



## Medo GC (DDC)



For You and Planet Blue.

## Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

6.5 SlowMode 23

6.6 Knapplås 23

6.6.1 Tillfällig avaktivering 23

6.6.2 Avaktivering 23

6.7 Displayinställningar 23

6.7.1 Mättenheter 23

6.7.2 Utökad displaybild 24

6.8 Ingångar/utgångar 24

6.8.1 Reläutgångar 24

6.8.2 Externt stopp 24

6.8.3 Signaler Tom och Låg nivå 25

6.9 Grundinställningar 25

**7. Service 25**

7.1 Regelbundet underhåll 25

7.2 Rengöring 25

7.3 Servicesystem 26

7.4 Utför service 26

7.4.1 Översikt över doseringsöverdel 26

7.4.2 Demontering av membran och ventiler 27

7.4.3 Montering av membran och ventiler 27

7.5 Återställning av servicesystemet 27

7.6 Membran trasigt 28

7.6.1 Demontering om membranet gått sönder 28

7.6.2 Doseringsvätska i pumphuset 28

7.7 Reparationer 29

**8. Fel 29**

8.1 Felsökning 30

8.1.1 Fel med felmeddelande 30

8.1.2 Generella fel 31

**9. Destruktion 31****INNEHÅLLSFÖRTECKNING****Sida****1. Säkerhetsinstruktioner 3**

1.1 Symboler som förekommer i denna instruktion 3

1.2 Kvalificering och utbildning av personal 3

1.3 Säkerhetsinstruktioner för ansvarig operatör/användare 3

1.4 Systemsäkerhet vid fel på doseringspump 3

1.5 Kemikaliedosering 4

1.6 Membran trasigt 4

**2. Allmän information 5**

2.1 Användningsområden 5

2.2 Olämpliga driftsmetoder 5

2.3 Symboler på pumpen 6

2.4 Typskylt 6

2.5 Typnyckel 7

2.6 Produktöversikt 8

**3. Tekniska data/Mått 9**

3.1 Tekniska data 9

3.2 Mått 11

**4. Montering och installation 12**

4.1 Montering av pump 12

4.1.1 Krav 12

4.1.2 Rikta upp och montera monteringsplattan 12

4.1.3 Montera pumpen på monteringsplattan 12

4.1.4 Ändra styrenhetens placering 12

4.2 Anslutning för hydraulik 13

4.3 Elanslutning 14

**5. Igångkörning 16**

5.1 Val av menyspråk 16

5.2 Avluftning av pumpen 17

5.3 Kalibrering av pumpen 17

**6. Drift 19**

6.1 Styrelement 19

6.2 Display och symboler 19

6.2.1 Manövrering 19

6.2.2 Driftstatus 19

6.2.3 Viloläge (energiparläge) 19

6.2.4 Översikt över displaysymboler 20

6.3 Huvudmenyer 21

6.3.1 Drift 21

6.3.2 Info 21

6.3.3 Larm 21

6.3.4 Inställning 21

6.4 Driftsformer 22

6.4.1 Manuell 22

6.4.2 Puls 22

6.4.3 Analog 0/4-20 mA 22

**Varning**

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

## 1. Säkerhetsinstruktioner

Denna monterings- och driftsinstruktion innehåller generella instruktioner som måste följas vid installation, drift och underhåll av pumpen. Installationstekniker och berörd ansvarig operatör ska läsa monterings- och driftsinstruktionen före installation och igångkörning. Instruktionen ska alltid finnas till hands vid installationen.

### 1.1 Symboler som förekommer i denna instruktion



Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskador.

Varning

Om dessa säkerhetsinstruktioner inte följs finns risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.

Anm.

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

### 1.2 Kvalificering och utbildning av personal

Den personal som ansvarar för installation, drift och service måste vara kvalificerad för dessa uppgifter. Ansvarsområden, behörighetsnivåer och övervakning av personal måste noggrant anges av ansvarig operatör. Personalen ska ges erforderlig utbildning.

#### Risker med att inte följa säkerhetsinstruktionerna

Om säkerhetsinstruktionerna inte följs kan detta leda till risk för personskada, miljöskada eller skada på utrustningen och/eller till att rätten till skadeersättning bortfaller.

Detta kan medföra följande risker:

- Personskada till följd av elektriska, mekaniska eller kemiska risker.
- Miljöskada och/eller personskada till följd av läckage av skadliga ämnen.

## 1.3 Säkerhetsinstruktioner för ansvarig operatör/användare

Följ alltid säkerhetsinstruktionerna i denna monterings- och driftsinstruktion, nationella regler för hälsa, förebyggande av olyckor samt miljöskydd, och alla gällande interna bestämmelser avseende arbete, drift och säkerhet för användare.

Information som medföljer pumpen måste beaktas.

Utläckande skadliga ämnen måste hanteras på sådant sätt att personal och/eller miljö inte utsätts för risk.

Utrustningsskada orsakad av elenergi måste förhindras. Följ den lokala nätleverantörens regler.

Varning

Pumpen ska vara i driftstatus "Stopp" eller bortkopplad från strömförsörjningen innan arbete utförs på pumpen. Systemet ska vara trycklöst!

Anm.

Nätsladdens stickpropp används för att fränksilja pumpen från elnätet.

Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar. Användning av andra delar kan medföra att garantin upphör att gälla.

### 1.4 Systemsäkerhet vid fel på doseringspump

Doseringspumpen är konstruerad med den senaste tekniken och omsorgsfullt tillverkad och testad.

Om fel trots detta uppstår måste systemets övergripande säkerhet säkerställas. Använd lämpliga övervaknings- och kontrollfunktioner för detta.

Varning

Säkerställ att eventuella kemikalier från pumpen eller skadade ledningar inte skadar system eller byggnader.

Vi rekommenderar att droptråg och utrustning för övervakning av läckage alltid används.

## 1.5 Kemikaliedosering

### Varning



Innan spänningsförsörjningen återställs måste doseringsledningarna anslutas på sådant sätt att eventuella kemikalier i pumphuvudet inte kan spruta ut och orsaka risk för personskada.

Doseringsmediet är trycksatt och kan vara hälsoskadligt eller miljöskadligt.

### Varning



Vid arbete med kemikalier ska vid installationsplatsen gällande regler för olycksförebyggande tillämpas (till exempel rörande användning av skyddskläder).

Beakta säkerhetsdatablad och säkerhetsinstruktioner från kemikalietillverkaren vid hantering av kemikalier.

En avluftningsslang, som är dragen till en behållare, till exempel ett dropptråg, måste vara ansluten till avluftningsventilen.

**Varning**

Doseringsmediet måste vara i vätskeform.

**Varning**

Beakta doseringsmediets frys- och kokpunkter.

Tåligheten hos de delar som kommer i kontakt med doseringsmediet, som pumphuvud, ventilkula, packningar och ledningar, beror på medium, medietemperatur och driftstryck.

**Varning**

Kontrollera att de delar som kommer i kontakt med doseringsmediet är resistent mot mediet under aktuella driftsförhållanden (se datahäftet).

Kontakta Grundfos om du har frågor rörande pumphusmaterialens tålighet mot och lämplighet för specifika doseringsmedier.

## 1.6 Membran trasigt

Om membranet läcker eller är trasigt läcker doseringsvätska från dräneringsöppningen (figur 23, pos. 11) på doseringsöverdelen. Observera avsnitt [7.6 Membran trasigt](#).

### Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Drift med skadat membran kan leda till att doseringsvätskan kommer in i pumphuset.

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen om membranet går sönder!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Demontera doseringsöverdelen utan att ansluta pumpen till strömförsörjningen och kontrollera att ingen doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt enligt anvisningar i avsnitt [7.6.1 Demontering om membranet gått sönder](#).



Observera följande för att undvika alla faror som kan orsakas av ett trasigt membran:

- Utför regelbundet underhåll. Se avsnitt [7.1 Regelbundet underhåll](#).
- Använd aldrig pumpen när dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad.
  - Om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.1 Demontering om membranet gått sönder](#).
- Montera aldrig en slang på dräneringsöppningen. Om en slang monteras på dräneringsöppningen är det omöjligt att se när doseringsvätska kommer ut.
- Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att förhindra att utfläckande doseringsvätska orsakar person- eller egendomsskador.
- Använd aldrig pumpen med skadade eller lösa skruvar i doseringsöverdelen.

## 2. Allmän information



Doseringspumpen DDC är en självsugande membranpump. Den består av ett hölje med stegmotor och elektronik, ett pumphuvud med membran och ventiler samt en styrenhet.

Pumpens goda doseringsegenskaper:

- Optimalt intag även med gasavgivande medier, eftersom pumpen alltid arbetar med full slaglängd.
- Kontinuerlig dosering, tack vare att mediet sugs upp med ett kort sugslag oavsett det aktuella doseringsflödet och doseras med längsta möjliga doseringsslag.

### 2.1 Användningsområden

Pumpen är avsedd för flytande, icke slipande, icke brandfarliga och icke antändliga medier. Pumpen får endast användas i enlighet med denna monterings- och driftsinstruktion.

#### Användningsområden

- Behandling av dricksvatten
- Behandling av spillvatten
- Behandling av poolvatten
- Behandling av pannvatten
- CIP (Clean-In-Place)
- Behandling av kylvatten
- Behandling av processvatten
- Tvättanläggningar
- Kemisk industri
- Ultrafiltreringsprocesser och omvänd osmos
- Bevattning
- Massa- och pappersindustri
- Livsmedels- och dryckesindustri

## 2.2 Olämpliga driftsmetoder

Pumpens driftsäkerhet garanteras endast om pumpen används i enlighet med avsnitt [2.1 Användningsområden](#).

#### Varning



Annan användning eller drift av pumpar under omgivnings- eller driftsförhållanden som inte är godkända, anses olämplig och är ej tillåten. Grundfos kan inte hållas ansvarigt för skada som uppkommer till följd av felaktig användning.



#### Varning

Pumpen är INTE godkänd för drift i miljöer med explosionsrisk.



#### Varning





Vid installation utomhus måste pumpen skyddas från direkt solljus.

Om spänningsförsörjningen ofta bryts, till exempel av ett relä, kan pumpens elektronik skadas och pumpen haverera. Noggrannheten för doseringen försämrars också till följd av interna startförfaranden.

#### Varning

Reglera inte pumpen genom att slå till/från spänningsförsörjningen för dosering. Starta och stoppa pumpen endast med funktionen "Externt stopp".

## 2.3 Symboler på pumpen

Symbol	Beskrivning
	Indikering av universellt farlig punkt.
	Dra omedelbart ut sladden ur nätuttaget i händelse av nödsituation och före eventuellt underhållsarbete.
	Enheten uppfyller elsäkerhetsklass II.
	Anslutning för avluftningsslang på doseringsöverdel. Om avluftningsslangen inte ansluts korrekt uppstår risk till följd av eventuellt läckage av doseringsmedium.

## 2.4 Typskylt

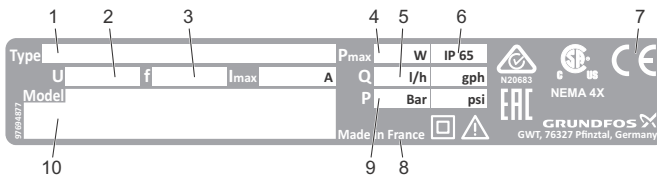


Fig. 1 Typskylt

Pos.	Beskrivning	Pos.	Beskrivning
1	Typbeteckning	6	Kapslingsklass
2	Spänning	7	Godkännandemärkning, CE-märkning etc.
3	Frekvens	8	Ursprungsland
4	Effektförbrukning	9	Max. driftstryck
5	Max. flöde	10	Modell

TM04 8144 1716

## 2.5 Typnyckel

Typnyckeln är avsedd att identifiera pumpenheten och används inte för konfiguration.

Kod	Exempel	DDC	6-	10	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Pumptyp													
	Max. flöde (l/h)													
	Max. tryck (bar)													
	<b>Styrenhetsversion</b>													
A	Standard													
AR	A med larmrelä och analog ingång													
	<b>Material i pumphuvud</b>													
PP	Polypropen													
PVC	PVC (polyvinylklorid, endast upp till 10 bar)													
PV	PVDF (polyvinylidenfluorid)													
SS	Rostfritt stål DIN 1.4401													
	<b>Material i packning</b>													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	<b>Material i ventilkula</b>													
C	Keramik													
SS	Rostfritt stål DIN 1.4401													
	<b>Styrenhetens positioner</b>													
F	Frontmonterad (kan placeras till vänster eller till höger)													
	<b>Spänning</b>													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	<b>Ventiltyp</b>													
1	Standard													
2	Fjäderbelastad (version HV)													
	<b>Anslutning sug-/utloppssida</b>													
U2U2	Slang, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Slang, 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Gänga Rp 1/4", invändig (rostfritt stål)													
VV	Gänga 1/4" NPT, invändig (rostfritt stål)													
XX	Ingen anslutning													
	<b>Installationsats*</b>													
I001	Slang, 4/6 mm (upp till 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Slang, 9/12 mm (upp till 60 l/h, 9 bar)													
I003	Slang, 0,17" x 1/4" (upp till 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Slang, 3/8" x 1/2" (upp till 60 l/h, 10 bar)													
	<b>Stickpropp för nätanslutning</b>													
F	EU													
B	USA, Kanada													
G	UK													
I	Australien, Nya Zeeland, Taiwan													
E	Schweiz													
J	Japan													
L	Argentina													
	<b>Konstruktion</b>													
G	Grundfos													

\* Inkluderar: 2 pumpanslutningar, bottenventil, injekteringsenhet, 6 m PE-utloppsslang, 2 m PVC-sugslang, 2 m PVC-avluftnings slang (4/6 mm)

## 2.6 Produktöversikt

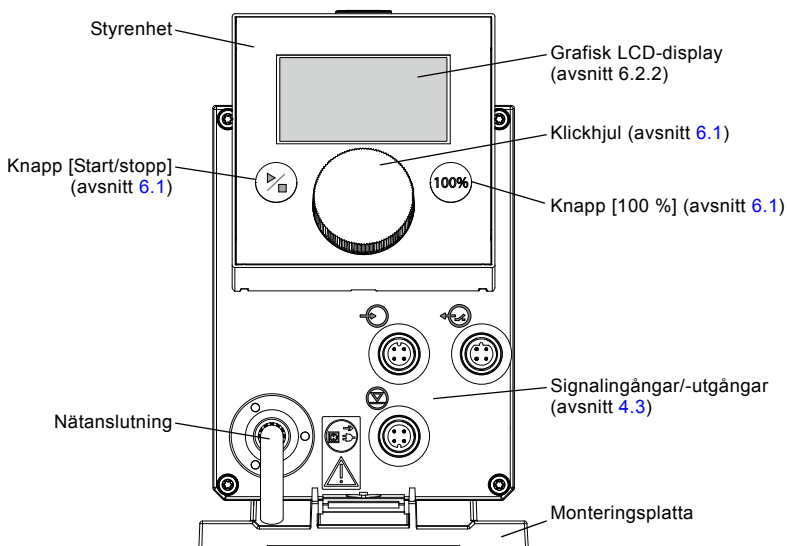


Fig. 2 Vy framsida pump

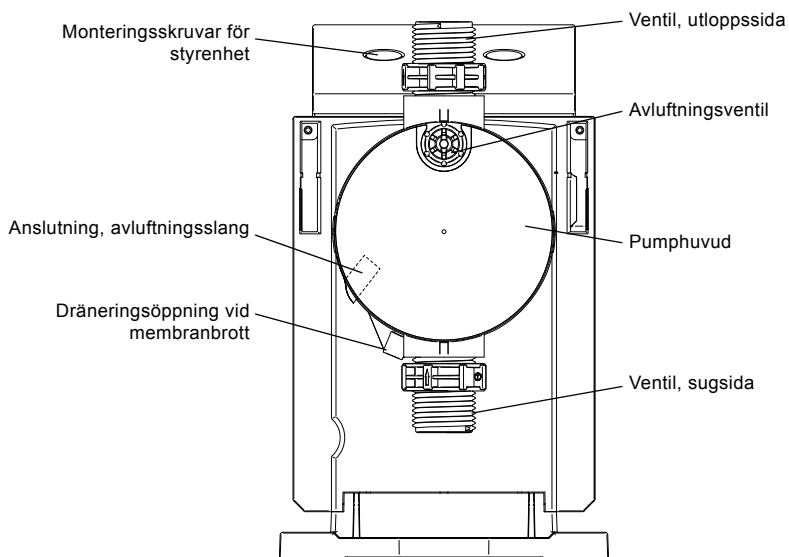


Fig. 3 Vy baksida pump

TM04 1173 3510

TM04 1175 3510



### 3. Tekniska data/Mått



#### 3.1 Tekniska data

Data		6-10	9-7	15-4
Reglerområde (inställningsområde)	[1:X]	1000	1000	1000
Max. doseringsmängd	[l/h]	6,0	9,0	15,0
	[gph]	1,5	2,4	4,0
Max. doseringsmängd med SlowMode 50 %	[l/h]	3,00	4,50	7,50
	[gph]	0,75	1,20	2,00
Max. doseringsmängd med SlowMode 25 %	[l/h]	1,50	2,25	3,75
	[gph]	0,38	0,60	1,00
Min. doseringsmängd	[l/h]	0,0060	0,0090	0,0150
	[gph]	0,0015	0,0024	0,0040
Max. driftstryck	[bar]	10	7	4
	[psi]	150	100	60
Max. slagfrekvens <sup>1)</sup>	[slag/min]	140	200	180
Slagvolym	[ml]	0,81	0,84	1,58
Repetitionsprecision	[%]	± 1		
Max. sughöjd under drift <sup>2)</sup>	[m]	6		
Max. sughöjd vid självugnung med våta ventiler <sup>2)</sup>	[m]	2	2	3
Min. tryckdifferens mellan sug- och utloppssida	[bar]	1		
Max. inloppstryck, sug sida	[bar]	2		
Max. viskositet i SlowMode 25 % med fjäderbelastade ventiler <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	2500	2000	2000
Max. viskositet i SlowMode 50 % med fjäderbelastade ventiler <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300
Max. viskositet utan SlowMode med fjäderbelastade ventiler <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	600	500	500
Max. viskositet utan fjäderbelastade ventiler <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	50	50	300
Min. invändig slang-/rördiameter sug-/utloppssida <sup>2), 4)</sup>	[mm]	4	6	6
Min. invändig slang-/rördiameter sug-/utloppssida (hög viskositet) <sup>4)</sup>	[mm]	9		
Min./max. vätsketemperatur	[°C]	-10/45		
Min./max. omgivningstemperatur	[°C]	0/45		
Min./max. förvaringstemperatur	[°C]	-20/70		
Max. relativ luftfuktighet (icke kondenserande)	[%]	96		
Max. höjd över havet	[m]	2000		

**Mekaniska data**

Data		6-10	9-7	15-4
Elektriska data	Spänning [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz		
	Nätkabelns längd [m]	1,5		
	Max. startström under 2 ms (100 V) [A]	8		
	Max. startström under 2 ms (230 V) [A]	25		
	Max. effektförbrukning $P_1$ [W]	22		
	Kapslingsklass	IP65, Nema 4X		
	Elsäkerhetsklass	II		
	Föreningenskategori	2		
Signal-ingång	Max. last för nivåingång	12 V, 5 mA		
	Max. last för pulsingång	12 V, 5 mA		
	Max. last för ingång Externt stopp	12 V, 5 mA		
	Min. pulslängd [ms]	5		
	Max. pulsfrekvens [Hz]	100		
	Impedans vid 0/4-20 mA analog ingång [ $\Omega$ ]	15		
	Den analoga ingångens noggrannhet (fullskalevärde) [%]	$\pm 1,5$		
	Den analoga ingångens minsta upplösning (mA)	0,05		
Max. motstånd i nivå-/pulssignalkrets [ $\Omega$ ]	1000			
Signal-utgång	Max. ohmsk belastning på reläutgång [A]	0,5		
	Max. spänning på reläutgång [V]	30 VDC / 30 VAC		
Vikt/storlek	Vikt (PVC, PP, PVDF) [kg]	2,4		
	Vikt (rostfritt stål) [kg]	3,2		
	Membrandiameter [mm]	44	50	
Ljudtryck	Max. ljudtrycksnivå [dB(A)]	60		
Godkännanden	CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, C-Tick			

- 1) Max. slagfrekvens varierar beroende på kalibrering
- 2) Data baseras på mätningar med vatten
- 3) Max. sughöjd: 1 m, reducerad doseringsmängd (cirka 30 %)
- 4) Sugledningens längd: 1,5 m, utloppsledningens längd: 10 m (vid max. viskositet)

### 3.2 Mått

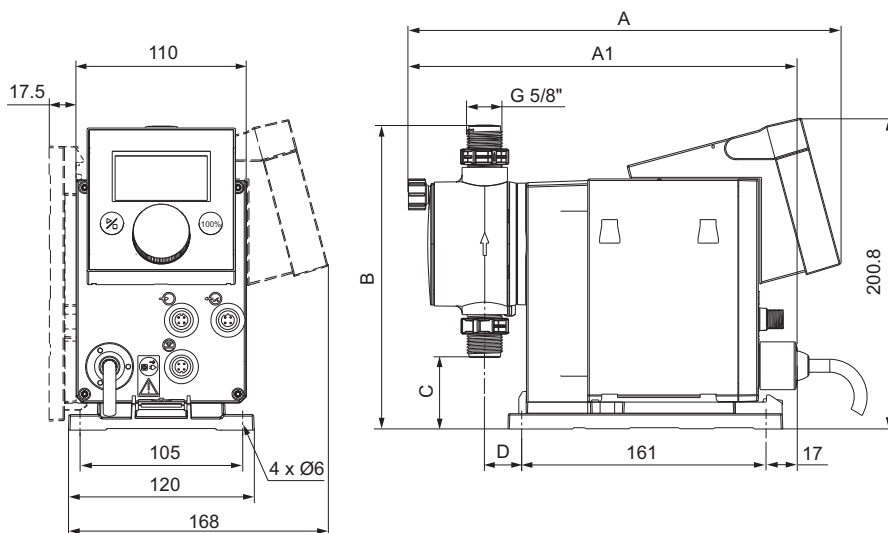


Fig. 4 Måttskiss

TM04 8169 3510

Pumptyp	A (mm)	A1 (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
DDC 6-10	280	251	196	46,5	24
DDC 9-7	280	251	196	46,5	24
DDC 15-4	280	251	200,5	39,5	24

## 4. Montering och installation



För användning i Australien:  
Installation av denna produkt måste uppfylla AS/NZS3500.

Anm.

Certifikat för lämplighetsnummer: CS9431  
C-Tick-nummer: N20683

### 4.1 Montering av pump

Varning



Montera pumpen så att användaren lätt kan komma åt stickproppen under drift. Det gör att användaren snabbt kan koppla från pumpen från elnätet i en nödsituation.

Pumpen levereras med en monteringsplatta. Monteringsplattan kan placeras vertikalt på vägg eller horisontellt på till exempel tank. Insticksmekanismen gör att det går snabbt och enkelt att montera pumpen stadigt på monteringsplattan.

Pumpen lossas enkelt från monteringsplattan för underhåll.

#### 4.1.1 Krav

- Monteringsytan ska vara stabil och fri från vibrationer.
- Doseringsflödet måste vara riktat vertikalt uppåt.

#### 4.1.2 Rikta upp och montera monteringsplattan

- **Vertikal installation:** Monteringsplattans insticksmekanism ska vara uppåt.
- **Horisontell installation:** Monteringsplattans insticksmekanism ska placeras mitt emot pumphuvudet.
- Monteringsplattan kan användas som bormall, se fig. 4 för hålavstånd.

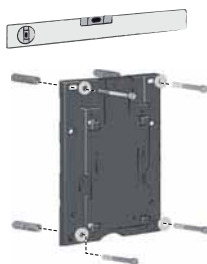


Fig. 5 Placera monteringsplattan



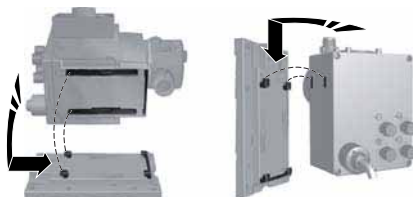
Varning

Var försiktig så att inte kablar eller ledningar skadas vid installationen.

1. Markera borrhålen.
2. Borra hålen.
3. Fäst monteringsplattan med fyra skruvar, diameter 5 mm, på vägg, konsol eller tank.

### 4.1.3 Montera pumpen på monteringsplattan

1. Fäst pumpen i monteringsplattans klämmor och tryck lätt tills den knäpper på plats.



TM04 1159 0110

Fig. 6 Infästning av pump

### 4.1.4 Ändra styrenhetens placering

Vid leverans sitter styrenheten på pumpens framsida. Den kan vridas 90°, så användaren kan välja att manövrera pumpen från höger eller vänster sida.

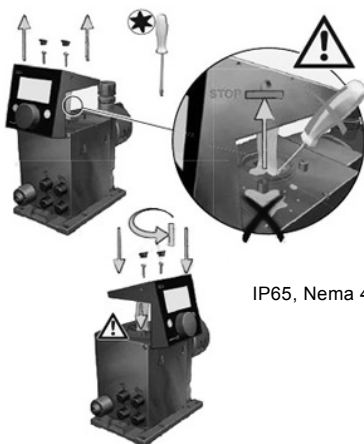
Kapslingsklass (IP65/Nema 4X) och stötåtlighet garanteras endast om styrenheten är korrekt monterad.

Varning

Varning

Spänningsförsörjningen till pumpen måste vara bruten.

1. Avlägsna försiktigt styrenhetens båda skruvskydd med en tunn skruvmejsel.
2. Lossa skruvarna.
3. Lyft försiktigt styrenheten från pumphuset. Lyft den inte så långt att flatkabeln sträcks.
4. Vrid styrenheten 90° och skruva fast igen. – Kontrollera att O-ringen sitter stadigt.
5. Dra åt skruvarna lätt och sätt tillbaka skruvskydden.



IP65, Nema 4X

Fig. 7 Ändra styrenhetens placering

TM04 1162 0110

TM04 1182 0110

## 4.2 Anslutning för hydraulik

### Varning



Risk för frätskador.

Använd skyddsutrustning (handskar och glasögon) vid arbete med pumphuvud, anslutningar och/eller ledningar.

Pumphuvudet kan innehålla vatten från kontrollen vid fabrik.

### Varning

Om det medium som ska doseras inte får komma i kontakt med vatten, måste något annat medium doseras först.

### Varning

Felfri funktion garanteras endast vid användning av ledningar från Grundfos.

### Varning

De ledningar som används måste uppfylla tryckgränserna enligt avsnitt [3.1 Tekniska data](#).

### Viktig information om installation

- Beakta sughöjd och ledningsdiameter, se avsnitt [3.1 Tekniska data](#).
- Kapa slangarna rakt (90 °).
- Säkerställ att slangarna inte är vikta eller löper i öglor.
- Sugledningen ska vara så kort som möjligt.
- Sugledningen ska gå uppåt mot sugventilen.
- Installation av filter i sugledningen skyddar hela installationen mot föroreningar och minskar risken för läckage.

### Slanganslutning

1. För på anslutningsmuttern och klämringen på slang.
2. För in stödhylsan helt i slang, se fig. 8.
3. Anslut stödhylsan och slang till motsvarande pumpventil.
4. Dra åt anslutningsmuttern för hand.
  - Använd inte verktyg.
5. Dra åt anslutningsmuttrarna efter 2-5 driftstimmar om PTFE-packningar används.
6. Anslut avluftningsslangen till motsvarande anslutning (se fig. 3) och dra den till ett kärl eller uppsamlingstråg.

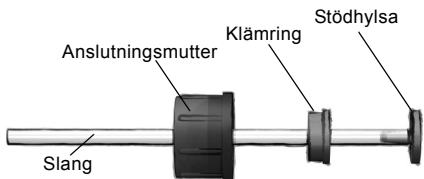


Fig. 8 Anslutning för hydraulik

TM04 1155 0110

### Anm.

Tryckskillnaden mellan sug- och utlopps-sida måste vara minst 1 bar / 14,5 psi.

### Varning

Dra åt doseringsöverdelens skruvar med en momentnyckel före driftsättning samt efter 2-5 driftstimmar med 4 Nm.

### Installationsexempel

Det finns olika installationsalternativ för pumpen. På bilden nedan är pumpen installerad med sugledning, nivåbrytare och flerfunktionsventil på en tank från Grundfos.

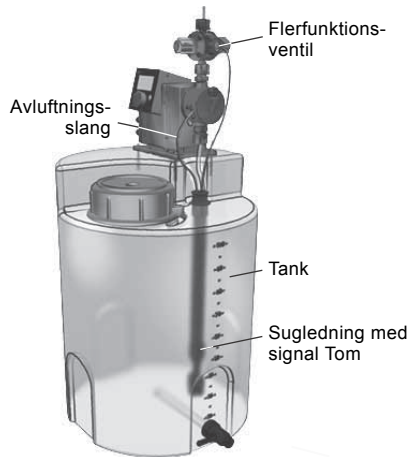


Fig. 9 Installationsexempel

TM04 1183 0110

### 4.3 Elanslutning



#### Varning

Kapslingsklass (IP65/Nema 4X) garanteras endast om pluggar eller skyddslock är korrekt monterade.



#### Varning

Pumpen kan starta automatiskt när spänningsförsörjningen slås till.

Ändra aldrig på stickpropp eller strömka-bel.

### Signalanslutningar

#### Varning

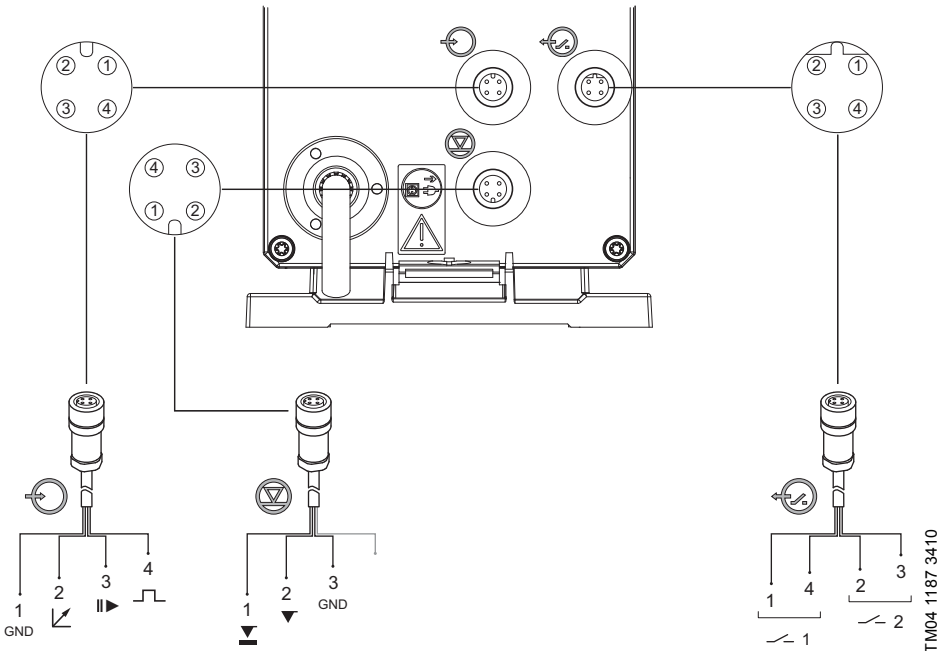


Elkretsar i externa anordningar som är anslutna till pumpens ingångar måste vara separerade från farlig spänning med dubbel eller förstärkt isolering.

Nätsladdens stickpropp används för att fränskilja pumpen från elnätet.

Anm.

Den nominella spänningen för pumpen, se avsnitt (2.4 *Typskylt*) måste motsvara lokala förhållanden.



TM04 1187 3410

Fig. 10 Kopplingschema för elanslutning

**Analog, Externt stopp samt pulsingång**

Funktion	Stift				Typ av stickpropp
	1/brun	2/vit	3/blå	4/svart	
Analog	GND/(-) mA	(+) mA			mA signal
Externt stopp	GND		X		Puls
Puls	GND			X	Puls

**Nivåsignaler: Signal Tom och Signal Låg nivå**

Funktion	Stift				Typ av stickpropp
	1	2	3	4	
Signal Låg nivå	X		GND		Puls
Signal Tom		X	GND		Puls

**Reläutgångar\***

Funktion	Stift				Typ av stickpropp
	1/brun	2/vit	3/blå	4/svart	
Relä 1	X			X	Puls
Relä 2		X	X		Puls

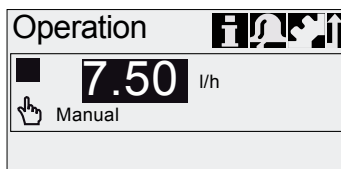
\* Gäller för styrenhetsversion DDC-AR

## 5. Igångkörning

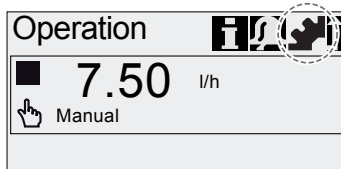
### 5.1 Val av menyspråk

Styrelmenten beskrivs i avsnitt 6.

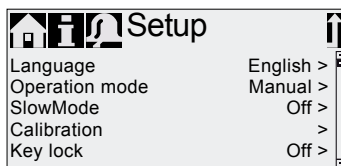
1. Vrid på klickhjulet för att markera kugghjuls-symbolen.



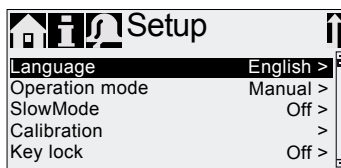
2. Tryck på klickhjulet för att öppna menyn "Setup".



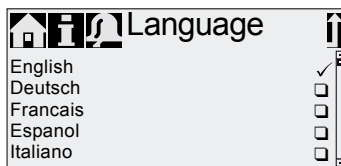
3. Vrid klickhjulet för att markera menyn "Language".



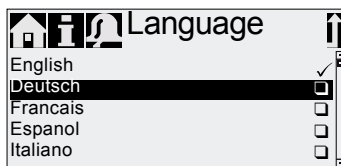
4. Tryck på klickhjulet för att öppna menyn "Language".



5. Vrid klickhjulet så att önskat språk markeras.



6. Tryck på klickhjulet för att välja det markerade språket.



7. Tryck på klickhjulet igen för att bekräfta frågan "Confirm settings?" och tillämpa inställningen.



Fig. 11 Ange menyspråk





## 5.2 Avluftning av pumpen



Varning

Avluftningsslangen måste vara korrekt ansluten till en lämplig behållare.

1. Öppna avluftningsskruven omkring ett halvt varv.
2. Håll knappen [10 h] (avluftningsknappen) nedtryckt tills det kommer en jämn vätskeström utan luftbubblor genom avluftningsslangen.
3. Stäng avluftningsventilen.

**Anm.**

Tryck på knappen [100 %] och vrid samtidigt klickhjulet medurs för att öka process-tiden upp till 300 sekunder. Släpp knappen när önskat antal sekunder är inställt.

## 5.3 Kalibrering av pumpen

Pumpen är kalibrerad från fabrik för medier med viskositet som är snarlik den för vatten vid max. mottryck (se avsnitt [3.1 Tekniska data](#)).

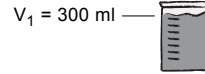
Om pumpen manövreras med annat mottryck, eller med doseringsmedium med annan viskositet, måste pumpen kalibreras.

### Krav

- Pumpen är hydrauliskt och elektriskt ansluten (se avsnitt [4. Montering och installation](#)).
- Pumpen är integrerad i doseringsprocessen under driftsförhållanden.
- Pumphuvudet och sugslangen är fyllda med doseringsmedium.
- Pumpen är avluftad.

## Kalibreringsförfarande - exempel för DDC 6-10

- Fyll en måtbägare med doseringsmediet.  
Rekommenderade fyllningsvolym  $V_1$ :
  - DDC 6-10: 0,3 l
  - DDC 9-7: 0,5 l
  - DDC 15-4: 1,0 l



- Läs av och notera fyllningsvolymen  $V_1$  (exempel 300 ml).
- Placera sugslangen i måtbägaren.



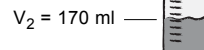
- Starta kalibreringsprocessen från menyn "Inställning > Kalibrering".



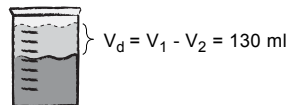
- Pumpen utför 200 doseringsslag och visar det fabriksinställda kalibreringsvärdet (exempel 125 ml).



- Ta bort sugslangen från måtbägaren och läs av den återstående volymen  $V_2$  (exempel 170 ml).



- Använd  $V_1$  och  $V_2$  för att beräkna faktisk doserad volym  $V_d = V_1 - V_2$  (exempel 300 ml - 170 ml = 130 ml).



- Ange och bekräfta  $V_d$  i kalibreringsmenyn.
  - Därmed är pumpen kalibrerad.



## 6. Drift

### 6.1 Styrelement

Pumpens manöverpanel har en display och nedanstående styrelement.

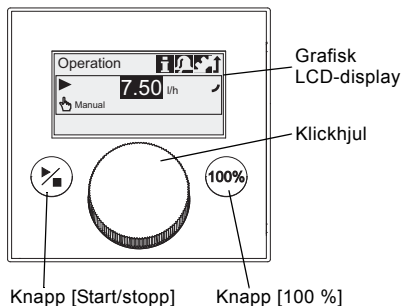


Fig. 12 Manöverpanel

#### Knappar

Nyckel	Funktion
Knapp [Start/stopp]	Startar och stoppar pumpen.
Knapp [100 %]	Pumpen doserar med max.flöde oavsett driftsform.

#### Klickhjul

Klickhjulet används för att navigera i menyer samt för att välja och bekräfta inställningar.

När klickhjulet vrids flyttas markören stegvis medurs på displaybilden. Dra fingret moturs på klickhjulet för att flytta markören moturs.

## 6.2 Display och symboler

### 6.2.1 Manövrering

I menyerna "Info", "Larm" och "Inställning" visas alternativ och undermenyer på efterföljande rader. Använd symbolen "Tillbaka" för att återgå till en högre menynivå. Bläddringslisten till höger på displayen anger att det finns fler menyposter längre ned.

Den aktiva symbolen (aktuell markörposition) blinkar. Tryck på klickhjulet för att bekräfta val och öppna nästa menynivå. Den aktiva menyens namn visas som text, de andra menyerna visas som symboler. Markerad undermeny visas mot svart bakgrund.

Välj värde genom att placera markören på önskat värde och trycka på klickhjulet. När klickhjulet vrids medurs ökas värdet, när klickhjulet vrids moturs minskar värdet. När klickhjulet trycks ned frigörs markören.

### 6.2.2 Driftstatus

Pumpens driftstatus indikeras med symbol och visningsfärg.

Display	Fel	Driftstatus		
Vit	-	Stopp ■	Paus 	
Grön	-			Arbetar ▶
Gul	Varning	Stopp ■	Paus 	Arbetar ▶
Röd	Alarm	Stopp ■	Paus 	

### 6.2.3 Viloläge (energiparläge)

Om pumpen inte manövreras på 30 sekunder när meny "Drift" är aktiv, försvinner rubriken. Efter 2 minuter minskar displayens ljusstyrka.

Om pumpen inte manövreras på 2 minuter i andra menyer växlar displayen tillbaka till huvudmenyn "Drift" och ljusstyrkan minskar. Detta tillstånd upphör om pumpen manövreras eller fel inträffar.

TM04 1188 3510

## 6.2.4 Översikt över displaysymboler

Följande displaysymboler kan förekomma i menyerna.

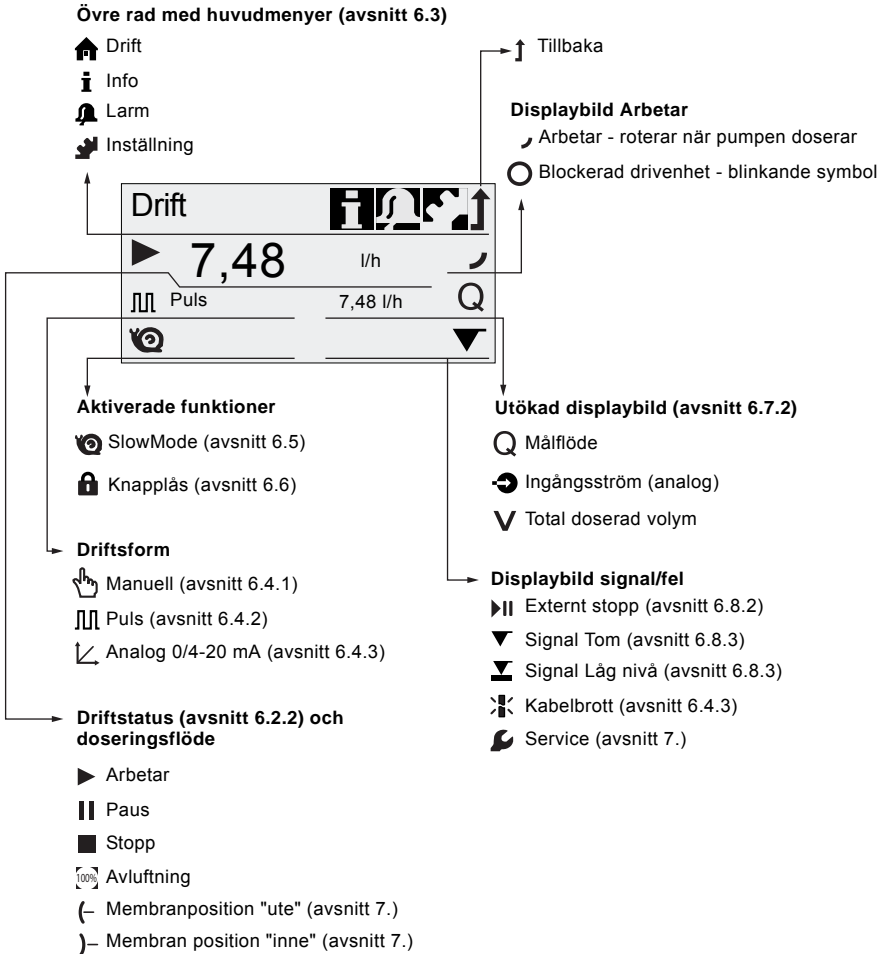


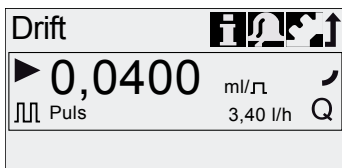
Fig. 13 Översikt över displaysymboler

## 6.3 Huvudmenyer

Menyerna visas som symboler längst upp på display-bilden. Den aktiva menyens namn visas som text.

### 6.3.1 Drift

Statusinformation som flöde, vald driftsform och driftstatus visas i menyn "Drift".

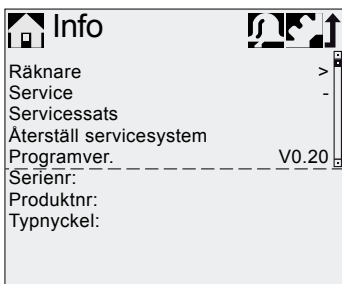


TM04 1126 1110

### 6.3.2 Info

Olika räknare och produktdata samt service-systemstatus finns i menyn "Info". Informationen är åtkomlig under drift.

Servicesystemet kan också återställas härifrån.



TM04 1106 1010

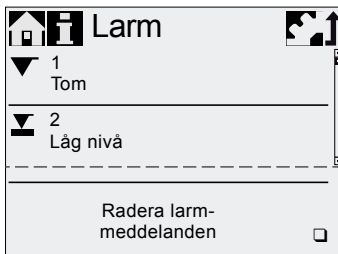
### Räknare

Menyn "Info > Räknare" innehåller följande räknare:

Räknare	Kan återställas
<b>Volym</b>	
Total doserad volym [l] eller US gallons	Ja
<b>Driftstimmar</b>	
Ackumulerat antal driftstimmar (pump tillslagen) [h]	Nej
<b>Motorns driftstid</b>	
Ackumulerad motordriftstid [h]	Nej
<b>Slag</b>	
Ackumulerat antal doseringsslag	Nej
<b>Ström on/off</b>	
Ackumulerad frekvens för tillslag av försörjningsspänning.	Nej

### 6.3.3 Larm

Fel visas i menyn "Larm".

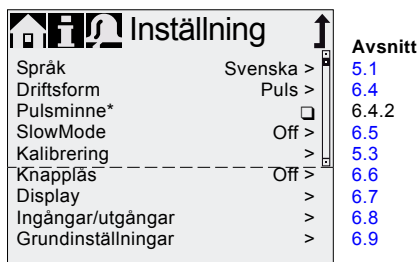


TM04 1109 1010

Upp till 10 varningar och larm listas i kronologisk ordning, med orsak. När listan är full skrivs den äldsta posten över (se avsnitt 8. Fel).

### 6.3.4 Inställning

I menyn "Inställning" finns undermenyer för pumpkonfiguration. Dessa undermenyer beskrivs i de följande avsnitten.



TM04 8166 3510

\* Menyn "Pulsminne" visas endast i driftsform "Puls".

## 6.4 Driftsformer

Tre olika driftsformer kan ställas in i menyn "Inställning > Driftsform".

- Manuell (se avsnitt 6.4.1)
- Puls (se avsnitt 6.4.2)
- Analog 0-20 mA (se avsnitt 6.4.3)  
Analog 4-20 mA (se avsnitt 6.4.3)

### 6.4.1 Manuell

I den här driftsformen doserar pumpen kontinuerligt med det doseringsflöde som ställts in med klickhjulet. Doseringsflödet ställs in i l/h eller ml/h från menyn "Drift". Pumpen växlar automatiskt mellan enheter. Alternativt kan visningen ställas in till US-enheter (gph). Se avsnitt

[6.7 Displayinställningar](#).

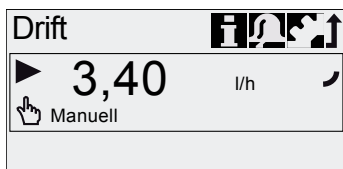


Fig. 14 Läge Manuell

Inställningsområdet är beroende av pumptypen:

Typ	Inställningsområde*	
	(l/h)	(gph)
DDC 6-10	0,0060 - 6,0	0,0015 - 1,5
DDC 9-7	0,0090 - 9,0	0,0024 - 2,4
DDC 15-4	0,0150 - 15,0	0,0040 - 4,0

\* När funktionen "SlowMode" är aktiv är max. flöde reducerat (se avsnitt [3.1 Tekniska data](#)).

### 6.4.2 Puls

I den här driftsformen doserar pumpen den inställda satsvolymen vid varje inkommande (potentialfri) puls, till exempel från en vattenmätare. Pumpen beräknar automatiskt optimal slagfrekvens för dosering av den inställda volymen per puls.

Beräkningen är baserad på:

- frekvensen för externa pulser
- den inställda doseringsvolymen per puls.

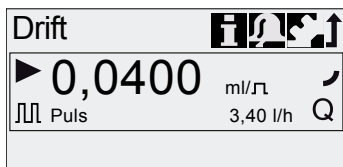


Fig. 15 Läge Puls

Volymen per puls anges i ml/puls med hjälp av klickhjulet i menyn "Drift". Inställningsområdet för doseringsvolym är beroende av pumptypen:

Typ	Inställningsvolym (ml/puls)
DDC 6-10	0,0016 - 16,2
DDC 9-7	0,0017 - 16,8
DDC 15-4	0,0032 - 31,6

Den inkommande pulsfrekvensen multipliceras med den inställda doseringsvolymen. Om pumpen tar emot fler pulser än den kan klara vid max. slagfrekvens, arbetar den med max. slagfrekvens i kontinuerlig drift. Överskjutande pulser ignoreras om inte minnesfunktionen är aktiverad.

### Minnesfunktion

När funktionen "Inställning > Pulsminne" är aktiverad kan upp till 65.000 obearbetade pulser sparas för senare bearbetning.



#### Varning

Efterföljande bearbetning av sparade pulser kan orsaka lokal koncentrationsökning.

Innehållet i minnet raderas:

- När spänningsförsörjningen stängs av
- Vid växling av driftsform
- Vid avbrott (till exempel larm, Externt stopp).

### 6.4.3 Analog 0/4-20 mA

Gäller för styrenhetsversion DDC-AR

I den här driftsformen doserar pumpen enligt den externa analoga signalen. Doseringsvolymen är proportionell mot ingående signalvärdet i mA.

Driftsform	Ingående värde (mA)	Doseringsflöde (%)
4-20 mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20 mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

Om ingångsvärdet i driftsform 4-20 mA sjunker under 2 mA visas ett larmmeddelande och pumpen stoppas. Kabelbrott eller signalsändarfel har inträffat. Symbolen "Kabelbrott" visas i displayen för "signal- och felindikering".

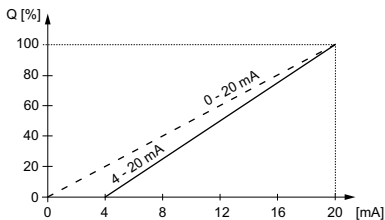


Fig. 16 Analog skalning

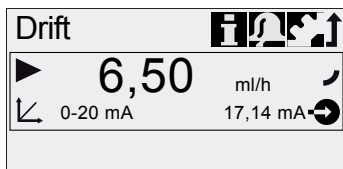


Fig. 17 Analog driftsform

## 6.5 SlowMode

När funktionen "SlowMode" är aktiverad går pumpens sugslag långsammare. Funktionen aktiveras från meny "Inställning > SlowMode" och används för att förhindra kavitation i följande fall:

- för doseringsmedier med högre viskositet
- för gasavgivande doseringsmedier
- för långa sugledning
- för stor sughöjd.

I meny "Inställning > SlowMode" kan sugslaget hastighet minskas till 50 % eller 25 %.

**Varning** När funktionen "SlowMode" aktiveras minskas max. flöde för pumpen med den angivna procentsatsen.

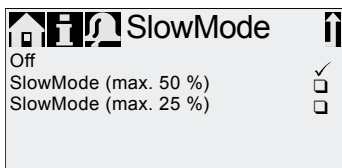


Fig. 18 Meny SlowMode

## 6.6 Knapplås



Knapplåset aktiveras genom att en fyrsiffrig kod anges i meny "Inställning > Knapplås". Knapplås-funktionen skyddar pumpen genom att förhindra att inställningar ändras. Två knapplåsnivåer kan väljas:

Nivå	Innehåll
Inställningar	Inga inställningar kan göras utan att knapplåskoden anges. Knapplåsen [Start/stop] och [100 %] är inte låsta.
Inställningar + knappar	Knapplåsen [Start/stop] och [100 %] samt alla inställningar är låsta.

Det går dock att navigera i menyerna "Larm" och "Info" samt att kvittera larm.

### 6.6.1 Tillfällig avaktivering

Om funktionen "Knapplås" är aktiverad och inställningar behöver ändras, kan knapplåset avaktiveras tillfälligt med hjälp av avaktiveringskoden. Om koden inte anges inom 10 sekunder växlar displayen automatiskt till meny "Drift". Knapplåset förblir aktivt.

### 6.6.2 Avaktivering

Knapplåset kan avaktiveras med menyposten "Off" i meny "Inställning > Knapplås". Knapplåset avaktiveras när den generella koden "2583" eller en förinställd anpassad kod anges.

## 6.7 Displayinställningar

Följande inställningar i meny "Inställning > Display" används för att ställa in displayens egenskaper:

- Enheter (metrisk/US)
- Displaykontrast
- Utökad displaybild.

### 6.7.1 Mättenheter

Metrisk enheter (liter/milliliter/bar) eller US-enheter (US gallons/PSI) kan väljas. Beroende på driftsform och meny visas följande mättenheter:

Driftsform/funktion	Metrisk enheter	US-enheter
Manuell reglering	ml/h eller l/h	gph
Pulsreglering	ml/√	ml/√
Analog styrsignal 0/4-20 mA	ml/h eller l/h	gph
Kalibrering	ml	ml
Volymräknare	l	gal

TM04 1120 2010

TM04 1127 1110



TM04 1153 1110

### 6.7.2 Utökad displaybild

Den utökade displaybilden ger ytterligare information om aktuell pumpstatus. Värdet visas i displayen med motsvarande symbol.

I läge "Puls" kan uppgift om "Målflöde" visas med  $Q = 1,28 \text{ l/h}$  (se fig. 19).

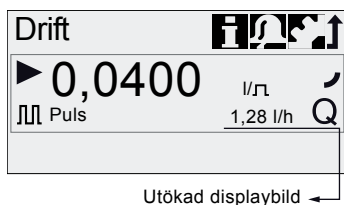


Fig. 19 Displaybild med utökad displaybild

Den utökade displaybilden kan ställas in enligt följande:

Inställning	Innehåll
Standarddisplay	Målflöde (Puls) Ingående ström (analog) <sup>1)</sup>
Doseringsvolym	Doserad volym sedan senaste återställning (se <a href="#">Räknare</a> på sid. 21)

<sup>1)</sup> Endast för styrenhetsversion DDC-AR

### 6.8 Ingångar/utgångar

I menyn "Inställning > Ingångar/utgångar" kan du konfigurera de två utgångarna "Relä 1 + Relä 2" och signalgångarna "Externt stopp", "Signal Tom" och "Signal Låg nivå".



Fig. 20 Meny Ingångar/utgångar

### 6.8.1 Reläutgångar

Gäller för styrenhetsversion DDC-AR  
 Pumpen kan växla två externa signaler med hjälp av installerade reläer. Reläerna slås om med hjälp av potentialfria pulser. Kopplingsschema för reläerna finns i avsnitt [4.3 Elanslutning](#).

Båda reläerna kan tilldelas följande signaler:

Signal Relä 1	Signal Relä 2	Innehåll
Larm*	Larm	Röd display, pump stoppad (signal Tom etc.)
Varning*	Varning	Gul display, pump arbetar (signal Låg nivå etc.)
Slagsignal	Slagsignal	Varje helt slag
Pumpdosering	Pumpdosering*	Pump arbetar och doserar
Pulsingång**	Pulsingång**	Varje inkommande puls från pulsingång

#### Kontakttyp

NO*	NO*	Normalt öppen kontakt
NC	NC	Normalt slutet kontakt

\* Fabriksinställning

\*\* Korrekt överföring av inkommande pulser kan bara garanteras upp till pulsfrekvens 5 Hz.

### 6.8.2 Externt stopp

Pumpen kan stoppas med extern puls, till exempel från ett kontrollrum. När extern stoppuls aktiveras växlar pumpen från driftsform "Arbetar" till driftsform "Paus". Motsvarande symbol visas i displayen för "signal- och felindikering".

Om spänningsförsörjningen ofta bryts, till exempel av ett relä, kan pumpens elektronik skadas och pumpen haverera. Noggrannheten för doseringen försämras också till följd av interna startförhållanden.

**Varning**  
 Reglera inte pumpen genom att slå till/från spänningsförsörjningen för dosering. Starta och stoppa pumpen endast med funktionen "Externt stopp".

Kontakttypen är fabriksinställd till slutande (NO). I menyn "Inställning > Ingångar/utgångar > Externt stopp" kan inställningen ändras till brytande kontakt (NC).



TM04 8167 0412

TM04 1152 1110



### 6.8.3 Signaler Tom och Låg nivå

För att övervaka fyllningsnivån i tanken kan en styrenhet för två nivåer anslutas till pumpen. Pumpen reagerar på signalerna enligt följande:

Fyllningsnivågivare	Pumpstatus
Låg nivå	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displayen är gul</li> <li>•  blinkar</li> <li>• Pumpen fortsätter att arbeta</li> </ul>
Tom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displayen är röd</li> <li>•  blinkar</li> <li>• Pumpen stoppas</li> </ul>

#### Varning

När tanken fylls igen startar pumpen automatiskt.

Båda signalgångarna tilldelas den slutande kontakten (NO) från fabrik. De kan omtilldelas i menyn "Inställning > Ingångar/utgångar" till brytande kontakt (NC).

### 6.9 Grundinställningar

Alla inställningar kan återställas till standardinställningarna vid leverans från menyn "Inställning > Grundinställningar".

Välj "Spara kundinställningar" för att spara den aktuella konfigurationen i minnet. Denna konfiguration kan sedan aktiveras med "Ladda kundinställningar".

Minnet innehåller alltid den senast sparade konfigurationen. Äldre data i minnet skrivs över.

## 7. Service

För att säkerställa lång livslängd och noggrannhet vid dosering måste sliddelar som membran och ventiler kontrolleras med avseende på slitage. När så behövs, byt ut slitna delar mot originalreservdelar av lämpliga material.

Kontakta din servicepartner om du har frågor.



#### Varning

Underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad personal.

### 7.1 Regelbundet underhåll

Frekvens	Uppgift
	<p>Kontrollera om det läcker vätska från dräneringsöppningen (figur 23, pos. 11) och om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad.</p> <p>Följ i så fall instruktionerna i avsnitt <a href="#">7.6 Membran trasigt</a>.</p>
Dagligen	<p>Kontrollera att ingen vätska läcker från doseringsöverdelen eller ventilerna.</p> <p>Korsdra doseringsöverdelens skruvar vid behov med 4 Nm med en momentnyckel.</p> <p>Dra åt ventiler och kupolmuttrar eller utför service vid behov (se <a href="#">7.4 Utför service</a>).</p> <p>Kontrollera om det finns ett servicekrav på pumpdisplayen. Följ i så fall instruktionerna i avsnitt <a href="#">7.3 Servicesystem</a>.</p>
Varje vecka	<p>Rengör alla pumpytor med en ren, torr trasa.</p>
Var 3:e månad	<p>Kontrollera doseringsöverdelens skruvar.</p> <p>Korsdra doseringsöverdelens skruvar vid behov med 4 Nm med en momentnyckel. Byt omedelbart ut skadade skruvar.</p>

### 7.2 Rengöring

Rengör vid behov alla pumpytor med en ren, torr trasa.

## 7.3 Servicesystem

Beroende på motorns drifttid visas servicekrav. Servicekrav visas oavsett aktuell driftstatus för pumpen och påverkar inte doseringsprocessen. Om inga servicekrav visas ska service utföras minst vartannat år.

Servicekrav	Motorns drifttid (h)*
Service snart.	7500
Service nu.	8000

\* Sedan senaste servicesystemåterställning



Fig. 21 Service snart.

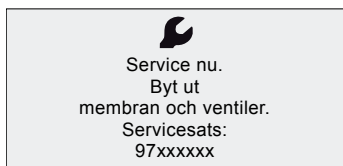



Fig. 22 Service nu.

**Varning** För medier som orsakar större slitage måste kortare serviceintervall tillämpas.

Servicekrav anger när det är dags att byta sliddelar och visar servicesatsens nummer. Tryck på klickhjulet för att tillfälligt dölja serviceuppmeningen.

När meddelandet "Service nu." visas (visas dagligen) måste service på pumpen utföras omedelbart. Symbolen  visas i menyn "Drift".

Den erforderliga servicesatsens nummer visas också i menyn "Info".

## 7.4 Utför service

Använd endast reservdelar och tillbehör från Grundfos vid underhåll. Tillverkaren påtar sig inget ansvar för skador som uppkommer till följd av användning av andra reservdelar och tillbehör.

Ytterligare information om utförande av underhåll finns i katalogen med servicesatser på vår hemsida. Se [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

Varning

Risk för frätskador!

Vid dosering av skadliga medier, beakta tillämpliga säkerhetsanvisningar i säkerhetsdatabladet!



Använd skyddsutrustning (handskar och glasögon) vid arbete med doseringsöverdel, anslutningar eller ledningar!

Förhindra att kemikalier läcker ut från pumpen. Samla in och kassera alla kemikalier på ett korrekt sätt!

Pumpen ska vara i driftstatus "Stopp" eller bortkopplad från strömförsörjningen innan arbete utförs på pumpen. Systemet ska vara trycklöst!

### 7.4.1 Översikt över doseringsöverdel

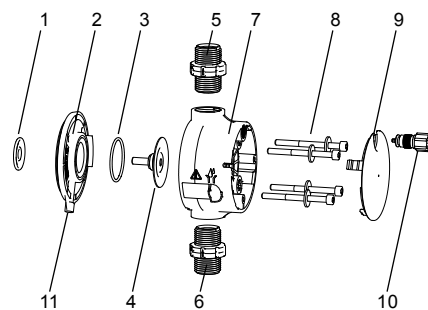


Fig. 23 Byte av membran och ventiler

1	Säkerhetsmembran
2	Fläns
3	O-ring
4	Membran
5	Ventil på utloppssida
6	Ventil på sug sida
7	Doseringsöverdel
8	Skrudar med brickor
9	Kåpa
10	Avluftningsventil
11	Dräneringsöppning

### 7.4.2 Demontering av membran och ventiler

#### Varning



Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Om membranet kan vara skadat, ska inte pumpen anslutas till strömförsörjningen! Fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.6 Membran trasigt!](#)

Detta avsnitt hänvisar till figur [23](#).

1. Gör systemet trycklöst.
2. Töm doseringsöverdelen före underhåll och spola den, om det behövs.
3. Sätt pumpen till driftstatus "Stopp" ■ med knappen [Start/stopp].
4. Tryck samtidigt på knapparna [Start/stopp] och [100 %] för att försätta membranet i läge "ut".  
– Symbolen (– måste visas (se figur [13](#)).
5. Vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att returvätskan samlas upp på säkert sätt.
6. Demontera sug-, tryck- och avluftningsslangarna.
7. Demontera ventiler på sug- och utloppssidan (5, 6).
8. Ta bort locket (9).
9. Lossa skruvarna (8) på doseringsöverdelen (7) och ta bort skruvarna och brickorna.
10. Avlägsna doseringsöverdelen (7).
11. Skruva loss membranet (4) moturs och avlägsna tillsammans med flänsen (2).
12. Kontrollera att dräneringsöppningen (11) inte är blockerad eller nedsmutsad. Rensa, om så behövs.
13. Kontrollera säkerhetsmembranet (1) med avseende på slitage och skador. Byt ut vid behov.

Om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.4.3 Montering av membran och ventiler](#). Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.2 Doseringsvätska i pumphuset](#).

### 7.4.3 Montering av membran och ventiler

Pumpen får endast återmonteras om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.2 Doseringsvätska i pumphuset](#).

Detta avsnitt hänvisar till figur [23](#).

1. Placera flänsen (2) korrekt och skruva på det nya membranet (4) medurs.  
– Kontrollera att O-ringen (3) är korrekt monterad.
2. Tryck samtidigt på knapparna [Start/stopp] och [100 %] för att försätta membranet i läge "in".  
– Symbolen )– får inte visas (se figur [13](#)).
3. Montera doseringsöverdelen (7).
4. Sätt i skruvarna med brickor (8) och dra åt korsvis med en momentnyckel.  
– Åtdragningsmoment: 4 Nm.
5. Montera locket (9).
6. Montera ventilerna (5, 6).  
– Låt inte ventilerna byta plats och var uppmärksam på pilens riktning.
7. Anslut sug-, tryck- och avluftningsslangarna (se avsnitt [4.2 Anslutning för hydraulik](#)).
8. Tryck på knappen [Start/stopp] för att lämna service-läget.

**Varning** Dra åt doseringsöverdelens skruvar med en momentnyckel före driftsättning samt efter 2-5 driftstimmar med 4 Nm.

9. Avlufta doseringspumpen (se avsnitt [5.2 Avluftning av pumpen](#)).
10. Observera anmärkningarna rörande driftsättning i avsnitt [5. Igångkörning!](#)

### 7.5 Återställning av servicesystemet

Efter att service utförts måste servicesystemet återställas med hjälp av funktionen "Info > Återställ servicesystem".

## 7.6 Membran trasigt

Om membranet läcker eller är trasigt läcker doseringsvätska från dräneringsöppningen (figur 23, pos. 11) på doseringsöverdelen.

Om membranet går sönder, skyddar säkerhetsmembranet (figur 23, pos. 1) pumphuset mot inträngande doseringsvätska.

Vid dosering av kristallbildande vätskor kan dräneringsöppningen blockeras av kristallisering.

Om pumpen inte omedelbart tas ur drift, kan ett tryck byggas upp mellan membranet (figur 23, pos. 4) och säkerhetsmembranet i flänsen (figur 23, pos. 2).

Trycket kan pressa doseringsvätska genom säkerhetsmembranet in i pumphuset.

De flesta doseringsvätskor orsakar inte någon fara när de kommer in i pumphuset. Vissa vätskor kan dock orsaka en kemisk reaktion med pumpens inre delar. I värsta fall kan denna reaktion bilda explosiva gaser i pumphuset.

### Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Drift med skadat membran kan leda till att doseringsvätskan kommer in i pumphuset.

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen om membranet går sönder!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Demontera doseringsöverdelen utan att ansluta pumpen till strömförsörjningen och kontrollera att ingen doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.1 Demontering om membranet gått sönder](#).

Observera följande för att undvika alla faror som kan orsakas av ett trasigt membran:

- Utför regelbundet underhåll. Se avsnitt [7.1 Regelbundet underhåll](#).
- Använd aldrig pumpen när dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad.
  - Om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.1 Demontering om membranet gått sönder](#).
- Montera aldrig en slang på dräneringsöppningen. Om en slang monteras på dräneringsöppningen är det omöjligt att se när doseringsvätska kommer ut.
- Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att förhindra att utläckande doseringsvätska orsakar person- eller egendomsskador.
- Använd aldrig pumpen med skadade eller lösa skruvar i doseringsöverdelen.

### 7.6.1 Demontering om membranet gått sönder

#### Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Anslut inte pumpen till strömförsörjningen!

Detta avsnitt hänvisar till figur 23.

1. Gör systemet trycklöst.
2. Töm doseringsöverdelen före underhåll och spola den, om det behövs.
3. Vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att returvätskan samlas upp på säkert sätt.
4. Demontera sug-, tryck- och avluftningsslangarna.
5. Ta bort locket (9).
6. Lossa skruvarna (8) på doseringsöverdelen (7) och ta bort skruvarna och brickorna.
7. Ta bort doseringsöverdelen (7).
8. Skruva loss membranet (4) moturs och avlägsna tillsammans med flänsen (2).
9. Kontrollera att dräneringsöppningen (11) inte är blockerad eller nedsmutsad. Rensa om det behövs.
10. Kontrollera säkerhetsmembranet (1) med avseende på slitage och skador. Byt ut vid behov.

Om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt [7.4.3 Montering av membran och ventiler](#). Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt [7.6.2 Dosering av vätska i pumphuset](#).

### 7.6.2 Dosering av vätska i pumphuset

#### Varning

Risk för explosion!

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Om doseringsvätska har kommit in i pumphuset:

- Skicka pumpen till Grundfos för reparation och följ anvisningarna i avsnittet [7.7 Reparationer](#).
- Om en reparation inte är ekonomiskt rimlig ska pumpen kasseras i enlighet med informationen i avsnittet [9. Destruktion](#).

## 7.7 Reparationer



### Varning

Pumphuset får endast öppnas av personal som är auktoriserad av Grundfos.

Reparationer får endast utföras av auktoriserad och kvalificerad personal.

Stäng av pumpen och bryt matningsspänningen före underhåll och/eller reparationer.

Skicka, efter kontakt med Grundfos, pumpen till Grundfos, tillsammans med säkerhetsdeklarationen, som fyllts i av en specialist.

Säkerhetsdeklarationen finns längst bak i denna instruktion. Den ska kopieras, fyllas i och bifogas pumpen.

Pumpen måste rengöras innan den skickas!

### Varning

Om doseringsvätska kan ha kommit in i pumphuset, ska detta tydligt anges i säkerhetsdeklarationen! Observera avsnitt [7.6 Membran trasigt](#).

Om ovanstående krav inte uppfylls kan Grundfos vägra att ta emot pumpen. Transportkostnaden debiteras avsändaren.

## 8. Fel



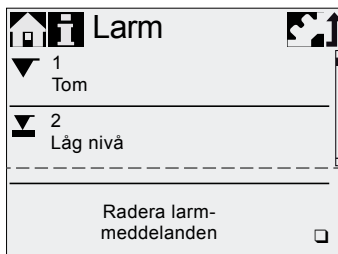
Vid fel i doseringspumpen avges varning eller larm. Motsvarande felsymbol blinkar under i "Drift" (se avsnitt [8.1 Felsökning](#)). Markören hoppar till symbolen "Larm" i huvudmenyn. Tryck på klickhjulet för att öppna menyn "Larm" för att, om så behövs, kvittera larm som väntar på kvittering.

Gul display indikerar varning och pumpen fortsätter arbeta.

Röd display indikerar larm och pumpen stoppas.

De sista 10 felen lagras i menyn "Larm". När ett nytt fel inträffar raderas det äldsta felet.

De två senaste felen visas på displayen, du kan bläddra bland de övriga felen. Orsaken till felet visas.








I slutet av fellistan finns möjlighet att radera listan.

Om det finns servicekrav visas detta när menyn "Larm" öppnas. Tryck på klickhjulet för att tillfälligt dölja serviceuppmeningen (se avsnitt [7.3 Servicesystem](#)).

TM04 1109 1010

## 8.1 Felsökning

### 8.1.1 Fel med felmeddelande

Visning i menyn "Larm"	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
 Tom (Larm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doseringsmedietank tom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fyll tanken.</li> <li>Kontrollera kontaktinställning (slutande/brytande (NO/NC)).</li> </ul>
 Låg nivå (Varning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doseringsmedietank nästan tom</li> </ul>	
 Motor blockerad (Larm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mottryck högre än nominellt tryck</li> <li>Skadade kugghjul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minska mottrycket.</li> <li>Låt reparera drivenheten, om så behövs.</li> </ul>
 Kabelbrott (Larm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekt i analog ledning 4-20 mA (ingående ström &lt; 2 mA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera ledningen/stickproppens anslutningar och byt, om så behövs.</li> <li>Kontrollera signalsändaren.</li> </ul>
 Service nu (Varning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidsintervall för service har löpt ut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utför service (se avsnitt <a href="#">7.4 Utför service</a>).</li> </ul>

## 8.1.2 Generella fel

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd	
För stort doseringsflöde	Inloppstryck större än mottryck	Installera ytterligare fjäderbelastad ventil (cirka 3 bar) på utloppssidan. Öka tryckdifferentialen.	
	Felaktig kalibrering	Kalibrera pumpen (se avsnitt <a href="#">5.3 Kalibrering av pumpen</a> ).	
Inget eller för litet doseringsflöde	Luft i pumphuvudet	Avlufta pumpen.	
	Defekt membran	Byt membranet (se avsnitt <a href="#">7.4 Utför service</a> ).	
	Läckage/brott i ledning	Kontrollera och reparera ledningarna.	
	Ventiler läcker eller är igensatta	Se över och rensa ventilerna.	
	Ventiler felaktigt installerade	Kontrollera att pilen på ventilhuset pekar i flödesriktningen. Kontrollera att alla O-ringar är korrekt monterade.	
	Blockerad sugledning	Rengör sugledning/installera filter. Minska sughöjden.	
	För stor sughöjd	Installera evakueringsutrustning. Aktivera "SlowMode" (se avsnitt <a href="#">6.5 SlowMode</a> ).	
	För hög viskositet		Aktivera "SlowMode" (se avsnitt <a href="#">6.5 SlowMode</a> ).
			Använd slang med större diameter. Montera fjäderbelastad ventil på utloppssidan.
	Felaktig kalibrering		Kalibrera pumpen (se avsnitt <a href="#">5.3 Kalibrering av pumpen</a> ).
Avluftningsventil öppen		Stäng avluftningsventilen.	
Oregelbunden dosering	Ventiler läcker eller är igensatta	Dra åt eller byt ut ventiler (se avsnitt <a href="#">7.4 Utför service</a> ).	
	Fluktuerande mottryck	Håll mottrycket konstant.	
Vätska läcker ut genom utloppsöppningen i flänsen	Defekt membran	Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen! Observera avsnitt <a href="#">7. Service</a> och särskilt avsnitt <a href="#">7.6 Membran trasigt</a> .	
Vätska läcker ut	Pumphuvudets skruvar inte åtdragna	Dra åt skruvarna (se avsnitt <a href="#">4.2 Anslutning för hydraulik</a> ).	
	Ventiler inte åtdragna	Dra åt ventilerna/kopplingsmuttrarna (se avsnitt <a href="#">4.2 Anslutning för hydraulik</a> ).	
Pumpen suger inte	För stor sughöjd	Minska sughöjden. Upprätta positivt inloppstryck, om så behövs.	
	För högt mottryck	Öppna avluftningsventilen.	
	Förorenade ventiler	Spola systemet, byt ut ventilerna, om så behövs (se avsnitt <a href="#">7.4 Utför service</a> ).	

## 9. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:



1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Rätt till ändringar förbehålles.

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 - Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56  
Tel.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia/Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Trg Heroja 16,  
BiH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713 290  
Telefax: +387 33 659 079  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

**Grundfos Aildos  
Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Shanghai) Water Technology  
Co. Ltd.  
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)  
278 Jinhui Road, Jin Qiao Export Process-  
ing Zone  
Pudong New Area  
Shanghai, 201206  
Phone: +86 21 5055 1012  
Telefax: +86 21 5032 0596  
E-mail: grundfosaildos-CN@grund-  
fos.com

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86-21 6122 5222  
Telefax: +86-21 6122 5333

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Cebini 37, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

**Czech Republic**

GRUNDFOS s.r.o.  
Čapkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0)207 889 500  
Telefax: +358-(0)207 889 550

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

GRUNDFOS Water Treatment GmbH  
Reetzstraße 85  
D-76327 Pfingztal (Söllingen)  
Tel.: +49 7240 61-0  
Telefax: +49 7240 61-177  
E-mail: gwt@grundfos.com

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799  
E-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
E-mail: kundendienst@grundfos.de

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor  
Siu Wai Industrial Centre  
29-33 Wing Hong Street &  
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private Limi-  
ted  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 097  
Phone: +91-44 4596 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cillilitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
Gotanda Metalion Bldg. 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo,  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619



**Korea**

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

**Lithuania**

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431

**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de  
C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Veluwezoom 35  
1326 AE Almere  
Postbus 22015  
1302 CA ALMERE  
Tel.: +31-88-478 6336  
Telefax: +31-88-478 6332  
E-mail: info\_gnl@grundfos.com

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Albany, Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznania  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос  
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная  
39  
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29  
YU-11000 Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47  
496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

Grundfos (PTY) Ltd.  
Corner Mountjoy and George Allen  
Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentecilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Telefax: +46 31-331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS ALLDOS International AG  
Schönmattdstraße 4  
CH-4153 Reinach  
Tel.: +41-61-717 5555  
Telefax: +41-61-717 5500  
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-  
fos.com

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 Chalome Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
İhsan dede Caddesi,  
2. yol 200. Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971-4- 8815 166  
Telefax: +971-4-8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The  
Representative Office of Grundfos Kazak-  
hstan in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150  
3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 25.01.2016

be think innovate

---

**95726994** 0516

ECM: 1183454

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.  
© Copyright Grundfos Holding A/S

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 