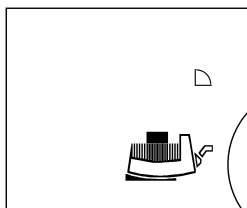
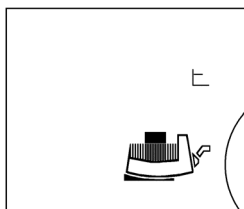
④

Den aktuell innstilte **reguleringstypen** blinker.

Ved å dreie på reguleringsknappen kan det velges andre reguleringstyper. Den nyalgte reguleringstypen blinker.



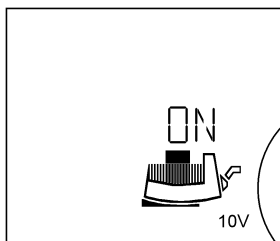
Med et trykk på knappen overtas den nye reguleringstypen og det skiftes om til neste meny.



LC-display

Innstilling

⑤



Menypunktet ⑤ vises kun hvis en IF-modul Stratos er koblet til inngang 0-10V.

Symbolet «10V» vises i displayet

Koble inn/ut 0-10V-inngangen

Aktivere 0-10V-inngangen:

I displayet vises «ON» og «Modulmotorsymbolet»

Manuell innstilling av den nominelle verdien med reguleringsknappen er ikke mulig. «10V»-visningen blir synlig i grunninnstillingen ②.

↻ Innstillingen kan endres ved å dreie på reguleringsknappen.

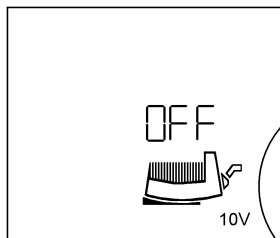
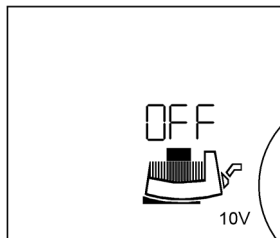
Deaktivere 0-10V-inngangen:

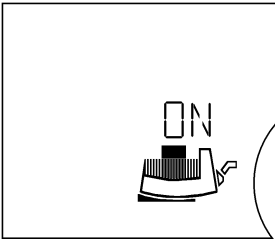
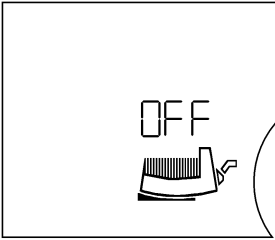


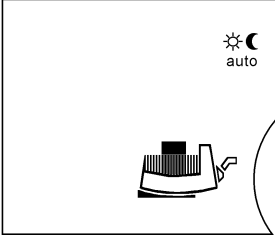







I displayet vises «OFF».

↓ Innstillingen lagres.

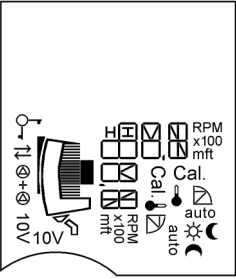
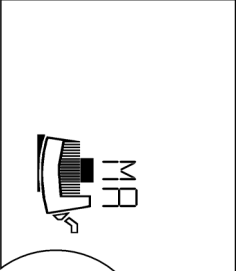
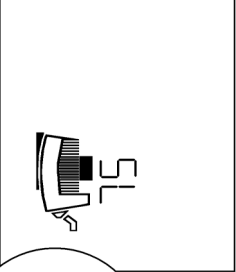

↵ Hvis inngangen er innkoblet, går menyføringen til menypunktet ⑦a.

Hvis det ikke foreligger inngangsspenning på 0-10V-kontakten, vises «Off» i displayet og «motorsymbolet» vises ikke.



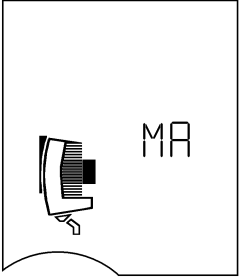

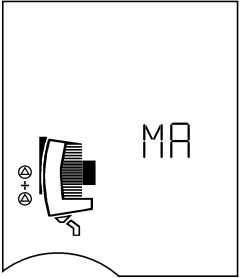
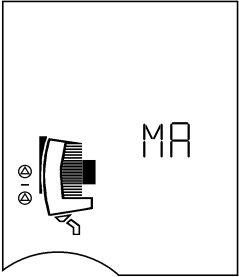






LC-display	Innstilling
<p>⑥</p>  	<p>Koble pumpen inn/ut</p> <p>Koble inn pumpen: I displayet vises «ON» og «modulmotorsymbolet»</p> <hr/> <p> Innstillingen kan endres ved å dreie på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p>Koble ut pumpen: I displayet vises «OFF».</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres.</p> <hr/> <p>Ved utkoblet pumpe slukker «motorsymbolet».</p>
<p>⑦</p> 	<p>Aktivere/sperre senkedrift En av disse blinker</p> <hr/> <p> normaler reguleringsdrift, senkedrift sperret</p> <p> senkedrift aktivert:</p> <p> vises i displayet under automatisk reguleringsdrift, eller</p> <p>auto</p> <p> under senkedrift</p> <p>auto</p> <hr/> <p> Velg en av innstillingene ved å dreie på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres. Displayet springer til neste meny.</p> <hr/> <p>Menypunktet ⑦ hoppes over, hvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Driften av pumpen skjer med Stratos IF-moduler, • Manuell drift er valgt, • 0...10V-inngangen er aktivert.
<p>⑦a</p> 	<p>Ved enkeltpumpedrift springer displayet tilbake til grunninnstillingen ②. Hvis det forekommer en feil vises, før grunninnstillingen ②, feilmenyen ⑩. Ved dobbeltpumpedrift springer displayet til menyen ⑧.</p>

• **Dobbelpumpedrift:**
Innstilling ved idriftsettelse

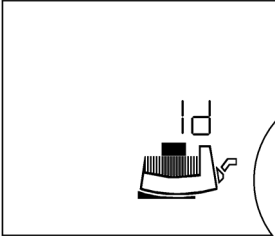


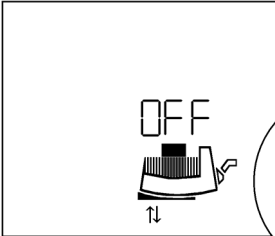



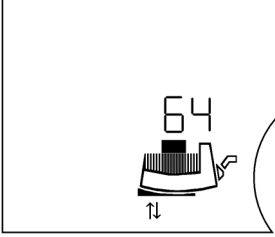
LC-display	Innstilling
<p>①</p> 	<p>Ved innkobling av modulen vises alle symbolene i displayet i 2 sek. Deretter vises menyen ①a.</p>
<p>①a</p>  	<p>I displayet på begge pumpene blinker symbolet. MA = master. Hvis det ikke foretas noen innstilling, går begge pumper med konstant differansetrykk ($H_s = \frac{1}{2} H_{maks}$ ved $Q = 0 \text{ m}^3/\text{t}$).</p> <p>Ved å trykke  på reguleringsknappen på venstre pumpe, blir denne valgt som master, og på displayet vises innstillingen driftsmodus meny ⑨. På displayet til høyre pumpe vises automatisk SL = slave.</p> <p>Dermed er tilordningen: Venstre pumpe master, høyre pumpe slave valgt. Dreieknappen på slavepumpen har da ingen betydning lenger. Det er ikke mulig å gjøre innstillinger her.</p> <p>Det kan ikke foretas posisjonsinnstilling av displayet på slavepumpen. Posisjonsinnstillingen på slavepumpen gjøres med angivelser fra masterpumpen.</p>

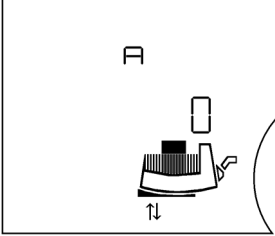


Dobbelpumpedrift: Menyrekkefølge under drift

Ved innkobling av modulen vises alle symbolene ① i displayet i 2 sek. Deretter aktiveres den aktuelle innstillingen ②. Når man «blar» i MA-displayet vises den samme menyrekkefølgen ②...⑦ som på enkeltpumpen. Deretter vises MA-menyen permanent.

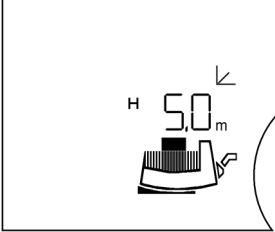

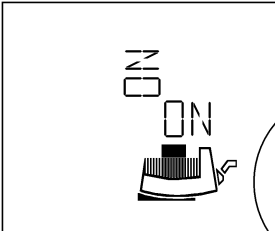
LC-display	Innstilling
<p>⑧</p> 	<p>Med ↻ på MA vises SL på dette displayet. Hvis SL er bekreftet med , blir den andre (høyre) pumpen master. Dermed er det utført veksler mellom master og slave. Nå kan det kun programmeres på den høyre (MA-)pumpen. Det er ikke mulig å gjøre innstillinger på SL. Skifting mellom master og slave er kun mulig på master.</p>
<p>⑨</p>  	<p>Innstilling topplast- eller hoved-/reservedrift Den aktuelle innstillingen vises:</p> <hr/> <p> +  Topplastdrift, eller</p> <p>  Hoved-/reservedrift</p> <hr/> <p> Ved å dreie på reguleringsknappen lyser den andre innstillingen.</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres.</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbake til grunninnstilling ②.</p>

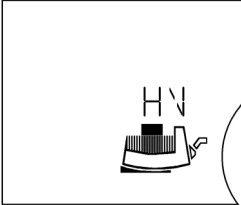



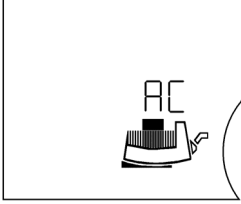



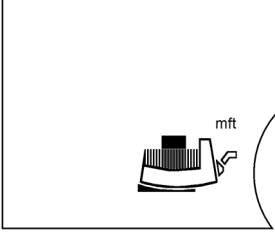
• Meny ved IF-moduler med bus-funksjon:

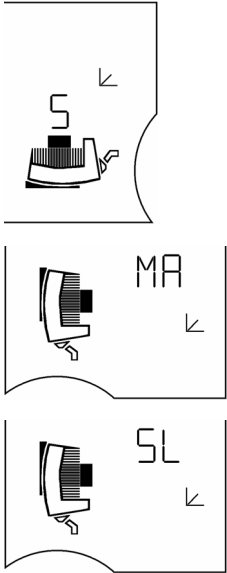
LC-display	Innstilling
	<p>Melding til prosessstyringsteknikk for bygninger (GLT)</p> <p>«Id» (identifikasjonsnummer) vises når IF-moduler med serielt, digitalt grensesnitt (ikke ved PLR) er isatt, for å avgi en melding til bygningens ledesentral. (for service eller oppstart av bygningsautomasjon (GA)).</p> <hr/> <p> Ved dreining av reguleringsknappen blinker Id-visningen</p> <hr/> <p> Id-meldingen sendes til bygningsautomatiseringsteknikken.</p> <hr/> <p>Displayet springer til neste meny. Hvis det ikke skal avgis noen melding, kan reguleringsknappen dreies til Id-visningen ikke lenger blinker. Med et knappetrykk springer displayet til neste meny</p>
	<p>Innstilling av bus-adresse</p> <p>«OFF»: Bus-kommunikasjonen er frakoblet</p> <hr/> <p> vise i displayet og indikerer kommunikasjon via det serielle datagrensesnittet.</p> <hr/> <p> Ved å dreie på reguleringsknappen velges en BUS-adresse (f.eks. 64). Adresseområdet er avhengig av bus-systemet som anvendes (se tilhørende Monterings- og driftsveiledning).</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres</p> <hr/> <p>Displayet springer til neste meny.</p>
	<p>Displayet springer til neste meny.</p>

LC-display	Innstilling
	<p>Konfigurasjon av IF-moduler Denne innstillingen brukes til konfigurasjon av IF-moduler (f.eks. datahastighet, bit-format). A, C, E og F er frie parametere. Visning av menyer og enkelte parametere er avhengig av den enkelte IF-modulen. Se monterings- og driftsveiledningen for IF-modulene!</p> <hr/> <p> Verdiene kan endres ved å dreie på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbake til grunninnstilling ②.</p>

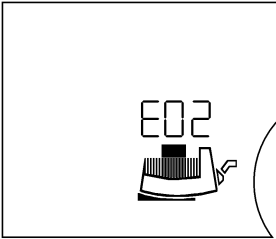
- **Opsjonsmeny: Innstilling av driftsmodus varme (HV) / kuldeklima (AC) og omstilling fra SI- til USenheter og tilpasning av drifts karakteristikker.**

LC-display	Innstilling
<p>②</p> 	<p>Innstilling av driftsmodus varme (HV)/kjøling klima (AC)</p> <hr/> <p> I grunninnstillingen (meny nivå 1) trykkes det på betjeningsknappen i > 6 sek.</p>
<p>③</p> 	<p>I disse 6 sek. vises ca. 1 sek. meny nivå 2 (meny punkt ③), posisjonsinnstilling av displayvisning).</p>

LC-display	Innstilling
	<p>Etter ytterligere 5 sek skifter displayet til menynivå 3 3</p> <p>«HV» vises (fabrikkinstilling).</p> <hr/> <p> Ved å dreie på reguleringsknappen kan innstillingen endres til driftsmodus kulde / klima (AC). «AC» blinker.</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres.</p> <hr/> <p> Displayet springer til neste meny.</p>
	<p>Omstilling fra SI- til US-enheter</p> <p>Vinigen «m ft» vises, den aktuelt innstilte enheten blinker. (fabrikkinstilling [m]).</p> <hr/> <p> Ved å dreie på reguleringsknappen, kan innstillingen endres til [ft]. Den nye innstillingen blinker.</p> <hr/> <p> Innstillingen lagres.</p> <hr/> <p> Displayet springer tilbake til grunninnstilling ②.</p>
	

LC-display	Innstilling
 <p>The diagrams show the LC display with three different settings: 'S', 'MA', and 'SL'. Each diagram includes a small icon of the pump head and a cursor pointing to the setting.</p>	<p>Tilpasning av driftsparametere</p> <p>De ulike hydrauliske forholdene i et enkelt- eller dobbelpumpehus gjør det nødvendig med en tilpasning av de vanlige karakteristikkene for at det skal oppnås optimal virkningsgrad for pumpen. For en dobbelpumpe med dobbelpumpestyring må det her ikke foretas noen innstilling. Hvis dobbelpumpestyringen ikke er aktiv (mindre enn 2 IF-moduler installert, eller ikke koblet via DP-terminaler), blir tilpasningen til de ulike hydrauliske forholdene stilt inn via denne menyen.</p> <p>↻ Ved å skru på innstillingsknotten kan innstillingen justeres mellom valgene "S", "MA" eller "SL".</p> <p>Den aktuelle innstillingen blinker. "S" er innstillingen for en enkeltpumpe. "MA" er innstillingen for motoren i venstre posisjon i et dobbelpumpehus ved transportretning oppover. "SL" er innstillingen for motoren i høyre posisjon i et dobbelpumpehus ved transportretning oppover</p> <p>↓ Innstillingen lagres</p> <p>Displayet springer tilbake til grunninnstilling ②.</p>
<p>Vis det ikke foretas innstillinger i menyen innen 30 sekunder, viser displayet igjen grunninnstillingen ②.</p>	

• Feilvisning: Enkelt- og dobbelpumpe

LC-display	Innstilling
<p>⑩</p>  <p>The diagram shows the LC display with the error code 'E02' displayed. A small icon of the pump head is visible below the code.</p>	<p>Hvis det oppstår feil vises den med E = Error, kodenr. og ved at feilkilden motor, reguleringsmodul eller nettkobling blinker.</p> <p>Kodenumre og deres betydning, se kapittel 10.</p>

8.3 Valg av reguleringsstype

Anleggstype	Systembetingelser	Anbefalt reguleringsstype
<p>Varme-/utlufting-/klima-anlegg med motstand i overføringsdelen (romovn + termostatventil) $\leq 25\%$ av totalmotstanden</p> <p>Drikkevannssirkulasjonssystemer med motstand i tilførselskretsen $\geq 50\%$ av motstand i stigeledningen</p>	<ol style="list-style-type: none"> Torørsystemer med termostat-/seksjonsventiler og mindre forbrukerautoritet <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4$ m Svært lange fordelerledninger Sterkt strupede avstengingsventiler Seksjonsdifferansetrykkregulator Høye trykktap i anleggsdeler som gjennomstrømmes av den totale volumstrømmen (kjel/kjølemaskin, ev. varmeveksler, fordelerledning til 1. forgrening) Primærkretser med høyt trykktap Drikkevannssirkulasjonssystemer med termostatregulerte avstengingsventiler 	$\Delta p-v$
<p>Varme-/utlufting-/klima-anlegg med motstand i tilførsels-/fordelerkretsen $\leq 25\%$ av motstanden i overføringsdelen (romovn + termostatventil)</p> <p>Drikkevannssirkulasjonssystemer med motstand i tilførselskretsen $\leq 50\%$ av motstand i stigeledningen</p>	<ol style="list-style-type: none"> Torørsystemer med termostat-/seksjonsventiler og større forbrukerautoritet <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2$ m Ombygde tyngdekraftanlegg Omrusting til stor temperaturspredning (f.eks. fjernvarme) Lave trykktap i anleggsdeler som gjennomstrømmes av den totale volumstrømmen (kjel/kjølemaskin, ev. varmeveksler, fordelerledning til 1. forgrening) Primærkretser med lavt trykktap Gulvvarme med termostat- eller seksjonsventiler Ettrørsanlegg med termostat- eller avstengingsventiler Drikkevannssirkulasjonssystemer med termostatregulerte avstengingsventiler 	$\Delta p-c$

Anleggstype	Systembetingelser	Anbefalt reguleringsstype
Varmeanlegg	<ol style="list-style-type: none"> Torørssystemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er innbygget i fremløpet. Fremløpstemperaturen er utekompensert. Ved stigende fremløpstemperatur økes væskestrømmen. Ettrørssystemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er innbygget i returløpet. Fremløpstemperaturen er konstant. Ved stigende returløpstemperatur senkes væskestrømmen. Primærkretser med kondenserende kjel <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er innbygget i returløpet. Ved stigende returløpstemperatur senkes væskestrømmen. 	$\Delta p-T$
Drikkevannssirkulasjonssystemer	<ol style="list-style-type: none"> Drikkevannssirkulasjonssystemer med termostatregulerte avstengningsventiler eller konstant væskestrøm. Ved stigende temperatur i sirkulasjonsledningen senkes væskestrømmen. 	
Varme-/utlufting-/klima-anlegg Drikkevannssirkulasjonssystemer	<ol style="list-style-type: none"> Konstant væskestrøm 	Manuell drift
Varmeanlegg	<ol style="list-style-type: none"> Alle systemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er innbygget i fremløpet. Fremløpstemperaturen senkes i perioder med lav belastning (f.eks. om natten). Pumpen drives 24 t i nettet uten ekstern styring. 	Senkedrift

8.4 Innstilling av pumpeeffekt

Under planleggingen dimensjoneres anlegget for et bestemt driftspunkt (hydraulisk fullastpunkt ved beregnet varmeeffektbehov). Ved oppstarten stilles pumpeeffekten (løftehøyden) inn i forhold til anleggets driftspunkt. Fabrikkinnstillingen tilsvarer ikke pumpeeffekten som kreves for anlegget. Den beregnes ved hjelp av karakteristikkdiagrammet for den valgte pumpentypen (fra katalog/datablad). Se også fig. 8 til 10.

Reguleringstyper Δp -c, Δp -v og Δp -T:

	Δp -c (fig. 9)	Δp -v (fig. 8)	Δp -T (fig. 10)
Driftspunkt på maks-karakterstikk	Tegnes mot venstre ut fra driftspunktet. Avles den nominelle verdien H_S , og still inn denne verdien på pumpen.		Innstillingene må ta hensyn til anleggsforholdene og foretas av kundeservice via det serielle, digitale grensesnittet eller med en IR-betjenings- og serviceenhet (tilbehør).
Driftspunkt i reguleringsområdet	Tegnes mot venstre ut fra driftspunktet. Avles den nominelle verdien H_S , og still inn denne verdien på pumpen.	Gå til maks-karakteristikken på standard-karakteristikken, deretter vannrett til venstre, avles den nominelle verdien H_S , og still inn denne verdien på pumpen.	
Innstillingsområde	H_{\min} , H_{\max} se katalog		T_{\min} : 20 ... 100 °C T_{\max} : 30 ... 110 °C $\Delta T = T_{\max} - T_{\min} \geq 10$ °C Stigning: $\Delta H_S / \Delta T \leq 1$ m/10 °C H_{\min} , H_{\max} Innstilling av positiv virkeretning: $H_{\max} > H_{\min}$ innstilling av negativ virkeretning: $H_{\min} > H_{\max}$

8.4.1 Begrensning av volumstrømmen

Hvis det kommer til en overforsyning gjennom differansetrykkreguleringen (Δp -c, Δp -v), kan den maksimale volumstrømmen begrenses til en grense på 25 %-90 % av Q_{\max} , ved hjelp av Wilo-IR-Stick (tilbehør). (Pumpe-programvarestand SW $\geq 6,0$). Ved oppnåelse av den innstilte verdien regulerer pumpen på linjen langs begrensningen – aldri utover dette.



VIKTIG! "Q-Limit" kan kun stilles inn via Wilo-IR-Stick (tilbehør).

Ved bruk av "Q-Limit" i hydraulisk ikke-utjevnete systemer kan delområder være underforsynt. Foreta hydraulisk utjevning.

8.5 Drift

Feil på elektroniske apparater pga. elektromagnetiske felt

Under drift av pumper med frekvensomformer produseres det elektromagnetiske felt. Dermed kan det oppstå forstyrrelser på elektroniske apparater. Resultatet kan være feilfunksjoner på apparatet som kan føre til helseskader eller død, f.eks. for brukere som har implantert aktivt eller passivt medisinsk utstyr. Derfor bør det være forbudt for personer med f.eks. pacemakere å oppholde seg i nærheten av anlegget/pumpen under drift. Ved magnetiske eller elektroniske datalagringsenheter kan det forekomme tap av data.

8.6 Avstengning

For vedlikeholds-/reparasjonsarbeid eller demontering må pumpen settes ut av drift.



FARE! Livsfare!

Arbeid på elektriske enheter medfører fare for livsfarlig elektrisk sjokk.

- **Arbeid på pumpens elektriske deler må kun utføres av en kvalifisert elektroinstallatør.**
- **I forbindelse med alle typer arbeid med vedlikehold og reparasjon skal pumpen kobles fra spenningen og sikres mot gjeninnkobling av uvedkommende.**
- **Pga. farlig berøringsspenning som fortsatt er tilstede, må arbeid på modulen først startes etter fem 5 minutter.**
- **Kontroller at alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsfrie.**
- **Selv om pumpen er koblet spenningsløs, kan det være gjennomstrømning i pumpen. Pga. rotoren som drives rundt, vil det induseres en berøringsspenning på motorkontaktene.**
- **Eventuelle stengeventiler foran og bak pumpen må være lukket.**
- **Ved skadd regulatormodul må ikke pumpen startes opp.**



ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

Fare for forbrenning ved berøring av pumpen!

Hele pumpen kan bli svært varm, avhengig av driftstilstanden til pumpen/anlegget (temperaturen på mediet).

Kjøøl ned anlegg og pumpe til romtemperatur.

9 Vedlikehold

Før vedlikeholds- /rengjørings- og reparasjonsarbeid må kapittel 8.5 «Drift» og 8.6 «Avstengning» leses.

Følg sikkerhetsforskriftene i kapittel 2.6 og kapittel 7.

Etter vedlikeholds- og reparasjonsarbeidene må pumpen monteres og kobles til som angitt i kapittel 7 «Installasjon og elektrisk tilkobling». Start pumpen i henhold til kapittel 8 «Oppstart».

9.1 Demontering/innstallasjon



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!

Ukyndig demontering/innstallasjon kan forårsake personskader og materielle skader.

- Fare for forbrenning ved berøring av pumpen!
Hele pumpen kan bli svært varm, avhengig av driftstilstanden til pumpen/ anlegget (temperaturen på mediet).
- Ved høye medietemperaturer og systemtrykk er det fare for å brenne seg på varmt medium som lekker.
Før demonteringen må eventuelle stengeventiler på begge sider av pumpen stenges, pumpen kjøles ned til romtemperatur og den avsperrede anleggs- grenen tømmes. Tøm anlegget hvis det ikke finnes stengeventiler.
- Følg produsentens opplysninger og sikkerhetsdatablader med henblikk på mulige tilsetningsstoffer i anlegget.
- Fare for at motor/pumpe faller ned og forårsaker personskader når feste- skruene er løsnet.
Følg nasjonale forskrifter om ulykkesforebygging samt driftsansvarliges eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter. Bruk verneut- styr hvis nødvendig!



ADVARSEL! Fare pga. sterkt magnetfelt!

Inne i maskinen er det alltid et sterkt magnetfelt som kan føre til personska- der eller materielle skader ved ukyndig demonterint.

- Uttak av rotoren fra motorhuset er kun tillatt for autorisert fagpersonell!
- Klemfare! Ved uttak av rotoren fra motoren kan den plutselig trekkes tilbake til utgangsposisjonen pga. det sterke magnetfeltet.
- Når enheten som består av løpehjul, lagerdeksel og rotor trekkes ut fra motoren, er særlig personer med medisinske hjelpemidler som pacemakere, insulinpumper, høreapparater, implantater eller liknende utsatt for fare. Det kan føre til alvorlig personskade eller død, eller til materielle skader. For slike personer er en arbeidsmedisinsk vurdering nødvendig.
- Elektronisk apparater kan påvirkes eller skades pga. det sterke magnetfeltet til rotoren.
- Hvis rotoren befinner seg utenfor motoren, kan magnetiske gjenstander plutselig bli trukket til. Det kan føre til personskader eller materielle skader.

I sammenbygd tilstand føres magnetfeltet til rotoren i jernkretsen inne i moto- ren. Dermed kan det ikke påvises noe helseskadelig magnetfelt utenfor maski- nen.



FARE! Livsfare pga. elektrisk støt!

Også uten modul (uten elektrisk tilkobling) kan det være berøringsfarlig spenning på motorkontaktene.

Vær oppmerksom på varselsskiltet på fremsiden av motoren: «OBS! Genera- torspenning».

Hvis reguleringsmodulen kun skal settes i en annen posisjon, må ikke hele motoren tas ut av pumpehuset. Motoren kan dreies i ønsket posisjon mens den sitter i pumpehuset (ta hensyn til de godkjente monteringsposisjonene iht. fig. 2a og 2b).



VIKTIG: Generelt skal motorhodet dreies før anlegget er fylt opp.



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

Hvis motortoppen tas ut av pumpehuset under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, må O-ringen som sitter mellom motortoppen og pumpehuset, skiftes ut med en ny. Sørg for korrekt plassering av O-ringen under montering av motortoppen.

- Løsne 4 innvendige sekskantskruer for å løsne motoren (fig. 5, pos. 2).



FORSIKTIG! Fare for materielle skader!

O-ringen som sitter mellom motorhodet og pumpehuset må ikke skades. O-ringen må ligge uvridd i kanten på lagerskjoldet som peker mot løpehjulet.

- Trekk til de fire innvendige sekskantskruene kryssvis når monteringen er gjennomført.
- Hvis skruene på motorflensen ikke er tilgjengelige, kan reguleringsmodulen skilles fra motoren ved å løsne 2 skruer, se kapittel 9.2
- Oppstart av pumpen, s kapittel 8.

9.2 Demontering/installasjon av reguleringsmodulen



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!

Ukyndig demontering/installasjon kan forårsake personskader og materielle skader. Følg advarslene i kapittel 9.1!



FARE! Livsfare pga. elektrisk støt!

Også uten modul (uten elektrisk tilkobling) kan det være berøringsfarlig spenning på motorkontaktene (årsak:generator drift ved gjennomstrømming av pumpen).

Ikke før gjenstander (f.eks. spiker, skrutrekkere, ståltråd) inn i motorkontaktene.

Reguleringsmodulen skilles fra motoren ved å løsne 2 skruer (fig. 4):

- Løsne skruene på koblingsbokslokket (pos. 1)
- Ta av koblingsbokslokket (pos. 2)
- Løsne de innvendige sekskantskruene M5 (SW4) i reguleringsmodulen (pos. 3)
- Trekk reguleringsmodulen av fra motoren (pos. 4)
- Montering i omvendt rekkefølge; ikke glem planpakning (pos. 5) mellom motorhus og reguleringsmodul.

10 Feil, årsaker og utbedring

For feil, årsaker og utbedring se forløpsfremstillingen «Feil-/varselsmelding» og tabellene 10, 10.1, 10.2.

Feil	Årsaker	Utbedring
Pumpen går ikke til tross for strømtilførsel.	Elektrisk sikring defekt. Ingen spenning på pumpen.	Kontroller sikringene. Utbedre spenningsbruddet.
Støy eller ulyder fra pumpen.	Kavitasjon på grunn av for dårlig fremløpstrykk.	Øk systemfremløpstrykket innenfor tillatte grenser. Kontroller innstillingen av løftehøyden og still inn en lavere høyde om nødvendig.

Tabell 10: Feil med eksterne feilkilder

10.1 Feilmeldinger – driftsmodus varme / lufting HV

- Det oppstår en feil.
- Pumpen slår seg av, feilmeldings-LED (rødt kontinuerlig lys) tennes. Dobbeltpumpe: Reservepumpen slås på.
- Etter 5 minutters ventetid kobler pumpen seg inn igjen automatisk.
- Videreformidling av feilen via det serielle, digitale grensesnittet er avhengig av IF-modultypen.
Flere opplysninger finner du i dokumentasjonen (Monterings- og driftsveiledning for IF-modulene).
- Dersom samme feil oppstår 6 ganger innenfor 24 timer, kobles pumpen permanent ut og SSM åpnes.
Feilen må da tilbakestilles manuelt.



UNNTAK: Ved feil med kodenr. «E10» og «E25» kobles straks pumpen ut den første gangen feilen oppstår.

10.2 Feilmeldinger – driftsmodus klima AC

- Det oppstår en feil.
- Pumpen slår seg av, feilmeldings-LED (rødt kontinuerlig lys) tennes. Feilmeldingen vises i displayet, SSM åpnes. Feilen må da tilbakestilles manuelt. Dobbeltpumpe: Reservepumpen slås på.
- Videreformidling av feilen via det serielle, digitale grensesnittet er avhengig av IF-modultypen.
Flere opplysninger finner du i dokumentasjonen (Monterings- og driftsveiledning for IF-modulene).



VIKTIG: Kodenr. «E04» (nettunderspenning) og «E05» (nettoverspenning) registreres utelukkende som feil under AC-drift og fører til umiddelbar utkobling.

Kode nr.	Symbol blinker	Feil	Årsak	Utbedring
E04	Nett-klemme	Nettunderspenning	For lav spenningsforsyning fra nettet	Kontroller nettspenningen
E05	Nett-klemme	Nettoverpenning	For høy spenningsforsyning fra nettet	Kontroller nettspenningen
E10	Motor	Blokkering pumpe	f. eks. i form av avleiringer	Deblokkeringsrutinen starter automatisk. Der- som blokkeringen ikke er opphevet etter maks. 40 sekunder, kobles pum- pen ut. Tilkall kundeservice.
E20	Motor	Overtemperatur vikling	Motoren overbelastet For høy vanntemperatur	La motoren avkjøles, kon- troller innstilling Senk vanntemperaturen
E21	Motor	Motor overbelastet	Avleiringer i pumpen	Tilkall kundeservice.
E23	Motor	Kort-/jord-slutning	Motor/modul defekt	Tilkall kundeservice.
E25	Motor	Kontaktfeil	Modul ikke korrekt isatt	Sett inn modulen på nytt
E30	Modul	Overtemperatur modul	Lufttilførselen til kjølele- gemet på modulen er inn- skrenket	Forbedre romventilasjo- nen, sjekk bruksbetingel- sene og kontakt eventuelt kundeservice
E31	Modul	Overtemperatur effekt- feil	For høy omgivelsestem- peratur	Forbedre romventilasjo- nen, sjekk bruksbetingel- sene og kontakt eventuelt kundeservice
E36	Modul	Modul defekt	Elektronikkomponenter defekte	Tilkall kundeservice/skift ut modulen

Tabell 10.1: Feilmeldinger

10.3 Varselmeldinger

- feil (kun varsel) vises.
- Feilmeldings-LED og SSM-relé aktiveres ikke.
- Pumpen fortsetter å gå, advarselen kan oppstå x antall ganger.
- Den signaliserte feilaktige driftstilstanden må ikke pågå over en lengre periode. Årsaken må utbedres.



UNNTAK: Hvis advarslene «E04» og «E05» i driftsmodus HV foreligger i over 5 minuttene, sendes de videre som feilmeldinger (se kap. 10.1).

- Videreformidling av feilen via det serielle, digitale grensesnittet er avhengig av IF-modultypen.

Flere opplysninger finner du i dokumentasjonen (Monterings- og driftsveiledning for IF-modulene).

Kode nr.	Symbol blinker	Feil	Årsak	Utbedring
E03		Vanntemperatur >110 °C	Varmereguleringen er feil innstilt	Still inn på lavere temperatur
E04		Nettunderspenning	Nett overbelastet	Kontroller elektroinstallasjonen
E05		Nettoverpenning	Feil forsyning fra energiforsyningsverket	Kontroller elektroinstallasjonen
E07		1. Generatordrift	Drevet av fortrykkpumpe (gjennomstrømning av pumpen fra sugeside til trykkside)	Tilpass effektreguleringen i pumpene
		2. Turbindrift	Pumpen drives bakover (gjennomstrømning av pumpen fra trykk- til sugeside)	Kontroll gjennomstrømningen, monter eventuelt tilbakeslagsventiler.
E09 ^{*)}		Turbindrift	Pumpen drives bakover (gjennomstrømning av pumpen fra trykk- til sugeside)	Kontroll gjennomstrømningen, monter eventuelt tilbakeslagsventiler.
E11		Tomgang pumpe	Luft i pumpen	Avluft pumpen/anlegget
E38	Motor	Temperatursensor medium defekt	Motor defekt	Tilkall kundeservice

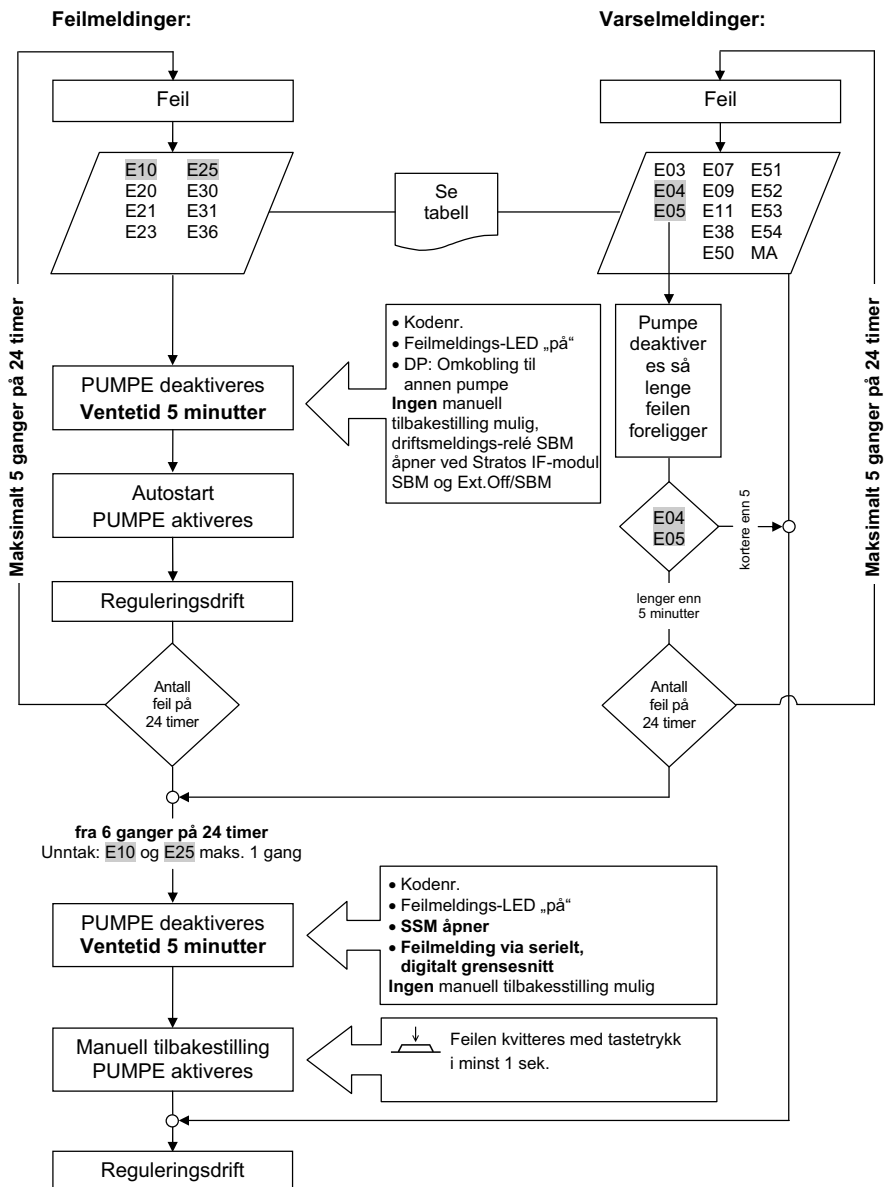
Kode nr.	Symbol blinker	Feil	Årsak	Utbedring
E50		Feil på bus-kommunikasjon	Grensesnitt, ledning defekt, IF-moduler ikke riktig satt i, kabel defekt	Etter 5 minutter kobles det om til reguleringen Local-Mode fra styringen via grensesnittet
E51		Utillatt kombinasjon master/slave	Ulike pumper	Enkeltpumper: Bruk samme pumpetype. Dobbeltpumpe Tilkall kundeservice eller avles pumpentypen ved hjelp av en IR-enhet på MA og SL. Ved ulike modultyper må den tilhørende reservemodulen anskaffes
E52		Feil på kommunikasjon master/slave	IF-modulene ikke satt riktig i, kablen defekt	Etter 5 sekunder kobler modulene om til enkelt-pumpedrift. Sett i modulene på nytt igjen, kontroller kablen
E53		Utillatt bus-adresse	Bus-adresse dobbelt tilordnet	Foreta adresseringen på modulen på nytt
E54		Forbindelse I/O - modul	Forbindelse I/O - modul avbrutt	Kontroller forbindelsen
MA		Master/slave ikke innstilt		Fastsett master og slave

*) kun for pumper med P1 ≥ 800W

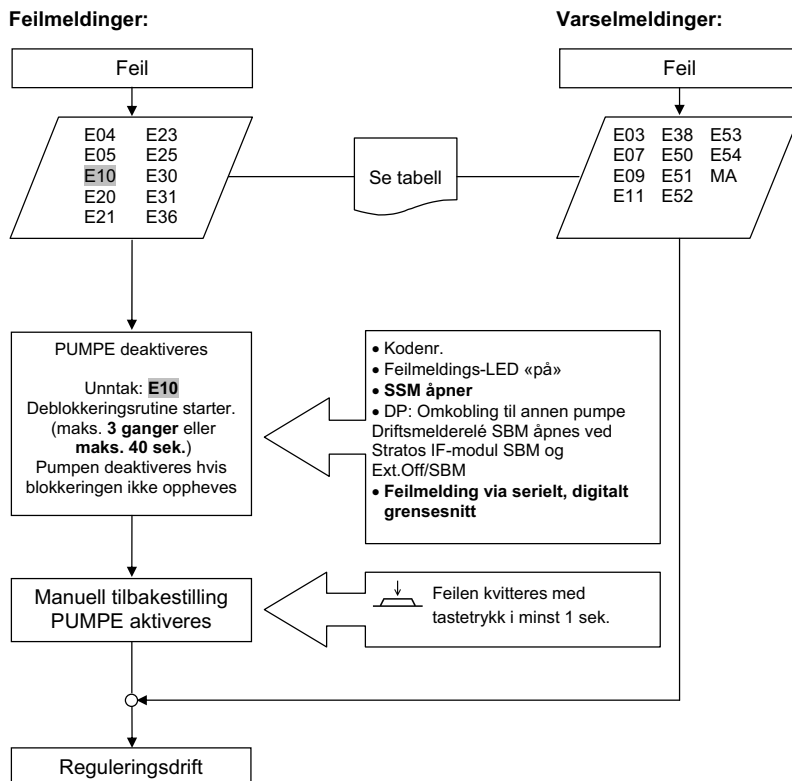
Tabell 10.2: Varselmeldinger

Hvis det ikke er mulig å utbedre driftsforstyrrelsen, vennligst ta kontakt med en faghåndverker eller med nærmeste WILO-kundeservice eller representant.

Forløpsfremstilling feil-/varselmelding i HV-drift



Forløpsfremstilling feil-/varselmelding i AC-drift



11 Reservedeler

Bestilling av reservedeler gjøres via den lokale faghandelen og/eller WILO-kundeservice.

For å unngå behov for avklaring og eventuelle feilbestillinger, må alle data på typeskiltet oppgis ved hver bestilling.

12 Avfallshåndtering

Sørg for korrekt avfallshåndtering og resirkulering av produktet, og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

Ved demontering og avhending av motoren må alle advarsler i kapittel 9.1 følges!

1. Oppsøk offentlige eller private renovasjonsfirmaer for avfallshåndtering av produkt og produktdele.
2. Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren.



VIKTIG:

Pumpen må ikke kastes som husholdningsavfall!

Mer informasjon om resirkulering finner du på www.wilo-recycling.com

Med forbehold om tekniske endringer

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs des séries

Stratos
Stratos-D
Stratos-Z
Stratos-ZD

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

– Machinery 2006/42/EC

– Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

– Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016

– Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016

– Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

– Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

– Energy-related products 2009/125/EC

– Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60335-2-51

EN 16297-1
EN 16297-2

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.
com

Datum: 2016.06.16
08:21:11 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117809.03 (CE-A-S n°4145717)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТТЕТСТВИЕ О</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiamaidjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien europaalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Fuinneamh littyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen europaalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHŪ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legiżlazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemjnija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5–506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Portugal Bombas Wilo –Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475–330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanianind.com	United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714–5229 info@wilo.lv	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Brazil WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiá – São Paulo – Brasil 13.213–105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1022 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilibj@wilo.com.cn	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbalint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
		The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com