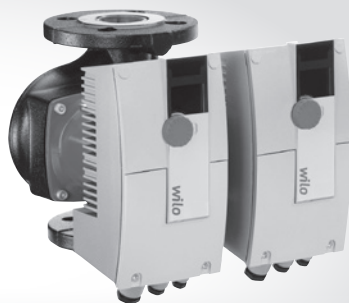


Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD



sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje
da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1a:

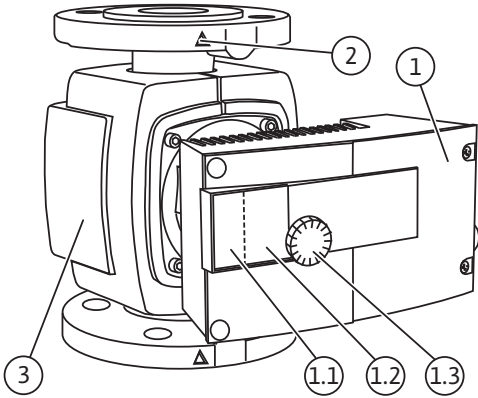


Fig. 1b:

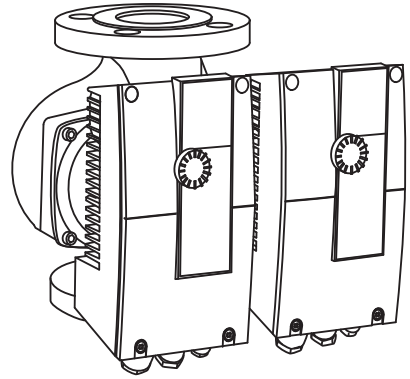


Fig. 2a:

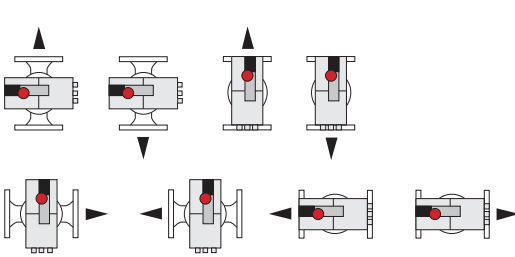


Fig. 2b:

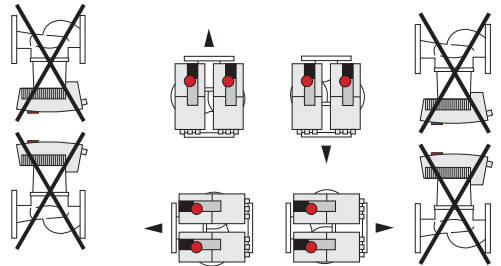


Fig. 3:

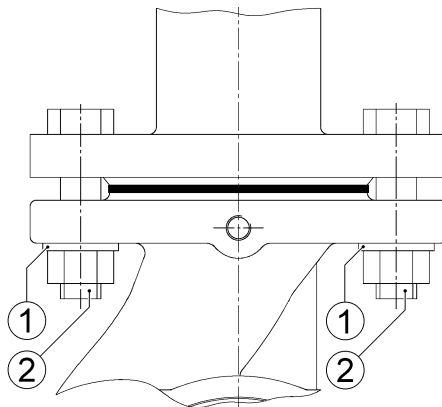


Fig. 4:

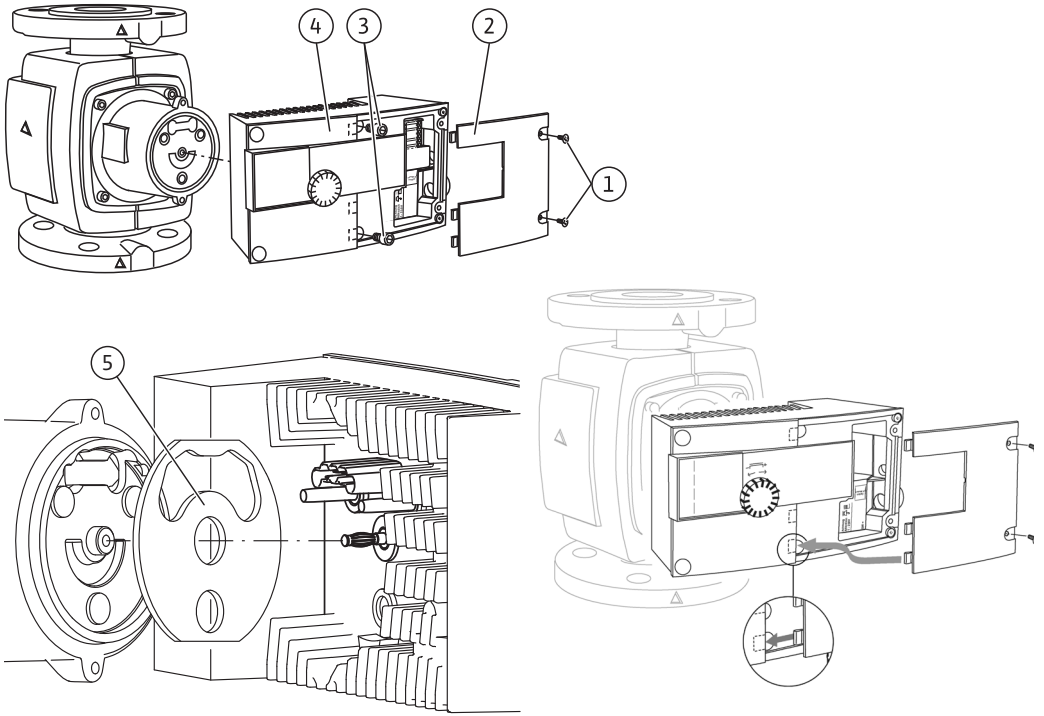


Fig. 5:

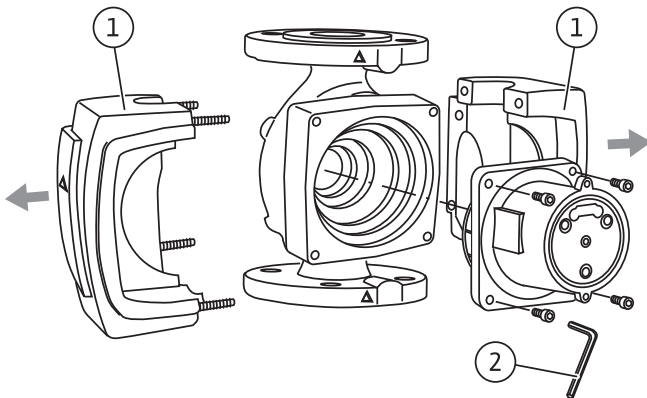


Fig. 6:

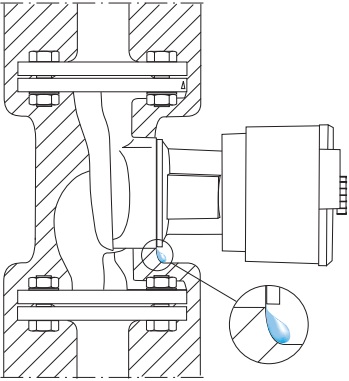


Fig. 7:

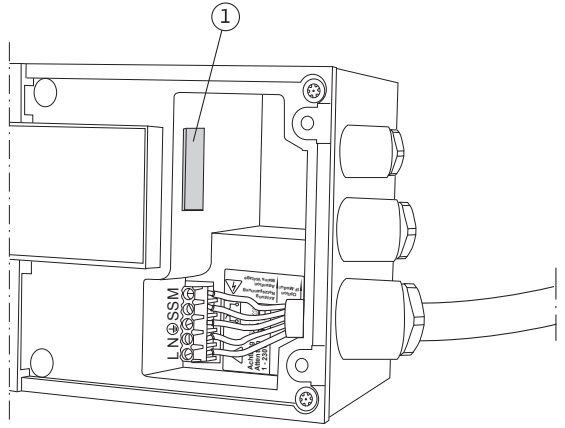


Fig. 8:

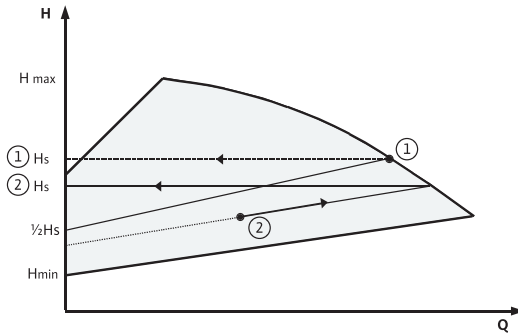


Fig. 9:

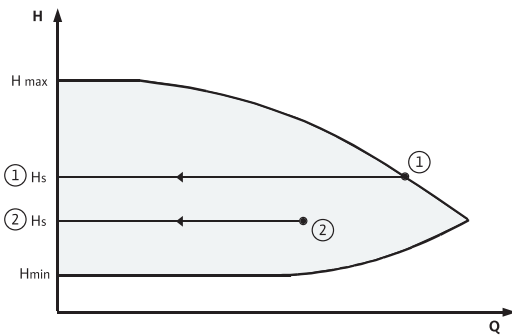


Fig. 10:

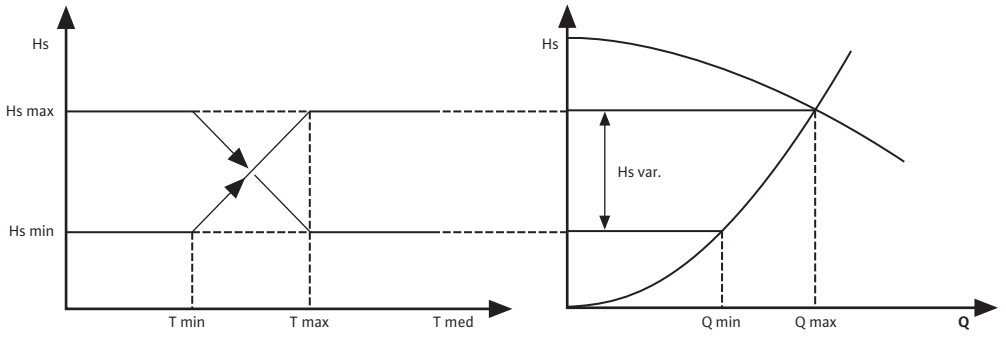
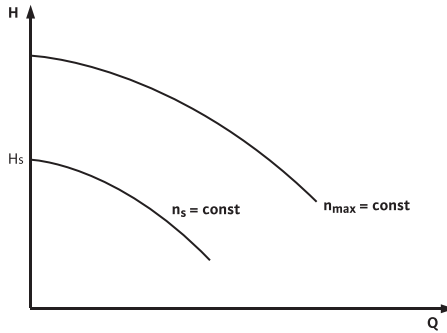


Fig. 11:



Indholdsfortegnelse	side
1 Generelt	144
2 Sikkerhed	144
2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen	144
2.2 Personalekvalifikationer	145
2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges	145
2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde	145
2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren	146
2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder	146
2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling	146
2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser	146
3 Transport og midlertidig opbevaring	147
4 Anvendelsesformål	147
5 Produktdata	147
5.1 Typekode	147
5.2 Tekniske data	148
5.3 Leveringsomfang	150
5.4 Tilbehør	150
6 Beskrivelse og funktion	151
6.1 Beskrivelse af pumpen	151
6.2 Pumpens funktion	151
6.2.1 Driftstyper	151
6.2.2 Differenstryk-reguleringstyper	152
6.2.3 Yderligere driftstyper til energibesparelse	152
6.2.4 Pumpens generelle funktioner	153
6.2.5 Dobbeltpumpe drift	153
6.2.6 Betydning af symbolerne på LC-displayet	154
7 Installation og elektrisk tilslutning	157
7.1 Installation	157
7.1.1 Installation af rørgevindpumpe	158
7.1.2 Installation af flangepumpe	159
7.1.3 Isolering af pumpen i varmeanlæg	160
7.1.4 Isolering af pumpen i køle-/klimaanlæg	160
7.2 Elektrisk tilslutning	160
8 Ibrugtagning	163
8.1 Påfyldning og udluftning	163
8.2 Indstilling af menuer	163
8.2.1 Håndtering af reguleringsknappen	164
8.2.2 Omstilling af displayvisningen	164
8.2.3 Indstilling i menu	165
8.3 Valg af reguleringstype	175
8.4 Indstilling af pumpeydelsen	176
8.4.1 Begrænsning af gennemstrømningsvolumen	177
8.5 Drift	178
8.6 Driftsstandsning	178

9	Vedligeholdelse	178
9.1	Afmontering/installation	179
9.2	Afmontering/installation af styremodulet	180
10	Fejl, årsager og afhjælpning	181
10.1	Fejlmeldinger– driftstype varme/ventilation HV	181
10.2	Fejlmeldinger – driftstype klima AC	181
10.3	Alarmsignaler	183
11	Reserve dele	186
12	Bortskaffelse	187

1 Generelt

Om dette dokument

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

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Ved en teknisk ændring af de nævnte konstruktioner, der ikke er afstemt med os, eller manglende overholdelse af erklæringerne vedrørende produktets/personalets sikkerhed, der er anført i driftsvejledningen, mister denne erklæring sin gyldighed.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedsforskrifter, som er nævnt i følgende afsnit med faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



BEMÆRK:

Signalord:

FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!

Der er fare for produktet/anlægget skal blive beskadiget. 'Forsigtig' advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK:

Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.

- pil for omdrejningsretningen/flowretningssymbol
 - mærkning til tilslutninger
 - typeskilt
 - advarselsmærkat
- skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.

I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:

- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
- skade på ejendom
- svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder.

2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.

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

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
- Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra det produkt, hvor denne befinder sig i driften.
- Utætheder af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
- Let antændelige materialer skal holdes væk fra produktet på alle tidspunkter.
- Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Operatøren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem og dermed har den fornødne viden.

Arbejde med produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.

Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet kun tilladte efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrektanvendelse iht. afsnittet 4/5 i driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Kontrollér ved modtagelsen straks produktet og transportemballagen for transportskader. Hvis der konstateres transportskader, skal de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren indledes inden for de pågældende frister.



FORSIGTIG! Fare for personer og materielle skader!

Ukorrekt transport og ukorrekt midlertidig opbevaring kan medføre produkt- og personskader.

- Ved transport og midlertidig opbevaring skal pumpen inkl. emballage beskyttes mod fugt, frost og mekaniske skader.
- Opblødt emballage mister sin fasthed, hvilket kan medføre personskader, hvis produktet falder ud.
- Pumpen må i forbindelse med transport kun løftes i motoren/pumpehuset. Aldrig i modulet/klemmeboksen, kabler eller udvendigt placeret kondensator

4 Anvendelsesformål

De højeffektive pumper i serierne Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD tjener til væskecirkulation (ikke olier eller olieholdige væsker) i

- varmtvands-varmeanlæg
- køle- og koldt vandskredsløb
- lukkede industrielle cirkulationssystemer
- Solaranlæg



ADVARSEL! Sundhedsfare!

På grund af de anvendte materialer må pumperne i serien Wilo-Stratos/-D ikke anvendes inden for drikkevands- eller fødevarerområder.

Pumperne i serierne Wilo-Stratos-Z/-ZD er yderligere egnet til at blive anvendt i

- brugsvandscirkulationssystemer

5 Produktdata

5.1 Typekode

Eksempel: Stratos-D 32/1-12

Stratos	= højeffektiv pumpe
D	= enkeltpumpe -D = dobbeltpumpe -Z = enkeltpumpe til brugsvandscirkulationssystemer -ZD = dobbeltpumpe til brugsvandscirkulationssystemer
32	32 = flangetilslutning nominal diameter 32 Gevindtilslutning: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Flangetilslutning: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Kombiflange (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = mindste løftehøjde, der kan indstilles, i [m] 12 = maks. løftehøjde, der kan indstilles, i [m] ved Q = 0 m ³ /h

5.2 Tekniske data	
Maks. flow	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Maks. løftehøjde	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Hastighed	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Netspænding	1~230 V ±10 % iht. DIN IEC 60038
Frekvens	50/60 Hz
Nominel strømstyrke	Se typeskiltet
Energieffektivitetsindeks (EEI)	Se typeskiltet
Isoleringsklasse	Se typeskiltet
Kapslingsklasse	Se typeskiltet
Ydelse P ₁	Se typeskiltet
Nominel diameter	Se typekode
Tilslutningsflange	Se typekode
Pumpevægt	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Tilladt omgivelsestemperatur	-10 °C til +40 °C
Mediets tilladte temperatur	Anvendelse varme, ventilation, klima:-10 °C til +110 °C Anvendelse brugsvandscirkulation: til 3,57 mmol/l (20 °d): 0 °C til +80 °C
Temperaturklasse	TF110
Maks. rel. luftfugtighed	≤ 95 %
Tilsmudsningsgrad	2 (IEC 60664-1)
Maks. tilladt driftstryk	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾
Tilladte pumpemedier Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD	Opvarmningsvand (iht. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Vand/glykol-blandinger, maks. blandingsforhold 1:1 (ved tilsætninger af glykol skal pumpens pumpedata korrigeres svarende til den højere viskositet, afhængigt af det procentuelle blandingsforhold). Anvend kun mærkeprodukter med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer, overhold producentens angivelser og sikkerhedsdatabladene. Hvis der anvendes andre medier, kræver det en godkendelse fra pumpeproducenten. Ethylen-/propylenglykol med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer. Ingen iltbindingemidler, ingen kemiske tætningsmidler (vær opmærksom på korrosionsteknisk lukket anlæg i henhold til VDI 2035; utætte steder skal gås efter). Almindelige korrosionsbeskyttelsesmidler ³⁾ uden korrosivvirkende anodiske inhibitorer (f.eks. underdosering i forbindelse med forbrug). Almindelige kombinationsprodukter ³⁾ uden anorganiske eller polymere bindingemidler. Almindelige briner til køling ³⁾

5.2 Tekniske data

Wilo-Stratos-Z/-ZD	Drikkevand i henhold til EF-drikkevandsdirektivet. Pumpernes materialevalg overholder det aktuelle tekniske niveau under hensyntagen til retningslinjerne, som er fastlagt af den tyske miljøstyrelse (UBA), hvilket der henvises til i drikkevandsforordningen (TrinkwV). Kemiske desinfektionsmidler kan føre til materielle skader.
Emmissions-lydtryksniveau	< 54 dB(A) (afhængigt af pumpetype)
Fejlstrøm ΔI	≤ 3,5 mA (se også kap. 7.2)
Elektromagnetisk kompatibilitet	Afgivet interferens iht.: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Boligområde (C1) Interferensimmunitet iht.: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Industriområde (C2)

¹⁾ Standardudførelse

²⁾ Specialudførelse eller ekstraudstyr (mod tillæg)

³⁾ Se følgende advarselshenvisning



FORSIGTIG! Fare for personskade og materiel skade!

Ikke tilladte pumpemedier kan ødelægge pumpen og forårsage personskader.

Sikkerhedsdatablade og producentens angivelser skal altid overholdes!

- ³⁾ Overhold producentens angivelser til blandeforholdet.
- ³⁾ Tilsætningsstoffer skal tilsættes pumpemediet på tryksiden af pumpen, også selv om det er imod additivproducentens anbefaling!



FORSIGTIG! Fare for materiel skade!

Ved udskiftning, genopfyldning eller efteropfyldning af pumpemediet med tilsætningsstoffer er der fare for materielle skader pga. tilsætningen af kemiske stoffer. Pumpen skal skylles tilstrækkeligt længe separat for at sikre, at det gamle medie også er fjernet helt indvendigt fra pumpen.

Ved tryksvingningsskylninger skal pumpen frakobles. Kemiske skyldeforanstaltninger er ikke egnet til pumpen, pumpen skal i dette tilfælde afmonteres systemet så længe rengøringen finder sted.

Minimumstilløbstryk (over atmosfærisk tryk) på pumpens sugestudser for at undgå kavitationsstøj (ved mediets temperatur T_{Med}):

Nominel 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

Værdierne gælder op til 300 m over havets overflade, tillæg ved større højder: 0,01 bar/for alle yderligere 100 m.

5.3 Leveringsomfang

- Pumpe komplet
 - 2 tætninger ved gevindtilslutning
 - Todelt isoleringskål (kun enkeltpumpe fig. 1a, pos.3)
 - Materiale: EPP, polypropyleneskum
 - Varmeledende egenskab: 0,04 W/m iht. DIN 52612
 - Brændevne: Klasse B2 iht. DIN 4102, FMVSS 302
 - 8 stk. skiver M12
(til flangeskruer M12 ved kombi-flangeudførelse DN 32-DN 65)
 - 8 stk. skiver M16
(til flangeskruer M16 ved kombi-flangeudførelse DN 32-DN 65)
 - Monterings- og driftsvejledning

5.4 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles særskilt:

- IF-moduler
- IR-drifts- og serviceenheder (IR-monitor/IR-stick)

Se kataloget for en detaljeret liste.

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af pumpen

De højeffektive pumper Wilo-Stratos er vådløberpumper med permamagnetmotor og en integreret differenstrykregulering. Pumpen kan installeres som **enkeltpumpe** (fig. 1a) eller som **dobbeltpumpe** (fig. 1b).

- 1 Styremodul
 - 1.1 Infrarøddinterface
 - 1.2 LC-display
 - 1.3 Indstillingsknap
- 2 Flowretningssymbol
- 3 Varmeisolering

6.2 Pumpens funktion

På motorhuset findes der et **styremodul** (fig. 1a, pos. 1) i aksial konstruktion, som regulerer pumpens differenstryk til en nominal værdi, der kan indstilles inden for reguleringsområdet. Afhængigt af reguleringstypen følger differensstrykket forskellige kriterier. Pumpen tilpasser sig dog i forbindelse med alle reguleringstyper permanent et skiftende anlægsydelsesbehov, som det især opstår ved anvendelse af termostatventiler, zoneventiler eller blandeventiler.

- De væsentlige fordele ved den elektroniske styring:
- Energibesparelse ved samtidigt reduktion af driftsomkostningerne,
 - reduktion af strømningsstøj
 - besparelse af overstrømsventiler.

De højeffektive pumper i serien Wilo-Stratos-Z/-ZD er takket være valget af materiale og konstruktion specielt tilpasset til driftsforhold i forbindelse med brugsvandscirkulationssystemer. Ved anvendelse af serien Wilo-Stratos-Z/-ZD i GG-versionen (pumpehus af støbejern) i brugsvandscirkulationssystemer skal evt. nationale forskrifter og retningslinjer overholdes.

6.2.1 Driftstyper

Stratos-serien kan anvendes i driftstyperne "Varme" eller "Køling/klima". De to driftstyper har forskellige fejltolerancer ved behandling af optrædende fejlmeldinger.

Driftstype "Varme":

Fejl (som optræder ofte) bearbejdes tolerant, d.v.s. at pumpen, afhængigt af fejltypen, først signalerer en fejl, hvis den samme fejl optræder flere gange inden for et bestemt tidsrum. Se i den forbindelse kap. 10.1 og forløbsillustrationen fejlmelding/alarmsignal i "**HV-drift**".

Driftstype "Køling/klima":

Til alle anvendelser, hvor enhver fejl (i pumpe eller anlæg) skal registreres hurtigt (f.eks. klimaanvendelser).

Enhver fejl, med undtagelse af fejlen E10 (blokering), signaleres straks (< 2 sek.). Ved en blokering (E10) gennemføres der forskellige genstartsforsøg, og der optræder således i dette tilfælde først en fejlmelding efter maks. 40 sek. Se i den forbindelse kap. 10.2 og forløbsillustrationen fejlmelding/alarmsignal "**AC-drift**".

De to driftstyper skelner mellem fejl og advarsler. Ved fejl kobler motoren fra, fejlkoden vises på displayet og fejlen signaleres med den røde LED.

Fejl medfører altid aktivering af SSM ("samlefejlsignal" via et relæ).

Ved dobbeltpumpestyring (dobbeltpumpe eller 2x enkeltpumpe) starter reservepumpen, efter fejlen er opstået, inden for den tid, der er angivet i det følgende.

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 Differenstryk-reguleringstyper

- **Δp-v:** Elektronikken ændrer den nominelle værdi for differenstrykket, som pumpen skal overholde, lineært mellem $\frac{1}{2}H_S$ og H_S . Den nominelle værdi for differenstrykket H aftager hhv. stiger med flowet (fig. 8), grundindstilling fra fabrikkens side.
- **Δp-c:** Elektronikken holder det differenstryk, pumpen genererer, konstant på den indstillede nominelle værdi for differenstryk H_S indtil maks.pumpekurve (fig. 9) over det tilladte flowområde.
- **Δp-T:** Elektronikken ændrer differenstrykkets nominelle værdi, som pumpen skal overholde, i forhold til mediets målte temperatur. Denne reguleringstype kan kun indstilles med IR-drifts- og serviceenhed (tilbehør) eller via PLR/LON/CAN/modbus/BACnet. I den forbindelse er to indstillinger mulige (fig. 10):
 - Styring med positiv stigning:
Med pumpemediets stigende temperatur øges differenstrykkets nominelle værdi lineært mellem $H_{Smin.}$ og $H_{Smaks.}$ (indstilling: $H_{Smaks.} > H_{Smin.}$).
 - Styring med negativ stigning:
Med pumpemediets stigende temperatur sænkes differenstrykkets nominelle værdi lineært mellem $H_{Smin.}$ og $H_{Smaks.}$ (indstilling: $H_{Smaks.} < H_{Smin.}$).

6.2.3 Yderligere driftstyper til energibesparelse

- **Reguleringsdrift:** Pumpens hastighed holdes på en konstant hastighed mellem $n_{min.}$ og $n_{maks.}$ (fig. 11). Driftstypen reguleringsdrift deaktiverer differenstryk-reguleringen på modulet.
- Ved aktiveret "**auto**" driftstype er pumpen i stand til at registrere anlæggets minimale varmeydelsesbehov gennem vedvarende sænkning af pumpemediets temperatur og derefter at skifte til **reduceret drift**. Ved stigende varmeydelsesbehov skiftes der automatisk til reguleringsdrift. Denne indstilling sikrer, at pumpens energiforbrug reduceres til et minimum og er i de fleste tilfælde den optimale indstilling.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Reduceret drift må kun frigives, når anlæggets hydrauliske justering er gennemført. Ved manglende overholdelse kan de anlægsdele, som er underforsyede, fryse til i forbindelse med frost.

- Driftstypen "**Q-Limit**" kan kombineres med de andre reguleringstyper (Δp -v, Δp -c, Δp -T,reguleringsdrift) og gør det muligt at begrænse den maksimale gennemstrømningsvolumen til 25% – 90% fra Q_{max} . Når den indstillede værdi er nået, regulerer pumpen begrænsningen langs pumpekurven – aldrig derudover.



BEMÆRK! "Q-Limit" kan kun indstilles via Wilo-IR-stick (tilbehør).

Ved anvendelse af "Q-Limit" i systemer, som ikke er hydraulisk justerede, kan delområder være underforsynede. Foretag en hydraulisk justering.

6.2.4 Pumpens generelle funktioner

- Pumpen er udstyret med en elektronisk **overbelastningssikring**, der kobler pumpen fra i tilfælde af overbelastning.
- Styremodulet er udstyret med en permanent hukommelse til **data lagring**. Selv ved lang tids netafbrydelse bevarer alle indstillinger og data. Når spændingen vender tilbage kører pumpen videre med indstillingsværdierne fra før netafbrydelsen.
- **Pumpekick** De slukkede pumper genstarter via menuen (ON/OFF), en buskommando, infrarøddinterfacet (IR-interfaceset), styreindgangen Ext.Off eller 0-10V kortvarigt én gang i døgnet for at forhindre, at de sætter sig fast i forbindelse med længere tids stilstand. Netspændingen må ikke afbrydes til denne funktion. Når der er planlagt en netfrakobling i længere tid, skal pumpekicket overtages af varme-/kedelstyringen ved, at netspændingen tilkobles kortvarigt. I den forbindelse skal pumpen være tilkoblet på styresiden inden netafbrydelsen (display → motor/modulsymbol lyser).
- **Samlefejlsignal (SSM)** : Samlefejlsignalets kontakt (potentialfri åbnekontakt) kan tilsluttes til en bygningsautomatisering. Den interne kontakt er lukket, når pumpen er uden strøm, og der ikke forekommer nogen fejl eller svigt af styremodulet. Samlefejlsignalets reaktion beskrives i kapitel 6.2.5, 10.1 og 10.2.
- For tilslutning til eksterne overvågningsenheder kan der foretages en systemudvidelse vha. eftermonterbare interfacemoduler til kommunikation. Som option står der analoge eller digitale IF-moduler til rådighed (se katalog).

6.2.5 Dobbeltpumpe drift

Dobbeltpumper eller to enkeltpumper (parallelt installeret) kan yderligere udstyres med en integreret dobbeltpumpestyring.

- **IF-moduler Stratos** Til kommunikationen mellem pumperne er der monteret et IF-modul i hver pumpe styremodul, som forbindes med hinanden over dobbeltpumpeinterfaceset (DP-interfaceset). Denne dobbeltpumpestyring har følgende funktioner:
 - **Master/slave**: Styringen af begge pumper går ud fra masteren. Alle indstillingerne foretages på masteren.
 - **Hoved-/reservedrift** Begge pumper yder den dimensionerede pumpeydelse. Den anden pumpe er klar i tilfælde af fejl eller pumper efter pumpe skift. Der kører altid kun én pumpe ad gangen. Hoved-/reservedriften er også aktiv ved to enkeltpumper af samme type i en dobbeltpumpeinstallation.

- **Effektivitetsoptimeret spidsbelastningsdrift** I dellastområdet ydes den hydrauliske ydelse først af én af pumperne. Den anden pumpe tilkøbes effektivitetsoptimeret, når summen af begge pumpeeffektforbrug P_1 er lavere end én pumpeeffektforbrug P_1 . Begge pumper reguleres så synkront op til den maks. hastighed, hvis nødvendigt. Denne driftstype giver yderligere strømsbesparelser i forhold til konventionel topbelastningsdrift (belastningsafhængig On/Off-styring). Paralleldrif af to enkeltpumper er kun mulig ved pumper, der har en ækvivalent dobbeltpumpetype.
- Ved **svigt/fejl** i forbindelse med den ene pumpe kører den anden pumpe som enkeltpumpe efter angivelsen af driftsmodi ved masteren. Reaktionen i forbindelse med fejl afhænger af driftstypen HV eller AC (se kapitel 6.2.1).
- I forbindelse med **kommunikationsafbrydelse**: (f.eks. grundet svigt i spændingsforsyningen til masteren): Efter 5 sek. starter slaven og kører efter den sidste angivelse af driftsmodi gennem masteren.
- **Pumpeskift**: Hvis kun én pumpe kører (hoved-/reserve-, spidsbelastnings- eller reduceret drift), så sker der et pumpeskift efter 24 timers effektiv driftstid. Under pumpeskiftet kører begge pumper, så driften ikke går i stå.





BEMÆRK! Hvis termostatfunktionen og synkrondriften er aktive samtidigt, kører begge pumper altid. Der foretages ikke noget pumpeskift. Ved aktiv natsænkning sker der ikke noget pumpeskift efter 24 timers effektiv driftstid.




- **Samlefejlssignal (SSM)** Samlefejlsignalet (SSM) kontakt kan tilsluttes til et centralt styrested.
Samlefejlsignalet kontakt belægges kun på masteren: Kun fejlene fra masteren meldes (fabriksindstilling "SSM-enkelt"). Hvis fejlene fra masteren og slaven skal meldes, så skal funktionen SSM programmeres på masteren til "SSM-samlet" med en IR-drifts- og serviceenhed (tilbehør) (se driftsvejledningen IR-monitor/IR-stick). Meddelelsen gælder så for hele aggregatet. Undtagen når masteren er uden strøm.
Samlefejlsignalet kontakt belægges på master og slave: En fejl på master eller slave meldes som enkeltfejlmelding.

6.2.6 Betydning af symbolerne på LC-displayet



BEMÆRK! Displayets læsbarhed afhænger kraftigt af beskuerens synsvinkel. Store udsving i omgivelsestemperaturen nedsætter displayets levetid og kan føre til at displayet kun delvist kan aflæses.

Symbol	Betydning
 auto	Automatisk skift til reduceret drift er frigivet. Aktivering af reduceret drift sker ved minimalt varmeydelsesbehov.
 auto	Pumpen kører med min. hastighed i reduceret drift (natsænkning).

Symbol	Betydning
(uden symbol)	Automatisk skift til reduceret drift er spærret, dvs. at pumpen udelukkende kører i reguleringsdrift.
	Reduceret drift over serielt, digitalt interface, eller "Ext.Min." aktiveret og uafhængig af anlæggets temperatur.
	Pumpen kører med maks. hastighed til opvarmningsdriften. Indstillingen kan kun aktiveres via det serielle, digitale interface.
	Pumpen er tilkoblet.
OFF 	Pumpen er frakoblet.
H 5,0 m	Nominel værdi for differenstrykket er indstillet til H = 5,0 m.
	Reguleringstype $\Delta p-v$, styring på differenstrykkets variable nominelle værdi (fig. 8).
	Reguleringstype $\Delta p-c$, styring på differenstrykkets konstante nominelle værdi (fig. 9).
	Driftstypen reguleringsdrift deaktiverer styringen i modulet. Pumpens hastighed holdes på en konstant værdi (fig. 11). Hastigheden indstilles via indstillingsknappen eller via bus-interface.
L 	„L“ Fremkommer ved aktiveret driftstype Q-Limit. Driftstypen Q-Limit begrænser den maksimale gennemstrømningsvolumen til den indstillede værdi. Indstilling er kun mulig via IR-stick (tilbehør).
26,0 RPM $\times 100$	Pumpen er indstillet til konstant hastighed (her 2.600 RPM) (reguleringsdrift).
10V	I forbindelse med driftstypen reguleringsdrift indstilles hastigheden eller pumpedriftstypers $\Delta p-c$ eller $\Delta p-v$ nominelle løftehøjde over 0–10V-indgangen til IF-modulerne Stratos Ext.Off, Ext.Min. og SBM. Indstillingsknappen har så ingen funktion i forbindelse med indstilling af nominel værdi.
	Reguleringstype $\Delta p-T$, styring på differenstrykkets temperaturafhængige nominelle værdi (fig. 10). Den aktuelle nominelle værdi H_s vises. Denne reguleringstype kan kun aktiveres over IR-drifts- og serviceenheden (tilbehør) eller over det serielle, digitale interface.

Symbol	Betydning
	Alle indstillinger på modulet, undtagen fejlkvitteringen, er spærret. Spærringen tilkobles af IR-drifts- og serviceenheden (tilbehør). Indstillinger og ophævelsen af spærringen kan kun foretages med IR-drifts- og serviceenheden (tilbehør).
	Pumpen styres via et serielt datainterface. Funktionen "til/fra" er ikke aktiveret på modulet. Kun  ,  ,  , displayposition og fejlkvitteringen skal indstilles på modulet. Med IR-drifts- og serviceenheden (tilbehør) kan driften på interfacet afbrydes lejlighedsvist (til kontrol, til udlæsning af data). Menuen kan genåbnes med bestemte IF-moduler. (Menuen kan så betjenes manuelt på trods af det tilsluttede modul) (se dokumentation IF-moduler)
	Pumpen kører som slave-pumpe. Der kan ikke foretages nogen ændring på displayvisningen.
	Dobbelpumpen kører i den effektivitetsoptimerede spidsbelastningsdrift (master + slave)
	Dobbelpumpen kører i hoved-/reservedrift (master eller slave)
	Vises i forbindelse med pumper med bestemte IF-moduler (se dokumentation IF-moduler), når en melding (wink) er sendt til pumpen fra bygningscentralstyringen.
 ft	Pumpen er indstillet i modussen "US-enheder".
	Fejltolerant fejlmatrix aktiveret. Driftstype varme (ved fejl, se kap. 10)
	Fejltolerant fejlmatrix deaktiveret. Driftstype klima (ved fejl, se kap. 10)

Menustruktur: Der er tre menu-niveauer. Niveauerne under visningen af grundindstillingen findes altid ved at trykke på reguleringsknappen i kortere eller længere tid, idet der startes ved niveau 1.

- **Niveau 1 – Statusvisning** (visning af driftstilstanden)
- **Niveau 2 – Operation-menu** (indstilling af grundfunktionerne):
 - Tryk på reguleringsknappen i længere end 1 sek.
- **Niveau 3 – Optionsmenu** (yderlig indstilling):
 - Tryk på reguleringsknappen i længere end 6 sek.



BEMÆRK! Efter 30 sek. uden indtastning springer visningen tilbage til niveau 1 (visning af driftstilstanden). Midlertidige, ikke kvitterede ændringer forkastes.

7 Installation og elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig. Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres.

- Installation og elektrisk tilslutning må kun foretages af fagfolk og i henhold til gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!
- Overhold forskrifterne fra lokale energiforsyningselskaber!
- Pumper med formonteret kabel:
- Træk aldrig i pumpekablet!
- Knæk ikke kablet!
- Stil ikke genstande på kablet!

7.1 Installation



ADVARSEL! Fare for personskader!

Ukorrekt installation kan føre til personskader.

- Der er fare for klemning!
- Der er fare for kvæstelser pga. skarpe kanter/grater. Bær egnet beskyttelsesudstyr (f.eks. handsker)!
- Der er fare for kvæstelser pga. nedstyrning af pumpen/motoren! Sørg for evt. at sikre pumpe/motor mod nedstyrning med egnet løftegrej!



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt installation kan føre til materielle skader.

- Installationen må kun foretages af fagfolk!
- Overhold de nationale og regionale forskrifter!
- Pumpen må i forbindelse med transport kun løftes i motoren/pumpehuset. Aldrig i modulet/klemmeboksen eller formonteret kabel.
- Installation i en bygning:
Installer pumpen i et tørt, godt udluftet og – i henhold til beskyttelsesklassen (se pumpes typeskilt) – støvfrit rum. Omgivelsestemperaturer under -10°C er ikke tilladt.
- Installation uden for en bygning (udendørs installation):
 - Installér pumpen i en skakt (f.eks. lysskakt, ringsskakt) med afdækning eller i et skab/hus til vejrbeskyttelse. Omgivelsestemperaturer under -10°C er ikke tilladt.
 - Undgå direkte sollys på pumpen.
 - Pumpen skal beskyttes således, at kondensatudløbsnoterne ikke bliver tilsmudsede (fig. 6).
 - Beskyt pumpen mod regn. Dryppende vand fra oven er tilladt, hvis den elektriske tilslutning er foretaget iht. monterings- og driftsvejledningen, og klemmeboksen er lukket korrekt.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ved over-/underskridelse af den tilladte omgivelsestemperatur skal der sørges for tilstrækkelig ventilation/opvarmning.

Grundet overtemperaturer kan elektronikmodulet koble fra.

Dæk aldrig elektronikmodulet til. Hold en forsvarlig afstand på mindst 10 cm rundt om elektronikmodulet frit.

- Udfør alle svejse- og loddearbejder før pumpen installeres.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Urenheder fra rørsystemet kan ødelægge en pumpe i drift. Skyl rørsystemet før installationen af pumpen.

- Sørg for afspæringsventiler foran og bagved pumpen.
- Fastgør rørledningerne til gulvet, loftet eller væggen med egnede anordninger, så pumpen ikke bærer rørledningernes vægt.
- Når den installeres i fremløbet i åbne anlæg, skal sikkerhedsfremløbet bøje af foran pumpen (DIN EN 12828).
- Tag før installationen af enkeltpumpen varmeisoleringens to halvskåle af (fig. 5, pos. 1).
- Montér pumpen på et sted med god adgang, så senere kontrol eller en udskiftning er let at foretage.
- Vær under opstilling/installation opmærksom på følgende:
 - Udfør spændingsfri installation med vandret pumpeakse (se installationspositioner iht. fig. 2a/2b).
 - Der skal sikres, at det er muligt at installere pumpen med den korrekte gennemstrømningsretning (se fig. 2a/2b). Overhold retningstrekanten på pumpehuset (fig. 1a, pos. 2).
 - Der skal sikres, at det er muligt at installere pumpen i den rigtige installationsposition (se fig. 2a/2b). Drej motoren, hvis nødvendigt, inklusive styremodulet, se kap. 9.1.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ved ikke-tilladt modulposition er der risiko for, at dryppende vand kan komme ned i modulet. Modulpositionen med kabeltilslutning, som viser opad, er ikke tilladt!

7.1.1 Installation af rørgevindpumpe

- Installér passende rørgevind, før pumpen installeres.
- Anvend ved installation af pumpen de vedlagte flade tætninger mellem suge-/trykstudser og rørgevind.
- Skru omløbermøtrikker på suge-/trykstudsernes gevind, og spænd dem fast med en gaffelnøgle eller rørtang.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Hold ikke imod på motoren/modulet i forbindelse med iskruning af skruer, men benyt i stedet for nøglefladerne på suge-/trykstudserne.

Pumpetype	Nøglebredde [mm]	Nøglebredde [mm]
	Sugestuds	Trykstuds
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

- Kontrollér rørgevindenes tæthed.

7.1.2 Installation af flangepumpe

Installation af pumper med kombiflange PN6/10 (flangepumpe DN 32 til og med DN 65) og flangepumper DN 80/DN 100.



ADVARSEL! Fare for personer og skade på ejendom!

Ved ukorrekt installation kan flangeforbindelsen beskadiges og blive utæt. Der er fare for kvæstelser og materielle skader pga. udløbende, varmt pumpe medie.

- Forbind aldrig to kombiflanger med hinanden!
- Pumper med kombiflanger er ikke tilladt til driftstryk PN16.
- Anvendelsen af sikringselementer (f.eks. fjederringe) kan medføre utætheder i flangeforbindelsen. Disse er derfor ikke tilladt. Mellem skrue-/møtrikhovedet og kombiflangeren skal de vedlagte skiver anvendes (fig. 3, pos. 1).
- De tilladte tilspændingsmomenter iht. følgende tabel må heller ikke overskrides ved anvendelse af stærkere skruer ($\geq 4,6$), da der kan opstå afskalning i kanten af langhullerne. Derved mister skruerne deres forspænding, og flangeforbindelsen kan blive utæt.
- Anvend tilstrækkeligt lange skruer. Skruens gevind skal mindst rage én skruengang ud af møtrikken (fig. 3, pos. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Nominelt tryk PN6	Nominelt tryk PN10/16
Skruediameter	M12	M16
Trækstyrke	4,6 eller højere	4,6 eller højere
tilladt tilspændingsmoment	40 Nm	95 Nm
Min. skruelængde ved		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Nominelt tryk PN6	Nominelt tryk PN10/16
Skruediameter	M16	M16
Trækstyrke	4,6 eller højere	4,6 eller højere
tilladt tilspændingsmoment	95 Nm	95 Nm
Min. skruelængde ved		
• DN 80/DN100	70 mm	70 mm

- Montér passende flade tætninger mellem pumpe- og modflangen.
- Krydspænd i 2 trin flangeskruerne til det foreskrevne tilspændingsmoment (se tabel 7.1.2).
 - Trin 1: 0,5 x till. tilspændingsmoment
 - Trin 2: 1,0 x till. tilspændingsmoment
- Kontrollér flangeforbindelsernes tæthed.

7.1.3 Isolering af pumpen i varmeanlæg

Før ibrugtagningen placeres og sammentrykkes varmeisoleringens to halvskåle, så styrestifterne går i hak i borerne overfor.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Hele pumpen kan blive meget varm. I forbindelse med eftermontering af isoleringen mens anlægget er i drift, er der fare for forbrænding.

7.1.4 Isolering af pumpen i køle-/klimaanlæg

- Anvendelse af isoleringskapper, som er vedlagt i leveringsomfanget (fig. 5, pos. 1), er kun tilladt i forbindelse med varme-/brugsvandscirkulation med pumpemediets temperaturer fra +20 °C, da pumpehusets isoleringskapper ikke er diffusionstætte.
- Ved anvendelse i køle- og klimaanlæg anvendes almindelige diffusionstætte isoleringsmaterialer.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Hvis den diffusionstætte isolering anbringes på opstillingsstedet, må pumpehuset kun isoleres til skillefugen til motoren. Drænråbningerne må ikke lukkes, så det kondensat, der dannes i motoren, frit kan løbe bort (fig. 6). Ellers kan stigende kondensat i motoren forårsage en elektrisk defekt.

7.2 Elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningsselskab og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Før der arbejdes på pumpen, skal forsyningsspændingen med alle poler afbrydes. Arbejder på modulet må først påbegyndes efter 5 minutter på grund af stadig eksisterende berøringspænding, som er farlig for personer.
- Kontrollér, om alle tilslutninger (også potentialfri kontakter) er spændingsfri.
- Ved beskadiget reguleringsmodul må pumpen ikke tages i drift.
- Hvis indstillings- og betjeningslementer på reguleringsmodulet fjernes uden tilladelse, er der fare for elektrisk stød ved berøring af indvendige elektriske komponenter.
- Pumpen må ikke tilsluttes til en afbrydelsesfri strømforsyning (USV eller såkaldte IT-net)






FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt elektrisk tilslutning kan føre til materielle skader.

- Ved indstilling af en forkert spænding kan motoren beskadiges!
- Aktiveringen via triacs/halvlederrelæer skal kontrolleres i hvert enkelt tilfælde, da elektronikken kan blive beskadiget eller EMC (elektromagnetisk kompatibilitet) kan blive påvirket negativt!
- Ved til-/frakoblinger af pumpen via eksterne styreanordninger skal en synkronisering af netspændingen (f.eks. via impulspakkestyring) deaktiveres, for at undgå skader på elektronikken.

- Nettilslutningens strømtype og spænding skal svare til angivelserne på type-skiltet.
- Den elektriske tilslutning skal foretages via en fast nettilslutningsledning (et tværsnit på min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$), som har en stikanordning eller en afbryder med alle poler med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde.
- Hvis der sker en frakobling ved hjælp af netværksrelæet på opstillingsstedet, skal følgende min. krav opfyldes: Nominel strømstyrke $\geq 10 \text{ A}$, nominel spænding 250 VAC
- Sikring: 10/16 A, træg eller sikringsautomat med C-karakteristik
 - **Dobbelpumper:** Forsyn begge dobbelpumpens motorer med en separat nettilslutningsledning, der kan kobles fra, og en separat sikring på netsiden.
- Det er ikke nødvendigt med en motorværnskontakt på opstillingsstedet. Hvis en sådan allerede forefindes i installationen, så skal denne ikke anvendes eller skal indstilles til den højeste strømværdi, der er mulig.
- Afledningsstrøm per pumpe $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (iht. EN 60335)
- Det anbefales, at sikre pumpen med et fejlstrømsrelæ. Mærkning:

FI-  eller  

- Tag ved dimensioneringen af fejlstrømsrelæet hensyn til antallet af tilsluttede pumper og deres motorers nominelle strømstyrke.
- Ved anvendelse af pumpen i anlæg med vandtemperaturer over $90 \text{ }^\circ\text{C}$ skal der benyttes en varmebestandig tilslutningsledning.
 - Alle tilslutningsledningerne skal føres således, at de under ingen omstændigheder kommer i kontakt med rørledningen og pumpe- og motorhuset.
 - For at sikre beskyttelsen mod vanddråber og trækaflastningen af kabelforskrutningerne skal der anvendes kabler med passende udvendig diameter (se tabel 7.2) og trykstykkerne skrues sammen. Desuden skal kablerne bøjes til en afløbssløjfe i nærheden af gevindtilslutningen til bortledning af det dryppende vand. Luk ikke-belagte kabelforskrutninger med de eksisterende tætningskiver og skru fast sammen.



FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!

På kontakterne til IF-modules interface kan der være tilsluttet spænding, der kan være farlig ved berøring.

Hvis der ikke er sat et IF-modul (tilbehør) i modulsakten, skal IF-modules interface sikres mod berøring, ved at det lukkes til med proppen (fig. 7, pos. 1). Vær opmærksom på, at den sidder korrekt.

- Tag kun pumperne i drift med korrekt fastskruet moduldæksel. Vær opmærksom på, om dækselpakningen sidder korrekt.



ADVARSEL! Fare for personskade og materiel skade!

Ved beskadigelse af luftindtags- og udgangsåbningernes afdækning (sort afdækning) bortfalder garantien for beskyttelsesklassen og den elektriske sikkerhed. Kontrollér, at afdækningen sidder rigtigt.

• **Belægning af kabelforskrningerne:**

Den følgende tabel viser de forskellige strømkredskombinationer i et kabel til isætning af enkelte kabelforskrninger. I den forbindelse skal DIN EN 60204-1 (VDE 0113, blad 1) overholdes

- Afsnit 14.1.3, frit gengivet: Ledere fra forskellige strømkredse kan høre til det samme flerlederkabel, når isolationen er tilstrækkelig til den højeste spænding, der forekommer i kablet.
- Afsnit 4.4.2, frit gengivet: Ved mulig funktionsindskrænkning pga. elektromagnetisk kompatibilitet skal signalledningerne med lavt niveau adskilles fra stærkstrømledningerne.


Gevindtilslutning:		PG 13,5	PG 9	PG 7
	Kabeldiameter:	8...10 mm	6...8 mm	5...7 mm
1.	Funktion	Netledning SSM		Dobbeltpumpe- styring (DP-styring)
	Kabeltype	5x1,5 mm ²		2-leder-kabel (l ≤ 2,5 m)
2.	Funktion	Netledning	SSM	DP-styring
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	2-leder-kabel	2-leder-kabel (l ≤ 2,5 m)
3.	Funktion	Netledning	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	Flerlederstyrekabel, antal af ledere iht. antal af styrekredse, evt. afskærmet	2-leder-kabel (l ≤ 2,5 m)
4.	Funktion	Netledning	Serielt, digitalt interface	DP-styring
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buskabel	2-leder-kabel (l ≤ 2,5 m)
5.	Funktion	Netledning	Serielt, digitalt interface	Serielt, digitalt
	Kabeltype	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Buskabel	interface Buskabel

Tabel 7.2



FARE! Livsfare pga. elektrisk stød

Hvis net- og SSM-ledningen føres sammen med et 5-leder-kabel (tab. 7.2, version 1), må SSM-ledningen ikke drives med sikkerhedslavspænding, da der ellers kan forekomme overførsel af spænding.

- Tilslut pumpen/anlægget korrekt til jord.
- **L, N, **: Netttilslutningsspænding: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, som alternativ er en nettilslutning mulig mellem et trefasestrømnets to faser 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **Samlefejlssignal (SSM)** Et integreret samlefejlssignal står til rådighed på SSM-klemmerne som potentialfri åbner. Kontaktbelastning:
 - Tilladt min.: 12 V DC, 10 mA
 - Tilladt maks.: 250 V AC, 1 A
- **Koblingsfrekvens:**
 - Til/frakoblinger via netspænding $\leq 20/24$ h
 - Til/frakoblinger via Ext.Off, 0-10V eller via digitalt, serielt interface $\leq 20/h$

8 Ibrugtagning

Fare- og advarselshenvisningerne i kapitlerne 7, 8.5 og 9 skal altid overholdes!

Kontrollér inden ibrugtagningen af pumpen, at denne er monteret og tilsluttet korrekt.

8.1 Påfyldning og udluftning



BEMÆRK: En ufuldstændig udluftning medfører støjudvikling i pumpen og anlægget.

Påfyld og udluft anlægget korrekt. Allerede efter kort driftstid følger automatisk en udluftning af pumperotorrummet. Et kortvarigt tørsløb skader ikke pumpen.



ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skade!

Det er ikke tilladt at løsne motorhovedet eller flangeforbindelsen/rørgevin-det i forbindelse med udluftning!

- **Der er fare for skoldning!**
Udløbende pumpemedie kan forårsage personskader og materielle skader.
- **Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!**
Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.

8.2 Indstilling af menuer



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Afhængigt af anlæggets driftstilstand kan hele pumpen blive meget varm. Der er fare for at brænde sig ved berøring af metaliske overflader (f.eks. køleribber, motorhus, pumpehus). Indstillingen på styremodulet kan foretages mens anlægget er i drift, ved at betjene indstillingsknappen. Sørg i den forbindelse for ikke at røre ved de varme overflader.

8.2.1 Håndtering af reguleringsknappen (fig. 1a, pos. 1.3)

- Fra grundindstillingen ved at trykke på knappen (ved 1. menu: hold nede i længere end 1 sek.) vælges indstillingsmenuerne i en fast rækkefølge efterfulgt af hinanden. Det pågældende aktuelle symbol blinker hver gang. Ved at dreje på knappen til højre eller venstre kan parametrene ændres tilbage eller frem på displayet. Det nyindstillede symbol blinker. Ved at trykke på knappen overtages den nye indstilling. På den måde skiftes der over til den næste indstillingsmulighed.
- Den nominelle værdi (differenstryk eller hastighed) ændres i grundindstillingen ved at dreje på reguleringsknappen. Den nye værdi blinker. Ved at trykke på knappen overtages den nye nominelle værdi.
- Hvis den nye indstilling ikke bekræftes, overtages den gamle værdi efter 30 sek., og displayet springer tilbage til grundindstillingen.

8.2.2 Omstilling af displayvisningen

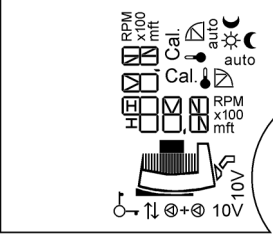
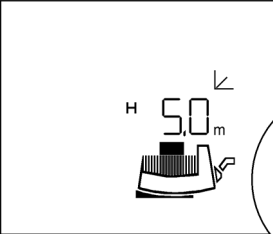



- Displayvisningens position kan for hver af styremodulets anordninger, hvad enten det drejer sig om horisontal eller vertikal installationsposition, indstilles, ved at den drejes med 90°. I den forbindelse kan positionsindstillingen foretages i menupunkt 3. Displaypositionen, som er fastlagt i grundindstillingen, begynder at blinke på "ON" (til horisontal installationsposition). Displayvisningen kan omstilles ved at dreje på indstillingsknappen. "ON" blinker for den vertikale installationsposition. Indstillingen bekræftes ved at trykke på indstillingsknappen.

Horisontal	Vertikal	Indstilling
		<p>Positionsindstilling i menupunkt 3</p>

8.2.3 Indstilling i menu

Følgende menuer vises efter hinanden i forbindelse med betjening enkeltpumpens display:

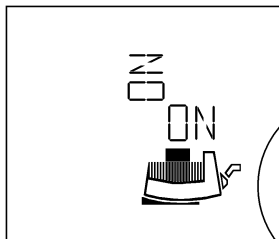
- **Enkeltpumpe drift: Indstilling i forbindelse med den første ibrugtagning/ menu-rækkefølge, mens pumpen er i drift**
(horisontal displayvisning)

LC-display	Indstilling
<p>①</p> 	<p>I forbindelse med tilkoblingen af modulet vises alle symboler på displayet i 2 sek. Derefter indstilles den aktuelle indstilling ②.</p>
<p>②</p> 	<p>Aktuelle (grund-) indstilling (fabriksindstilling):</p> <p>H 5,0 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • f.eks. den nominelle løftehøjde $H_s = 5,0$ m samtidig $\frac{1}{2}$ Hmaks. (fabriksindstilling afhængig af pumpetypen) • Reguleringstype $\Delta p-v$ • Pumpen kører i reguleringsdrift, reduceret drift er spærret (se også menu-punkt ⑦). • Der mangler = enkeltpumpe <hr/> <p> Den nominelle værdi for differensstryk- ket ændres ved at dreje på regulerings- knappen. Den nye nominelle værdi for differensstrykket blinker.</p> <hr/> <p> Ved at trykke kort på knappen overtages den nye indstilling. Hvis der ikke trykkes på knappen, sprin- ger den nominelle værdi for differens- strykket, som netop er indstillet, tilbage til den gamle værdi efter 30 sek.</p> <hr/> <p> Tryk på betjeningsknappen i > 1 sek. Det næste menupunkt vises ③.</p>
<p>Hvis der i 30 sek. ikke foretages en indstilling i seriemenuen, vises grundindstillingen ② igen på displayet.</p>	

LC-display

Indstilling

3



Positionsindstilling af displayvisningen

vertikal/horisontal

Displayvisningens indstillede position vises med det blinkende "ON".

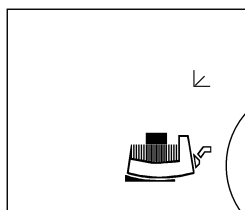


Den anden position vælges ved at dreje på reguleringsknappen.



Indstillingen overtages.

4



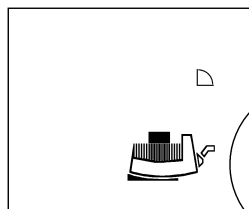
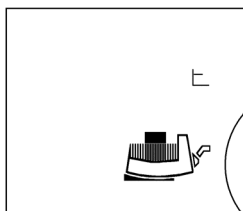
Den aktuelt indstillede **reguleringstype** blinker.



Andre reguleringstyper kan vælges ved at dreje på reguleringsknappen. Den nyvalgte reguleringstype blinker.



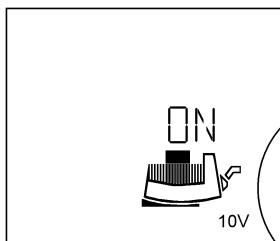
Den nye reguleringstype overtages, og der skiftes videre til næste menu ved at trykke på knappen.



LC-display

Indstilling

⑤



Menupunkt ⑤ vises kun, hvis der er anvendt et Stratos-IF-modul med 0-10V-indgang.

Symbolet "10V" vises i displayet

Til/frakobling af indgangen 0-10 V

Aktivering af indgangen 0-10 V

I displayet vises "ON" og "modul-motor-symbol" Manuel indstilling af den nominelle værdi på reguleringsknappen er ikke mulig. "10V" vises i grundindstillingen ②.



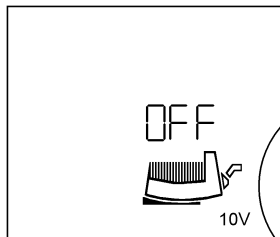
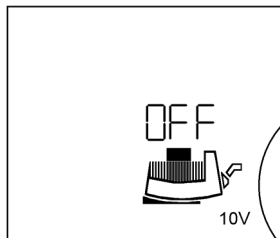
Indstillingen kan ændres ved at dreje på reguleringsknappen.

Deaktivering af 0-10V-indgangen:

I displayet vises "OFF".

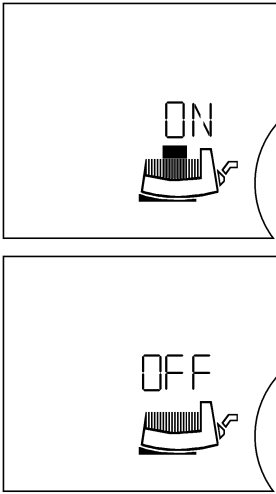



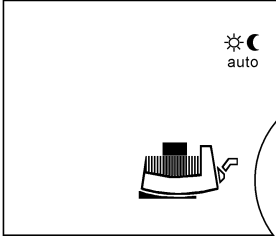










Indstillingen overtages.

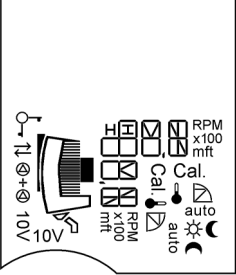
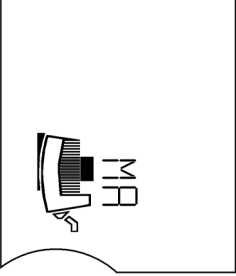
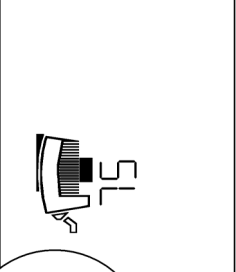



Menunavigationen springer fra menupunkt til menupunkt, hvis indgangen er tilkoblet ⑦a).

Hvis der ikke er indgangsspænding på 0-10V-kontakten, vises "off" i displayet, og "motor-symbol" vises ikke.

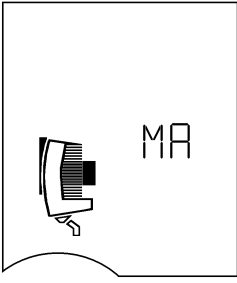
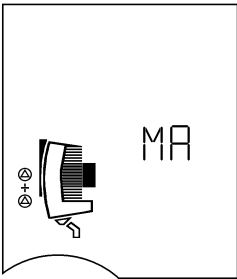
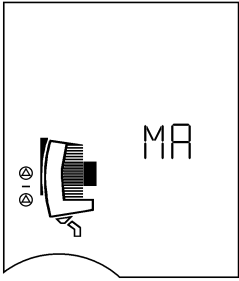
LC-display	Indstilling
<p>⑥</p> 	<p>Til-/frakobling af pumpen</p> <p>Tilkobling af pumpen: I displayet vises "ON" og "modul-motor-symbol"</p> <p> Indstillingen kan ændres ved at dreje på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p>Frakobling af pumpen: I displayet vises "OFF".</p> <p> Indstillingen overtages.</p> <hr/> <p> Hvis pumpen er frakoblet, slukkes "motor-symbol".</p>
<p>⑦</p> 	<p>Frigivelse/spærring af reduceret drift</p> <p>Enten blinker</p> <hr/> <p> normal reguleringsdrift, reduceret drift spærret</p> <p> reduceret drift frigivet:</p> <p> vises i displayet under automatisk reguleringsdrift, eller</p> <p>auto</p> <p> under reduceret drift</p> <p>auto</p> <hr/> <p> Vælg en af de to indstillinger ved at dreje på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages.</p> <hr/> <p> Displayet springer til næste menu.</p> <hr/> <p>Menupunkt ⑦ springes over, når:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pumpen betjenes med Stratos-IF-modulet, • der er valgt reguleringsdrift, • 0...10V-indgangen er aktiveret.
<p>⑦a</p> 	<p>I forbindelse med enkeltpumpedrift springer displayet tilbage til grundindstillingen ②.</p> <p>I tilfælde af fejl vises ② fejlmenuen ⑩ før grundindstillingen.</p> <p>I forbindelse med dobbeltpumpedrift springer displayet til menuen. ⑧</p>

• **Dobbelpumpedrift: Indstilling i forbindelse med første ibrugtagning**

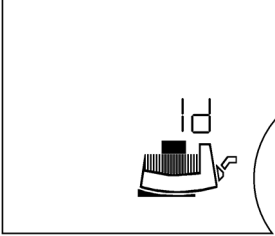


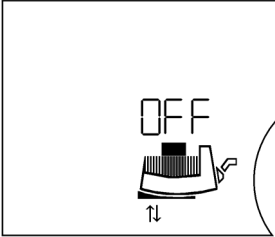
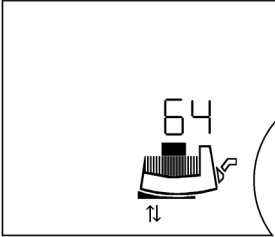




LC-display	Indstilling
<p>①</p> 	<p>I forbindelse med tilkoblingen af modulet vises alle symboler på displayet i 2 sek. Derefter vises menuen ①a.</p>
<p>①a</p>  	<p>Symbolet MA = master blinker på begge pumpe displays. Hvis der ikke foretages nogen indstilling, kører begge pumper med konstant differenstryk ($H_s = \frac{1}{2} H_{maks.}$ ved $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$).</p> <p>Ved at trykke  på den venstre pumpe reguleringsknap vælges denne som master, og indstillingen driftstype menu ⑨. vises på displayet SL = slave vises automatisk på den højre pumpe display.</p> <p>Dermed er følgende fastlagt: venstre pumpe master, højre pumpe valgt som slave. Drejeknappen på slave-pumpen har nu ikke længere nogen funktion. Det er ikke muligt at foretage indstillinger her.</p> <p>Indstilling af displayposition kan ikke foretages på slave-pumpen. Indstillingen af positionen på slave-pumpen overtages fra master-pumpens angivelse.</p>

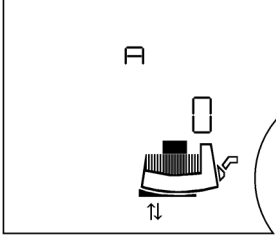


Dobbelpumpedrift: Menu-rækkefølge mens pumpen er i drift

I forbindelse med tilkoblingen af modulet vises alle symboler ① på displayet i 2 sek. Derefter indstilles den aktuelle indstilling ②. I forbindelse med "bladrings" på master-displayet (MA-displayet) vises den samme menuserie ②...⑦ som i forbindelse med enkeltpumpen. Derefter vises MA-menuen som den faste visning.

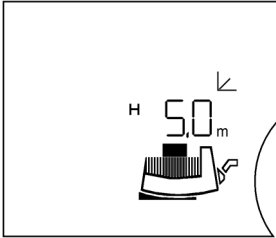

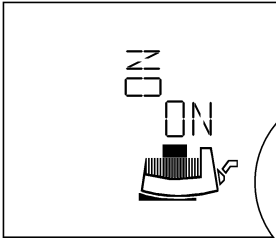
LC-display	Indstilling
<p>⑧</p> 	<p>Vha. ↻ på MA vises SL på displayet. Når SL bekræftes vha. ↓, vælges den anden (højre) pumpe som master.</p> <p>På den måde er der foretaget et skift mellem master og slave. Nu kan der kun programmeres på den højre MA-pumpe.</p> <p>Det er ikke muligt at foretage indstillinger på SL. Udskiftning af master og slave kan kun foretages på masteren.</p>
<p>⑨</p>  	<p>Indstilling af spidsbelastnings- eller hoved-/reservedrift</p> <p>Den aktuelle indstilling vises:</p> <hr/> <p>⊖ + ⊕ spidsbelastningsdrift eller</p> <p>⊖ ⊕ hoved-/reservedrift</p> <hr/> <p>↻ Den anden indstilling begynder at lyse ved at dreje på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p>↓ Indstillingen overtages.</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbage til grundindstillingen ②.</p>

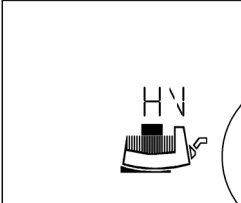


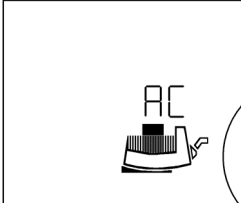
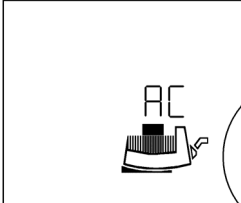


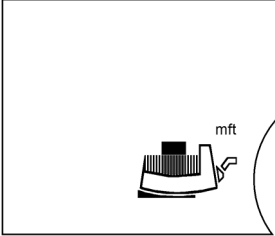
• **Menu ved IF-moduler med bus-funktion:**

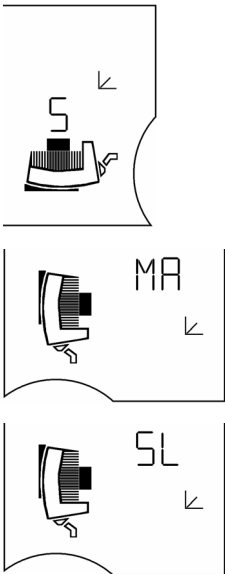


LC-display	Indstilling
	<p>Meddelelse til bygningsstyringsteknik For at sende en meddelelse til bygningsstyringsteknikken vises "id" (identifikationsnummer) ved isatte IF-moduler med serielle, digitale interfaces (ikke ved PLR) (til service eller ibrugtagning af bygningsautomatiseringen).</p> <hr/> <p> Id-visningen begynder at blinke ved at dreje på reguleringsknappen</p> <hr/> <p> Id- meddelelsen sendes til bygningsstyringsteknikken.</p> <hr/> <p>Display springer til næste menu. Hvis der ikke skal sendes en meddelelse, kan reguleringsknappen drejes så langt, til id-visningen ikke længere blinker. Display springer til næste menu ved at trykke på knappen</p>
 	<p>Indstilling af bus-adressen "OFF": Buskommunikationen er frakoblet</p> <hr/> <p> vises i displayet og viser kommunikationen via det serielle interface.</p> <hr/> <p> Bus-adressen (f.eks. 64) vælges ved at dreje på reguleringsknappen. Adresseområdet er afhængigt af det anvendte bussystem (se den tilsvarende monterings- og driftsvejledning).</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages</p> <hr/> <p> Displayet går til næste menu.</p>

LC-display	Indstilling
	<p>Konfiguration af IF-modulerne Denne indstilling tjener til konfigurationen af IF-modulerne (f.eks. baudrate, bit-format). A, C, E og F er frie parametre. Visningen af menuer og de enkelte parametre er afhængig af det enkelte IF-modul. Se IF-modulernes monterings- og driftsvejledning!</p> <hr/> <p> Værdierne kan ændres ved at dreje på reguleringsknappen.</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbage til grundindstillingen ②.</p>

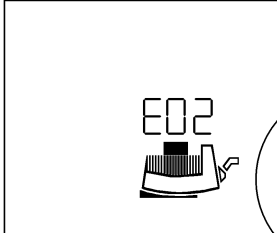
- **Option-menu: Indstilling af driftstypen varme (HV)/køling klima (AC) og omstilling fra SI- til USenheder og tilpasning af driftspumpekurver.**

LC-display	Indstilling
<p>②</p> 	<p>Indstilling af driftstypen varme (HV)/køling klima (AC)</p> <hr/> <p> Tryk på reguleringsknappen i grundindstillingen (menuniveau 1) > 6 sek.</p>
<p>③</p> 	<p>Inden for disse 6 sek. vises menuniveau 2 efter ca. 1 sek. (menupunkt ③, positionsindstilling af displayvisningen).</p>

LC-display	Indstilling
	<p>Efter yderligere 5 sek. skifter displayet til menu-niveau 3 "HV" vises (fabriksindstilling).</p> <hr/> <p> Ved at dreje på reguleringsknappen kan indstillingen ændres til driftstypen køling/klima (AC). "AC" blinker.</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages.</p> <hr/> <p> Displayet springer til næste menu.</p>
	<hr/> <p>Omstilling af SI- til US- enheder</p> <p>"m ft" vises, den aktuelle enhed blinker. (fabriksindstilling [m]).</p> <hr/> <p> Indstillingen stilles på [ft] ved at dreje reguleringsknappen. Den nye indstilling blinker.</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages.</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbage til grundindstillingen ②.</p>
	

LC-display	Indstilling
 <p>The diagrams show the LC display with three different settings: 'S', 'MA', and 'SL'. Each diagram includes a small icon of the pump's control panel and a cursor pointing to the setting.</p>	<p>Tilpasning af driftspumpekurver</p> <p>De forskellige hydrauliske forhold i et enkelt- eller dobbeltpumpehus gør en tilpasning af reguleringspumpekurverne nødvendig, for at pumpens optimale virkningsgrad opnås.</p> <p>Ved en dobbeltpumpe med dobbeltpumpestyresystem skal der ikke foretages nogen indstillinger dette sted.</p> <p>Hvis dobbeltpumpestyresystemet ikke er aktivert (installeret mindre end 2 IFmoduler, eller de ikke forbundet via dobbeltpumpeklemmerne), skal tilpasningen til de forskellige hydrauliske forhold indstilles via denne menu.</p> <hr/> <p> Ved at dreje på indstillingsknappen kan der indstilles mellem optionerne "S", "MA" eller "SL".</p> <p>Den aktuelle indstilling blinker.</p> <p>"S" er indstillingen for en enkeltpumpe.</p> <p>"MA" er indstillingen for motoren i den venstre position af et dobbeltpumpehus ved en pumperetning opad.</p> <p>"SL" er indstillingen for motoren i den højre position af et dobbeltpumpehus ved en pumperetning opad.</p> <hr/> <p> Indstillingen overtages</p> <hr/> <p>Displayet springer tilbage til grundindstillingen ②.</p>
<p>Hvis der i 30 sek. ikke foretages en indstilling, vises grundindstillingen ② igen på displayet.</p>	

• Fejlvisning: Enkelt- og dobbeltpumpe

LC-display	Indstilling
<p>⑩</p>  <p>The diagram shows the LC display with the error code 'E02' displayed. A small icon of the pump's control panel is visible at the bottom of the display area.</p>	<p>I tilfælde af fejl vises den aktuelle fejl vha. E = error, Code-nr., og ved at fejlkilden motor, styremodul eller nettilslutning blinker.</p> <p>Code-numre og deres betydning, se kapitel 10.</p>

8.3 Valg af reguleringstype

Anlægstype	Systembetingelser	Anbefalet reguleringstype
<p>Varme-/ventilations-/klimaanlæg med modstand i overførselsdelen (rumradiator + termostatventil) $\leq 25\%$ af den samlede modstand)</p> <p>Brugsvandcirkulationssystemer med modstand i generatorkredsløbet $\geq 50\%$ af modstanden i stigestregen</p>	<ol style="list-style-type: none"> To-strengsrørssystemer med termostat-/zoneventiler og mindre ventilautoritet <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4$ m Meget lange fordeledeledninger Kraftigt regulerede strengafspærringsventiler Strengdifferenstryksregulering Store tryktab i de dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede volumenstrøm (kedel/kølemaskine, evt. varme-veksler, fordeledeledning indtil 1. grenrør) Primærkredse med store tryktab Brugsvandcirkulationssystemer med termostatisk regulerende afspærringsventiler 	$\Delta p-v$
<p>Varme-/ventilations-/klimaanlæg med modstand i generator-/fordelerkredsen $\leq 25\%$ af modstanden i overførselsdelen (rumradiator + termostatventil)</p> <p>Brugsvandcirkulationssystemer med modstand i generatorkredsløbet $\leq 50\%$ af modstanden i stigestregen</p>	<ol style="list-style-type: none"> To-strengsrørssystemer med termostat-/zoneventiler og større ventilautoritet <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2$ m Ombyggede anlæg med naturlig cirkulation Ombygning på stor temperaturspredning (f.eks. fjernvarme) Små tryktab i de dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede volumenstrøm (kedel/kølemaskine, evt. varme-veksler, fordeledeledning indtil 1. grenrør) Primærkredse med små tryktab Gulvvarme med termostat- eller zoneventiler Et-strengsrørssystemer med termostat eller afspærringsventiler Brugsvandcirkulationssystemer med termostatisk regulerende afspærringsventiler 	$\Delta p-c$

Anlægstype	Systembetingelser	Anbefalet re- guleringstype
Varmeanlæg	<ol style="list-style-type: none"> To-strengsrørssystemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er monteret i fremløbet. Fremløbstemperaturen er vejrkom-penserende. Ved stigende frem-løbstemperatur øges flowet. Et-strengsrørssystemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er monteret i returløbet. Fremløbstemperaturen er konstant. Ved stigende returløbstemperatur sænkes flowet. Primærkredse med kondenserende kedel <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er monteret i returløbet. Ved stigende returløbstemperatur sænkes flowet. 	$\Delta p-T$
Brugsvandscirkulations-systemer	<ol style="list-style-type: none"> Brugsvandscirkulationssystemer med termostatisk regulerende afspær-ringsventiler eller konstant flow. Ved stigende temperatur i cirkulationsrø-ret sænkes flowet. 	
Varme-ventilations-/klimaanlæg Brugsvandscirkulations-systemer	<ol style="list-style-type: none"> Konstant flow 	Regulerings-drift
Varmeanlæg	<ol style="list-style-type: none"> Alle systemer <ul style="list-style-type: none"> Pumpen er monteret i fremløbet. Fremløbstemperaturen sænkes i perioder med lav belastning (f.eks. nat). Uden ekstern styring kører pumpen på nettet i 24 timer. 	Reduceret drift

8.4 Indstilling af pumpeydelsen

Under planlægningen dimensioneres anlægget til et bestemt driftspunkt (hydraulisk fuldlastpunkt ved beregnet maks. varmeyedelsesbehov). Ved ibrug-tagningen er pumpeydelsen (løfthøjde) indstillet iht. anlæggets driftspunkt. Fabriksindstillingen svarer ikke til den pumpeydelse, der er nødvendig til anlægget. Den beregnes ved hjælp af den valgte pumpetypes kurvediagram (fra kataloget/databladet). 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. pumpekurve	Tegn mod venstre ud fra driftspunktet. Aflæs den nominelle værdi H_S , og indstil pumpen til denne værdi.		Indstillingerne skal foretages af kundeservice under hensynstagen til anlægsforholdene via det serielle, digitale interface eller med en IR-drifts- og serviceenhed (tilbehør).
Driftspunkt i reguleringsområdet	Tegn mod venstre ud fra driftspunktet. Aflæs den nominelle værdi H_S , og indstil pumpen til denne værdi.	Gå på reguleringspumpekurven indtil maks.pumpekurven, så vandret mod venstre. Aflæs den nominelle værdi H_S , og indstil pumpen på denne værdi.	
Indstillingsområde	$H_{\min.}$, $H_{\max.}$, 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 $H_{\min.}$, $H_{\max.}$ Indstilling af positiv funktion: $H_{\max.} > H_{\min.}$ Indstilling af negativ funktion: $H_{\min.} > H_{\max.}$

8.4.1 Begrænsning af gennemstrømningsvolumen

Hvis der forekommer en overforsyning grundet differenstrykregulering (Δp -c, Δp -v) kan den maksimale gennemstrømningsvolumen begrænses til 25%–90% af Q_{\max} , ved hjælp af Wilo-IR-stick (tilbehør). (Pumpesoftwareversion SW \geq 6.0). Når den indstillede værdi er nået, regulerer pumpen begrænsningen langs pumpekurven – aldrig derudover



BEMÆRK! "Q-Limit" kan kun indstilles via Wilo-IR-stick (tilbehør). Ved anvendelse af "Q-Limit" i systemer, som ikke er hydraulisk justerede, kan delområder være underforsyede. Foretag en hydraulisk justering.

8.5 Drift

Fejl på elektroniske apparater pga. elektromagnetiske felter

Under pumpens drift skabes der elektromagnetiske felter med frekvensomformer. På den måde kan elektroniske apparater blive forstyrret. Dette kan resultere i fejlfunktion af apparater, der kan medføre sundhedsskader eller død hos personer, f.eks. personer med implanterede aktive eller passive medicinske apparater. Af den grund bør personer med f.eks. pacemakere ikke tillades at betræde området i nærheden af anlægget/pumpen. Ved magnetiske eller elektroniske drev/medier kan der forekomme datatab.

8.6 Driftsstandsning

I forbindelse med vedligeholdelses-/reparationsarbejder eller afmontering skal pumpen tages ud af drift.



FARE! Livsfare!

Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Arbejder på den elektriske del af pumpen må altid kun udføres af en kvalificeret elinstallatør.
- Ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal spændingen til pumpen afbrydes, og den skal sikres mod at blive tilkoblet af uvedkommende.
- Arbejder på modulet må først påbegyndes efter 5 minutter på grund af stadig eksisterende berøringsspænding, som er farlig for personer.
- Kontrollér, om alle tilslutninger (også potentialfri kontakter) er spændingsfri.
- Pumpen kan være spændingsførende, selv når spændingen er slået fra. I den forbindelse induceres berøringsspændingen, som ligger på motorkontakten og er farlig for personer, via den tilkoblede rotor. Luk afspæringsventilerne foran og bag pumpen.
- Ved beskadiget reguleringsmodul må pumpen ikke tages i drift.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!

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

Lad anlægget og pumpen køle af til rumtemperatur.

9 Vedligeholdelse

Vær opmærksom på kapitlerne 8.5 "Drift" og 8.6 "Driftsstandsning" før vedligeholdelses-/rengørings- og reparationsarbejder.

Sikkerhedsforskrifterne i kapitel 2.6 og kapitel 7 skal følges.

Når vedligeholdelses- og reparationsarbejderne er afsluttet, monteres eller tilsluttes pumpen iht. kapitel 7 "Installation og elektrisk tilslutning". Pumpen tilsluttes iht. kapitel 8 "Ibrugtagning".

9.1 Afmontering/installation



ADVARSEL! Fare for personskade og materiel skade!

Ukorrekt afmontering/installation kan forårsage personskader og materielle skader.

- Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!
Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.
- Ved høje medietemperaturer og systemtryk er der fare for skoldning pga. udløbende varmt pumpemedie.
Luk før afmonteringen for afspæringsventilerne på begge sider af pumpen, lad pumpen køle af til rumtemperatur, og tøm den afspærrede anlægsdel. Ved manglende afspæringsventiler skal anlægget tømmes.
- Overhold producentens angivelser og sikkerhedsdatablade til eventuelle tilsetningsstoffer i anlægget.
- Der er fare for kvæstelser pga. nedstyrning af motoren/pumpen, efter fastgørelsesskruerne er løsnet.
Overhold nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren. Bær evt. beskyttelsesudstyr!



ADVARSEL! Fare pga. stærkt magnetfelt!

Inden i maskinen er der altid et stærkt magnetfelt, som ved ukorrekt afmontering kan føre til personskader og materielle skader.

- Rotoren må altid kun fjernes fra motorhuset ved kvalificeret fagpersonale!
- Der er fare for klemning! Når rotoren tages ud af motoren, kan denne pga. det stærke magnetfelt pludseligt blive trukket tilbage til sin udgangsposition.
- Hvis enheden, som består af pumpehjulet, lejepladen og rotoren, tages ud af motoren, opstår der en fare for især personer, som bruger medicinske hjælpemidler, som f.eks. pacemakere, insulinpumper, høreapparater, implantater eller lignende. Dette kan resultere i død, alvorlige kvæstelser og materielle skader. For disse personer kræves der en arbejdsmedicinsk vurdering i hvert enkelt tilfælde.
- Elektroniske apparater kan pga. rotores stærke magnetfelt påvirkes eller beskadiges i deres funktion.
- Hvis rotoren befinder sig uden for motoren, kan magnetiske genstande pludseligt tiltrækkes. Dette kan resultere i kvæstelser og materielle skader.

I monteret tilstand er rotores magnetfelt inde i motorens magnetiske kreds. Dette betyder, at der ikke findes et sundhedsskadeligt magnetfelt uden for maskinen.



FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!

Også uden modul (uden elektrisk tilslutning) kan der ligge en farlig berøringsspænding på motorkontakterne.

Overhold advarselshenvisningen på forsiden af motoren: "Advarsel generatørspænding".

Hvis kun styremodulet skal anbringes i en anden position, behøver motoren ikke at trækkes helt ud af pumpehuset. Motoren kan drejes til den ønskede position mens den sidder i pumpehuset (overhold tilladte installationspositioner iht. fig.2a og fig. 2b).



BEMÆRK: Drej altid motorhovedet, før anlægget fyldes.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Hvis motorhovedet under vedligeholdelses- eller reparationsarbejder adskilles fra pumpehuset, skal O-ringen, der befinder sig mellem motorhoved og pumpehus, udskiftes med en ny. Ved installationen af motorhovedet skal der sørges for, at O-ringen sidder korrekt.

- For at kunne løsne motoren skal 4 unbrakoskruer løsnes (fig. 5, pos. 2).



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Sørg for ikke at beskadige den O-ring, der befinder sig mellem motorhovedet og pumpehuset. O-ringen skal ligge fladt i lejepladens afkantning, der peger mod pumpehullet.

- Efter installationen skal de 4 unbrakoskruer krydspændes igen.
- Hvis skruerne ikke er tilgængelige på motorflangen, kan styremodulet skilles fra motoren ved at løsne 2 skruer, se kapitel 9.2
- Ibrugtagning af pumpen, se kapitel 8.

9.2 Afmontering/installation af styremodulet



ADVARSEL! Fare for personskade og materiel skade!

Ukorrekt afmontering/installation kan forårsage personskader og materielle skader. Overhold farehenvisninger i kapitel 9.1!



FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!

Også uden modul (uden elektrisk tilslutning) kan der ligge en farlig berøringsspænding på motorkontakterne (årsag: generatordrift i forbindelse med gennemstrømning af pumpen).

Stik ikke genstande ind i motorens kontakter (f.eks. søm, skruetrækker, leder).

Styremodulet skilles fra motoren ved at løsne 2 skruer (fig. 4):

- Løsn skruerne på klemmeboks dækslet (pos. 1)
- Fjern klemmeboks dækslet (pos. 2)
- Løsn unbrakoskrue M5 (SW4) i styremodulet (pos. 3)
- Fjern styremodulet fra motoren (pos. 4)
- Installation i omvendt rækkefølge, sørg for i den forbindelse at huske den flade tætning (pos. 5) mellem motorhuset og styremodulet.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Fejl, årsager og afhjælpning, se forløbsillustrationen "fejlmelding/faresignal" og tabellerne 10, 10.1, 10.2.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen kører ikke med tilsluttet strømforsyning.	Elektrisk sikring defekt.	Kontrollér sikringerne.
	Pumpen har ingen spænding.	Afhjælp spændingsafbrydelsen.
Pumpen støjer.	Kavitation som følge af utilstrækkeligt fremløbstryk.	Forøg systemfortrykket inden for det tilladte område.
		Kontrollér løftehøjdeindstillingen, indstil evt. en lavere højde.

Tabel 10: Fejl med eksterne fejlkilder

10.1 Fejlmeldinger– driftstype varme/ventilation HV

- Der optræder en fejl.
- Pumpen kobler fra, fejlmeldings-LED (konstant rød lampe) aktiveres. Dobbeltpumpe: Reservepumpen tilkobles.
- Efter 5 minutters ventetid kobler pumpen automatisk til igen.
- Videresendelse af fejlen via det serielle, digitale interface er afhængig af IF-modultypen. Detaljer, se dokumentationen (IF-modulernes monterings- og driftsvejledning).
- Først når den samme fejl optræder inden for 24 timer for 6. gang, frakobles pumpen permanent, SSM åbner. Fejlen skal derefter stilles tilbage manuelt.



UNDTAGELSE: Ved fejl med code-nr. "E10" og "E25" kobler pumpen allerede fra ved første forekomst af fejl.

10.2 Fejlmeldinger – driftstype klima AC

- Der optræder en fejl.
- Pumpen kobler fra, fejlmeldings-LED (konstant rød lampe) aktiveres. Fejlmeldingen vises i displayet, SSM åbner. Fejlen skal derefter stilles tilbage manuelt. Dobbeltpumpe: Reservepumpen tilkobles.
- Videresendelse af fejlen via det serielle, digitale interface er afhængig af IF-modultypen. Detaljer, se dokumentationen (IF-modulernes monterings- og driftsvejledning).



BEMÆRK: Kode-nr. "E04" (net-underspænding) og "E05" (net-overspænding) kategoriseres kun som fejl i AC-drift og medfører omgående frakobling.

Code-nr.	Symbolet blinker	Fejl	Årsag	Afhjælpning
E04	Netterminal	For lav netspænding	For lav spændingsforsyning på netsiden	Kontrollér netspændingen
E05	Netterminal	For høj overspænding	For høj spændingsforsyning på netsiden	Kontrollér netspændingen
E10	Motor	Blokering pumpe	f.eks. pga. aflejringer	Afblokeringsrutine starter automatisk. Hvis blokeringen ikke er afhjulpet efter maks. 40 sek., kobler pumpen fra. Kontakt kundeservice
E20	Motor	Overtemperatur vikling	Motor overbelastet	Lad motoren køle af, kontrollér indstillingen
E21	Motor	Overbelastning motor	Aflejringer i pumpen	Sænk vandtemperaturen Kontakt kundeservice
E23	Motor	Kortslutning/jordfejl	Motor/modul defekt	Kontakt kundeservice
E25	Motor	Kontaktfejl	Modul ikke tilsluttet korrekt	Tilslut modul igen
E30	Modul	Overtemperatur modul	Lufttilførsel til modulets kølelegeme indskrænket	Sørg for bedre rumventilation, kontroller anvendelsesbetingelser, kontakt evt. kundeservice
E31	Modul	Overtemperatur effekt-del	Omgivelsestemperatur for høj	Sørg for bedre rumventilation, kontroller anvendelsesbetingelser, kontakt evt. kundeservice
E36	Modul	Modul defekt	Elektronikkomponenter defekte	Kontakt kundeservice/ udskift modul

Tabel 10.1: Fejlmeldinger

10.3 Alarmsignaler

- Fejlen (kun advarslen) vises.
- Fejlmeldings-LED'en og SSM-relæet aktiveres ikke.
- Pumpen kører videre, fejlen kan optræde et vilkårligt antal gange.
- Den signaliserede fejlbehæftede driftstilstand må ikke optræde i en længerevarende tidsperiode. Årsagen skal findes og afhjælpes.



UNDTAGELSE: Hvis advarslerne "E04" og "E05" i driftstypen HV varer længere end 5 min., sendes disse videre som fejlmeldinger (se kap. 10.1).

- Videregivelsen af fejlen via det serielle, digitale interface er afhængig af IF-modultypen.
 Detaljer, se dokumentationen (IF-modulernes monterings- og driftsvejledning).

Code-nr.	Symbolet blinker	Fejl	Årsag	Afhjælpning
E03		Vandtemperatur >110 °C	Varmereguleringen indstillet forkert	Indstil til lavere temperatur
E04		For lav net-spænding	Net overbelastet	Kontrollér el-installationen
E05		For høj over-spænding	Energiforsynings-selskabets fejlforsyning	Kontrollér el-installationen
E07		1. Generatordrift	Drevet af fortrykspumpen (gennemstrømning af pumpen fra suge- til tryksiden)	Udlign pumpens ydelsesregulering
		2. Turbinedrift	Pumpen drives baglæns (gennemstrømning af pumpen fra tryk- til sugesiden)	Kontrollér gennemstrømningen, installér evt. kontraventiler.
E09 ^{*)}		Turbinedrift	Pumpen drives baglæns (gennemstrømning af pumpen fra tryk- til sugesiden)	Kontrollér gennemstrømningen, installér evt. kontraventiler.
E11		Tomgang pumpe	Luft i pumpen	Udluft pumpen og anlægget
E38	Motor	Temperaturføler pumpemedium defekt	Motor defekt	Kontakt kundeservice
E50		Fejl bus-kommunikation	Interface, ledning defekt, IF-moduler er ikke forbundet rigtigt, kabel defekt	Efter 5 min. skiftes fra styringen via interfacet til local-mode-styringen

Code-nr.	Symbolet blinker	Fejl	Årsag	Afhjælpning
E51		Ikke tilladt kombination master/slave	Forskellige pumper	Enkeltpumper: Anvend de samme pumpetyper. Dobbeltpumpe: Kontakt kundeservice, eller udlæs pumpetypen vha. et IR-apparat på MA og SL. Efterspørg tilhørende erstatningsmodul i forbindelse med forskellige modultyper
E52		Fejl kommunikation master/slave	IF-moduler er ikke forbundet rigtigt, kabel defekt	Efter 5 sek. skifter modulerne til enkeltpumpe-drift. Forbind modulerne igen, kontrollér kablet
E53		Ikke tilladt bus-adresse	Bus-adresse tildelt to gange	Foretag adressering på modulet igen
E54		Forbindelse I/O – modul	Forbindelse I/O – modul afbrudt	Kontrollér forbindelse
MA		Master/slave ikke indstillet		Indstil master og slave

*) kun til pumper med P1 ≥ 800W

Tabel 10.2: Alarmsignaler

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, skal De kontakte en vvs-installatør eller nærmeste Wilo-kundeservicecenter eller kontor.

Illustration af forløbet fejlmeldinger/alarm signaler i HV-drift

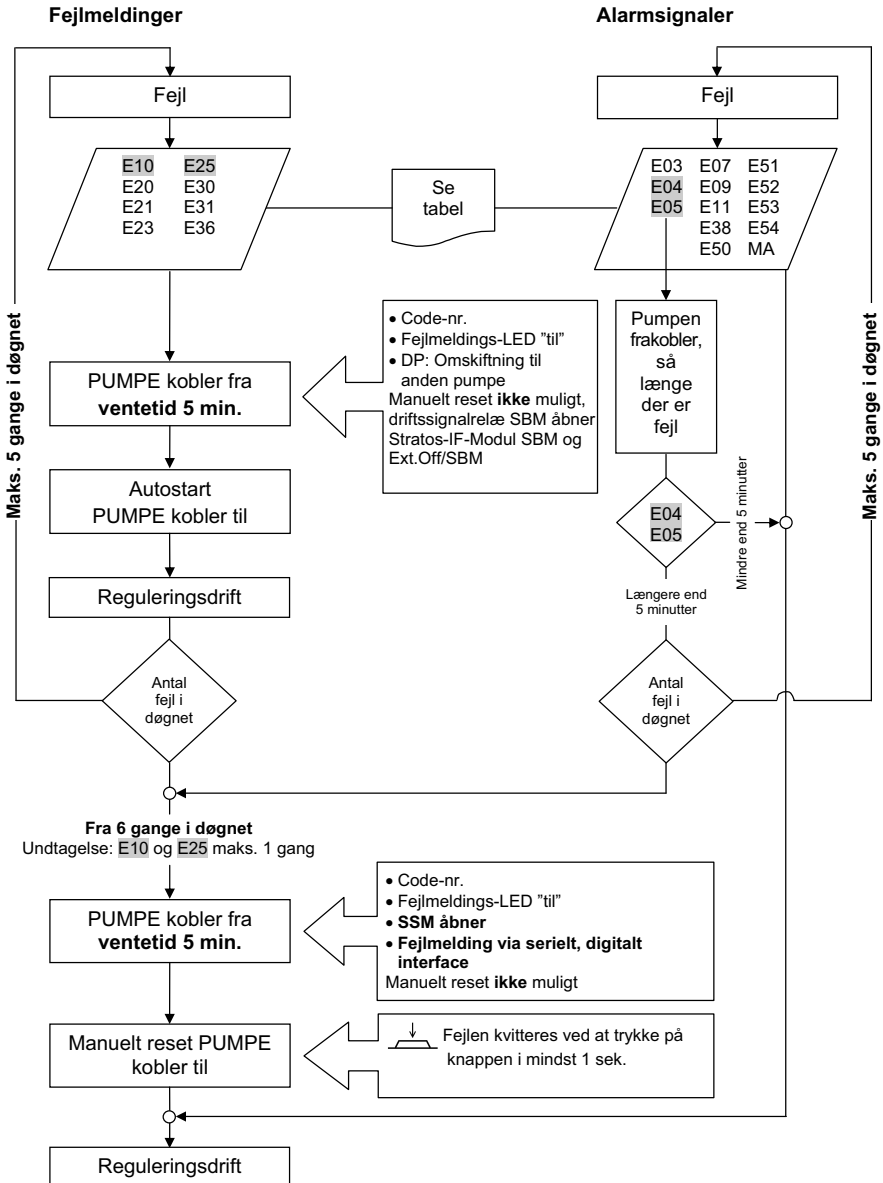
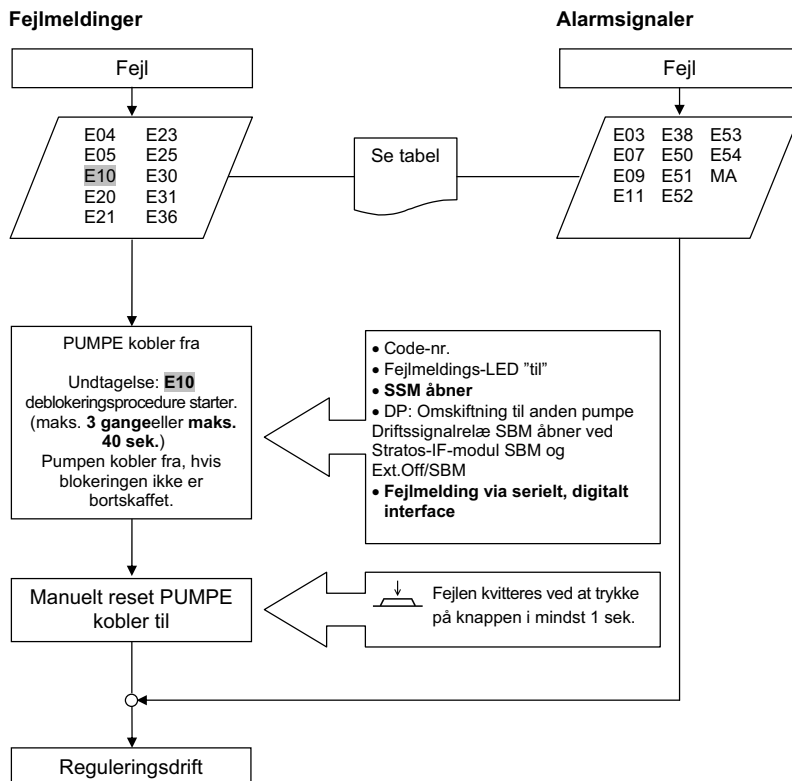


Illustration af forløbet fejlmeldinger/alarm signaler i AC-drift



11 Reservedele

Reservedele bestilles via lokale vvs-installatører og/eller Wilo-kundeservice. For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.

12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Overhold altid advarselshenvisninger i kapitel 9.1 i forbindelse med afmontering og bortskaffelse af motor!

1. Til bortskaffelse af produktet, samt dele af det, skal der gøres brug af de offentlige eller private bortskaffelsesselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, den pågældende myndighed eller der, hvor produktet er købt.



BEMÆRK:

Pumpen hører ikke til i husholdningsaffald!

For yderligere informationer vedrørende genbrug, se www.wilo-recycling.com

Der tages forbehold for tekniske ændringer

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 СЪОТТЕТВИЕ 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 presenta 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 kuvattut tuotteet ovat seuraavien europaalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Fuinneaan liittyvien 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 áttüzetett 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 ; Kompatibbiltà 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 TEYID 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