

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



sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje
da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1a:

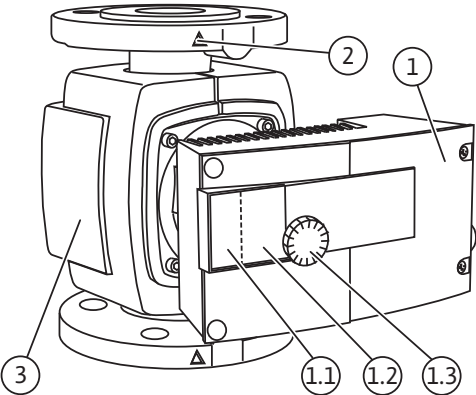


Fig. 1b:

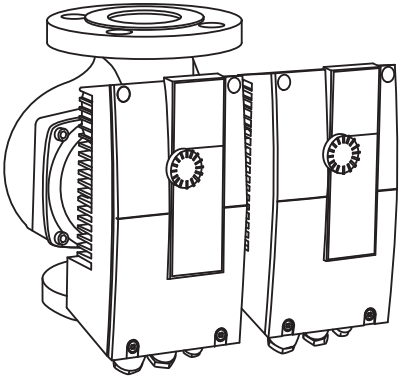


Fig. 2a:

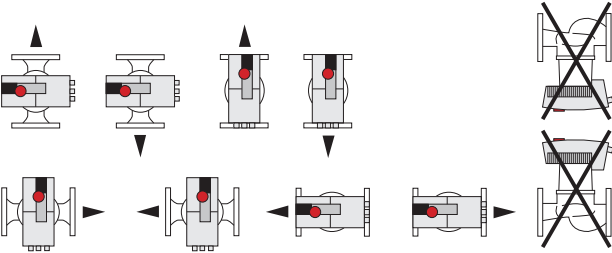


Fig. 2b:

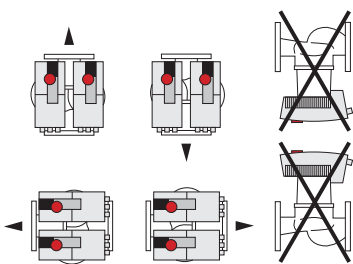


Fig. 3:

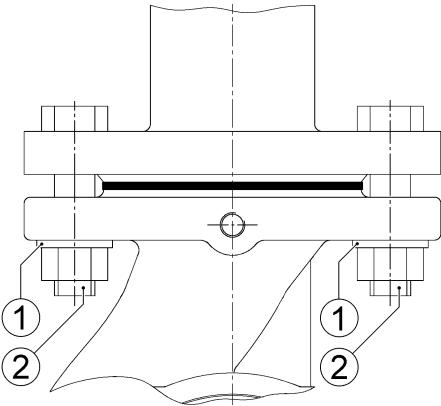


Fig. 4:

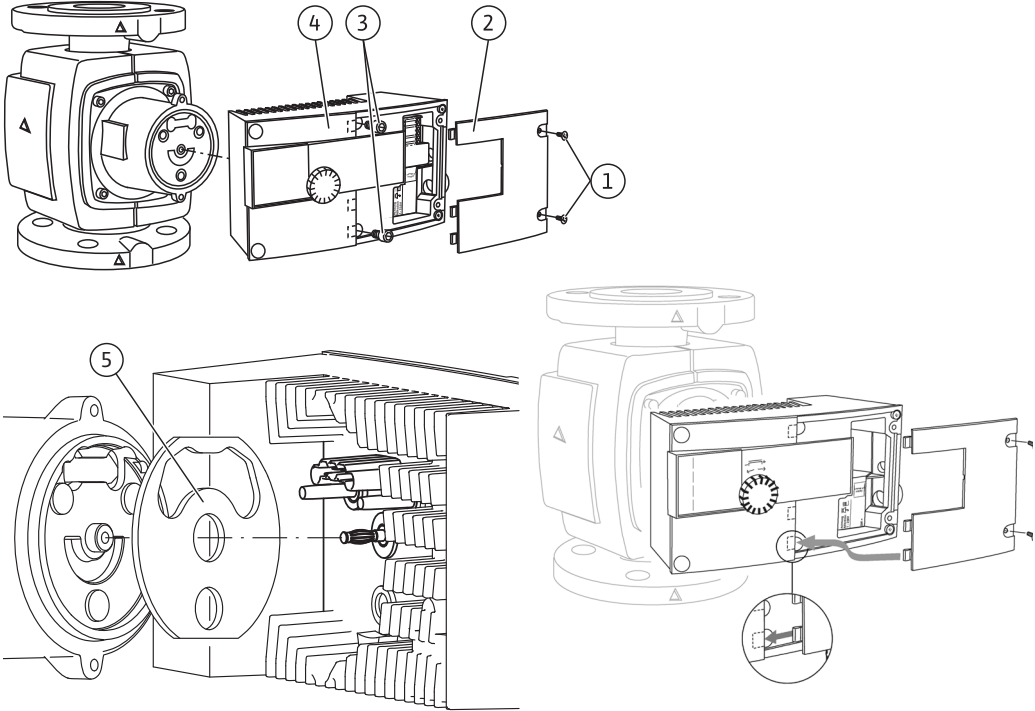


Fig. 5:

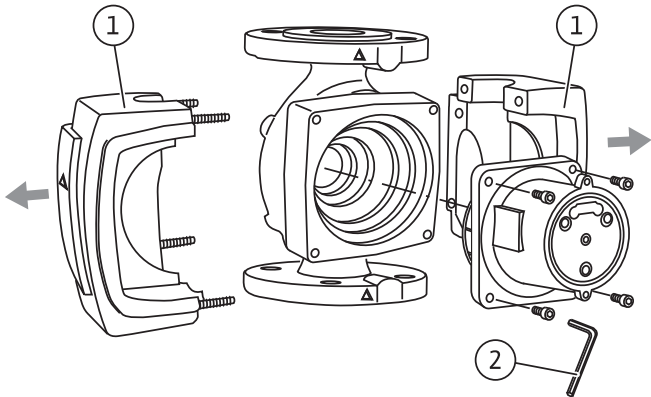


Fig. 10:

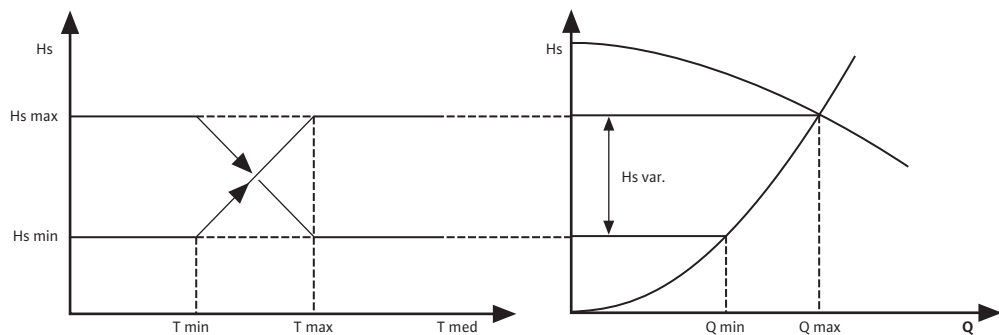
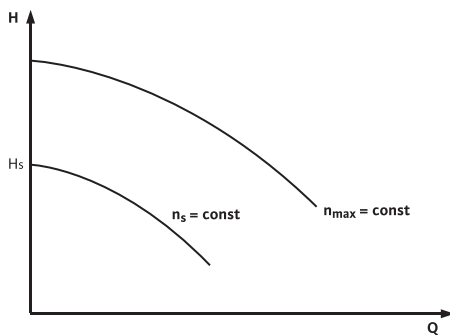


Fig. 11:



Innehållsförteckning	Sida
1 Allmän information	4
2 Säkerhet	4
2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen	4
2.2 Personalkompetens	5
2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna	5
2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet	5
2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig	6
2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten	6
2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning	6
2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt	6
3 Transport och tillfällig lagring	7
4 Användning	7
5 Produktdata	7
5.1 Typnyckel	7
5.2 Tekniska data	8
5.3 Leveransomfattning	10
5.4 Tillbehör	10
6 Beskrivning och funktion	11
6.1 Beskrivning av pumpen	11
6.2 Pumpens funktion	11
6.2.1 Driftsätt	11
6.2.2 Differenstrycksregleringstyper	12
6.2.3 Ytterligare drifttyper för energibesparing	12
6.2.4 Pumpens allmänna funktioner	13
6.2.5 Tvillingpumpsdrift	13
6.2.6 Betydelse för symbolerna på LC-displayen	14
7 Installation och elektrisk anslutning	17
7.1 Installation	17
7.1.1 Installation av rörförskruvningspump	18
7.1.2 Installation av flänspump	19
7.1.3 Isolering av pumpen i värmeanläggningar	19
7.1.4 Isolering av pumpen i kyl-/klimatanläggningar	20
7.2 Elektrisk anslutning	20
8 Idrifttagning	23
8.1 Fyllning och avluftning	23
8.2 Inställning av menyn	23
8.2.1 Hantering av inställningsknappen	23
8.2.2 Ändring av displayindikeringen	24
8.2.3 Inställningar i menyn	25
8.3 Val av regleringstyp	35
8.4 Inställning av pumpeffekt	36
8.4.1 Begränsning av flödet	37
8.5 Drift	38
8.6 Urdrifttagning	38

9	Underhåll	38
9.1	Demontering/montering	39
9.2	Demontering/montering av reglermodulen	40
10	Problem, orsaker och åtgärder	41
10.1	Felmeddelanden – driftsätt värme/ventilation HV	41
10.2	Felmeddelanden – driftsätt klimat AC	41
10.3	Varningsmeddelanden	43
11	Reservdelar	46
12	Hantering	47

1 Allmän information

Om detta dokument

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Monterings- och skötselanvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselanvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckning. EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselanvisningen.

Denna försäkran förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo eller om anvisningarna avseende produktens/personalens säkerhet som anges i monterings- och skötselanvisningen inte följs.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation, drift och underhåll av produkten. Installatören och ansvarig fackpersonal/driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning. Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningsymboler följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



NOTERA:

Varningstext:

FARA!

Situation med överhängande fara.

Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

WARNING!

Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!

Risk för skador på produkten/installationen. "Observera" innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

NOTERA:

Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

Anvisningar direkt på produkten som

- rotationsriktningspil/flödesriktningssymbol
 - märkning för anslutningar
 - typskylt
 - varningsdekal
- måste följas och bevaras i fullt läsbart skick.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, manövrering och underhåll ska vara kvalificerade att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas. Detta kan vid behov göras genom produkt-tillverkaren på uppdrag av driftansvarige.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till skador på person, miljön eller produkten/installationen. Vid försummelse av säkerhetsanvisningarna ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker
- miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- maskinskador
- fel i viktiga produkt- eller installationsfunktioner
- fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder.

2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna i denna monterings- och skötselanvisning, gällande nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt den driftansvariges eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste beaktas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Utrustningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med utrustningen.

- Om varma eller kalla komponenter på produkten/anläggningen leder till risker måste dessa på plats skyddas mot beröring.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage av farliga media (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att inga faror uppstår för personer eller miljön. Nationella lagar måste följas.
- Lättantändliga material får inte förvaras i närheten av produkten.
- Risker till följd av elektricitet måste uteslutas. Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Driftansvarig person ska se till att montering och underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötsel-anvisningen.

Arbeten på produkten/installationen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifftagning av produkten/installationen som beskrivs i monterings- och skötsel-anvisningen måste följas.

Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras eller tas i funktion igen.

2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och tillverkarens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

Ändringar i produkten får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används enligt avsnitt 4 och 5 i monterings- och skötsel-anvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Vid leverans ska produkten och transportförpackningen omgående undersökas med avseende på transportskador. Om transportskador fastställs ska nödvändiga åtgärder vidtas gentemot speditören inom den angivna fristen.



OBSERVERA! Risk för person- och saksador!

Felaktig transport och felaktig tillfällig lagring kan leda till produkt- och personsador.

- Vid transport och tillfällig lagring ska pumpen och förpackningen skyddas mot fukt, frost och mekaniskt slitage.
- Blöta förpackningar förlorar sin stabilitet och kan leda till personsador genom att produkten faller ut.
- Vid transport får pumpen bara bäras på motorn/pumphuset. Aldrig på modulen/kopplingsboxen, kabeln eller en yttre kondensator

4 Användning

De högeffektiva pumparna i serierna Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD är avsedda för cirkulation av vätskor (inte olja eller oljehaltiga vätskor) i

- uppvärmningsanläggningar för varmvatten
- kyl- och kallvattenkretsar
- slutna industriella cirkulationssystem
- solvärmesystem.



WARNING! Hälsorisker!

På grund av de material som används får pumpar i serien Wilo-Stratos/-D inte användas där tappvarmvatten och livsmedel förekommer.

Pumparna i serierna Wilo-Stratos-Z/-ZD är dessutom avsedda för användning i

- cirkulationssystem för tappvarmvatten.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel: Stratos-D 32/1-12	
Stratos	= högeffektiv pump
D	= enkelpump
	-D = tvillingpump
	-Z = enkelpump för cirkulationssystem för tappvarmvatten
	-ZD = tvillingpump för cirkulationssystem för tappvarmvatten
32	32 = flänsanslutning nominell anslutning 32
	Unionsanslutning: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
	Flänsanslutning: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombifläns (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = minsta inställbara uppforderingshöjd i [m]
	12 = maximal uppforderingshöjd i [m] vid Q = 0 m³/h

5.2 Tekniska data	
Max. flöde	Beror på pumptyp, se katalog
Max. pumptryck	Beror på pumptyp, se katalog
Varvtal	Beror på pumptyp, se katalog
Nätspänning	1~230 V ± 10 % enligt DIN IEC 60038
Frekvens	50/60 Hz
Märkström	Se typskylten
Energieffektivitetsindex (EEI)	Se typskylten
Isolationsklass	Se typskylten
Kapslingsklass	Se typskylten
Tillförd effekt P_1	Se typskylten
Nominella anslutningar	Se typnyckel
Anslutningsfläns	Se typnyckel
Pumpvikt	Beror på pumptyp, se katalog
Tillåten omgivningstemperatur	-10 °C till +40 °C
Tillåten medietemperatur	Användningsområdena uppvärmning, ventilation, klimat: -10 °C till +110 °C Användningsområdet tappvarmvattencirkulation: upp till 3,57 mmol/l (20 °d): 0 °C till +80 °C
Temperaturklass	TF110
Max. rel. luftfuktighet	≤ 95 %
Nedsmutsningsgrad	2 (IEC 60664-1)
Max. tillåtet driftstryck	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾
Tillåtna media Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD	Värmeledningsvatten (enl. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Vatten-glykolblandning, max. blandningsförhållande 1:1 (vid tillsats av glykol ska pumpdata korrigeras enligt den högre viskositeten, beroende på det procentuella bland- ningsförhållandet). Använd endast märkesvara med korrosionsskyddsinhibito- rer. Observera tillverkarens anvisningar och säkerhetsdata- bladen. Andra media måste godkännas av pumptillverkaren. Etylen-/propylenglykol med korrosionsskyddsinhibitorer Inga syrebindande medel, inga kemiska tätningsmedel (sörj för korrosionstekniskt slutet anläggning motsvarande VDI 2035; otäta ställen ska överarbetas). Vanligt korrosionsskyddsmedel ³⁾ utan korrosiva anodiska inhibitorer (t.ex. underdosering genom förbrukning). Vanliga kombinationsprodukter ³⁾ utan oorganiska eller polymera filmbildare Vanligt brine för kylning ³⁾

5.2 Tekniska data

Wilo-Stratos-Z/-ZD	Tappvatten enl. EG:s dricksvattendirektiv. Materialvalet för pumparna motsvarar teknikens nivå med hänsyn tagen till riktlinjerna från centrala tyska miljömyndigheten (Umweltbundesamt, UBA), till vilka det hänvisas i tappvattenförordningen (Trinkwasserverordnung, TrinkwV). Kemiska desinfektionsmedel kan leda till materialskador.
Ljudnivå	< 54 dB(A) (beror på pumptyp)
Läckström ΔI	$\leq 3,5$ mA (se även kap. 7.2)
Elektromagnetisk tolerans	Störningssändning enligt: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Bostadsområde (C1) Störstabilitet enligt: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Industriområde (C2)

¹⁾ Standardutförande

²⁾ Specialutförande eller extrautrustning (mot pristillägg)

³⁾ Se varningen nedan



OBSERVERA! Risk för person- och sakskador!

Otillåtna pumpmedia kan förstöra pumpen och leda till personskador.

Säkerhetsdatablad och tillverkarens anvisningar måste beaktas!

- ³⁾ Observera tillverkarens uppgifter om blandningsförhållandet.
- ³⁾ Tillsatsämnen ska blandas i mediet på pumpens trycksida, även om detta strider mot tillsatstillverkarens rekommendationer!



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Vid byte eller påfyllning av media med tillsatsämnen finns det risk för maskinskador genom anrikning av kemiska ämnen. Pumpen ska sköljas separat och tillräckligt länge, så att det gamla mediet säkert har sköljts bort även inuti pumpen.

Vid tryckväxlingsspolningar ska pumpen kopplas från. Kemisk spolning är olämplig för pumpen, i så fall ska pumpen vara demonterad ur systemet under hela rengöringen.

Minsta tilloppstryck (vid atmosfäriskt tryck) vid pumpens sugstuts för att undvika kavitationsljud (vid medietemperatur T_{Med}):

Nominell anslutning	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 ($H_{max} = 4 \text{ m, } 8 \text{ m, } 10 \text{ m}$)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} = 12 \text{ m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 40 ($H_{max} = 16 \text{ m}$)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 50 ($H_{max} = 6 \text{ m, } 8 \text{ m, } 10 \text{ m}$)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50 ($H_{max} = 9 \text{ m, } 12 \text{ m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} = 16 \text{ m}$)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9 \text{ m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} = 12 \text{ m, } 16 \text{ m}$)	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

Värdena gäller till och med 300 m över havsytan. Tillägg för högre höjder:
0,01 bar/100 m höjdhöjning.

5.3 Leveransomfattning

- Pump komplett
 - 2 tätningar vid gänganslutning
 - Tvådelad värmeisolering (endast enkelpump fig. 1a, pos. 3)
 - Material: EPP, skum-polypropylen
 - Värmeledningsförmåga: 0,04 W/m enligt DIN 52612
 - Brännbarhet: Klass B2 enligt DIN 4102, FMVSS 302
 - 8 st. distansbrickor M12
(för flänsskruvar M12 vid kombiflänsutförande DN 32–DN 65)
 - 8 st. distansbrickor M16
(för flänsskruvar M16 vid kombiflänsutförande DN 32–DN 65)
 - Monterings- och skötselanvisning

5.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat:

- IF-moduler
- IR-manöver- och serviceenhet (IR-monitor/IR-pinne)

Detaljlista, se katalogen.

6 Beskrivning och funktion

6.1 Beskrivning av pumpen

De högeffektiva pumparna Wilo-Stratos är pumpar med våt motor med permanentmagnetrotor och en inbyggd differenstryckreglering. Pumpen kan monteraras som **enkel-** (fig. 1a) eller **tvillingpump** (fig. 1b).

- 1 Reglermodul
 - 1.1 IR-gränssnitt
 - 1.2 LC-display
 - 1.3 Inställningsknapp
- 2 Flödesriktningssymbol
- 3 Värmeisolering

6.2 Pumpens funktion

På motorhuset finns en axiellt konstruerad **reglermodul** (fig. 1a, pos. 1), som reglerar pumpens differenstryck enligt ett börvärde som kan ställas in inom reglerområdet. Differenstrycket följer olika kriterier beroende på regleringstyp. För alla regleringstyper anpassar sig pumpen hela tiden till anläggningens effektbehov som framförallt uppstår när termostatventiler, zonventiler eller shuntar används. De viktigaste fördelarna med elektronisk reglering är:

- energibesparing och samtidigt minskade driftskostnader
- minskat flödesljud
- besparing av överströmningsventiler.

De högeffektiva pumparna i serien Wilo-Stratos-Z/-ZD är speciellt anpassade för driftsförhållandena i cirkulationssystem för tappvarmvatten tack vare materialval och konstruktion.

Vid användning av serien Wilo-Stratos-Z/-ZD i GG-utförande (pumphus av gjutjärn) i cirkulationssystem för tappvarmvatten ska eventuella nationella föreskrifter och riktlinjer beaktas.

6.2.1 Driftsätt

Serien Stratos kan användas i driftsätten "värme" eller "kyla/klimat". De båda driftsätten skiljer sig i fråga om feltoleranser vid hanteringen av felmeddelanden.

Driftsätt "värme":

Fel (fel som uppträder ofta) bearbetas tolerant. Detta innebär att pumpen, beroende på typ av fel, först indikerar att det finns en störning om samma fel uppträder flera gånger inom en viss tidsram.

Se kapitel 10.1 och förloppsschemat "Fel-/varningsmeddelande" i "**HV-drift**".

Driftsätt "kyla/klimat":

För alla typer av användningar där det är viktigt att alla fel (i pumpar eller anläggningar) upptäcks snabbt (t.ex. klimattillämpningar).

Alla fel, med undantag av felet E10 (blockering), indikeras omgående (<2 sek.). Vid en blockering (E10) genomförs olika startförsök och ett felmeddelande kommer därför först efter max. 40 sek.

Se kapitel 10.2 och förloppsschemat "Fel-/varningsmeddelande" i "**AC-drift**".

Båda driftsätten skiljer mellan störningar och varningar. Vid störningar stängs motorn av, felkoden visas på displayen och den röda lysdioden indikerar störningen. Vid störningar aktiveras alltid SSM ("summalarm" via ett relä).

Om ett fel uppstår vid tvillingpumpsregleringen (tvillingpump resp. 2 enkel-pumpar) startar reservpumpen efter den tid som anges nedan.

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 Differenstrycksregleringstyper

- **$\Delta p-v$:** Elektronikens ändrar börvärdet för differenstrycket som pumpen ska hålla linjärt mellan $\frac{1}{2}H_S$ och H_S . Börvärdet för differenstrycket H ökar resp. minskar med flödet (fig. 8), fabriksinställning.
- **$\Delta p-c$:** Elektronikens håller pumpens differenstryck (över det tillåtna flödesområdet) konstant på det inställda börvärdet för differenstryck H_S t.o.m. maximal kurva (fig. 9).
- **$\Delta p-T$:** Elektronikens förändrar börvärdet för pumpens differenstryck beroende på den uppmätta medietemperaturen. Denna regleringstyp kan endast ställas in med en IR-manöver- och serviceenhet (tillbehör) eller via PLR/LON/CAN/Modbus/BACnet. Två inställningar är möjliga (fig. 10):
 - Reglering med positiv stigning:
I takt med mediets temperatur stiger ökar börvärdet för differenstrycket linjärt mellan H_{Smin} och H_{Smax} (inställning: $H_{Smax} > H_{Smin}$).
 - Reglering med negativ stigning:
I takt med mediets temperatur stiger minskar börvärdet för differenstrycket linjärt mellan H_{Smin} och H_{Smax} (inställning: $H_{Smax} < H_{Smin}$).

6.2.3 Ytterligare drifttyper för energibesparing

- **Manuell drift:** Pumpens varvtal hålls på konstant varvtal mellan n_{min} och n_{max} (fig. 11). Manuell drift deaktiverar differenstryckregleringen i modulen.
- Om **drifttypen "auto"** är aktiv kan pumpen registrera ett minimalt värmeeffektbehov för systemet genom långvarigt sjunkande medietemperatur och sedan växla till **sänkdrift**. Vid stigande värmeeffektbehov sker omkopplingen till regleringsdrift automatiskt. Denna inställning säkerställer att pumpens energiförbrukning sänks till ett minimum och är i de flesta fall den bästa inställningen.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Sänkdriften får endast friges om anläggningens hydrauliska utjämning har genomförts. Om detta inte beaktas kan anläggningsdelar utan tillräcklig försörjning frysa vid frost.

- Driftsättet "**Q-Limit**" kan kombineras med andra regleringssätt ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$, $\Delta p-T$, termostat) och möjliggör en begränsning av det maximala flödet till 25 % – 90 % av Q_{max} . När det inställda värdet har uppnåtts reglerar pumpen på den karakteristiska kurvan längs begränsningen – aldrig därutöver.



NOTERA! "Q-Limit" kan endast ställas in via Wilo-IR-pinnen (tillbehör). Vid användning av "Q-Limit" i system utan hydraulisk kalibrering kan vissa delområden vara underförsörjda. Genomför hydraulisk kalibrering.

6.2.4 Pumpens allmänna funktioner

- Pumpen är utrustad med ett elektroniskt **överbelastningsskydd**, som kopplar från pumpen vid en överbelastning.
- Reglermodulen har ett icke-flyktigt minne för **datalagring**. Alla inställningar och uppgifter finns kvar oberoende av nätavbrottets längd. När spänningen återkommer arbetar pumpen vidare med samma inställningsvärden som innan nätavbrottet.
- **Pumpkick**: Pumpar som har frångkopplats via menyn (ON/OFF), ett bussskommando, IR-gränssnittet, styringången Ext.Off eller 0–10 V startar alla med kort varsel dygnet runt, för att förhindra en blockering vid långa stilleståndstider. För denna funktion får nätspänningen inte brytas. Om nätet ska frångkopplas under en längre tid måste pumpkicken tas över av värme-/pannregleringen genom att nätspänningen kopplas till under kort tid. Före nätavbrottet måste pumpen vara tillkopplad på regleringssidan (display → motor/modulsymbol lyser).
- **SSM**: Summalarmets kontakt (potentialfri öppnare) kan stängas på en fastighetsautomation. Den interna kontakten är stängd när pumpen är strömlös, ingen störning eller störomkoppling av reglermodulen föreligger. SSM:s egenskaper beskrivs i kapitel 6.2.5, 10.1 och 10.2.
- För anslutning till externa övervakningsenheter kan en systemutbyggnad utföras med uppgraderingsbara gränssnittsmoduler för kommunikation. Som tillval finns analoga och digitala IF-moduler tillgängliga (se katalogen).

6.2.5 Tvillingpumpsdrift

Tvillingpumpar eller två enkelpumpar (parallellinstallerade) kan uppgraderas med en integrerad tvillingpumpsreglering.

- **IF-moduler Stratos**: För kommunikation mellan pumparna monteras en IF-modul i reglermodulen för alla pumpar, som är anslutna med varandra via DP-gränssnittet. Denna tvillingpumpsreglering har följande funktioner:
 - **Master/slav**: Regleringen av de båda pumparna utgår från mastern. Alla inställningar görs på mastern.
 - **Huvud-/reservdrift**: Var för sig uppfyller de båda pumparna den planerade flödeskapaciteten. Den andra pumpen står beredd vid problem eller går efter pumpskifte. Endast en pump åt gången används. Huvud-/reservdriften är helt aktiv även vid två enkelpumpar av samma typ i en tvillingpumpsinstallation.

- **Verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift:** I dellastområdet uppnås den hydrauliska effekten först av en av pumparna. Den andra pumpen tillkopplas verkningsgradsoptimerat när summan av effektförbrukningen P_1 för båda pumparna är lägre än effektförbrukningen P_1 för en pump. Båda pumparna kan då vid behov regleras synkroniserat upp till max. varvtal. Med detta driftsätt uppnås en ytterligare energibesparing gentemot konventionell toppbelastningsdrift (belastningsstyrd till- och frångkoppling). Paralleldrif av två enkelpumpar är endast möjlig för pumpar som har en motsvarande tvillingpumpstyp.
- Vid **störromkoppling/störning** för en pump startar den andra pumpen som enkelpump enligt masterns driftläge. Vad som sker vid en störning beror på om driftsättet är HV eller AC (se kapitel 6.2.1).
- Vid **kommunikationsavbrott:** (t.ex. genom att masterns spänningsförsörjning avbryts): Efter 5 s startar slaven och körs enligt masterns senast inställda driftläge.
- **Pumpskifte:** Om endast en pump (huvud-/reserv-, toppbelastnings- eller sänkt drift) är i drift sker ett pumpskifte efter 24 timmars effektiv gångtid. Under pumpskiftet arbetar båda pumparna samtidigt så att driften inte påverkas.



NOTERA! Om den konstanta och den synkrona driften är aktiva samtidigt arbetar alltid båda pumparna. Ett pumpskifte görs inte. När nattsänkningen är aktiverad sker inget pumpskifte efter 24 timmars effektiv gångtid.

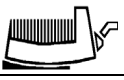
- **SSM:** Summalarmets (SSM) kontakt kan anslutas till en ledningscentral.
SSM-kontakten används endast för mastern: Endast störningarna från mastern registreras (fabriksinställning "SSM enkelt"). Om fel från master och slava registreras måste funktionen SSM på mastern programmeras till "SSM summa" med en IR-manöver- och serviceenhet (tillbehör) (se monterings- och skötselanvisningen till IR-monitorn/IR-pinnen). Meddelandet gäller då för hela aggregatet. Undantag när mastern blir strömlös.
SSM-kontakten används för mastern och slaven: En störning på mastern eller slaven visas som enkelstörmeddelande.

6.2.6 Betydelse för symbolerna på LC-displayen



NOTERA! Displayens läsbarhet beror i stor utsträckning på betraktarens synvinkel. Stora variationer i omgivningstemperaturen påskyndar åldrandet för displayen och kan leda till begränsad läsbarhet av displayen.

Symbol	Betydelse
 auto	Automatisk omkoppling till sänkdraft är frigiven. Aktivering av sänkdraft görs vid minimalt värmeffektbehov.
 auto	Pumpen körs i sänkdraft (nattsänkning) vid min. varvtal.

Symbol	Betydelse
(ingen symbol)	Automatisk omkoppling till sänkdraft spärrad, dvs. pumpen körs endast i regleringsdraft.
	Sänkdraft aktiverad via ett seriellt digitalt gränssnitt eller "Ext.Min", oberoende av systemtemperaturen.
	Pumpen körs för uppvärmningsdraft vid max. varvtal. Inställningen kan endast aktiveras via det seriella digitala gränssnittet.
	Pump är inkopplad.
OFF 	Pumpen är frånslagen.
H 5,0 m	Börvärdet för differenstrycket är inställt på H = 5,0 m.
	Regleringstyp $\Delta p-v$, regleringen inställd på variabelt börvärde för differenstrycket (fig. 8).
	Regleringstyp $\Delta p-c$, regleringen inställd på konstant börvärde för differenstrycket (fig. 9).
	Manuell drift deaktiverar regleringen i modulen. Pumpens varvtal hålls på ett konstant värde (fig. 11). Varvtalet ställs in via inställningsknappen eller har angetts via bussgränssnittet.
L 	"L" visas vid aktiverat driftsätt Q-Limit. Driftsättet Q-Limit begränsar det maximala flödet till ett inställt värde. Inställningen är endast möjlig via IR-pinne (tillbehör).
26,0 ^{RPM} x100	Pumpen är inställd på konstant varvtal (här 2.600 r/min) (manuell drift).
10V	I manuell drift ställs varvtalet och böruppforderingshöjden för drifttypen $\Delta p-c$ eller $\Delta p-v$ för pumpen in via ingången 0-10V för IF-modulen Stratos Ext.Off, Ext.Min och SBM. Inställningsknappen har då ingen funktion för inmatning av börvärde.
	Regleringstyp $\Delta p-c$, regleringen inställd på temperaturberoende börvärde för differenstrycket (fig. 10). Det aktuella börvärdet H_S visas. Denna regleringstyp kan endast aktiveras via en IR-manöver- och serviceenhet (tillbehör) eller via det seriella digitala gränssnittet.
	Alla inställningar på modulen är spärrade förutom störningskvitteringen. Spärrningen tillkopplas av IR-manöver- och serviceenheten (tillbehör). Inställningarna och upplåsningen kan endast utföras med IR-manöver- och serviceenheterna (tillbehör).

Symbol	Betydelse
	Pumpen drivs via ett seriellt datagränssnitt. Funktionen "Till/från" är inte aktiverad på modulen. Endast  ,  , displayläge och störningskvittering kan fortfarande ställas in på modulen. Med IR-manöver- och serviceenheten (tillbehör) kan driften på gränssnittet avbrytas tillfälligt (för kontroll, för att läsa av data). Med vissa IF-moduler kan menyn öppnas igen. (Menyn kan då manövreras manuellt trots den anslutna modulen) (se dokumentationen till IF-modulen)
	Pumpen körs som slavepump. Inga ändringar kan göras på displayindikeringen.
	Tvillingpumpen körs i verkningsgradsoptimerad toppbelastningsdrift (master + slav)
	Tvillingpumpen körs i huvud-/reservdrift (master eller slav)
	Visas för pumpar med vissa IF-moduler (se dokumentationen till IF-modulen), om ett meddelande (Wink) har skickats från byggnadens ledningscentral till pumpen.
	Pumpen är inställd på "US-enheter".
	Den feltoleranta felmatrixen är aktiverad. Driftsätt värme (vid störningar, se kap. 10)
	Den feltoleranta felmatrixen är deaktiverad. Driftsätt klimat (vid störningar se kap. 10)

Menystruktur: Det finns tre menynivåer. För att komma till nivåerna under grundinställningen utgår man alltid från nivå 1 och trycker sedan olika länge på inställningsknappen.

- **Nivå 1 – Statusindikering** (indikering av driftstatusen)
- **Nivå 2 – Drifts meny** (inställning av grundfunktionerna):
 - Tryck in inställningsknappen i mer än 1 s.
- **Nivå 3 – Tillvalsmeny** (ytterligare inställningar):
 - Tryck in inställningsknappen i mer än 6 s.



NOTERA! Om ingen inmatning görs inom 30 s hoppar indikeringen tillbaka till nivå 1 (indikering av driftstatusen). Tillfälliga, okvitterade ändringar försvinner.

7 Installation och elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!

Felaktig installation och inkorrekt dragna elektriska anslutningar kan medföra livsfara. Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.

- Alla installationer och all elektrisk anslutning ska utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter!
- Observera föreskrifterna för förebyggande av olyckor!
- Observera föreskrifterna från lokala elförsörjningsbolag!
- Pumpar med förmonterad kabel:
- Dra aldrig i pumpkabeln!
- Böj inte kabeln!
- Placera inga föremål på kabeln!

7.1 Installation



WARNING! Risk för personskador!

Felaktig installation kan leda till personskador.

- Klämrisk!
- Risk för personskador på grund av vassa kanter/spån. Använd lämplig skyddsutrustning (t.ex. handskar)!
- Risk för personskador på grund av att pumpen/motorn faller! Säkra pumpen/motorn mot fall med lämpliga lyftanordningar!



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Felaktig installation kan leda till materialskador.

- Endast behörig personal får installera produkten!
- Följ nationella och regionala bestämmelser!
- Vid transport får pumpen bara bäras på motorn/pumphuset och aldrig på modulen/kopplingsboxen eller den förmonterade kabeln.
- Installation i en byggnad:
Installera pumpen i en torr, väl ventilerad och – allt efter kapslingsklass (se pumpens typskylt) – dammfri lokal. Omgivningstemperatur under -10 °C är inte tillåten.
- Installation utanför en byggnad (uppställning utomhus):
 - Pumpen ska installeras i en grop (t.ex. ljusschakt, rörschakt) med kåpa eller i ett skåp/hus som väderskydd. Omgivningstemperatur under -10 °C är inte tillåten.
 - Skydda mot direkt solljus.
 - Pumpen ska skyddas så att kondensavledningen hålls fri från smuts. (Fig. 6)
 - Skydda pumpen mot regn. Droppvatten ovanifrån är tillåtet förutsatt att den elektriska anslutningen har gjorts enligt monterings- och skötselanvisningen, och att kopplingsboxen är korrekt försluten.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Se till att ventilation/uppvärmning är tillräcklig för att förhindra att tillåten omgivningstemperatur över-/underskrids.

Elektronikmodulen kan kopplas från på grund av övertemperaturer.

Täck aldrig över elektronikmodulen med föremål. Håll ett tillräckligt avstånd på minst 10 cm runt omkring elektronikmodulen.

- Genomför alla svets- och lödningsarbeten innan pumpen installeras.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Föroreningar i rörsystemet kan störa pumpens drift. Skölj rörsystemet innan pumpen installeras.

- Placera spärrarmaturer framför och bakom pumpen.
- Fäst rörledningarna på golvet, taket eller väggarna med lämpliga fästdon så att pumpen inte bär rörledningarnas vikt.
- Vid montering i framledningen i öppna anläggningar måste säkerhetsframledningen före pumpen förgrenas (DIN EN 12828).
- Ta bort värmeisoleringens båda halvor innan enkelpumpen monteras (fig. 5, pos. 1).
- Montera pumpen på en lämplig plats där den är lättillgänglig för kontroll eller byte.
- Att tänka på under uppställning/installation:
 - Montering ska vara spänningsfri och pumpaxeln ska ligga vågrätt (se monteringslägen i fig. 2a/2b).
 - Säkerställ att det går att installera pumpen med korrekt flödesriktning (jmf fig. 2a/2b). Observera riktningstriangeln på pumphuset (fig. 1a, pos. 2).
 - Säkerställ att det går att installera pumpen i en tillåten monteringsposition (jmf fig. 2a/2b). Vrid vid behov motorn inkl. reglermodulen, se kap. 9.1.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Vid otillåten modulposition föreligger risk för att vatten droppar in i modulen. Modulposition med kabelanslutningen riktad uppåt är inte tillåten!

7.1.1 Installation av rörförskruvningspump

- Installera passande unionskopplingar innan pumpen monteras.
- Använd de medföljande plantätningarna mellan sug-/tryckanslutning och unionskopplingarna vid montering av pumpen.
- Skruva fast kopplingsmuttrar på gängen från sug-/tryckanslutningen och dra åt med en skruvnyckel eller rörtång.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Håll inte emot på motorn/modulen utan på nyckelytorna på sug-/tryckanslutningarna när skruvförbanden dras åt..

Pumptyp	Nyckelvidd [mm]	Nyckelvidd [mm]
	Sugstuts	Tryckanslutning
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

- Kontrollera att unionskopplingarna är täta.

7.1.2 Installation av flänsump

Montering av pumpar med kombifläns PN6/10 (flänsumpar DN 32 till och med DN 65) och flänsumpar DN 80/DN 100.



VARNING! Risk för person- och saksador!

Vid felaktig installation kan flänskopplingen skadas och bli otät. Risk för personskador/materialskador på grund av läckande, varm media.

- Koppla aldrig två kombiflänsar till varandra!
- Pumpar med kombifläns är inte tillåtna för driftstryck PN16.
- Användning av säkringselement (t.ex. fjädringar) kan leda till läckage i flänskopplingen. Därför är de inte tillåtna. De medföljande distansbrickorna (fig. 3, pos. 1) måste användas mellan skruv-/mutterhuvudet och kombiflänsen.
- De tillåtna åtdragningsmomenten enligt följande tabell får inte heller överskridas om skruvar med högre hållfasthet används (≥ 4.6), eftersom splitt-ringar kan uppstå längs långhålens kanter. Då förlorar skruvarna sin förspänning och flänskopplingen kan bli otät.
- Använd tillräckligt långa skruvar. Skruvens gänga måste sticka ut minst en gängstigning ur skruvmuttern (fig. 3, pos. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Nominellt tryck PN6	Nominellt tryck PN10/16
Skruvdiameter	M12	M16
Hållfasthetsklass	4.6 eller högre	4.6 eller högre
Tillåtet åtdragningsmoment	40 Nm	95 Nm
Min. skruvlängd vid		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Nominellt tryck PN6	Nominellt tryck PN10/16
Skruvdiameter	M16	M16
Hållfasthetsklass	4.6 eller högre	4.6 eller högre
Tillåtet åtdragningsmoment	95 Nm	95 Nm
Min. skruvlängd vid		
• DN 80/DN100	70 mm	70 mm

- Montera passande plantätningar mellan pump- och motfläns.
- Dra åt flänsskruvar korsvis i två steg till det angivna åtdragningsmomentet (se tabell 7.1.2).
 - Steg 1: 0,5 x tillåtet åtdragningsmoment
 - Steg 2: 1,0 x tillåtet åtdragningsmoment
- Kontrollera att flänskopplingarna är täta.

7.1.3 Isolering av pumpen i värmeanläggningar

Före drift måste värmeisoleringens båda halvor läggas på och tryckas ihop så att styrtiften hakar fast i de motsatta hålen.

**VARNING! Risk för brännskador!**

Hela pumpen kan bli mycket varm. Risk för brännskador vid komplettering av isoleringen under drift.

7.1.4 Isolering av pumpen i kyl-/klimatanläggningar

- Den värmeisolering som medföljer leveransen (fig. 5, pos. 1) är endast tillåten i värme-/tappvarmvattencirkulationsapplikationer med medietemperaturer fr.o.m. +20 °C, eftersom dessa isoleringar inte omsluter pumphuset diffusionstätt.
- Använd vanligt diffusionstätt isoleringsmaterial i kyl- och klimatanläggningar.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Om den diffusionstäta isoleringen monteras på plats får pumphuset endast isoleras till motorns delningsplan. Kondensavledningsöppningarna måste förbli fria så att kondensat i motorn kan rinna ut obehindrat (fig. 6). Kondensat som ansamlas i motorn kan annars leda till elfel.

7.2 Elektrisk anslutning**FARA! Livsfara!**

Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar.

- Alla elektriska anslutningar ska utföras av behöriga elektriker samt i enlighet med gällande lokala föreskrifter.
- Bryt pumpens försörjningsspänning vid alla poler innan arbeten påbörjas. Arbeten på modulen får påbörjas först efter 5 minuter på grund av livsfarlig beröringsspänning på modulen.
- Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria.
- Ta inte pumpen i drift om reglermodulen är skadad.
- Om inställnings- och manöverelement tas bort på reglermodulen finns det risk för elstötar om elektriska komponenter i enheten berörs.
- Pumpen får inte anslutas till avbrottsfri strömförsörjning (UPS eller så kallade IT-nät).

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

Felaktig elektrisk anslutning kan leda till maskinskadorna.

- Om en felaktig spänning används kan motorn skadas!
- Styrning via Triacs/halvlederrelä ska kontrolleras i enskilda fall eftersom elektroniken kan skadas eller EMC (elektromagnetisk tolerans) kan påverkas negativt.
- Om pumpen till-/frånkopplas med externa styranordningar måste taktning av nätspänningen (t.ex. med pulspaketstyrning) avaktiveras så att inte elektroniken skadas.
- Nätanslutningens strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.

- Den elektriska anslutningen måste göras via en fast nätanslutningsledning (minimalt tvärsnitt $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$) som har en stickpropp eller en flerpölig omkopplare med minst 3 mm kontaktgap.
- Stängs utrustningen av med hjälp av nätreläet på platsen måste följande minimikrav vara uppfyllda: Märkström $\geq 10 \text{ A}$, märkspänning 250 V AC
- Säkring: 10/16 A, trög eller automatsäkring med C-karakteristik.
 - **Tvillingpumpar:** Tvillingpumpens båda motorer ska ha en separat frikopplingsbar nätkabel och en separat nätsidig säkring.
- En motorskyddsbrytare på platsen krävs inte. Om en sådan redan finns i installationen ska den kringgå eller ställas in på maximalt möjligt strömvärde.
- Avledningsström per pump $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (enligt EN 60335).
- Vi rekommenderar att pumpen säkras med en jordfelsbrytare med en utlösningsström.

Märkning: FI –  eller  

Beakta antalet anslutna pumpar och deras nominella motorström vid dimensionering av jordfelsbrytaren med utlösningsström.

- När pumpen används i anläggningar med vattentemperaturer på över 90°C måste en värmetålig anslutningsledning användas.
- Alla anslutningsledningar ska placeras så att de under inga omständigheter kan komma i kontakt med rörledningen och pump- och motorhuset.
- För att säkra kabelförskruvningarnas droppvattenskydd och dragavlastning ska en kabel med lämplig ytterdiameter (se tabell 7.2) användas och tryckstycken skruvas fast ordentligt. Dessutom ska kablarna böjas till en avloppsslinga i närheten av skruvförbandet, för att leda bort nedfallande droppvatten. Förslut oanvända kabelskruvförband med de tillhandahållna tätningsbrickorna och skruva fast.



FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

Det kan finnas livsfarlig spänning på kontakterna på IF-modulens gränssnitt. Om det inte finns någon IF-modul (tillbehör) i modulschaktet måste packningarna (fig. 7, pos. 1) täcka IF-modulens gränssnitt beröringssäkert. Kontrollera att placeringen är korrekt.

- Ta endast pumparna i drift med korrekt fastskruvade modullock. Kontrollera att locktätningen sitter helt korrekt.



WARNING! Risk för person- och saksador!

Om skyddet för luftintag och luftutlopp (svart kåpa) är skadat, kan kapslingsklassen och den elektriska säkerheten inte garanteras. Kontrollera att skyddskåporna sitter ordentligt.

• Kabelförskruvningarnas användning:

Tabellen nedan visar med vilka kombinationer av strömkretsar i en kabel som de enskilda kabelförskruvningarna kan användas. Här ska DIN EN 60204-1 (VDE 0113, Bl.1) observeras:

- Avs. 14.1.3: Ledare från olika strömkretsar får höra till samma flerledningskabel, om den högsta spänningen som förekommer i kabeln räcker för isoleringen.

- Avs. 4.4.2: Om funktioner kan påverkas av elektromagnetisk tolerans ska signalledningar med låg nivå skiljas från starkströmsledningar.

Skruvförband:		PG 13,5	PG 9	PG 7
	Kabeldiameter:	8–10 mm	6–8 mm	5–7 mm
1.	Funktion	Nätledning SSM		DP-hantering
	Kabeltyp	5x1,5 mm ²		2-trådig kabel (l ≤ 2,5 m)
2.	Funktion	Nätledning	SSM	DP-hantering
	Kabeltyp	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	2-trådig kabel	2-trådig kabel (l ≤ 2,5 m)
3.	Funktion	Nätledning	SSM/0–10V/Ext.Off eller SSM/0–10V/Ext.Min eller SSM/SBM/0–10V eller SSM/SBM/Ext.Off	DP-hantering
	Kabeltyp	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Flertrådig styrkabel, antal ledare enligt antal styrkretsar, ev. skärmad	2-trådig kabel (l ≤ 2,5 m)
4.	Funktion	Nätledning	Seriellt digitalt gränssnitt	DP-hantering
	Kabeltyp	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Busskabel	2-trådig kabel (l ≤ 2,5 m)
5.	Funktion	Nätledning	Seriellt digitalt gränssnitt	Seriellt digitalt gränssnitt
	Kabeltyp	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	Busskabel	Busskabel

Tabell 7.2

**FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar**

Om nät- och SSM-ledningen dras gemensamt i en 5-trådig kabel (tab. 7.2, utförande 1) får SSM-ledningen inte drivas med skyddsklenspänning eftersom överföring av spänning annars kan uppstå.

- Jorda pumpen/anläggningen enligt föreskrifterna.
- **L, N, ** : Nätanslutningsspänning: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternativt är nätanslutningen mellan 2 faser möjlig för ett trefasnät med en triangelspanning på 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- **SSM:** Ett integrerat summalarms finns tillgängligt på plintarna SSM som potentiellt är öppnare. Kontaktbelastning:
 - min. tillåten: 12 V DC, 10 mA
 - max. tillåten: 250 V AC, 1 A
- **Brytfrekvens:**
 - till-/frånkoppling via nätspänning ≤ 20/24 h
 - till-/frånkoppling via Ext.Off, 0–10V eller via digitalt seriellt gränssnitt ≤ 20/h

8 Idrifttagning

Risk- och varningsanvisningarna i kapitel 7, 8.5 och 9 måste beaktas!

Kontrollera om pumpen har monterats och anslutits korrekt innan den tas i drift.

8.1 Fyllning och avluftning



NOTERA: Ofullständig avluftning leder till buller i pumpen och anläggningen.

Anläggningen ska fyllas och avluftas enligt anvisningarna. Avluftningen av pumprotorutrymmet sker automatiskt efter en kort driftstid. Kortvarig torrkörning skadar inte pumpen.



WARNING! Risk för person- och saksador!

Det är inte tillåtet att lossa motorhuvudet eller flänsanslutningen/unionskopplingen för att avlufta!

- **Risk för skållning!**
Läckande media kan leda till person- och materialskador.
- **Risk för brännskador vid beröring av pumpen!**
Beroende på driftsstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het.

8.2 Inställning av menyn



WARNING! Risk för brännskador!

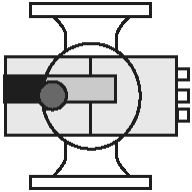
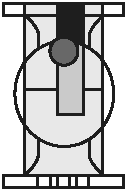
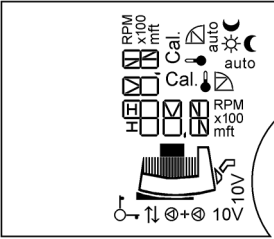
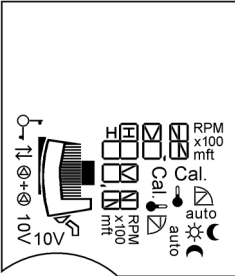
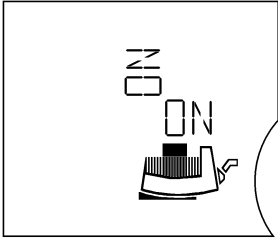
Beroende på anläggningens driftläge kan pumpen bli mycket het. Risk för brännskador vid beröring av metallytor (t.ex. kyllameller, motorhus, pump-hus). Inställning på reglermodulen kan göras under drift med inställningsknappen. Rör då inte vid några varma ytor.

8.2.1 Hantering av inställningsknappen (fig. 1a, pos. 1.3)

- Med utgångspunkt från grundinställningen väljs inställningsmenyerna i fast ordning efter varandra med knapptryck (meny 1: tryck längre än 1 s). Aktuell symbol blinkar. Parametrarna kan ändras bakåt eller framåt på displayen genom att knappen vrids åt höger eller vänster. Den nyinställda symbolen blinkar. Tryck på knappen för att acceptera den nya inställningen. Då sker en vidarekoppling till nästa inställningsmöjlighet.
- Börvärdet (differenstryck eller varvtal) ändras i grundinställningen genom att inställningsknappen vrids. Det nya värdet blinkar. Tryck på knappen för att acceptera det nya börvärdet.
- Om den nya inställningen inte bekräftas verkställs det gamla värdet efter 30 s och displayen hoppar tillbaka till grundinställningen.

8.2.2 Ändring av displayindikeringen

- Beroende på om reglermodulen har monterats horisontellt eller vertikalt kan displayindikeringen vridas med 90°. Lägesinställningen kan göras i meny-punkt 3. Displayläget som anges i grundinställningen blinkar genom "ON" (för horisontellt monteringsläge). Displayindikeringen kan ändras genom att inställningsknappen vrids. "ON" blinkar för det vertikala monteringsläget. Tryck på inställningsknappen för att bekräfta inställningen.

Horisontellt	Vertikalt	Inställning
		Lägesinställning i meny punkt 3
		

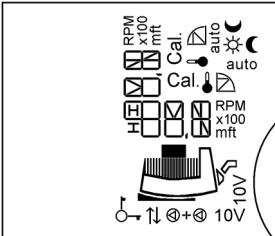
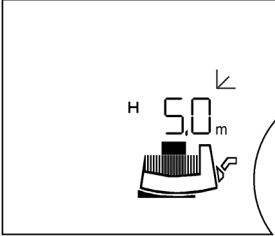
8.2.3 Inställningar i menyn

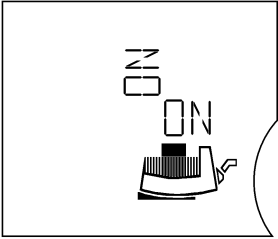
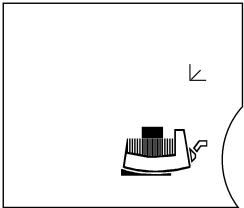
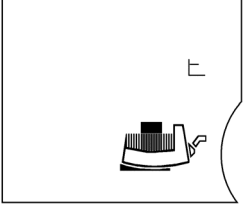
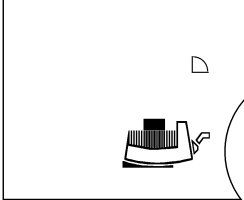
Vid manövrering av enkelpumpens display visas följande menyer efter varandra:

• Enkelpumpsdrift:

Inställning vid första idrifttagning/menyföljd vid drift

(horisontell visning av displayindikeringen)

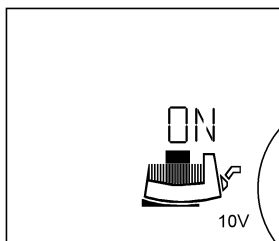
LC-display	Inställning
① 	När modulen kopplas till visas alla symboler på displayen i 2 s. Därefter ställs den aktuella inställningen ② in.
② 	Aktuell (grund-) inställning (fabriksinställning): H 5,0 m - t.ex. böruppforderingshöjd $H_s = 5,0$ m och samtidigt $\frac{1}{2} H_{max}$ (fabriksinställning beroende på pumptyp) - regleringstyp $\Delta p-v$ - pumpen körs i regleringsdrift, sänkdriften är spärrad (se även menypunkt ⑦). - saknas = enkelpump ↺ ↻ ↺ ↻ ↺ ↻
Om ingen inställning har gjorts i följdmenyerna inom 30 s visas grundinställningen ② på displayen igen.	Vrid på inställningsknappen för att ändra börvärdet för differenstrycket. Det nya börvärdet för differenstrycket blinkar. Tryck kort på knappen för att acceptera den nya inställningen. Om knappen inte trycks ned växlar det blinkande inställda börvärdet för differenstrycket efter 30 s tillbaka till det föregående värdet. Tryck på manöverknappen > 1 s. Nästa menypunkt ③ visas.

LC-display	Inställning
③ 	Lägesinställning för displayindikeringen vertikalt/horisontellt Displayindikeringens inställda läge visas genom det blinkande "ON".  Vrid på inställningsknappen för att välja det andra läget.  Inställningen övertas.
④   	Den regleringstyp som är inställd blinkar.  Vrid på inställningsknappen för att välja andra regleringstyper. Den valda regleringstypen blinkar.  Tryck på knappen för att välja den nya regleringstypen och växla till nästa meny.

LC-display

Inställning

⑤



Menypunkten ⑤ visas endast om en IF-modul Stratos med ingång 0-10V är inkopplad.

Symbolen "10V" visas på displayen.

Koppla till/från ingång 0-10V.

Aktivera ingång 0-10V:

På displayen visas **"ON"** och **"modulmotor-symbolen"**.

Det går inte att ställa in börvärdet manuellt på inställningsknappen. Indikeringen "10V" syns i grundinställningen ②.



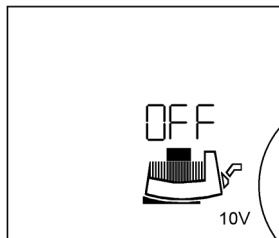
Vrid på inställningsknappen för att ändra inställningen.

Deaktivera ingång 0-10V:

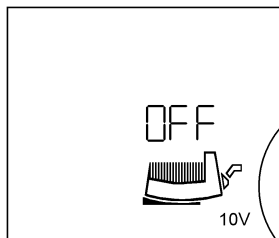
På displayen visas **"OFF"**.



Inställningen övertas.



Om ingången har tillkopplats växlar menystyrningen till menypunkt ⑦a.

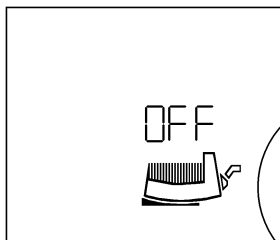
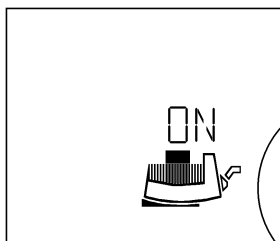


Om det inte finns någon ingångsspänning på 0-10V-kontakten visas "Off" på displayen och "motorsymbolen" visas inte.

LC-display

Inställning

⑥

**Till-/frånkoppling av pumpen****Koppla till pumpen:**

På displayen visas **"ON"** och **"modulmotor-symbolen"**.



Vrid på inställningsknappen för att ändra inställningen.

Koppla från pumpen:

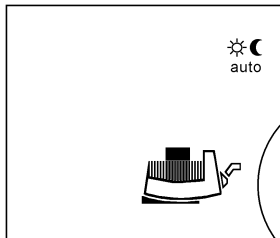
På displayen visas **"OFF"**.



Inställningen övertas.

Om pumpen är frånkopplad slocknar **"motor-symbolen"**.

⑦

**Frigivning/spärrning av sänkdraft**

Något av följande blinkar



normal regleringsdrift,
sänkdraft spärrad



Sänkdraft frigiven:



auto

visas på displayen under auto-
matisk regleringsdrift, eller



auto

under sänkdraft



Vrid på inställningsknappen för att välja en av de två inställningarna.



Inställningen övertas.

Displayen hoppar till nästa meny.

Menypunkt ⑦ hoppas över, om:

- pumpen drivs med IF-modulen Stratos,
- varvtalsstyrning har valts,
- ingången 0–10V har aktiverats.

⑦a

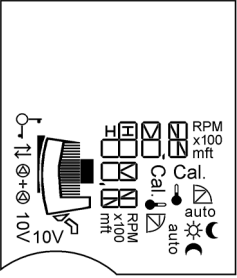
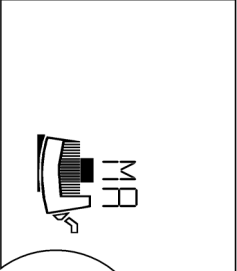
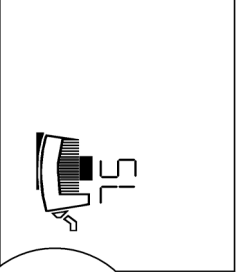


Vid enkelpumpsdrift växlar displayen tillbaka till grundinställning ②.

Vid en störning visas störningsmenyn ⑩ framför grundinställningen ②.

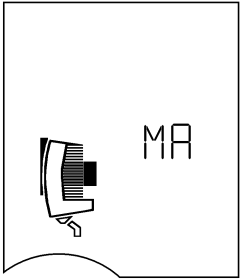
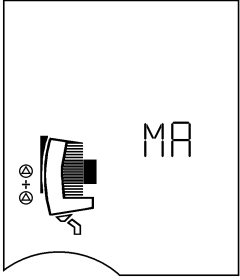
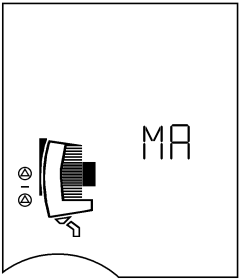
Vid tvillingpumpsdrift växlar displayen till meny ⑧.

• **Tvillingpumpsdrift:**
Inställning vid första idrifttagning

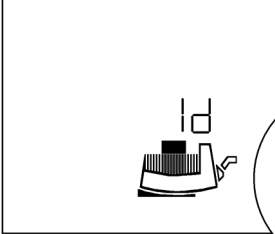
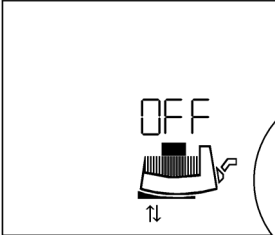
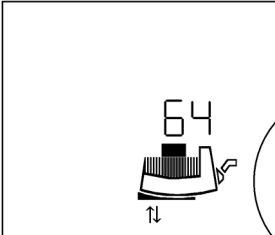
LC-display	Inställning
① 	När modulen kopplas till visas alla symboler på displayen i 2 s. Därefter visas menyn ①a.
①a  	På båda pumparnas display blinkar symbolen MA = master. Om ingen inställning görs körs båda pumparna med konstant differenstryck ($H_s = \frac{1}{2} H_{max}$ vid $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$). Tryck  på den vänstra pumpens inställningsknapp för att välja pumpen som master. På displayen visas menyn för inställning av drifttyp ⑨. På den högra pumpens display visas automatiskt SL = slav. Därmed är följande inställt: vänster pump är master, höger pump är slav. Vridknappen på slavepumpen har då inte längre någon betydelse. Inga inställningar kan längre göras där. En lägesinställning av displayen kan inte göras på slavepumpen. Slavepumpens lägesinställning hämtas från masterpumpens inställning.

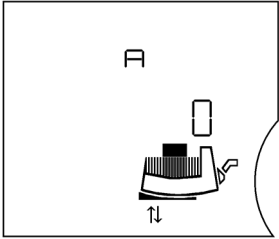
Tvillingpumpsdrift: Menyföld vid drift

När modulen kopplas till visas alla symboler på displayen i 2 s ①. Därefter ställs den aktuella inställningen ② in. Vid "bläddring" på masterns display visas samma menyföld ②...⑦ som för enkelpumpar. Därefter visas menyn MA kontinuerligt.

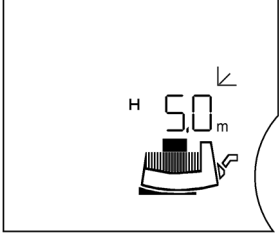
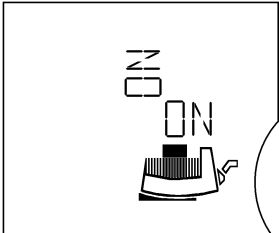
LC-display	Inställning
⑧ 	Genom ↻ på MA visas SL på displayen. Vid bekräftelse av SL genom ⏴ ställs den andra (högra) pumpen in som master. På så sätt växlas master och slav. Nu kan programmering endast göras på den högra (MA-)pumpen. Inga inställningar kan göras på SL. Växling mellan master och slav kan endast göras på mastern.
⑨  	Inställning toppbelastnings- eller huvud-/reservdrift Den aktuella inställningen visas:  toppbelastningsdrift, eller  huvud-/reservdrift ↻ Vrid på inställningsknappen för att tända den andra inställningen. ⏴ Inställningen övertas. Displayen hoppar tillbaka till grundinställningen ②.

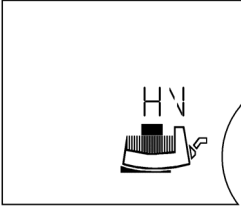
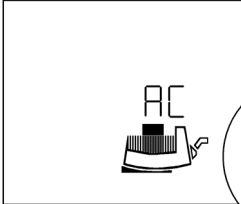
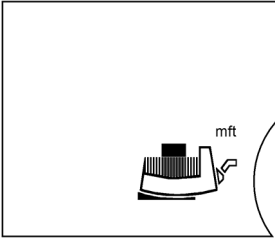
• Meny för IF-moduler med bussfunktion:

LC-display	Inställning
	Meddelande till fastighetsdatastyrningen "Id" (identifieringsnummer) visas för anslutna IF-moduler med seriellt digitalt gränssnitt (inte för PLR) för att skicka ett meddelande till byggnadens ledningscentral. (För service eller för idrifttagning av fastighetsautomationen.)  Id-indikeringen blinkar om man vrider på inställningsknappen.  Id-meddelandet skickas till fastighetsdatastyrningen. Displayen växlar till nästa meny. Om inget meddelande skickas kan inställningsknappen vridas så långt att Id-indikeringen inte längre blinkar. Tryck på knappen för att växla till nästa meny på displayen.
 	Inställning av bussadressen "OFF": Busskommunikationen är frånkopplad  visas på displayen och visar kommunikationen via det seriella datagränssnittet.  Vrid på inställningsknappen för att välja en bussadress (t.ex. 64). Adressområdet beror på det bussystem som används (se motsvarande monterings- och skötselanvisning).  Inställningen övertas. Displayen växlar till nästa meny.

LC-display	Inställning
	Konfiguration av IF-moduler Denna inställning syftar till konfiguration av IF-moduler (t.ex. överföringshastighet, bitformat). A, C, E och F är fria parametrar. Menyn och enskilda parametrar är beroende av respektive IF-modul. Se IF-modulernas monterings- och skötselanvisning!  Vrid på inställningsknappen för att ändra värdet.  Inställningen övertas. Displayen hoppar tillbaka till grundinställningen ②.

- **Tillvalsmeny: Inställning an driftsätten värme (HV)/kyla klimat (AC) och omkoppling från SI- till US-enheter och anpassning av driftskurvorna.**

LC-display	Inställning
② 	Inställning an driftsätten värme (HV)/kyla klimat (AC)  Tryck på inställningsknappen > 6 s i grundinställningen (menynivå 1).
③ 	Inom de 6 s visas menynivå 2 efter ca 1 s (meny-punkt ③), lägesinställning av displayindikeringen).

LC-display	Inställning
 	Efter ytterligare 5 s växlar displayen i menynivå 3. Indikeringen "HV" visas (fabriksinställning).  Vrid på inställningsknappen för att växla till driftsättet kyla/klimat (AC). "AC" blinkar.  Inställningen övertas. Displayen hoppar till nästa meny.
	Omkoppling från SI- till US-enheter Indikeringen "m ft" visas och den inställda enheten blinkar (fabriksinställning [m]).  Med hjälp av inställningsknappen kan man ändra inställningen till [ft]. Den nya inställningen blinkar.  Inställningen övertas. Displayen hoppar tillbaka till grundinställningen ②.

LC-display

Inställning

**Anpassning av driftskurvorna**

De olika hydrauliska förhållandena i ett enkel- eller tvillingpumphus innebär att reglerkurvorna måste anpassas för att pumpen ska uppnå en optimal verkningsgrad.

Ingen inställning måste göras för en tvillingpump med tvillingpumpsreglering.

Om tvillingpumpsregleringen inte är aktiv (färre än 2 IF-moduler installerade, eller inte anslutna via sina DP-plintar) ställs anpassningen till de skilda hydrauliska förhållandena in via den här menyn.



Vrid på inställningsknappen för att justera inställningen mellan alternativen "S", "MA" eller "SL".

Den aktuella inställningen blinkar.

"S" är inställningen för en enkelpump.

"MA" är inställningen för motorn i ett tvillingpumphus vänstra position vid matningsriktning uppåt.

"SL" är inställningen för motorn i ett tvillingpumphus högra position vid matningsriktning uppåt.



Inställningen verkställs

Displayen återgår till grundinställningen ②.

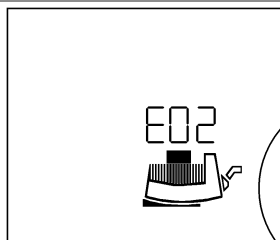
Om ingen inställning har gjorts i menyn inom 30 s visas grundinställningen igen på displayen ②.

• Felindikering: Enkel- och tvillingpump

LC-display

Inställning

⑩



Vid störningar visas det aktuella felet genom **E** = Error, **kodnr** och genom att felkällan motor, regleringsmodul eller nätanslutning blinkar.

Kodnummer och deras betydelser anges i kapitel 10.

8.3 Val av regleringstyp

Anläggningstyp	Systemförutsättningar	Rekommenderad regleringstyp
Värme-/ventilation-/klimatanläggningar med motstånd i överföringsdel (rumsvärmeelement + termostatventil) $\leq 25\%$ av det totala motståndet Cirkulationssystem för tappvarmvatten med motstånd i generatorkretsloppet $\geq 50\%$ av motståndet i stigarsträngen	1. Tvårörssystem med termostat-/zonventiler och liten ventilauktorit • $H_N > 4$ m • Mycket långa fördelarledningar • Starkt begränsade strängavstängningsventiler • Strängdifferenstrycksregulator • Höga tryckförluster i anläggningsdelarna som genomströmmas av det totala flödet (panna/kylmaskin, ev. värmeväxlare, fördelarledning upp till förgrening 1) 2. Primärkretsar med höga tryckförluster 3. Cirkulationssystem för tappvarmvatten med termostatiskt reglerade strängavstängningsarmaturer	$\Delta p-v$
Värme-/ventilation-/klimatanläggningar med motstånd i generator-/fördelarkrets $\leq 25\%$ av motståndet i överföringsdelen (rumsvärmeelement + termostatventil) Cirkulationssystem för tappvarmvatten med motstånd i generatorkretsloppet $\leq 50\%$ av motståndet i stigarsträngen	1. Tvårörssystem med termostat-/zonventiler och högre ventilauktorit • $H_N \leq 2$ m • Ombyggda tyngdkraftsanläggningar • Omställning till stor temperaturspridning (t.ex. fjärrvärme) • Låga tryckförluster i anläggningsdelarna som genomströmmas av det totala flödet (panna/kylmaskin, ev. värmeväxlare, fördelarledning upp till förgrening 1) 2. Primärkretsar med låga tryckförluster 3. Golvvärme med termostat- eller zonventil 4. Enrörsanläggningar med termostat- eller strängavstängningsventiler 5. Cirkulationssystem för tappvarmvatten med termostatiskt reglerade strängavstängningsarmaturer	$\Delta p-c$

Anläggningstyp	Systemförutsättningar	Rekommenderad regleringstyp
Värmeanläggningar	1. Tvårörssystem • Pumpen är monterad i framledningen. • Framledningstemperaturen är väderleksstyrd. När framledningstemperaturen ökar höjs flödet. 2. Enrörssystem • Pumpen är monterad i returledningen. • Framledningstemperaturen är konstant. När returtemperaturen ökar sänks flödet. 3. Primärkretsar med kondenserande panna • Pumpen är monterad i returledningen. När returtemperaturen ökar sänks flödet.	$\Delta p-T$
Cirkulationssystem för tappvarmvatten	4. Cirkulationssystem för tappvarmvatten med termostatiskt reglerade strängavstängningsarmaturer eller konstant flöde. När temperaturen i cirkulationsledningen ökar sänks flödet.	
Värme-ventilations-/klimatanläggningar Cirkulationssystem för tappvarmvatten	1. Konstant flöde	Manuell drift
Värmeanläggningar	1. Alla system • Pumpen är monterad i framledningen. • Framledningstemperaturen sänks under lågbelastningsperioder (t.ex. nattetid). • Pumpen körs utan extern styrning 24 h på nätet.	Sänkdrift

8.4 Inställning av pumpeffekt

Vid planeringen dimensioneras anläggningen för en viss driftspunkt (hydraulisk fullastpunkt vid uppnått maximalt värmeeffektbehov). Vid idrifttagning ställs pumpeffekten (pumptryck) in efter anläggningens driftspunkt. Fabriksinställningen motsvarar inte den pumpeffekt som anläggningen kräver. Den fastställs med hjälp av karakteristikkurvan för den aktuella pumptypen (från katalog/datablad). Se även fig. 8 till 10.

Regleringstyper Δp -c, Δp -v och Δp -T:

	Δp -c (fig. 9)	Δp -v (fig. 8)	Δp -T (fig. 10)
Driftspunkt på max-kurva	Dra från driftspunkten ut till vänster. Läs av börvärdet H_S och ställ in pumpen på detta värde.		Kundtjänst ska göra inställningarna via det seriella digitala gränssnittet eller med en IR-manöver- och serviceenhet (tillbehör) med hänsyn till förhållandena i anläggningen.
Driftspunkt i regleringsområdet	Dra från driftspunkten ut till vänster. Läs av börvärdet H_S och ställ in pumpen på detta värde.	Gå till max-kurvan på reglerkurvan, sedan horisontellt till vänster, läs av börvärdet H_S och ställ in pumpen på detta värde.	
Inställningsområde	$H_{\min}$, $H_{\max}$ 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 $H_{\min}$, $H_{\max}$ Inställning positiv riktning: $H_{\max} > H_{\min}$ Inställning negativ riktning: $H_{\min} > H_{\max}$

8.4.1 Begränsning av flödet

Om det uppstår en överförsörjning genom differenstryckregleringen (Δp -c, Δp -v) kan det maximala flödet begränsas till 25 % – 90 % av $Q_{\max}$ med hjälp av en Wilo-IR-pinne (tillbehör). (Pump-programvaruversion ≥ 6.0). När det inställda värdet har uppnåtts reglerar pumpen på den karakteristiska kurvan längs begränsningen – aldrig därutöver.



NOTERA! "Q-Limit" kan endast ställas in via Wilo-IR-pinnen (tillbehör). Vid användning av "Q-Limit" i system utan hydraulisk kalibrering kan vissa delområden vara underförsörjda. Genomför hydraulisk kalibrering.

8.5 Drift

Störningar i elektroniska enheter p.g.a. elektromagnetiska fält

Vid pumpdrift skapas elektromagnetiska fält med frekvensomvandlare. Detta kan störa elektroniska enheter. Det kan leda till en felfunktion i enheten, vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall, t.ex. för personer med implanterade aktiva eller passiva medicinska apparater. Under drift ska personer med t.ex. pacemaker inte vistas i närheten av anläggningen/pumpen. Dataförluster kan förekomma hos magnetiska eller elektroniska datamedier.

8.6 Urdrifftagning

Vid underhåll/reparation eller demontering måste pumpen tas ur drift.



FARA! Livsfara!

Personer som utför arbeten på elektriska apparater kan drabbas av livsfarliga stötar.

- Endast behörig elektriker får utföra arbeten på pumpens eldel.
- Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri och säkras mot obefogad återinkoppling.
- Arbeten på modulen får påbörjas först efter 5 minuter på grund av livsfarlig beröringsspänning på modulen.
- Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria.
- Pumpen kan genomströmmas även i spänningsfritt tillstånd. Genom den rotor som drivs skapas en spänning som är farlig vid beröring och som föreligger på motorkontakterna.
Stäng spärrarmaturerna som finns framför och bakom pumpen.
- Ta inte pumpen i drift om reglermodulen är skadad.



VARNING! Risk för brännskador!

Risk för brännskador vid beröring av pumpen!

Beroende på driftsstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het.

Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur.

9 Underhåll

Läs kapitel 8.5 "Drift" och 8.6 "Urdrifftagning" före underhåll, rengöring och reparation.

Säkerhetsanvisningarna i kapitel 2.6 och kapitel 7 måste följas.

Efter underhåll och reparation ska pumpen monteras och anslutas enligt kapitel 7 "Installation och elektrisk anslutning". Koppla in pumpen enligt kapitel 8 "Idrifftagning".

9.1 Demontering/montering



WARNING! Risk för person- och saksador!

Felaktig demontering/montering kan leda till person- och materialsador.

- Risk för brännskador vid beröring av pumpen!
Beroende på driftsstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het.
- Risk för skällning vid höga medietemperaturer och systemtryck på grund av läckande varm media.
Före demonteringen ska spärrarmaturerna på båda pumpens sidor stängas, pumpen svalna till rumstemperatur och den spärrade anläggningsdelen tömmas. Töm anläggningen om spärrarmaturer saknas.
- Observera tillverkarens uppgifter och säkerhetsdatabladerna angående eventuella tillsatsämnen i anläggningen.
- Risk för personskador på grund av att motorn/pumpen faller när fästskruvarna har lossats.

Observera nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter hos den driftansvarige. Använd skyddsutrustning vid behov!



WARNING! Fara p.g.a. starkt magnetfält!

Det finns alltid ett starkt magnetfält inuti maskinen, vilket kan leda till person- och maskinsador vid felaktig demontering.

- Endast auktoriserad fackpersonal får ta ut rotorn ur motorhuset!
- Klämrisk! När rotorn tas ut ur motorn kan det starka magnetfältet göra att motorn snabbt dras tillbaka till utgångsläget.
- När enheten bestående av pumphjul, rotorutrymme och rotor tas ut ur motorn innebär det en risk, särskilt för personer som använder medicinska hjälpmedel som pacemaker, insulinpumpar, hörapparater, implantat eller liknande. Följden kan bli dödsfall, allvarliga personskador och maskinsador. Dessa personer måste genomgå en arbetsmedicinsk bedömning.
- Det starka magnetfältet i rotorn kan påverka eller skada funktionen hos elektroniska enheter.
- Om rotorn befinner sig utanför motorn kan magnetiska föremål snabbt dras till rotorn. Detta kan leda till person- och maskinsador.

I monterat tillstånd leds rotorans magnetfält i motorns magnetkrets. Därför uppstår inget hälsofarligt magnetfält utanför maskinen.



FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

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

Observera varningarna på motorns framsida: "Varning, generatorspänning".

Om bara reglermodulen ska placeras i ett annat läge så behöver inte motorn dras ut helt ur pumphuset. När motorn är placerad i pumphuset kan den vridas till önskat läge (observera tillåtna monteringslägen enligt fig. 2a och fig. 2b).



NOTERA: I allmänhet ska motorhuvudet vridas innan anläggningen fylls.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Om motorhuvudet skiljs från pumphuset vid underhåll/reparation måste O-ringen mellan motorhuvudet och pumphuset bytas ut mot en ny. Se till att O-ringen är korrekt placerad vid montering av motorhuvudet.

- Lossa motorn genom att lossa 4 insexskruvar (fig. 5, pos. 2).



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

O-ringen mellan motorhuvudet och pumphuset får inte skadas. O-ringen måste ligga i rotorutrymmets avfasning som leder mot pumphjulet utan att vara vriden.

- Efter monteringen ska de 4 insexskruvarna dras åt korsvis igen.
- Om skruvarna på motorflänsen inte är tillgängliga kan reglermodulen tas bort från motorn genom att 2 skruvar lossas, se kapitel 9.2
- Idrifttagning av pumpen, se kapitel 8.

9.2 Demontering/montering av reglermodulen



VARNING! Risk för person- och sakskador!

Felaktig demontering/montering kan leda till person- och materialskador. Observera varningarna i kapitel 9.1!



FARA! Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

Även utan modul (utan elektrisk anslutning) kan det föreligga en spänning som är farlig vid beröring på motorkontakterna (orsak): generatordrift vid genomströmning av pumpen).

För inte in några föremål (t.ex. spikar, skruvmejslar, trådar) i motorns kontakter.

Reglermodulen tas bort från motorn genom att 2 skruvar lossas (fig. 4):

- Lossa skruvarna från kopplingsboxens lock (pos. 1)
- Ta bort kopplingsboxens lock (pos. 2)
- Lossa insexskruvarna M5 (SW4) i reglermodulen (pos. 3)
- Dra bort reglermodulen från motorn (pos. 4)
- Montera i omvänd ordning. Glöm inte plantätningen (pos. 5) mellan motorhuset och reglermodulen.

10 Problem, orsaker och åtgärder

Problem, orsaker och åtgärder, se förloppsschemat "Fel-/varningsmeddelande" och **tabellerna 10, 10.1, 10.2.**

Problem	Orsaker	Åtgärder
Pumpen går inte trots tillkopplad strömförsörjning.	En elektrisk säkring är defekt.	Kontrollera säkringarna.
	Pumpen tillförs ingen spänning.	Åtgärda spänningsavbrottet.
Pumpen bullrar.	Kavitation p.g.a. otillräckligt ingående tryck.	Höj systemets förtryck till det tillåtna intervallet.
		Kontrollera inställd uppforderingshöjd, ställ ev. in en lägre höjd.

Tabell 10: Störningar med externa störningskällor

10.1 Felmeddelanden – driftsätt värme/ventilation HV

- Det finns ett fel.
- Pumpen stängs av, lysdioden för felmeddelanden (rött konstant sken) tänds. Tvillingpump: Reservpumpen tillkopplas.
- Efter 5 minuters väntetid kopplas pumpen in automatiskt igen.
- Överföringen av störningen via det seriella digitala gränssnittet är beroende av IF-modultypen.
Se dokumentationen för detaljer (IF-modulens monterings- och skötselanvisning).
- Först när samma fel återkommer för sjätte gången inom 24 timmar kopplas pumpen från permanent och SSM öppnas.
Störningen måste då återställas manuellt.



UNDANTAG: Vid fel med kodnummer "E10" och "E25" kopplas pumpen från första gången som felet uppkommer.

10.2 Felmeddelanden – driftsätt klimat AC

- Det finns ett fel.
- Pumpen stängs av, lysdioden för felmeddelanden (rött konstant sken) tänds. Felmeddelandet syns på displayen, SSM öppnas. Störningen måste då återställas manuellt.
Tvillingpump: Reservpumpen tillkopplas.
- Överföringen av störningen via det seriella digitala gränssnittet är beroende av IF-modultypen.
Se dokumentationen för detaljer (IF-modulens monterings- och skötselanvisning).



NOTERA: I AC-drift räknas kodnr "E04" (nätunderspänning) och "E05" (nätöverspänning) alltid som ett fel och leder till att pumpen stängs av omgående.

Kodnr	Symbolen blinkar	Störning	Orsak	Åtgärd
E04	Nätplint	Nätunderspänning	För låg nätsidig spänningsförsörjning	Kontrollera nätspänningen
E05	Nätplint	Nätöverspänning	För hög nätsidig spänningsförsörjning	Kontrollera nätspänningen
E10	Motor	Blockering pump	T.ex. p.g.a. avlagringar	Deblockeringsrutinen startar automatiskt. Om blockeringen inte hävs efter max. 40 s slår pumpen från. Kontakta kundtjänst
E20	Motor	Övertemperatur lindning	Motorn överbelastad	Låt motorn svalna, kontrollera inställningen.
			Vattentemperaturen för hög	Sänk vattentemperaturen
E21	Motor	Överbelastning motor	Avlagringar i pumpen	Kontakta kundtjänst
E23	Motor	Kort-/jordslutning	Defekt motor/modul	Kontakta kundtjänst
E25	Motor	Kontaktfel	Modulen inte korrekt ansluten	Anslut modulen på nytt
E30	Modul	Övertemperatur i modulen	Begränsad lufttillförsel till modulens kylelement	Förbättra ventilationen i rummet, kontrollera användningsförhållandena, kontakta vid behov kundtjänst
E31	Modul	Övertemperatur i effektdelen	Omgivningstemperaturen är för hög	Förbättra ventilationen i rummet, kontrollera användningsförhållandena, kontakta vid behov kundtjänst
E36	Modul	Defekt modul	Defekta elkomponenter	Kontakta kundtjänsten/byt ut modulen

Tabell 10.1: Felmeddelanden

10.3 Varningsmeddelanden

- Störningen (endast varning) visas.
- Lysdioden för felmeddelande och SSM-reläet aktiveras inte.
- Pumpen arbetar vidare; störningen kan återkomma med godtyckliga intervall.
- Den felaktiga driftstatus som indikeras får inte uppträda under en längre tid. Orsaken ska åtgärdas.



UNDANTAG: Om varningarna "E04" och "E05" föreligger längre än 5 min. i drift-typen HV överförs de som felmeddelanden (se kap. 10.1).

- Överföringen av störningen via det seriella digitala gränssnittet är beroende av IF-modultypen.

Se dokumentationen för detaljer (IF-modulens monterings- och skötselanvisning).

Kodnr	Symbolen blinkar	Störning	Orsak	Åtgärd
E03		Vattentemperatur >110 °C	Värmeregleringen felaktigt inställd	Ställ in på lägre temperatur
E04		Nätunderspänning	Överbelastat nät	Kontrollera elektriska installationer
E05		Nätöverspänning	Felinmatning av elförsörjningsbolaget	Kontrollera elektriska installationer
E07		1. Generatordrift	Drivs av förtryckspumpen (genomströmning av pumpen från sug- till trycksidan)	Jämna ut pumpens effektregering
		2. Turbindrift	Pumpen drivs baklänges (genomströmning av pumpen från tryck- till sugsidan)	Kontrollera genomströmningen, montera vid behov backventilen.
E09 ^{*)}		Turbindrift	Pumpen drivs baklänges (genomströmning av pumpen från tryck- till sugsidan)	Kontrollera genomströmningen, montera vid behov backventilen.
E11		Tomgång pump	Luft i pumpen	Lufta pumpen och anläggningen
E38	Motor	Temperatursensor media defekt	Defekt motor	Kontakta kundtjänst

Kodnr	Symbolen blinkar	Störning	Orsak	Åtgärd
E50		Störning busskom-munikation	Gränssnitt, ledning defekt, IF-modulen felaktigt ansluten, kabeln defekt	Efter 5 min. kopplas styrningen om via gränssnittet på regleringen Local-Mode
E51		Otillåten kombination master/slav	Olika pumpar	Enkelpumpar: Använd likadana pumptyper. Tvillingpump: Kontakta kundtjänsten eller läs av pumptypen med hjälp av en IR-enhet på MA och SL. Införskaffa en ersättningsmodul om typerna skiljer sig åt
E52		Störning kommunikation master/slav	IF-modulerna är inte korrekt inkopplade, kabeln är defekt	Efter 5 s växlar modulerna till enkelpumpsdrift. Koppla in modulerna på nytt, kontrollera kabeln
E53		Otillåten bussadress	Bussadressen har angetts två gånger	Gör en ny adressering på modulen
E54		Förbindelse I/O – modul	Förbindelsen I/O – modul är avbruten	Kontrollera förbindelsen
MA		Master/slav har inte ställts in		Ställ in master och slav

*) Endast för pumpar med P1 ≥ 800W

Tabell 10.2: Varningsmeddelanden

Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska du vända dig till en auktoriserad fackman eller till närmaste Wilo-kundtjänstkontor eller representant.

Illustration av förloppet vid fel-/varningsmeddelanden i HV-drift

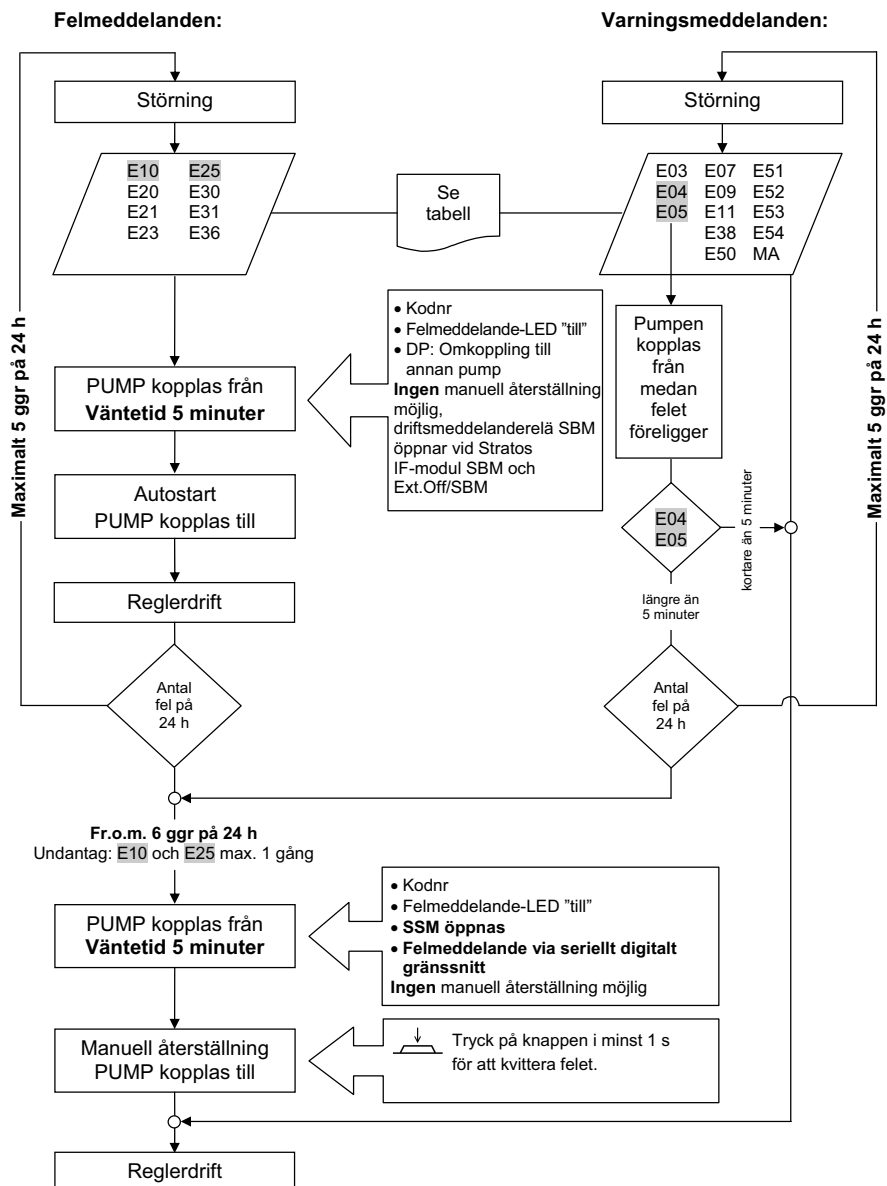
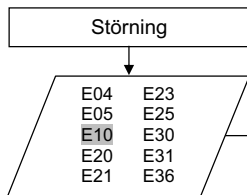
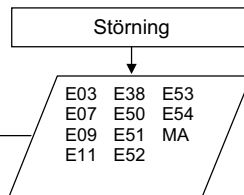


Illustration av förloppet vid fel-/varningsmeddelanden i AC-drift

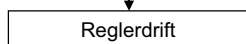
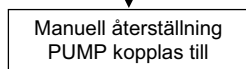
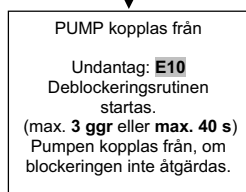
Felmeddelanden:



Varningsmeddelanden:



se tabell



- Kodnr
- Felmeddelande-LED "till"
- **SSM öppnas**
- DP: Omkoppling till annan pump
- Driftsmeddelanderelä SBM öppnas vid Stratos IF-modul SBM och Ext.Off/SBM
- **Felmeddelande via seriellt digitalt gränssnitt**

Tryck på knappen i minst 1 s för att kvittera felet.

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller Wilo-kundtjänsten. För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

12 Hantering

När produkten hanteras korrekt och återvinns undviks miljöskador och hälsorisker.

Vid demontering och hantering av motorn måste varningarna i kapitel 9.1 beaktas!

1. Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar därav ska skrotas.
2. Mer information om korrekt skrotning finns hos kommunen eller där produkten köpts.



NOTERA:

Pumpen får inte slängas i hushållssoporna!

Mer information om återvinning hittar du på www.wilo-recycling.com

Med reservation för tekniska ändringar

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**

— **Compatibilité 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

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117809.03 (CE-A-S n°4145717)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING 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: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD 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 : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiagaõnuga toodete 2009/125/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA 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: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következők európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttüzetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ 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 : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU 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: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas mināti iepriekšējā lappusē.

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

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 Lesznowa 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 Jundiaí – 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 1202 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 wilobj@wilo.com.cn	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbalánt (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	



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