SMART Digital XL - DDA

From 60 to 200 l/h

Installatie- en bedieningsinstructies



Further languages

http://net.grundfos.com/qr/i/98767821

be
think
innovate

GRUNDFOS

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

		Pagina
1.	**Algemene informatie**	**3**
1.1	Symbolen die in dit document gebruikt worden	3
1.2	Kwalificatie en training	3
1.3	Veiligheidsinstructies voor de afnemer/gebruiker	3
1.4	Veiligheid van het systeem in geval van een storing in de doseerpomp	4
1.5	Doseren van chemicaliën	4
1.6	Membraanbreuk	4
1.6.1	Membraanbreukdetectie (optioneel)	5
2.	**Opslag en transport**	**5**
2.1	Opslag	5
2.2	Uitpakken	5
2.3	Transport	5
3.	**Productintroductie**	**6**
3.1	Toepassingen	6
3.2	Onjuiste bedrijfsmethoden	6
3.3	Symbolen op de pomp	7
3.4	Typeplaatje	7
3.5	Typesleutel	8
3.6	Productoverzicht	9
4.	**Technische specificaties / Afmetingen**	**10**
4.1	Technische specificaties	10
4.2	Technische gegevens voor CIP-toepassingen (Clean-In-Place)	12
4.2.1	Afmetingen	12
5.	**Montage en installatie**	**13**
5.1	Montage van de pomp	13
5.1.1	Vereisten	13
5.1.2	De bevestigingsplaat afstemmen en installeren	13
5.1.3	De pomp op de bevestigingsplaat installeren	13
5.1.4	De regelaar positioneren	14
5.2	Hydraulische aansluiting	14
5.3	Elektrische aansluiting	16
6.	**In bedrijf nemen**	**18**
6.1	De pomp voorbereiden voor inschakeling	18
6.2	De pomp in bedrijf nemen	18
6.3	Instellen van de gebruikerstaal	19
6.4	De pomp ontluchten	20
6.5	De pomp kalibreren	20
6.5.1	Kalibratieproces - voorbeeld voor DDA 60-10	21
7.	**Bedrijf**	**22**
7.1	Bedieningselementen	22
7.2	Display en symbolen	22
7.2.1	Navigatie	22
7.2.2	Bedrijfstoestanden	22
7.2.3	Slaapmodus (energiebesparende modus)	22
7.2.4	Overzicht van displaysymbolen	23
7.3	Hoofdmenu's	24
7.3.1	Bediening	24
7.3.2	Info	24
7.3.3	Alarm	24
7.3.4	Instellingen	25
7.4	Bedrijfsmodi	25
7.4.1	Handmatig	25
7.4.2	Pulssturing	26
7.4.3	Analoog 0/4-20 mA	26
7.4.4	Batch (puls-gestuurd)	27
7.4.5	Dos. Timercyclus	28
7.4.6	Dos. Weektimer	29
7.5	Analoge uit	30
7.6	SlowMode	30
7.7	Stop na stroomuitval	31
7.8	FlowControl	32
7.9	Drukbewaking	33
7.9.1	Instelbereiken voor de druk	33
7.9.2	Kalibratie van de druksensor	33
7.10	Debietmeting	34
7.11	AutoFlowAdapt	34
7.12	Auto ontluchting	34
7.13	Membraanbreukdetectie	34
7.14	Toetsblok.	35
7.14.1	Tijdelijke deactivering	35
7.14.2	Deactivering	35
7.15	Instelling van het display	35
7.15.1	Eenheden	35
7.15.2	Extra display	35
7.16	Tijd+datum	36
7.17	Buscommunicatie	36
7.17.1	GENIbus-communicatie	36
7.17.2	Mogelijke industriële bustypen	36
7.17.3	Communicatie activeren	36
7.17.4	Het busadres instellen	37
7.17.5	Kenmerken van buscommunicatie	37
7.17.6	Communicatie deactiveren	37
7.17.7	Communicatiestoringen	37
7.18	Ingangen/Uitgangen	38
7.18.1	Relaisuitgangen	38
7.18.2	Externe vrijgave	39
7.18.3	Leegmelding en Voorleegmelding signalen	39
7.19	Basisinstel.	39
8.	**Service**	**40**
8.1	Regelmatig onderhoud	40
8.2	Reinigen	40
8.3	Servicesysteem	40
8.4	Voer service uit	41
8.4.1	Serviceoverzicht	42
8.4.2	Doseerkop, membraan en ventielen demonteren	43
8.4.3	Doseerkop, membraan en ventielen opnieuw monteren	43

8.4.4	Het ontluchtingsventiel vervangen	44
8.4.5	De DLD-sensor vervangen	44
8.4.6	De netvoedingskabel vervangen	44
8.5	Het servicesysteem resetten	45
8.6	Membraanbreuk	45
8.6.1	Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek	45
8.6.2	Doseervloeistof in het pomphuis	46
8.7	Reparaties	46
9.	**Storingen**	**46**
9.1	Lijst met storingen	47
9.1.1	Fouten met foutmelding	47
9.1.2	Algemene storingen	50
10.	**Afvalverwijdering**	**50**



Lees dit document voordat u de installatie gaat uitvoeren. De installatie en bediening moeten voldoen aan de lokale regelgeving en gangbare gedragscodes.

1. Algemene informatie

Deze installatie- en bedieningsinstructies bevatten algemene instructies die moeten worden opgevolgd tijdens installatie, bediening en onderhoud van de pomp. Deze instructies moeten daarom worden gelezen door de installateur en de relevante bevoegde gebruiker voorafgaand aan het installeren en opstarten, en moeten te allen tijde ter plekke van de opstelling beschikbaar zijn.

1.1 Symbolen die in dit document gebruikt worden

WAARSCHUWING



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in de dood of in ernstig persoonlijk letsel.

LET OP



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

De tekst bij de gevarensymbolen is als volgt gestructureerd:

SIGNAALWOORD



Beschrijving van gevaar

Gevolg van negeren van waarschuwing.

- Actie om het gevaar te vermijden.



Een blauwe of grijze cirkel met een wit grafisch symbool geeft aan dat een actie moet worden uitgevoerd.



Als deze instructies niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.



Tips en advies om het werk gemakkelijker te maken.

1.2 Kwalificatie en training

De personen die verantwoordelijk zijn voor installatie, bediening en service moeten over de juiste kwalificaties beschikken om deze taken te kunnen uitvoeren. Verantwoordelijkheden, bevoegdheden en toezicht op deze personen moeten nauwkeurig worden omschreven door de operator. Indien nodig moeten deze personen geschikte training ontvangen.

Risico's van het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaarlijke gevolgen hebben voor personen, milieu en de pomp en kan leiden tot het verlies van recht om aanspraak op schadevergoeding te maken.

Dit kan tot de volgende gevaren leiden:

- Persoonlijk letsel door blootstelling aan elektrische, mechanische en chemische invloeden.
- Letsel bij mens of dier en schade aan het milieu als gevolg van lekkage van schadelijke stoffen.

1.3 Veiligheidsinstructies voor de afnemer/gebruiker

De veiligheidsinstructies die in deze instructies beschreven zijn, de bestaande nationale regelgeving ter bescherming van de gezondheid en ter voorkoming van ongelukken, en eventueel van toepassing zijnde interne werk-, bedienings- en veiligheidsregels van de operator, moeten worden nageleefd.

Informatie die aan de pomp bevestigd is moet worden nageleefd.

Lekkages van gevaarlijke stoffen moeten worden afgehandeld op een manier die niet schadelijk is voor mens, dier en milieu.

Schade die wordt veroorzaakt door elektrische energie moet worden voorkomen. Zie de voorschriften van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij.

WAARSCHUWING



Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Houd vloeistoffen uit de buurt van de voeding en van elektrische onderdelen.



Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan de pomp moet deze zich in de bedrijfstoestand "Stop" bevinden, of van de voeding zijn losgekoppeld. Het systeem mag niet onder druk staan.



De netstekker vormt de begrenzing tussen de pomp en het elektriciteitsnet.

Alleen originele toebehoren en originele reserveonderdelen dienen te worden gebruikt.

1.4 Veiligheid van het systeem in geval van een storing in de doseerpomp

De doseerpomp is ontworpen volgens de modernste technologieën, en is zorgvuldig vervaardigd en getest.

Als er hoe dan ook storing optreedt, moet de veiligheid van het totale systeem worden gegarandeerd. Gebruik de relevante bewakings- en bedieningsfuncties hiervoor.

Zorg dat eventuele chemicaliën die uit de pomp of beschadigde leidingen ontsnappen, geen schade aan onderdelen van het systeem en gebouwen veroorzaken.

De installatie van lekbewakingsoplossingen en lekbakken wordt aanbevolen.

1.5 Doseren van chemicaliën

Voordat u de voedingsspanning opnieuw inschakelt moeten de doseerleidingen zodanig zijn aangesloten dat de chemicaliën in de doseerkop niet naar buiten kunnen spuiten en gevaar opleveren voor mensen.

Het doseermedium staat onder druk en kan schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu.

Bij werkzaamheden met chemicaliën dienen de voorschriften ter voorkoming van ongelukken die van toepassing zijn ter plekke van de opstelling te worden nageleefd (bijv. door beschermende kleding te dragen).

Neem de informatie uit de veiligheidsbladen en de veiligheidsinstructies van de chemicaliënfabrikant in acht bij het werken met chemicaliën!

Een ontluchtingslang die naar een container of lekbak wordt geleid, moet worden aangesloten op het ontluchtingsventiel.

1.6 Membraanbreuk

Als het membraan lekt of gescheurd is, ontsnapt doseervloeistof uit de afvoeropening aan de doseerkop. Zie afb. 4, pos. 16. Raadpleeg paragraaf *8.6 Membraanbreuk*.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen!

Dood of ernstig persoonlijk letsel

Werken met een beschadigde membranen kan ertoe leiden dat de doseervloeistof het pomphuis binnendringt.

- In het geval van membraanbreuk koppelt u de pomp onmiddellijk los van de voeding!
- Zorg ervoor dat de pomp niet per ongeluk opnieuw in werking kan worden gesteld!
- Demonteer de doseerkop zonder de pomp met de voeding te verbinden en controleer of geen doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen. Ga te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.1 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek*.

Voorkom dat er gevaren ontstaan door membraanbreuk door het volgende te doen:

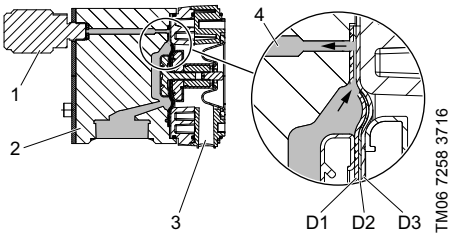
- Voer regelmatig onderhoud uit. Zie paragraaf *8.1 Regelmatig onderhoud*.
- Bedien de pomp nooit met geblokkeerde of vervuilde afvoeropening.
  - Als de afvoeropening geblokkeerd of vervuild is, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.1 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek*.
- Neem geschikte voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van gezondheidsproblemen en materiële schade door ontsnappende doseervloeistof.
- Bedien de pomp nooit terwijl de bouten van de doseerkop beschadigd zijn of loszitten.

1.6.1 Membraanbreukdetectie (optioneel)

Geldt voor DDA-AR besturingsvariant.

Pompen met membraanbreuksignaal zijn voorzien van een speciale doseerkop met een speciaal membraan en een drukschakelaar. De drukschakelaar is bij levering gemonteerd en aangesloten op de pomp.

Bij pompen met membraanbreukdetectie moet het drukverschil tussen zuig- en perszijde ten minste 2 bar/29 psi bedragen.



Afb. 1 Membraanbreukdetectie

Pos.	Componenten
1	Drukschakelaar
2	Doseerkop
3	Afvoeropening
4	Doseermedium
D1	Werkmembraan
D2	Signaalmembraan (tussenlaag)
D3	Beschermend membraan

In geval van een lekkage in het werkende membraan:

- Doseermedium (4) dringt door tussen het werkmembraan (D1) en het beschermende membraan (D3) en wordt overgedragen op de drukschakelaar (1) via het signaalmembraan (D2).
- Bij de volgende persslag wordt de drukschakelaar (1) geactiveerd door de toenemende druk.
- De pomp geeft een alarm aan en wordt uitgeschakeld.

De pomp biedt twee relaisuitgangen, die kunnen worden gebruikt voor bijvoorbeeld het activeren van een extern alarm.

Vervang het membraan zo spoedig mogelijk nadat een membraanbreuk is gedetecteerd.

Vervang de drukschakelaar als het membraan van de drukschakelaar is beschadigd.

Als zowel het werkmembraan (D1) als het beschermend membraan (D3) beschadigd is, ontsnapt doseervloeistof vanuit de persopening (3) in de doseerkop.

Koppel de pomp onmiddellijk los van de voeding. Raadpleeg paragraaf *1.6 Membraanbreuk*.

2. Opslag en transport

2.1 Opslag

- Houd u aan de toegestane omgevingsomstandigheden. Zie paragraaf *4. Technische specificaties / Afmetingen*.
- De opslaglocatie moet worden beschermd tegen regen, vochtigheid, condensvorming, direct zonlicht en stof.
- Het product moet volledig worden leeggemaakt.
- Het product moet worden gereinigd.

2.2 Uitpakken

- Zo snel mogelijk na het uitpakken monteren.
- Houd u aan de toegestane omgevingsomstandigheden. Zie paragraaf *4. Technische specificaties / Afmetingen*.

2.3 Transport

- Het product mag alleen worden getransporteerd door geschoold personeel.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Houd u aan de toegestane omgevingsomstandigheden. Zie paragraaf *4. Technische specificaties / Afmetingen*.
- Het product moet volledig worden leeggemaakt.
- Het product moet worden gereinigd.
- Gebruik de oorspronkelijke verpakking of een equivalent daarvan om het product te beschermen tijdens het transport.
- Gebruik geschikte hijs- en transportapparatuur.
- Zet het product goed vast tijdens het transport om kantelen en verschuiven te voorkomen.
- Vermijd zware schokbelastingen.
- Als de pomp in een systeem is geïnstalleerd tijdens het transport, zorgt u ervoor dat het stevig wordt vastgezet op de bevestigingsplaat met de 6 verticale veiligheidsschroeven. Zie paragraaf *5.1.3 De pomp op de bevestigingsplaat installeren*.

3. Productintroductie

De DDA doseerpomp is een zelfaanzuigende membraanpomp. Deze bestaat uit een behuizing met PMS motor (Permanent Magnet Synchronous) en elektronica, een doseerkop met dubbel PTFE membraan en ventielen en de regelaar.

Uitstekende doseereigenschappen van de pomp:

- Optimale aanzuiging, zelfs bij ontgassende media, omdat de pomp altijd werkt met volledig zuigslagvolume.
- Continue dosering, omdat het medium wordt opgezogen met een korte zuigslag, onafhankelijk van de actuele doseercapaciteit, en wordt gedoseerd met de langst mogelijke doseerslag.

3.1 Toepassingen

De pomp is geschikt voor vloeibare, niet-schurende, niet-ontvlambare en niet-brandbare media. Raadpleeg de technische gegevens van het product. Zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.

Let op de vries- en kookpunten van het doseermedium.

Zorg ervoor dat delen die in contact komen met het medium bestand zijn tegen het doseermedium onder bedrijfsomstandigheden. Zie gegevensboekje:

- http://net.grundfos.com/qr/i/99021865.

Als u vragen heeft over de materiaalbestendigheid en de geschiktheid van de pomp voor bepaalde doseermedia, neem dan contact op met Grundfos.

Een zonnescherm is vereist voor buitenopstelling.

Toepassingsgebieden

- Behandeling van drinkwater
- Afvalwaterbehandeling
- Behandeling van ketel-/boilerwater
- Behandeling van koelwater
- Behandeling van proceswater
- CIP (Clean-In-Place). Raadpleeg paragraaf *4.2 Technische gegevens voor CIP-toepassingen (Clean-In-Place)*.
- Behandeling van zwembadwater
- Chemische industrie
- Ultrafiltratieproces en omgekeerde osmose
- Voedingsmiddelen- en drankenindustrie
- Karton- en papierindustrie
- Besproeiing

3.2 Onjuiste bedrijfsmethoden

De bedrijfsveiligheid van de pomp wordt alleen gegarandeerd als de pomp wordt gebruikt in overeenstemming met paragraaf *3.1 Toepassingen*.

Andere toepassingen of gebruik van de pompen onder omgevings- en bedrijfscondities die niet zijn goedgekeurd, worden als onjuist beschouwd en zijn niet toegestaan. Grundfos kan niet aansprakelijkheid gesteld worden voor schade die voortvloeit uit onjuist gebruik.

De pomp is NIET goedgekeurd voor gebruik in een mogelijk explosiegevaarlijke omgeving, toepassingen in auto's en toepassingen op zee.

Veelvuldig loskoppelen van de netspanning, bijv. via een relais, kan leiden tot beschadiging van de pompelektronica en tot het defect raken van de pomp. De doseernauwkeurigheid neemt eveneens af als gevolg van interne inschakelprocedures.

Schakel de pomp niet in en uit via de netspanning voor doseerdoeleinden!

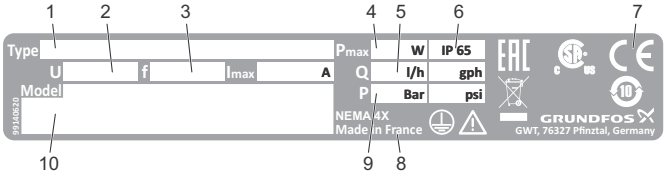
Gebruik uitsluitend de functie "Externe vrijgave" voor het in- en uitschakelen van de pomp!

Gebruik alleen de ontluchtingsklep om de pomp te ontluchten. Zorg ervoor dat de ontluchtingsklep gesloten is tijdens normaal bedrijf.

3.3 Symbolen op de pomp

Symbool	Beschrijving
	Aanduiding van algemeen gevaarlijke plek.
	Haal in geval van nood en voorafgaand aan alle onderhoudswerkzaamheden en reparaties de netstekker uit de voedingsbron!
	Het apparaat voldoet aan elektrische veiligheidsklasse I.

3.4 Typeplaatje



TM06 7046 3418

Afb. 2 Typeplaatje

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Typeaanduiding	6	Behuizingsklasse
2	Spanning	7	Keurmerken
3	Frequentie	8	Land van herkomst
4	Elektriciteitsverbruik	9	Max. werkdruk
5	Max. doseercapaciteit	10	Model

3.5 Typesleutel

De typesleutel wordt gebruikt om de juiste pomp te identificeren, en wordt niet gebruikt voor configuratiedoeleinden.

Voorbeeld: **DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG**

Type	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	

Max. debiet[l/uur]	
DDA **60**-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	

Max. druk[bar]	
DDA 60-**10** FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG	

Besturingsuitvoering	
DDA 60-10 **FCM**-PVC/V/C-F-31U3U3FG	
AR	Alarmrelais
FCM	Functie AR + FlowControl

Doseerkopvariant	
DDA 60-10 FCM-**PVC**/V/C-F-31U3U3FG	
PVC	Polyvinylchloride
PV	PVDF
SS	Roestvast staal 1.4401
PVC-L	PVC + geïntegreerde membraanbreukdetectie
PV-L	PV + geïntegreerde membraanbreukdetectie
SS-L	RVS + geïntegreerde membraanbreukdetectie

Afdichtingsmateriaal	
DDA 60-10 FCM-PVC/**V**/C-F-31U3U3FG	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE

Materiaal van de kogel	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/**C**-F-31U3U3FG	
C	Keramiek
SS	Roestvast staal 1.4401

Regelaar	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-**F**-31U3U3FG	
F	Aan voorzijde gemonteerd (wijzigen naar links of rechts is mogelijk)

Voedingsspanning	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-**3**1U3U3FG	
3	100-240 V 50/60 Hz één fase

Ventieltype	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-3**1**U3U3FG	
1	Standaard
2	Veerbelast

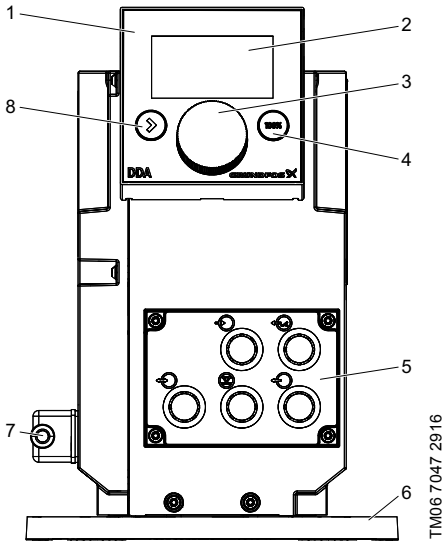
Aansluiting, zuig-/perszijde	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31**U3U3**FG	
U3U3	2x wartelmoer G5/4
	2x slangaansluiting 19/20 mm
	2x slangklem
	2x leidingconnector 25 mm
A7A7	2x wartelmoer G5/4
	2x inlay buitendraad, 3/4 NPT
A1A1	2x wartelmoer G5/4 (SS)
	2x inlay binnendraad Rp3/4 (SS)
A3A3	2x wartelmoer G5/4 (SS)
	2x inlay binnendraad 3/4 NPT (SS)

Netstekker	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3**F**G	
F	EU (Schuko)
B	VS, Canada
G	Verenigd Koninkrijk
I	Australië, Nieuw Zeeland, Taiwan
E	Zwitserland
J	Japan
L	Argentinië

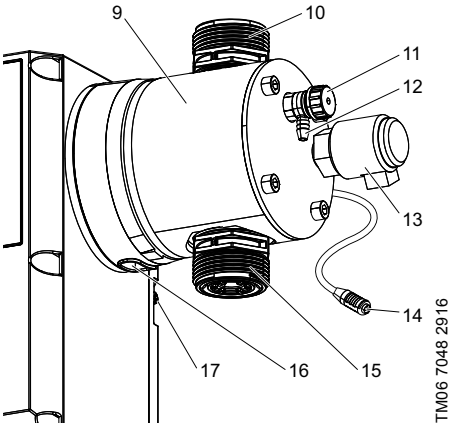
Ontwerp	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3F**G**	
G	Grundfos rood
A	Grundfos groen
B	Grundfos zwart
X	Neutraal/zwart

Speciale uitvoering	
DDA 60-10 FCM-PVC/V/C-F-31U3U3FG**C3**	
	Standaard
C3	Inspectiecertificaat 3.1 (EN 10204)

3.6 Productoverzicht



Afb. 3 Vooraanzicht van de pomp



Afb. 4 Doseerkop

Pos.	Beschrijving	Zie paragraaf
1	Regelaar	
2	Grafische LCD	*7.2.2*
3	Klikwiel	*7.1*
4	[100%] toets	*7.1*
5	Signaalingangen/-uitgangen	*5.3*
6	Bevestigingsplaat	
7	Netaansluiting	
8	[Start/stop] toets	*7.1*
9	Doseerkop	
10	Ventiel, perszijde	
11	Ontluchtingsventiel	
12	Aansluiting, ontluchtingsslang	
13	Drukschakelaar van membraanbreukdetectie (optioneel voor DDA-AR)	
14	Stekker van FlowControl-sensor (alleen DDA-FCM)	
15	Ventiel, zuigzijde	
16	Afvoeropening in geval van membraanbreuk	
17	Signaalverbinding (FlowControl of membraanbreukdetectie)	

4. Technische specificaties / Afmetingen

4.1 Technische specificaties

Data			60-10	120-7	200-4
Mechanische gegevens	Turndown-ratio (instelbereik)	[1:X]	800	800	800
	Max. doseercapaciteit	[l/uur]	60	120	200
		[gph]	15,8	32	52,8
	Max. doseercapaciteit met SlowMode 50 %	[l/uur]	30	60	100
		[gph]	7,9	16	26,4
	Max. doseercapaciteit met SlowMode 25 %	[l/uur]	15	30	50
		[gph]	3,95	8	13,2
	Min. doseercapaciteit	[l/uur]	0,075	0,15	0,25
		[gph]	0,0197	0,04	0,066
	Max. werkdruk (tegendruk)	[bar]	10	7	4
		[psi]	145	101	58
	Max. slagfrequentie[1)]	[slagen/ min]	196	188	188
	Slagvolume	[ml]	5,56	11,58	19,3
	Herhalingsnauwkeurigheid[5)]	[%]	1,5 SP + 0,1 FS[5)]		
	Max. aanzuighoogte tijdens bedrijf[2)]	[m]	3		
	Maximale aanzuighoogte bij priming met vochtige ventielen[2)]	[m]	1,5		
	Min. drukverschil tussen zuig- en perszijde	[bar]	1[6)]		
		[psi]	14,5[6)]		
	Max. zuigdruk, zuigzijde	[bar]	2		
		[psi]	29		
	Max. viscositeit in SlowMode 25 % met veerbelaste ventielen[3)]	[mPas] (= cP)	3000	3000	2000
	Max. viscositeit in SlowMode 50 % met veerbelaste ventielen[3)]	[mPas] (= cP)	2000	1500	1000
	Max. viscositeit zonder SlowMode met veerbelaste ventielen[3)]	[mPas] (= cP)	1000	1000	500
	Max. viscositeit zonder veerbelaste ventielen[3)]	[mPas] (= cP)	100		
	Min. inwendige slang-/leidingdiameter zuig-/perszijde[2), 4)]	[mm]	19		
	Min. inwendige slang-/leidingdiameter zuig-/perszijde (hoge viscositeit)[4)]	[mm]	19		
	Min./max. vloeistoftemperatuur (PVDF, SS)	[°C]	0 / 50		
	Min./max. vloeistoftemperatuur (PVC)	[°C]	0 / 40		
	Min./max. omgevingstemperatuur	[°C]	0 / 45		
	Min./max. opslagtemperatuur (PVDF, SS)	[°C]	-20 / 70		
	Min./max. opslagtemperatuur (PVC)	[°C]	-20 / 45		
	Max. relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)	[%]	90		
	Max. hoogte boven zeeniveau	[m]	2000		

Data			60-10	120-7	200-4
Elektrische gegevens	Spanning	[V]	100-240 V ± 10 %, 50/60 Hz		
	Lengte van netstroomkabel	[m]	1,5		
	Max. inschakelstroom gedurende 2 ms (100 V)	[A]	35		
	Max. inschakelstroom gedurende 2 ms (240 V)	[A]	70		
	Max. opgenomen vermogen, P_1 [W]	[W]	62		
	Behuizingsklasse		IP65, Nema 4X		
	Elektrische veiligheidsklasse		I		
	Mate van verontreiniging		2		
Ingangssignaal	Max. belasting niveau-ingang		12 V, 5 mA		
	Max. belasting pulsingang		12 V, 5 mA		
	Max. belasting voor Externe vrijgave ingang		12 V, 5 mA		
	Min. pulslengte	[ms]	5		
	Max. pulsfrequentie	[Hz]	100		
	Impedantie bij 0/4-20 mA analoge ingang	[Ω]	15		
	Nauwkeurigheid van analoge ingang (volledige waarde)	[%]	± 0,5		
	Min. resolutie van analoge ingang	[mA]	0,02		
	Max. lusweerstand in extern circuit	[Ω]	150		
Signaaluitgang	Max. weerstandsbelasting op relaisuitgang	[A]	0,5		
	Max. voltage op relais-/analoge uitgang	[V]	30 VDC/30 VAC		
	Max. lusweerstand in extern circuit van de 0/4-20 mA analoge uitgang	[Ω]	500		
	Nauwkeurigheid van analoge uitgang (volledige waarde)	[%]	± 0,5		
	Min. resolutie van analoge ingang	[mA]	0,02		
Gewicht/afmeting	Gewicht (PVC, PVDF)	[kg]	6,7	7,9	8,9
	Gewicht (roestvast staal)	[kg]	7,2	8,3	9,1
	Membraandiameter	[mm]	74	97	117
Geluidsbelasting	Max. geluidsbelasting	[dB(A)]	80		
Goedkeuringen			CE, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM		

1) De maximale slagfrequentie kan afwijken afhankelijk van de kalibratie

2) Gegevens zijn gebaseerd op metingen met water

3) Maximale zuighoogte: 1 m, doseercapaciteit verminderd (ongeveer 30 %)

4) Lengte van toevoerleiding: 1,5 m, lengte van afvoerleiding: 10 m (bij max. viscositeit)

5) FS = Full-scale (maximale actuele doseercapaciteit), SP = Setpoint

6) Voor FCM besturingsvariant en voor pompen met membraanbreukdetectie moet het drukverschil ten minste 2 bar/29 psi bedragen.

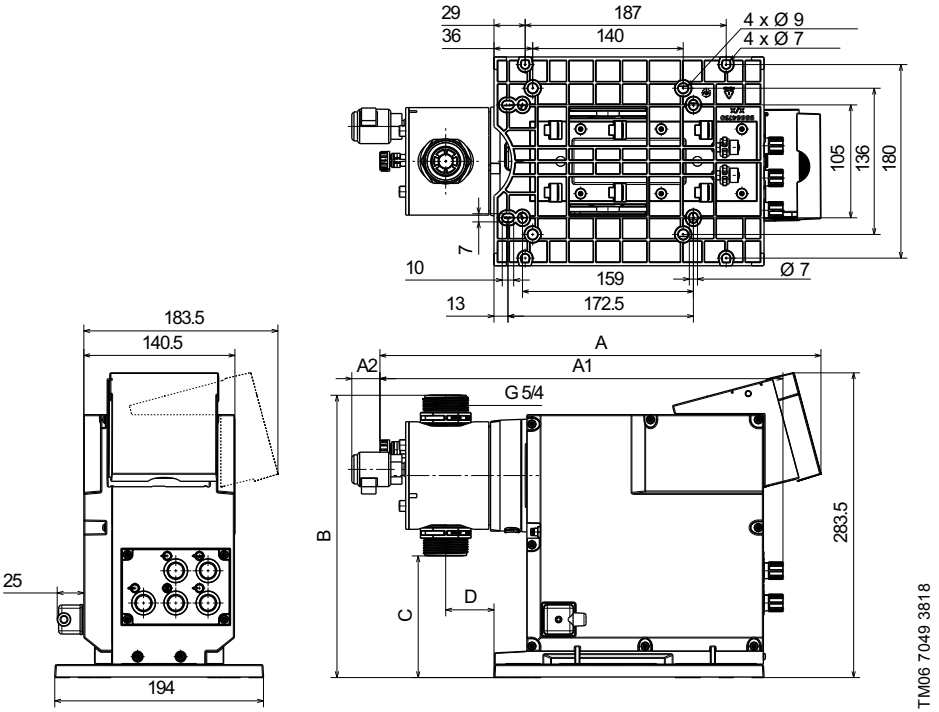
4.2 Technische gegevens voor CIP-toepassingen (Clean-In-Place)

Kortdurende temperatuurlimieten voor max. 40 minuten bij max. 2 bar bedrijfsdruk:

Max. vloeistoftemperatuur voor doseerkopmateriaal PVDF	[°C]	85
Max. vloeistoftemperatuur voor doseerkopmateriaal rvs	[°C]	120

Het doseerkopmateriaal polyvinylchloride (PVC) mag niet worden gebruikt in CIP-toepassingen.

4.2.1 Afmetingen



Afb. 5 Maattekening

Pomptype	Doseerkopmateriaal	A [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 60-10	PVC/PV	410	374	26	263	112	45
DDA 60-10	SS	405	364	-	263	112	45
DDA 120-7	PVC/PV	410	374	26	276,5	97	45
DDA 120-7	SS	405	364	-	276,5	97	45
DDA 200-4	PVC/PV	410	374	26	287,5	88	45
DDA 200-4	SS	405	364	-	287,5	88	45

5. Montage en installatie

5.1 Montage van de pomp

Installeer de pomp zo dat de stekker goed binnen het bereik van de gebruiker/operator is tijdens bedrijf. Hierdoor kan de operator in geval van nood de pomp snel van het net afkoppelen.

5.1.1 Vereisten

- De installatielocatie moet worden beschermd tegen regen, vochtigheid, condensvorming, direct zonlicht en stof.
- De installatielocatie moet voldoende verlichting hebben om een veilige werking mogelijk te maken.
- Houd u aan de toegestane omgevingsomstandigheden. Zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.
- Het montageoppervlak moet stabiel zijn.
- De bevestigingsplaat kan horizontaal worden gemonteerd, bijv. op een tank.
- De doseerrichting moet steeds verticaal naar boven zijn.

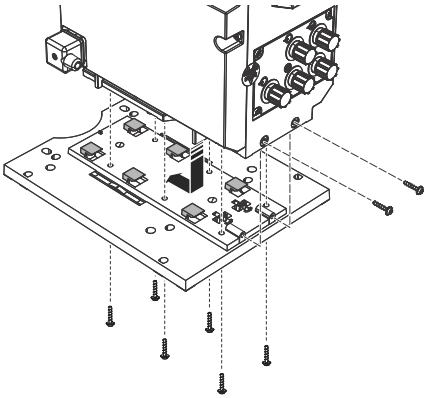
5.1.2 De bevestigingsplaat afstemmen en installeren

De bevestigingsplaat kan worden gebruikt als boormal, zie afb. 5 voor het bepalen van de afstanden tussen de boorgaten.

1. Geef de boorgaten aan.
2. Boor de gaten.
3. Zet de bevestigingsplaat vast met vier bouten aan een beugel of op een tank.

5.1.3 De pomp op de bevestigingsplaat installeren

1. Verwijder de borgschroeven uit hun transportpositie op de bevestigingsplaat.
2. Plaats de pomp op de steunklemmen voor de bevestigingsplaat en schuif deze zo ver mogelijk naar binnen.
   – De bevestigingsplaat wordt in de uiteindelijke positie geplaatst bij het vastdraaien van de borgschroeven.
3. Schroef de 2 horizontale borgschroeven zorgvuldig vast met een momentsleutel.
   – Grootte van sleutel: TORX PLUS 15 IP
   – Draaimoment [Nm]: 1,7 (+/- 0,2)



Afb. 6 De pomp op de bevestigingsplaat installeren

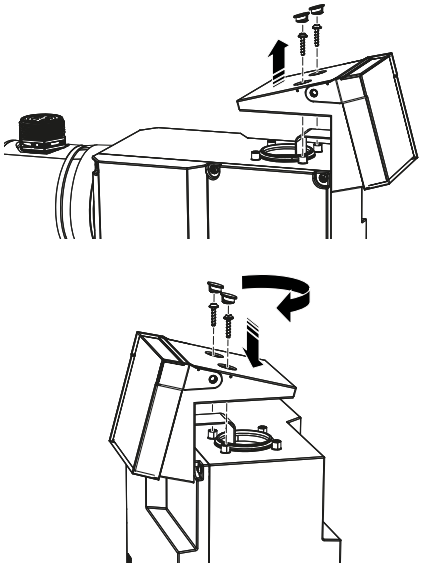
4. Voor toepassingen waarbij het montageoppervlak trilt of als de pomp in een systeem is geïnstalleerd tijdens het transport, zet u de pomp stevig vast op de bevestigingsplaat met de 6 verticale veiligheidsschroeven. Gebruik hiervoor een momentsleutel.
   – Grootte van sleutel: TORX PLUS 15 IP
   – Draaimoment [Nm]: 1,7 (+/- 0,2)

5.1.4 De regelaar positioneren

De regelaar bevindt zich bij aflevering aan de voorzijde van de pomp. Deze kan 90 ° gedraaid worden zodat de gebruiker kan kiezen om de pomp vanaf rechts of links te bedienen.

Installeer de regelaar op correcte wijze om de behuizingsklasse (IP65/Nema 4X) en schokbescherming te waarborgen.

1. Schakel de voedingsspanning uit.
2. Verwijder voorzichtig beide beschermingskappen van de regelaar met een dunne schroevendraaier.
3. Verwijder de moeren.
   – Grootte van sleutel: TORX PLUS 15 IP
4. Til de regelaar voorzichtig op en plaats deze slechts zo ver van de pompbehuizing dat de platte kabel geen trekspanning ondervindt.
   – Controleer of geen vloeistof de behuizing binnendringt.
5. Draai de regelaar 90 ° en plaats deze terug.
   – Zorg dat de O-ring correct is aangebracht.
6. Duw de regelaar naar beneden en draai de bouten vast met een momentsleutel.
   – Draaimoment [Nm]: 1,7 (± 0,2)
7. Breng de beschermingskappen aan. Let hierbij op de juiste richting.



TM06 7051 2916

Afb. 7 De regelaar positioneren

5.2 Hydraulische aansluiting

WAARSCHUWING

Chemisch gevaar

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Draag beschermende kleding (handschoenen en bril) bij werkzaamheden aan de doseerkop, aansluitingen of leidingen.

De doseerkop kan water bevatten van de fabriekstest. Bij het doseren van media die niet in aanraking mogen komen met water, moet van tevoren een ander medium worden gedoseerd.

Storingsvrije werking kan alleen worden gegarandeerd met leidingen die door Grundfos worden geleverd.

De gebruikte leidingen moeten voldoen aan de drukklasse en grenswaarden zoals beschreven in paragraaf *4.1 Technische specificaties*.

Belangrijke informatie bij het installeren

- Let op opvoerhoogte en leidingdiameter. Zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.
- Snijd slangen en leidingen onder een rechte hoek af.
- Zorg dat er geen lussen of knikken in de leidingen zitten.
- Houd de zuigleiding zo kort mogelijk.
- Leg de zuigleiding in opwaartse richting naar het zuigventiel.
- Het installeren van een zeef in de zuigleiding beschermt de gehele installatie tegen vuil, en vermindert het risico op lekkage.
- Installeer een overdrukventiel in de persleiding als bescherming tegen ontoelaatbaar hoge drukken.
- Wij adviseren de installatie van een pulsatiedemper na de pomp:
  – voor leidinginstallaties.
  – voor slanginstallaties waarbij de pomp wordt bediend met ≥ 75 % van de doseercapaciteit.
- Alleen bij besturingsvariant DDA-FCM en DDA met DLD:
  Voor te doseren hoeveelheden < 1 l/h adviseren we om een extra veerbelast ventiel (ongeveer 2 bar) te plaatsen aan de perszijde om op een veilige manier het noodzakelijke drukverschil tot stand te brengen.

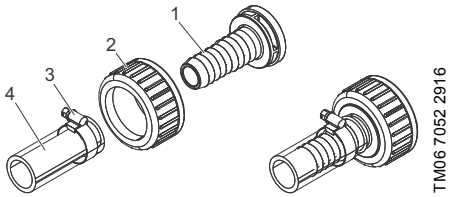
Drukverschil tussen zuig- en perszijde moet ten minste 1 bar/14,5 psi zijn.

Bij besturingsvariant FCM en bij pompen met membraanbreukdetectie moet het drukverschil tussen zuig- en perszijde ten minste 2 bar/29 psi bedragen.

Slangverbinding, type U3U3

Zie paragraaf *3.5 Typesleutel* voor details over verbindingstypen.

1. Zorg ervoor dat het systeem zonder druk is.
2. Breng de wartelmoer (2) en de slangklem (3) op de slang (4) aan.
3. Druk de slang (4) volledig op de slangconnector (1) en draai de slangklem (3) vast.
4. Installeer slangconnector (1) met wartelmoer (2) aan zuig- en persventiel.
   – Zorg ervoor dat de pakking van het ventiel correct is geplaatst.
   – Draai de wartelmoeren met de hand vast. Gebruik geen gereedschap.
   – Draai de wartelmoeren na 2-5 bedrijfsuren aan wanneer PTFE afdichtingen gebruikt worden.
5. Bevestig een ontluchtingsslang aan de corresponderende aansluiting (zie afb. 4, pos. 12) en laat deze in een vat of een lekbak lopen.

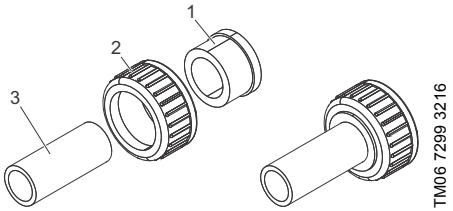


Afb. 8 Hydraulische aansluiting

Leidingverbinding, type U3U3

Zie paragraaf *3.5 Typesleutel* voor details over verbindingstypen.

1. Zorg ervoor dat het systeem zonder druk is.
2. Druk de wartelmoer (2) op de leiding (3).
3. Voor PVC-leiding:
   Lijm de inlay (1) op het einde van de leiding (3) aan de hand van de specificatie van de fabrikant van de leiding.
4. Voor PVDF-leiding:
   Las de inlay (1) aan het uiteinde van de leiding (3) volgens de specificatie van de fabrikant van de leiding.
5. Installeer de leiding met de wartelmoer (2) aan zuig- en persventiel.
   – Zorg ervoor dat de pakking van het ventiel correct is geplaatst.
   – Draai de wartelmoeren met de hand vast. Gebruik geen gereedschap.
   – Draai de wartelmoeren na 2-5 bedrijfsuren aan wanneer PTFE afdichtingen gebruikt worden.
6. Bevestig een ontluchtingsslang aan de corresponderende aansluiting (zie afb. 4, pos. 12) en laat deze in een vat of een lekbak lopen.

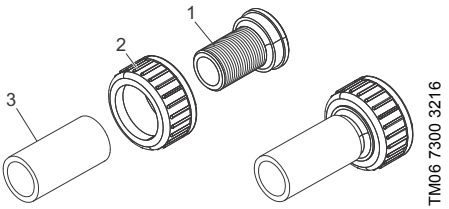


Afb. 9 Hydraulische aansluiting

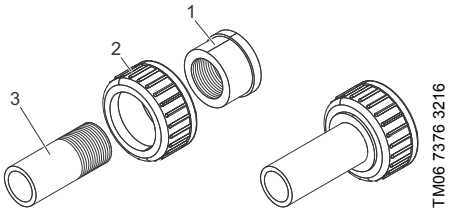
Leidingaansluiting, typen A1A1, A3A3, A7A7

Zie paragraaf *3.5 Typesleutel* voor details over verbindingstypen.

1. Zorg ervoor dat het systeem zonder druk is.
2. Druk de wartelmoer (2) op de leiding (3).
3. Breng geschikt afdichtingsmateriaal op de schroefdraad van de inlay (1) aan.
4. Schroef de inlay (1) in het uiteinde van de leiding (3).
5. Installeer de leiding met de wartelmoer (2) aan zuig- en persventiel.
   – Zorg ervoor dat de pakking van het ventiel correct is geplaatst.
   – Draai de wartelmoeren met de hand vast. Gebruik geen gereedschap.
   – Draai de wartelmoeren na 2-5 bedrijfsuren aan wanneer PTFE afdichtingen gebruikt worden.
6. Bevestig een ontluchtingsslang aan de corresponderende aansluiting (zie afb. 4, pos. 12) en laat deze in een vat of een lekbak lopen.



Afb. 10 Hydraulische aansluiting, type A7A7



Afb. 11 Hydraulische aansluiting, type A1A1, A3A3

5.3 Elektrische aansluiting

De netstekker vormt de begrenzing tussen de pomp en het elektriciteitsnet.

Alle elektrische aansluitingen moeten gemaakt worden door een erkend elektriciën en in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.

De pomp kan automatisch starten wanneer de netspanning wordt ingeschakeld.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel
- Controleer of de pomp correct is geïnstalleerd en of deze gereed is om te worden gestart voordat u de stroomtoevoer inschakelt.

De beschermingsklasse (IP65/Nema 4X) geldt alleen wanneer stekkers of beschermkappen op de juiste wijze zijn geïnstalleerd.

Laat de netstekker en netstroomkabel intact, knoei er niet mee.

De nominale spanning van de pomp moet overeenstemmen met de plaatselijke omstandigheden. Zie paragraaf *3.4 Typeplaatje*.

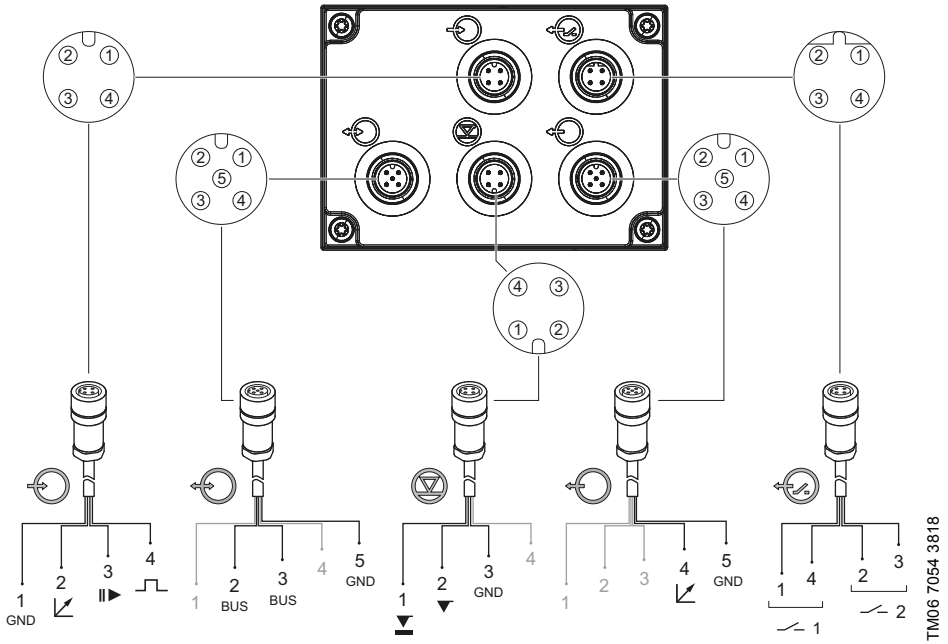
Signaalaansluitingen

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel

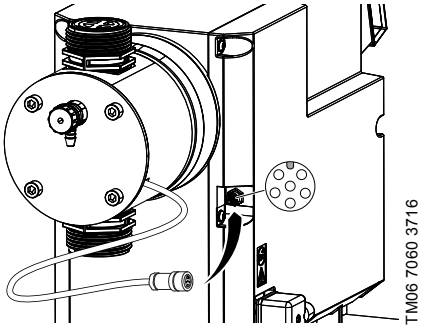
- Elektrische circuits van externe apparaten die op de pompingangen zijn aangesloten moeten gescheiden worden van gevaarlijke spanning door middel van dubbele of versterkte isolatie!



Afb. 12 Bedradingsschema van de elektrische aansluitingen

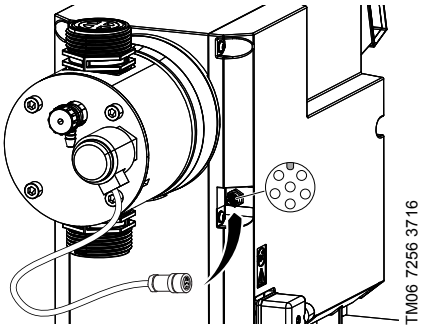
Symbool	Functie	Penbezetting				
		1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart	
	Analoog	GND/(-) mA	(+) mA			
	Externe vrijgave	GND		X		
	Puls	GND			X	
		1	2	3	4	
	Voorleegmelding	X		GND		
	Leegmelding		X	GND		
		1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart	5/geel/groen
	Analoge uit				(+) mA	GND/(-) mA
		1	2/bruin	3/blauw	4	5/zwart
	GENIbus		RS-485 A	RS-485 B		GND
		1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart	
	Relais 1	X			X	
	Relais 2		X	X		

FlowControl signaalaansluiting (DDA-FCM)



Afb. 13 FlowControl signaalaansluiting

DLD signaalaansluiting (optioneel voor DDA-AR)



Afb. 14 DLD signaalaansluiting

6. In bedrijf nemen

6.1 De pomp voorbereiden voor inschakeling

LET OP

Chemisch gevaar

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Draag beschermende kleding (handschoenen en bril) bij werkzaamheden aan de doseerkop, aansluitingen of leidingen.
- Verzamel alle chemicaliën en voer deze af op een wijze die niet schadelijk is voor mens, dier en milieu.

De pomp kan automatisch starten wanneer de netspanning wordt ingeschakeld.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Controleer of de pomp correct is geïnstalleerd en of deze gereed is om te worden gestart voordat u de stroomtoevoer inschakelt.

Draai de bouten van de doseerkop opnieuw aan met een momentsleutel na de initiële start en telkens wanneer de doseerkop is geopend. Draai na 48 bedrijfsuren de bouten opnieuw aan met een momentsleutel. Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1).

- Controleer of de elektrische verbinding van de pomp tot stand is gebracht door een gekwalificeerd persoon.
- Controleer of de voeding die op het typeplaatje staat vermeld voldoet aan de lokale voorwaarden.
- Controleer of alle leiding- of slangverbindingen correct zijn uitgevoerd en draai ze zo nodig vast. Zie paragraaf *5.2 Hydraulische aansluiting*.

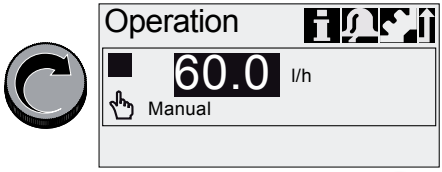
6.2 De pomp in bedrijf nemen

1. Lees paragraaf *6.1 De pomp voorbereiden voor inschakeling*.
2. Schakel de elektriciteitstoevoer in.
3. Ga te werk volgens paragrafen:
   - *6.3 Instellen van de gebruikerstaal*
   - *6.4 De pomp ontluchten*
   - *6.5 De pomp kalibreren*.

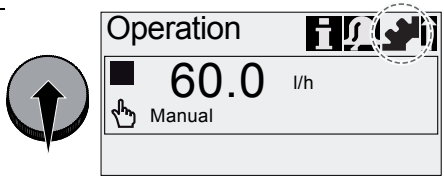
6.3 Instellen van de gebruikerstaal

Zie paragraaf 7 voor een omschrijving van de bedieningselementen.

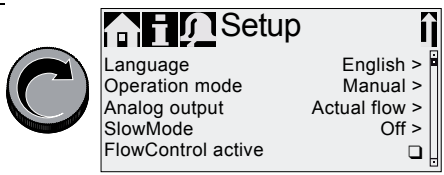
1. Draai het klikwiel om het tandwielsymbool te selecteren.



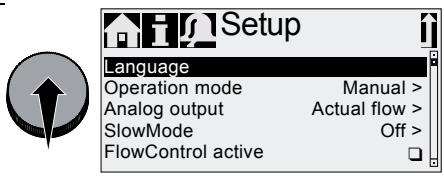
2. Druk op het klikwiel om het menu "Setup" te openen.



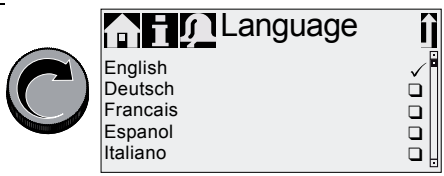
3. Draai aan het klikwiel om het menu "Language" te selecteren.



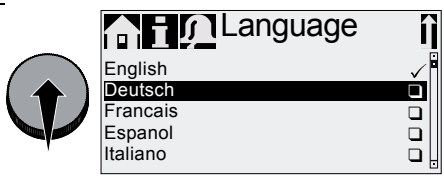
4. Druk op het klikwiel om het menu "Language" te openen.



5. Draai het klikwiel om de gewenste taal te selecteren.



6. Druk op het klikwiel om de gemarkeerde taal te selecteren.



7. Druk nogmaals op het klikwiel om de opdracht "Confirm settings?" te bevestigen en de instelling toe te passen.



TM06 7061 2916

Afb. 15 De menutaal instellen

6.4 De pomp ontluchten

1. Lees paragraaf *6.1 De pomp voorbereiden voor inschakeling*.
2. Open het ontluchtingsventiel ongeveer een halve slag.

WAARSCHUWING



Doseermedium onder druk

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Open het ontluchtingsventiel niet meer dan een volle slag.

3. Druk op de [100%] toets en houd deze ingedrukt tot de vloeistof continu en zonder luchtbelletjes uit de ontluchtingsslang stroomt.
4. Sluit het ontluchtingsventiel.



Druk de [100%] toets in en beweeg gelijktijdig uw vinger met de klok mee op het klikwiel om de tijdsduur van het proces te verlengen tot maximaal 300 seconden. Druk de toets niet langer in na het instellen van de seconden.

6.5 De pomp kalibreren

De pomp is in de fabriek gekalibreerd voor media met een viscositeit vergelijkbaar met water bij maximale tegendruk van de pomp. Zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.

Als de pomp wordt bedreven met een tegendruk die afwijkt of als een medium wordt gedoseerd waarvan de viscositeit afwijkt, dan moet de pomp worden gekalibreerd.

Voor pompen met de FCM besturingsuitvoering is het niet nodig om de pomp te kalibreren bij afwijkende of fluctuerende tegendruk zolang de functie "AutoFlowAdapt" is ingeschakeld. Zie paragraaf *7.11 AutoFlowAdapt*.



Tijdens de kalibratie werkt de pomp standaard met 100 slagen per minuut. Als de functie SlowMode is geactiveerd, bedraagt het aantal slagen per minuut 60 bij 50 % en 30 bij 25 %.

Vereisten

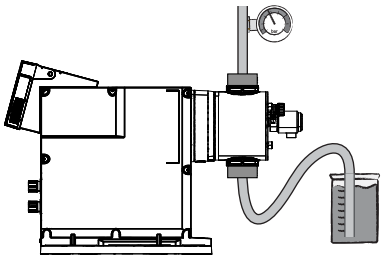
- De hydraulica en elektronica van de pomp zijn aangesloten. Zie paragraaf *5. Montage en installatie*.
- De pomp is geïntegreerd in het doseerproces onder bedrijfscondities.
- De doseerkop en de zuigleiding zijn gevuld met doseermedium.
- De pomp is ontlucht.

6.5.1 Kalibratieproces - voorbeeld voor DDA 60-10

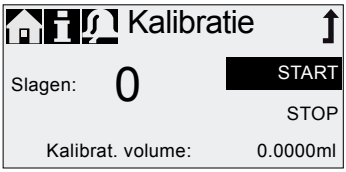
1. Vul een maatbeker met doseermedium. Aanbevolen vulvolumes V_1:
   – DDA 60-10: 2,5 l
   – DDA 120-7: 5 l
   – DDA 200-4: 8 l



2. Lees af en noteer het vulvolume V_1 (bijv. 2,5 l).
3. Plaats de zuigleiding in de maatbeker.



4. Start het kalibratieproces in het menu "Instellingen > Kalibratie".



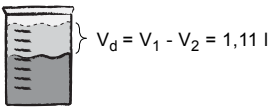
5. De pomp voert 200 doseerslagen uit en geeft de fabrieksmatige kalibratiewaarde weer (bijv. 1,05 l).



6. Verwijder de zuigleiding uit de maatbeker en controleer het resterende volume V_2 (bijv. 1,39 l).



7. Bereken uitgaande van V_1 en V_2 het daadwerkelijk gedoseerde volume $V_d = V_1 - V_2$ (bijv. 2,5 l - 1,39 l = 1,11 l).



8. Geef V_d in, in het kalibratiemenu, en sla deze waarde op.

• De pomp is gekalibreerd.

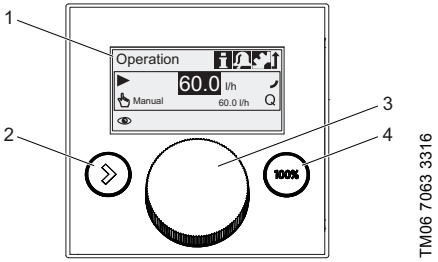


TM06 7062 2916

7. Bedrijf

7.1 Bedieningselementen

Het bedieningspaneel van de pomp bevat een display en de volgende bedieningselementen.



Afb. 16 Bedieningspaneel

Pos.	Beschrijving
1	Grafische LCD
2	[Start/stop] toets: In- en uitschakelen van de pomp.
3	Klikwiel: Het klikwiel wordt gebruikt om door de menu's te navigeren, instellingen te selecteren en deze te bevestigen. Het bewegen van uw vinger met de klok mee op het klikwiel laat de cursor oplopend in stapjes met de klok mee in het display bewegen. Het bewegen van uw vinger tegen de klok in laat de cursor tegen de klok in bewegen.
4	[100%] toets: De pomp doseert met maximale capaciteit, onafhankelijk van de bedrijfsmodus.

7.2 Display en symbolen

7.2.1 Navigatie

In de hoofdmenu's "Info", "Alarm" en "Instellingen" worden de opties en submenu's in de regels eronder weergegeven. Gebruik het "Terug" symbool om terug te gaan naar het hogere menuniveau. De scrollbalk aan de rechterrand van het display geeft aan dat er meer menu-onderdelen zijn die niet getoond worden.

Het actieve symbool (huidige cursorpositie) knippert. Druk op het klikwiel om uw keuze te bevestigen en het volgende menuniveau te openen. Het actieve hoofdmenu wordt weergegeven als tekst, de andere hoofdmenu's worden als symbolen weergegeven. De positie van de cursor wordt in het zwart gemarkeerd in de submenu's.

Als u de cursor op een waarde positioneert en op het klikwiel drukt, dan wordt een waarde geselecteerd. Het bewegen van uw vinger met de klok mee op het klikwiel verhoogt de waarde, bewegen tegen de klok in verlaagt de waarde. Als u nu op het klikwiel drukt, dan wordt de cursor weer vrijgegeven.

7.2.2 Bedrijfstoestanden

De bedrijfstoestand van de pomp wordt aangegeven met een symbool en displaykleur.

Display	Storing	Bedrijfstoestand		
Wit	-	Stop ■	Standby ❙❙	
Groen	-			In bedrijf ▶
Geel	Waarschuwing	Stop ■	Standby ❙❙	In bedrijf ▶
Rood	Alarm*	Stop ■	Standby ❙❙	

* Bij sommige alarmen probeert de pomp van tijd tot tijd een herstart uit te voeren. Raadpleeg paragraaf *9. Storingen*.

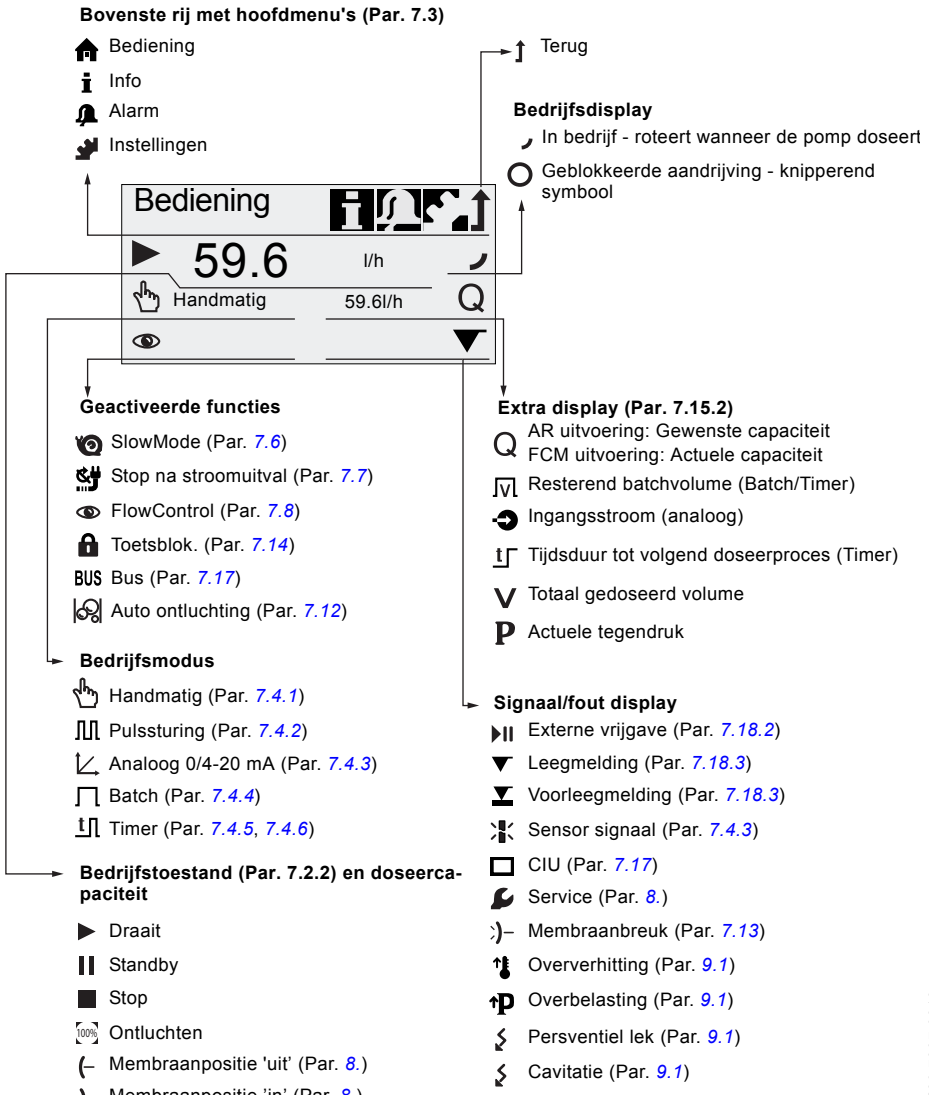
7.2.3 Slaapmodus (energiebesparende modus)

Als in het hoofdmenu "Bediening" de pomp niet gedurende 30 seconden wordt bediend, dan verdwijnt de koptekst. Na twee minuten vermindert de helderheid van het display.

Als in een ander menu de pomp gedurende twee minuten niet bediend wordt, dan schakelt het display terug naar het hoofdmenu "Bediening" en vermindert de helderheid van het display. Deze status wordt geannuleerd als de pomp in bedrijf is of als een storing optreedt.

7.2.4 Overzicht van displaysymbolen

De volgende displaysymbolen kunnen in de menu's verschijnen.



Afb. 17 Overzicht van displaysymbolen

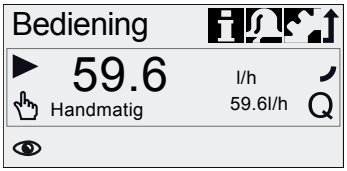
TM06 7067 3818

7.3 Hoofdmenu's

De hoofdmenu's worden weergegeven als symbolen aan de bovenkant van het display. Het momenteel actieve hoofdmenu wordt weergegeven als tekst.

7.3.1 Bediening

Statusinformatie zoals doseercapaciteit, geselecteerde bedrijfsmodus en bedrijfstoestand wordt weergegeven in het hoofdmenu "Bediening".



TM06 7069 2916

7.3.2 Info

U kunt de datum, tijd en informatie over het actieve doseerproces, diverse tellers, productgegevens en de status van het servicesysteem in het hoofdmenu "Info" vinden. De informatie is tijdens bediening toegankelijk.

Het servicesysteem kan ook vanaf hier worden gereset.



TM06 7071 2916

Tellers

Het menu "Info > Tellers" bevat de volgende tellers:

Tellers	Herinstelbaar
Volume Totaal gedoseerd volume [l] of Amerikaanse gallons	Ja
Bedrijfsuren Geaccumuleerde bedrijfsuren (pomp ingeschakeld) [uur]	Nee
Bedrijfstijd motor Geaccumuleerde bedrijfstijd van de motor [uur]	Nee
Slagen Geaccumuleerd aantal doseerslagen	Nee
Voeding aan/uit Geaccumuleerde frequentie van inschakelen netspanning	Nee

7.3.3 Alarm

U kunt alarmen en waarschuwingen bekijken in het "Alarm" hoofdmenu.

Sommige alarmen worden automatisch bevestigd door het "Alarm" hoofdmenu te openen, waardoor de pomp mogelijk wordt ingeschakeld.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Controleer, voordat u het "Alarm" hoofdmenu opent, of de pomp zich in de bedrijfsmodus "Stop" bevindt.



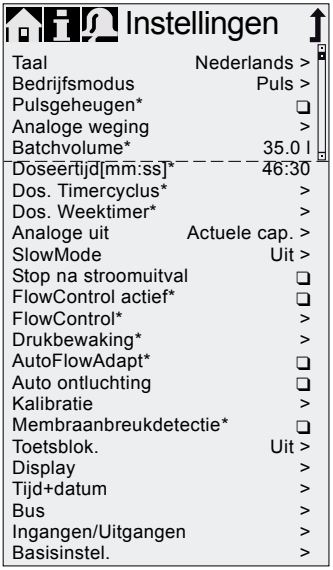
TM06 7072 2916

Maximaal 10 waarschuwingen en alarmmeldingen, samen met hun datum, tijd en oorzaak, worden weergegeven in chronologische volgorde. Als de lijst vol is, dan wordt de oudste invoer overschreven, zie paragraaf *9. Storingen*.

7.3.4 Instellingen

Het hoofdmenu "Instellingen" bevat menu's voor de pompconfiguratie. Deze menu's worden in de volgende paragrafen beschreven.

Controleer na elke wijziging alle pompinstellingen in het menu "Instellingen".



* Deze submenu's worden alleen weergegeven voor specifieke standaardinstellingen en besturingsuitvoeringen. De inhoud van het menu "Instellingen" varieert ook afhankelijk van de bedrijfsmodus.

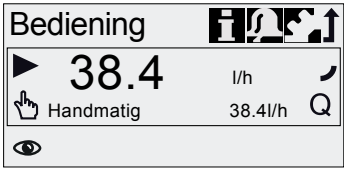
7.4 Bedrijfsmodi

Zes verschillende bedrijfsmodi kunnen worden ingesteld in het menu "Instellingen > Bedrijfsmodus".

- Handmatig, zie paragraaf *7.4.1*
- Pulssturing, zie paragraaf *7.4.2*
- Analoog 0-20mA, zie paragraaf *7.4.3*
  Analoog 4-20mA, zie paragraaf *7.4.3*
- Batch (puls-gestuurd), zie paragraaf *7.4.4*
- Dos. Timercyclus, zie paragraafn *7.4.5*
- Dos. Weektimer, zie paragraaf *7.4.6*

7.4.1 Handmatig

In deze bedrijfsmodus doseert de pomp voortdurend de doseercapaciteit die met het klikwiel is ingesteld. De doseercapaciteit wordt ingesteld in l/uur of ml/uur in het menu "Bediening". De pomp schakelt automatisch tussen de eenheden. Als alternatief kan het display worden gereset naar Amerikaanse eenheden (gph). Zie paragraaf *7.15 Instelling van het display*.



Afb. 18 Handmatig modus

Het instelbereik hangt af van het pomptype:

Type	Instelbereik*	
	[l/uur]	[gph]
DDA 60-10	0,075 - 60	0,0197 - 15,8
DDA 120-7	0,15 - 120	0,04 - 32
DDA 200-4	0,25 - 200	0,066 - 52,8

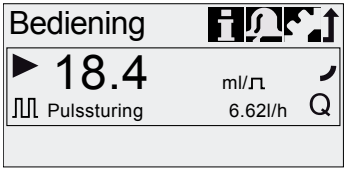
* Wanneer de functie "SlowMode" actief is wordt de maximale doseercapaciteit verminderd, zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.

7.4.2 Pulssturing

In deze bedrijfsmodus doseert de pomp het ingestelde doseervolume voor elke inkomende (potentiaalvrije) puls, bijv. van een watermeter. De pomp berekent automatisch de optimale slagfrequentie voor het doseren van het ingestelde volume per puls.

De berekening is gebaseerd op:

- de frequentie van de externe pulsen
- het ingestelde doseervolume/puls.



TM06 7078 2916

Afb. 19 Pulssturing modus

Het doseervolume per puls wordt met het klikwiel ingesteld in ml/puls in het menu "Bediening". Het instelbereik voor het doseervolume hangt af van het pomptype:

Type	Instelbereik [ml/puls]
DDA 60-10	0,0111 - 111
DDA 120-7	0,0232 - 232
DDA 200-4	0,0386 - 386

De frequentie van de inkomende pulsen wordt vermenigvuldigd met het ingestelde doseervolume. Als de pomp meer pulsen ontvangt dan verwerkt kan worden bij de maximale doseercapaciteit, dan doseert de pomp met maximale slagfrequentie in continu bedrijf. Overtollige pulsen worden genegeerd als de geheugenfunctie niet is ingeschakeld.

Geheugenfunctie

Wanneer de functie "Instellingen > Pulsgeheugen" is ingeschakeld, dan kunnen maximaal 65.000 onverwerkte pulsen worden opgeslagen voor latere verwerking.

Latere verwerking van opgeslagen pulsen kan een plaatselijke toename in concentratie veroorzaken!

De inhoud van het geheugen wordt verwijderd bij:

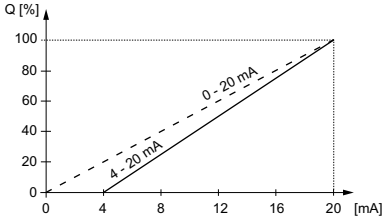
- Uitschakeling van de voedingsspanning
- De bedrijfsmodus wijzigen
- Onderbreking (bijv. alarm, Externe vrijgave).

7.4.3 Analoog 0/4-20 mA

In deze bedrijfsmodus doseert de pomp overeenkomstig het externe analoge signaal. Het doseervolume is evenredig met de signaalingangswaarde in mA.

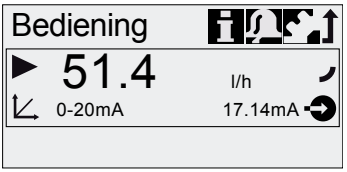
Bedrijfsmodus	Ingangswaarde [mA]	Doseercapaciteit [%]
4-20 mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20 mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

Als de ingangswaarde hoger dan 22 mA is, wordt een alarm weergegeven en stopt de pomp met doseren. Als de ingangswaarde in bedrijfsmodus 4-20 mA daalt tot onder 2 mA, dan wordt een alarm weergegeven en stopt de pomp met doseren. Het "Sensor signaal" alarmsymbool wordt weergegeven in het "Signaal/fout display" gedeelte van het display.



TM06 7079 2916

Afb. 20 Analoge schaalaanpassing



TM06 7080 2916

Afb. 21 Analoge bedrijfsmodus

Analoge schaalaanpassing instellen

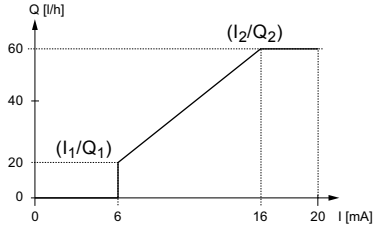
Analoge schaalaanpassing heeft betrekking op de toekenning van de huidige invoerwaarde aan de doseercapaciteit.

Wijzigingen van de analoge weging zijn ook van invloed op het analoge uitgangsignaal. Zie paragraaf *7.5 Analoge uit*.

Analoge weging gaat via de twee referentiepunten (I_1/Q_1) en (I_2/Q_2), die worden ingesteld in het menu "Instellingen > Analoge weging". De doseercapaciteit wordt conform deze instelling geregeld.

Voorbeeld 1 (DDA 60-10)

Analoge schaalaanpassing met positieve gradiënt:



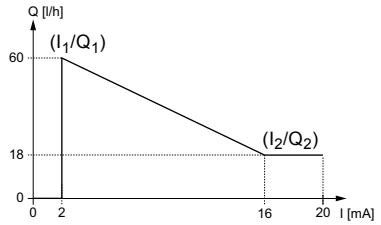
Afb. 22 Analoge schaalaanpassing met pos. gradiënt

In voorbeeld 1 zijn de referentiepunten I_1 = 6 mA, Q_1 = 20 l/h en I_2 = 16 mA, Q_2 = 60 l/h ingesteld.

Analoge weging wordt beschreven van 0 tot 6 mA door een lijn die door Q = 0 l/uur gaat, tussen 6 mA en 16 mA proportioneel stijgt van 20 l/h naar 60 l/h en van 16 mA en verder door Q = 60 l/h gaat.

Voorbeeld 2 (DDA 60-10)

Analoge weging met negatieve gradiënt (Bedrijfsmodus 0-20 mA):



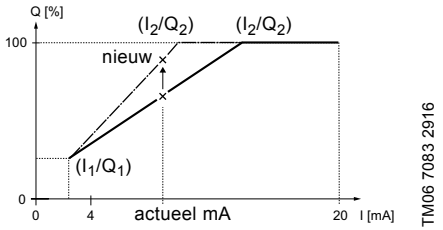
Afb. 23 Analoge weging met neg. gradiënt

In voorbeeld 2 zijn de referentiepunten I_1 = 2 mA, Q_1 = 60 l/h en I_2 = 16 mA, Q_2 = 18 l/h ingesteld.

Analoge weging wordt beschreven van0 tot 2 mA door een lijn die door Q = 0 l/h gaat, tussen 2 mA en 16 mA proportioneel daalt van 60 l/h tot 18 l/h, en vanaf 16 mA en verder door Q_2 = 18 l/h gaat.

Stel analoge weging in het menu "Bediening" in

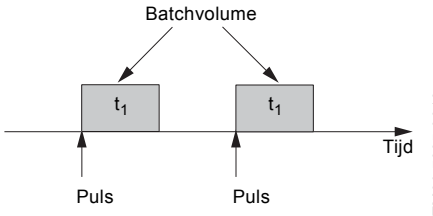
Analoge weging kan ook worden gewijzigd na een veiligheidsopdracht direct in het menu "Bediening". Op deze manier wordt de doseercapaciteit direct gewijzigd naar de invoerwaarde van de huidige capaciteit. Merk op dat wijzigingen ook een direct effect hebben op punt I_2/Q_2 (zie afb. 24).



Afb. 24 Stel analoge weging in (menu "Bediening")

7.4.4 Batch (puls-gestuurd)

In deze bedrijfsmodus doseert de pomp het ingestelde batchvolume in de ingestelde doseertijd (t_1). Een batch wordt gedoseerd met elke inkomende puls.



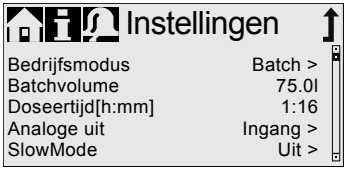
Afb. 25 Batch (puls-gestuurd)

Het instelbereik hangt af van het pomptype:

Type	Instelbereik per batch		
	van [ml]	tot [l]	Resolutie* [ml]
DDA 60-10	5,56	999	0,694
DDA 120-7	11,6	999	1,45
DDA 200-4	19,3	999	2,41

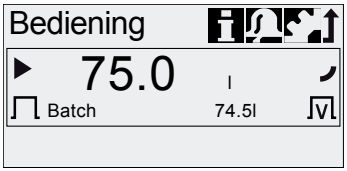
* Dankzij de digitale motorbesturing kunnen doseerhoeveelheden met een resolutie van maximaal 1/8 van het slagvolume van de pomp worden gedoseerd.

Het batchvolume (bijv. 75,0 l) wordt ingesteld in het menu "Instellingen > Batchvolume". De minimale doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 1 uur, 16 minuten) wordt weergegeven en kan worden verhoogd.



Afb. 26 Batch modus

Signalen die ontvangen worden tijdens een batchproces of een onderbreking (bijv. alarm, Externe vrijgave) worden genegeerd. Als de pomp opnieuw wordt ingeschakeld na een onderbreking wordt het volgende batchvolume gedoseerd bij de volgende inkomende puls.



Afb. 27 Batch modus

In het menu "Bediening" worden het totale batchvolume (bijv. 75,0 l) en het resterende batchvolume dat nog gedoseerd moet worden (bijv. 74,5 l) in het display weergegeven.

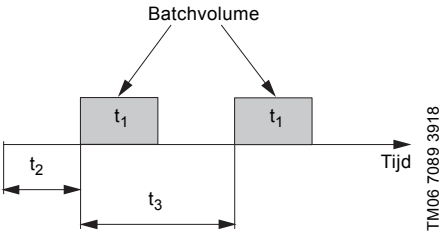
7.4.5 Dos. Timercyclus

In deze bedrijfsmodus doseert de pomp het ingestelde batchvolume in regelmatige cycli. Het doseren start wanneer de pomp wordt ingeschakeld na een eenmalige inschakelvertraging. Het instelbereik voor het batchvolume komt overeen met de waarden in paragraaf *7.4.4 Batch (puls-gestuurd)*.

Wanneer de tijd of datum in het menu "Tijd+datum" wordt gewijzigd, worden de timerdosering en relaisuitgangsfuncties van de timer (relais 2) gestopt!

Timerdosering en de relaisuitgangsfuncties van de timer moeten handmatig opnieuw worden gestart!

Een wijziging van de tijd of de datum kan tot een toe- of afname in concentratie leiden!

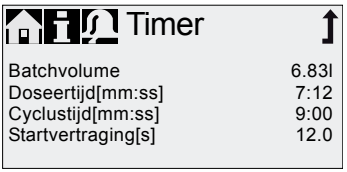


Afb. 28 Dos. Timercyclus schema

t_1	Doseertijd
t_2	Startvertraging
t_3	Cyclustijd

In geval van onderbreking (bijv. onderbreking van de netspanning, Externe vrijgave) zal het doseren worden gestopt terwijl de tijd doorloopt. Na het opschorten van de onderbreking gaat de pomp door met doseren volgens de daadwerkelijke positie op de tijdlijn.

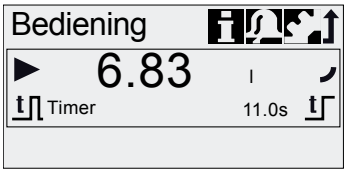
De volgende instellingen zijn vereist in het menu "Instellingen > Dos. Timercyclus":



Afb. 29 Dos. Timercyclus

Het te doseren batchvolume (bijv. 6,83 l) wordt ingesteld in het menu "Instellingen > Dos. Timercyclus". De doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 7:12) wordt weergegeven, en deze waarde kan worden gewijzigd.

Het totale batchvolume (bijv. 6,83 l) en het resterende batchvolume dat nog gedoseerd moet worden, worden weergegeven in het menu "Bediening". Tijdens onderbrekingen in het doseren wordt de tijdsduur tot het volgende doseerproces (bijv. 11 seconden) weergegeven.



TM06 7091 2916

Afb. 30 Dos. Timercyclus

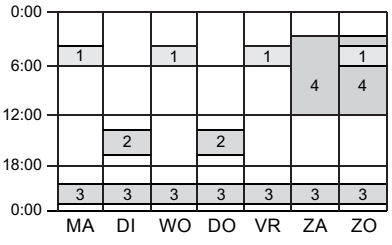
7.4.6 Dos. Weektimer

In deze bedrijfsmodus worden maximaal 16 doseerprocedures gedefinieerd voor een week. Deze doseerprocedures kunnen op regelmatige basis plaatsvinden op één of meerdere weekdagen. Het instelbereik voor het batchvolume komt overeen met de waarden in paragraaf *7.4.4 Batch (puls-gestuurd)*.

Wanneer de tijd of datum in het menu "Tijd+datum" wordt gewijzigd, worden de timerdosering en relaisuitgangsfuncties van de timer (relais 2) gestopt!

Timerdosering en de relaisuitgangsfuncties van de timer moeten handmatig opnieuw worden gestart!

Een wijziging van de tijd of de datum kan tot een toe- of afname in concentratie leiden!



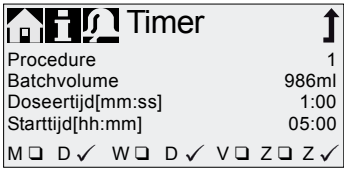
TM06 7092 2916

Afb. 31 Voorbeeld van Dos. Weektimer functie

Als meerdere procedures overlappen, heeft het proces met de hoogste doseercapaciteit prioriteit.

In geval van onderbreking (bijv. ontkoppeling van de netspanning, Externe vrijgave) wordt het doseren gestopt terwijl de tijd doorloopt. Na het opschorten van de onderbreking gaat de pomp door met doseren volgens de daadwerkelijke positie op de tijdlijn.

De volgende instellingen zijn vereist in het menu "Instellingen > Dos. Weektimer" voor elke doseerprocedure:

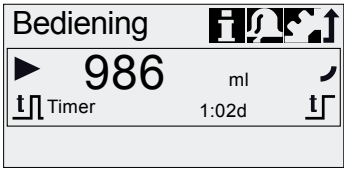


TM06 7093 2916

Afb. 32 De timer instellen

Het batchvolume (bijv. 986 ml) wordt ingesteld in het menu "Instellingen > Dos. Weektimer". De doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 1 minuut, 0 seconden) wordt weergegeven, en deze waarde kan worden gewijzigd.

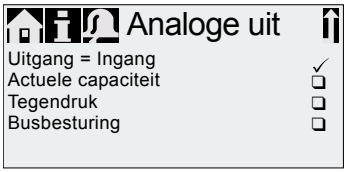
In het menu "Bediening" wordt het totale batchvolume (bijv. 986 ml) en het resterende batchvolume dat nog moet worden gedoseerd, weergegeven. Tijdens onderbrekingen in het doseren wordt de tijdsduur tot het volgende doseerproces (bijv. 1 dag, 2 uur) weergegeven.



TM06 7091 2916

Afb. 33 Doseer weektimer (onderbreking in dosering)

7.5 Analoge uit



TM06 7094 2916

Afb. 34 Analoge uitgang configureren

De parameters van de analoge uitgang van de pomp worden ingesteld in het menu "Instellingen > Analoge uit". De volgende instellingen zijn mogelijk:

Instelling	Omschrijving van uitgangssignaal	Uitvoering FCM	Uitvoering AR
Uitgang = Ingang	Analoge terugmelding (niet voor master-slave toepassing). Het signaal van de analoge ingang wordt 1:1 aan de analoge uitgang gekoppeld.	X	X
Actuele capaciteit**	Huidig actueel debiet • 0/4 mA = 0 % • 20 mA = 100 % zie paragraaf *7.10 Debietmeting*	X	X*
Tegendruk	Tegendruk, gemeten in de doseerkop • 0/4 mA = 0 bar • 20 mA = Max. werkdruk zie paragraaf *7.9 Drukbewaking*	X	
Busbesturing	Ingeschakeld door opdracht in busbesturing, zie paragraaf *7.17 Buscommunicatie*	X	X

* Uitgangssignaal is gebaseerd op motortoerental en pompstatus (beoogde capaciteit).

** Signaal heeft dezelfd analoge schaling als het huidige analoge ingangssignaal. Zie *7.4.3 Analoog 0/4-20 mA*.

Bedradingsschema, zie paragraaf *5.3 Elektrische aansluiting*.

In alle bedrijfsmodi heeft de analoge uitgang een bereik van 4-20 mA. Uitzondering: Bedrijfsmodus 0-20 mA. Hier is het bereik van de analoge uitgang 0-20 mA.

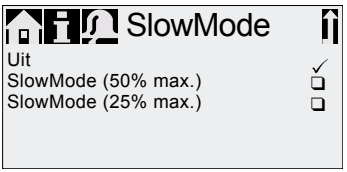
7.6 SlowMode

Wanneer de functie "SlowMode" is ingeschakeld, dan vertraagt de pomp de zuigslag. De functie wordt ingeschakeld in het menu "Instellingen > SlowMode" en wordt gebruikt ter voorkoming van cavitatie in de volgende gevallen:

- voor het dosering van media met een hoge viscositeit
- voor het doseren van ontgassende media
- voor lange zuigleidingen
- voor grote aanzuighoogte.

In het menu "Instellingen > SlowMode" kan de snelheid van de zuigslag worden gereduceerd tot 50 % of 25 %.

Het inschakelen van de functie "SlowMode" verlaagt de maximale doseercapaciteit van de pomp tot het ingestelde percentage!



TM06 7094 2916

Afb. 35 SlowMode menu

7.7 Stop na stroomuitval

Deze functie is uitsluitend beschikbaar in pompen met softwareversie V2.00 of hoger.

De functie "Stop na stroomuitval" wordt gebruikt om te voorkomen dat de pomp een referentiebeweging uitvoert en begint met doseren als de voeding wordt ingeschakeld of wordt hersteld na een stroomstoring.

Er wordt een referentiebeweging uitgevoerd telkens wanneer de voeding wordt ingeschakeld. Via de referentiebeweging identificeert de pomp de exacte membraanpositie om een nauwkeurige dosering te waarborgen. Afhankelijk van de beginpositie van het membraan kan de referentiebeweging een kleine hoeveelheid doseermedium in het proces invoeren. Om dit te voorkomen, kunt u de functie "Stop na stroomuitval" inuitschakelen.

Deze functie is standaard uitgeschakeld.

Als deze functie is ingeschakeld:

- De pomp wordt uitgeschakeld en er wordt een alarm weergegeven als de voeding wordt ingeschakeld. De pomp voert de referentiebeweging uit nadat het alarm door de gebruiker is bevestigd.
- Functies waarvoor de referentiebeweging is vereist worden gedeactiveerd totdat de referentiebeweging is uitgevoerd. Deze functies zijn:
  - Auto ontluchting
  - FlowControl
  - Verplaatsing van het membraan in de servicestand
  - Volumeteller

Als u dosering tijdens de referentiebeweging wilt voorkomen, voert u de volgende stappen uit nadat de voeding is ingeschakeld:

1. De pomp bevindt zich in de bedrijfsmodus "Standby" en geeft een alarm weer. Druk op de toets [Start/Stop] om de pomp in de bedrijfsmodus "Stop" te zetten.
2. Zorg ervoor dat een ontluchtingslang, die naar een container of lekbak wordt geleid, is aangesloten op het ontluchtingsventiel.
3. Open het ontluchtingsventiel ongeveer een halve slag.
4. Bevestig het alarm op het display.
   - De pomp voert de referentiebeweging uit. Het doseermedium stroomt door de ontluchtingsslang en niet het proces in.
5. Sluit het ontluchtingsventiel.
6. Druk op de toets [Start/Stop] om de pomp in te schakelen.

7.8 FlowControl

Geldt voor DDA-FCM besturingsuitvoering.

Deze functie wordt gebruikt om het doseerproces te bewaken. Hoewel de pomp draait kunnen diverse invloeden, bijv. luchtbellen, zorgen voor een lagere capaciteit of zelfs het doseerproces laten stoppen. Voor een optimale procesveiligheid zorgt de ingeschakelde functie "FlowControl" voor een directe detectie en aanduiding van de volgende fouten en afwijkingen:

- Overdruk
- Beschadigde persleiding
- Lucht in de doseerkamer
- Cavitatie
- Lekkend zuigventiel > 70 %
- Lekkend persventiel > 70 %.

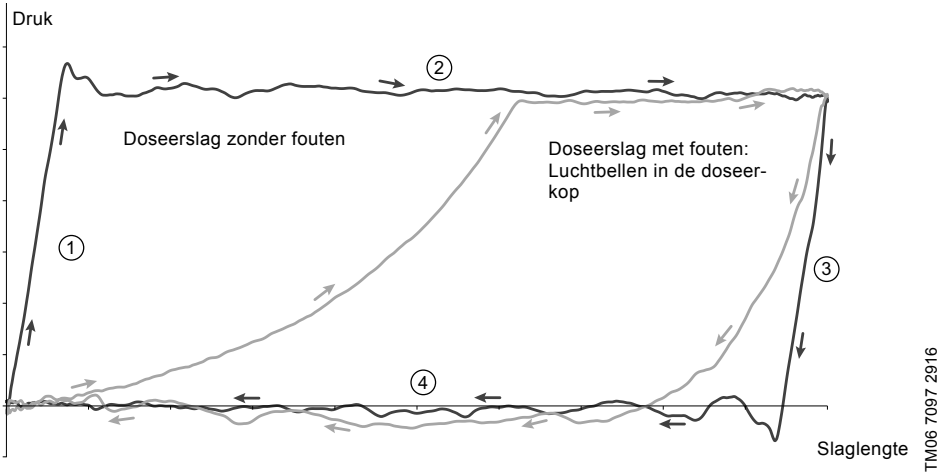
Het optreden van een storing wordt aangegeven met een knipperend 'oog'-symbool. De storingen worden weergegeven in het menu "Alarm". Zie paragraaf *9. Storingen*.

FlowControl werkt met een onderhoudsvrije sensor in de doseerkop. Tijdens het doseerproces meet de sensor de huidige druk en zendt de sensor continu de meetwaarde naar de microprocessor in de pomp. Een intern indicatieschema wordt gecreëerd uit de actuele meetwaarden en de actuele positie van het membraan (slaglengte). Oorzaken voor afwijkingen kunnen onmiddellijk worden vastgesteld door het actuele indicatieschema te vergelijken met een berekend optimaal indicatieschema. Luchtbellen in de doseerkop reduceren bijv. de persfase en derhalve het slagvolume (zie afb. 36).

Eisen voor een correct indicatieschema zijn:

- FlowControl functie is actief
- Drukverschil tussen zuig- en perszijde is > 2 bar
- Geen onderbreking/pauze in persslag
- Druksensor en kabel functioneren correct
- Geen lekkage > 50 % in zuig- of persventiel

Als aan één van deze eisen niet wordt voldaan, dan kan het indicatieschema niet worden beoordeeld.



Afb. 36 Indicatieschema

1	Compressiefase
2	Persfase
3	Expansiefase
4	Zuigfase

Instelling FlowControl

De functie "FlowControl" wordt ingesteld met de twee parameters "Gevoeligheid" en "Vertraging" in het menu "Instellingen > FlowControl".

Gevoeligheid

Bij "Gevoeligheid" wordt de afwijking in slagvolume, die een foutmelding tot gevolg heeft, in procenten ingesteld.

Gevoeligheid	Afwijking
laag	ongeveer 70 %
gemiddeld	ongeveer 50 %
hoog	ongeveer 30 %

Vertraging

De parameter "Vertraging" wordt gebruikt om de tijdsduur te definiëren tot een foutmelding wordt gegenereerd: "kort", "gemiddeld" of "lang". De vertraging hangt af van de ingestelde doseercapaciteit en kan daarom niet worden gemeten in slagen of tijd.

Luchtbellen

De functie "FlowControl" stelt de aanwezigheid vast van luchtbellen > 60 % van het slagvolume. De pomp past de slagfrequentie aan tot ongeveer 30-40 % van de maximale slagfrequentie, en er wordt een speciale motoraandrijvingstrategie gestart. De aanpassing van de slagfrequentie maakt het mogelijk dat de luchtbellen omhoog stijgen van het zuigventiel naar het persventiel. Door de speciale motoraandrijvingstrategie worden de luchtbellen van de doseerkop naar de persleiding verplaatst.

Als de luchtbellen niet zijn verwijderd na een maximum van 60 slagen, dan keert de pomp terug naar de normale motoraandrijvingstrategie en geeft de "Luchtbel" waarschuwing weer.

7.9 Drukbewaking

Geldt voor DDA-FCM besturingsuitvoering.

Een druksensor bewaakt de druk in de doseerkop. Als de druk tijdens de persfase lager wordt dan 2 bar, dan wordt een waarschuwing gegenereerd (pomp blijft draaien). Als in het menu "Instellingen > Drukbewaking" menu de functie "Min. druk alarm" is geactiveerd, dan wordt een alarm gegenereerd en wordt de pomp uitgeschakeld.

Als de druk hoger wordt dan de "Max. druk" die is ingesteld in het menu "Instellingen > Drukbewaking", dan wordt de pomp uitgeschakeld, wordt de modus "Standby" ingeschakeld en wordt een alarmmelding weergegeven.

De pomp schakelt automatisch weer in als de tegendruk daalt tot onder de ingestelde "Max. druk"!

7.9.1 Instelbereiken voor de druk

Type	Vaste min. druk		Instelbare max. druk	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
DDA 60-10	2	29	3-11	44-165
DDA 120-7	2	29	3-8	44-115
DDA 200-4	2	29	3-5	44-73

De druk die gemeten wordt in de doseerkop is enigszins hoger dan de daadwerkelijke systeemdruk.

Daarom moet de "Max. druk" minimaal 1 bar hoger worden ingesteld dan de systeemdruk.

7.9.2 Kalibratie van de druksensor

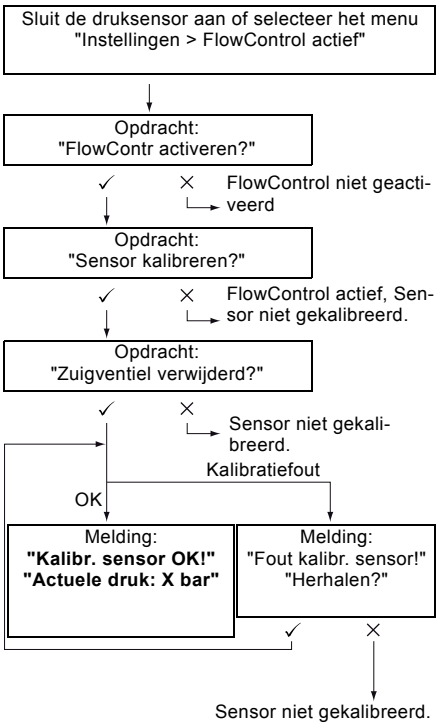
De druksensor wordt in de fabriek gekalibreerd. In de regel hoeft deze niet opnieuw te worden gekalibreerd. Als vanwege specifieke omstandigheden (bijv. vervanging van druksensor, extreme luchtdrukwaarden ter plekke van de pomp) een kalibratie nodig is, dan kan de sensor als volgt gekalibreerd worden:

1. Stel de pomp in op "Stop" bedrijfstoestand.
2. Maak het systeem drukloos en spoel het door.
3. Demonteer zuigleiding en zuigventiel.

Kalibreren met geïnstalleerd zuigventiel geeft onjuiste kalibratieresultaten en kan leiden tot persoonlijk letsel en materiële schade!

Voer alleen een kalibratie uit als dit technisch nodig is!

4. Ga als volgt te werk om te kalibreren:



Als een kalibratie niet met succes kan worden uitgevoerd, controleer dan stekkeraansluitingen, kabel en sensor, en vervang zo nodig defecte onderdelen.

7.10 Debietmeting

Geldt voor DDA-FCM besturingsuitvoering.

De pomp meet nauwkeurig het actuele debiet en geeft deze weer. Via de 0/4-20 mA analoge uitgang kan het actuele debiet eenvoudig worden geïntegreerd in een externe procesregeling zonder extra meetapparatuur. Zie paragraaf *7.5 Analoge uit*.

De debietmeting is gebaseerd op het indicatieschema zoals beschreven in paragraaf *7.8 FlowControl*. De geaccumuleerde lengte van de persfase vermenigvuldigd met de slagfrequentie geeft het weergegeven actuele debiet. Storingen als luchtbellen of te lage tegendruk resulteren in een lager of hoger actueel debiet. Wanneer de functie "AutoFlowAdapt" geactiveerd is (zie paragraaf *7.11 AutoFlowAdapt*), dan worden deze invloeden door de pomp gecompenseerd door de slagfrequentie aan te passen.

Slagen die niet geanalyseerd kunnen worden (gedeeltelijke slagen, te klein drukverschil) worden berekend op basis van de setpointwaarde en weergegeven.

7.11 AutoFlowAdapt

Geldt voor DDA-FCM besturingsuitvoering.

De functie "AutoFlowAdapt" wordt geactiveerd in het menu "Instellingen". Deze detecteert veranderingen in diverse parameters en reageert hierop teneinde de ingestelde beoogde capaciteit constant te houden.

De doseernauwkeurigheid wordt hoger wanneer "AutoFlowAdapt" is geactiveerd.

Deze functie verwerkt informatie uit de druksensor in de doseerkop. De pomp reageert onmiddellijk, onafhankelijk van de bedrijfsmodus, door de slagfrequentie aan te passen.

Als de beoogde capaciteit niet door de aanpassingen kan worden bereikt, dan volgt een waarschuwing.

"AutoFlowAdapt" werkt op basis van de volgende functies:

- FlowControl: storingen worden geïdentificeerd. Zie paragraaf *7.8 FlowControl*.
- Drukbewaking: fluctuaties in de druk worden geïdentificeerd. Zie paragraaf *7.9 Drukbewaking*.
- Capaciteitsmeting: afwijkingen van de beoogde capaciteit worden geïdentificeerd. Zie paragraaf *7.10 Debietmeting*.

Voorbeeld van "AutoFlowAdapt"

Fluctuaties in de druk

Het doseervolume neemt af als de tegendruk toeneemt, en omgekeerd neemt het doseervolume toe als de tegendruk afneemt.

De functie "AutoFlowAdapt" identificeert fluctuaties in de druk en reageert door de slagfrequentie aan te passen. De actuele capaciteit wordt zodoende op een constant niveau gehouden.

7.12 Auto ontluchting

Het doseren van ontgassende media kan resulteren in luchtbellen in de doseerkop tijdens onderbrekingen in de dosering. Dit kan tot gevolg hebben dat er geen medium wordt gedoseerd bij het opnieuw inschakelen van de pomp. De functie "Instellingen > Auto ontluchting" ontlucht de pomp automatisch met regelmatige intervallen. Softwaregeregelde membraanbewegingen stimuleren eventuele luchtbellen om te stijgen en samen te komen bij het persventiel zodat ze kunnen worden verwijderd bij de volgende doseerslag.

De functie werkt:

- wanneer de pomp zich niet in de "Stop" bedrijfsmodus bevindt en geen alarm actief is
- tijdens onderbrekingen bij het doseren (bijv. Externe vrijgave, geen inkomende pulsen etc.).

Kleine volumes kunnen door de membraanbewegingen naar de persleiding worden verplaatst. Bij het doseren van sterk ontgassende media is dit echter vrijwel onmogelijk.

7.13 Membraanbreukdetectie

Geldt voor DDA-AR besturingsvariant.

Deze functie is alleen beschikbaar als de pomp is uitgerust met een speciale doseerkop voor lekkagedetectie. Zie paragraaf *3.5 Typesleutel*.

De functie "Membraanbreukdetectie" wordt geactiveerd in het menu "Instellingen". Hiermee worden membraanbreuken gedetecteerd. Als een breuk wordt gedetecteerd, wordt de pomp uitgeschakeld en wordt een alarm weergegeven.

Zie ook paragrafen:

- *1.6.1 Membraanbreukdetectie (optioneel)*
- *7.2.4 Overzicht van displaysymbolen*
- *9.1 Lijst met storingen*

7.14 Toetsblok.

De toetsblokkering wordt ingesteld in het menu "Instellingen > Toetsblok." door een code van vier cijfers in te voeren. Toetsblokkering beschermt de pomp door te beletten dat instellingen gewijzigd worden. Twee niveaus van toetsblokkering kunnen worden geselecteerd:

Niveau	Beschrijving
Instellingen	Alle instellingen kunnen alleen worden gewijzigd door de toegangscode in te voeren. De [Start/stop] toets en de [100%] toets worden niet geblokkeerd.
Instelling. + toetsen	De [Start/stop] toets en de [100%] toets en alle instellingen zijn geblokkeerd.

Het is nog steeds mogelijk om te navigeren in het hoofdmenu "Alarm" en "Info" en alarmmeldingen te resetten.

7.14.1 Tijdelijke deactivering

Als de functie "Toetsblok." is geactiveerd, maar instellingen moeten worden gewijzigd, dan kunnen de toetsen tijdelijk worden ontgrendeld door de deactiveringscode in te voeren. Als de code niet binnen 10 seconden wordt ingevoerd, dan schakelt het display automatisch naar het "Bediening" hoofdmenu. De toetsblokkering blijft actief.

7.14.2 Deactivering

De toetsblokkering kan worden gedeactiveerd in het menu "Instellingen > Toetsblok." via het menupunt "Uit". De toetsblokkering wordt gedeactiveerd nadat de algemene code "2583" of een vooraf gedefinieerde eigen toegangscode is ingevoerd.

7.15 Instelling van het display

Gebruik de volgende instellingen in het menu "Instellingen > Display" om de eigenschappen van het display aan te passen:

- Eenheden (metrisch/Amerikaans)
- Displaycontrast
- Extra display.

7.15.1 Eenheden

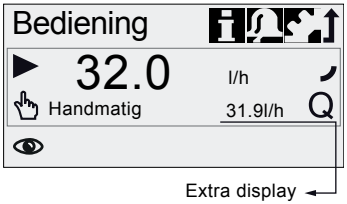
Metrische eenheden (liter/milliliter/bar) of Amerikaanse eenheden (gallon/psi) kunnen worden geselecteerd. Overeenkomstig de bedrijfsmodus en het menu worden de volgende meeteenheden weergegeven:

Bedrijfsmodus/ functie	Metrische eenheden	Amerikaanse eenheden
Handbediening	ml/h of l/h	gph
Pulsbesturing	ml/⊓	ml/⊓
0/4-20 mA Analoge regeling	ml/h of l/h	gph
Batch (puls- of timergeregeld)	ml of l	gal
Kalibratie	ml	ml
Volumeteller	l	gal
Drukbewaking	bar	psi

7.15.2 Extra display

Het extra display geeft aanvullende informatie over de huidige pompstatus. De waarde wordt weergegeven in het display met het overeenkomstige symbool.

In modus "Handmatig" kan de "Actuele capaciteit" informatie worden weergegeven met Q = 31,9 l/h (zie afb. 37).



TM06 7103 2916

Afb. 37 Weergeven met extra display

Het extra display kan als volgt worden ingesteld:

Instelling	Beschrijving
Standaard display	Afhankelijk van de bedrijfsmodus:
	Q Actuele capaciteit (Handmatig/Pulssturing)[1), 2)]
	Q Gewenste capaciteit (Pulssturing)
	Ingangstroom (analoog)
	Resterend batchvolume (Batch, Timer)
	Periode tot volgende dosering (Timer)
Gedoseerd volume	V Gedoseerd vol. sinds laatste keer resetten (zie *Tellers* op pagina 24)
Actuele capaciteit	Q Huidig actueel debiet[1), 2)]
Tegendruk	P Huidige tegendruk in de doseerkop[1)]

1) alleen bij besturingsvariant DDA-FCM

2) alleen als indicatieschema kan worden beoordeeld (zie *7.8 FlowControl*)

7.16 Tijd+datum

De tijd en datum kunnen worden ingesteld in het menu "Instellingen > Tijd+datum".

De omzetting tussen zomer- en wintertijd gebeurt niet automatisch.

Wanneer de tijd of datum in het menu "Tijd+datum" wordt gewijzigd, worden de timerdosering en relaisuitgangsfuncties van de timer (relais 2) gestopt!

Timerdosering en de relaisuitgangsfuncties van de timer moeten handmatig opnieuw worden gestart!

Een wijziging van de tijd of de datum kan tot een toe- of afname in concentratie leiden!

7.17 Buscommunicatie

BUS

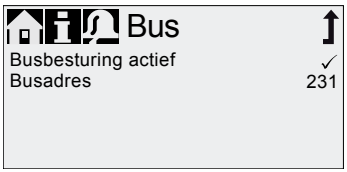
De buscommunicatie maakt de bewaking en het instellen van de pomp op afstand mogelijk via een veldbussysteem.

Aanvullende handleidingen, functional profiles en ondersteuningsbestanden (zoals GSD-bestanden) zijn beschikbaar op de cd die wordt meegeleverd met de interfacehardware en op www.grundfos.com.

7.17.1 GENIbus-communicatie

De pomp wordt geleverd met een geïntegreerde module voor GENIbus-communicatie. De pomp identificeert de busbesturing na verbinding met de overeenkomstige signaalingang. De opdracht "Communicatie activeren?" wordt weergegeven. Na bevestiging verschijnt het corresponderende symbool in het "Geactiveerde functies" gebied in het menu "Bediening".

In het menu "Instellingen > Bus" kan het GENIbus-adres worden ingesteld van 32 tot 231, en busbesturing kan worden gedeactiveerd.



TM06 7111 2916

Afb. 38 Menu Bus

De maximale kabellengte voor GENIbus-verbindingen is 3 m en mag niet worden overschreden.

7.17.2 Mogelijke industriële bustypen

De pomp kan worden aangesloten op een Grundfos CIU-eenheid (CIU = Communication Interface Unit) die is uitgerust met een van de volgende CIM-modules (CIM = Communication Interface Module):

- CIM150 Profibus
- CIM200 Modbus
- CIM260 3G/4G/SMS
- CIM280 3G/4G/GRM/GIC
- CIM500 Ethernet

Voor interne communicatie tussen de CIU en de doseerpomp wordt GENIbus gebruikt.

De maximale kabellengte voor GENIbus-verbindingen is 3 m en mag niet worden overschreden.

Lees voorafgaand aan de installatie en de inbedrijfstelling de documentatie die bij de CIU-eenheid wordt geleverd.

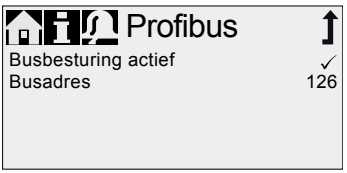
7.17.3 Communicatie activeren

1. Stel de pomp in op bedrijfstoestand "Stop" met de [Start/stop] toets.
2. Schakel de voedingsspanning van de pomp uit.
3. Installeer de CIU-eenheid en sluit deze aan zoals beschreven staat in de respectievelijke installatie- en bedieningsinstructies.
4. Schakel de voedingsspanning van de pomp in.

De opdracht "Communicatie activeren?" wordt weergegeven.

Na bevestiging verschijnt het "Bus" symbool in het "Geactiveerde functies" gebied van het menu "Bediening", waarbij het niet uitmaakt of de opdracht was geaccepteerd of geweigerd.

Als de opdracht geaccepteerd is, dan wordt de busbesturingsfunctie geactiveerd. Als de opdracht geweigerd is, dan kan de busbesturingsfunctie worden geactiveerd in het menu "Instellingen > Bus".



TM06 7111 2916

Afb. 39 Voorbeeld van submenu voor Profibus®

7.17.4 Het busadres instellen

1. Ga naar het menu "Instellingen > Bus" en stel het gewenste busadres in:

Bustype	Adresbereik
Profibus® DP	0-126
Modbus RTU	1-247

2. De pomp moet opnieuw ingeschakeld worden om het nieuwe busadres te initialiseren. Schakel de voedingsspanning van de pomp uit en wacht ongeveer 20 seconden.
3. Schakel de voedingsspanning van de pomp in.

De pomp wordt geïnitialiseerd met het nieuwe busadres.

7.17.5 Kenmerken van buscommunicatie

Om de pomp via bus in en uit te schakelen moet deze in bedrijfstoestand "In bedrijf" zijn. Wanneer de pomp op afstand wordt uitgeschakeld vanuit bus, wordt het symbool "Externe vrijgave" weergegeven en schakelt de pomp over naar bedrijfstoestand "Standby".

Terwijl de busbesturingsfunctie is geactiveerd, geeft het menu "Instellingen" alleen de submenu's "Bus" en "Toetsblok." weer. De andere hoofdmenu's, de functie "Externe vrijgave" en de toetsen zijn nog steeds beschikbaar.

Alle bedrijfsmodi (zie paragraaf *7.4 Bedrijfsmodi*) kunnen nog steeds worden gebruikt als busbesturing is ingeschakeld. Hierdoor kan de busbesturing alleen worden gebruikt om de pomp te bewaken en in te stellen. In dit geval dient de "BusWatchDog" (zie functional profile op de product-cd van de CIM/CIU) te worden gedeactiveerd in busbesturing, omdat anders storingen in de communicatie de pomp kunnen uitschakelen.



Om instellingen handmatig te wijzigen moet de busbesturingsfunctie tijdelijk worden gedeactiveerd.

7.17.6 Communicatie deactiveren

Na het deactiveren van de busbesturingsfunctie kan de pomp automatisch inschakelen.

LET OP



Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Stel de pomp in op bedrijfstoestand "Stop" voorafgaand aan het deactiveren van de busbesturingsfunctie.

De busbesturingsfunctie kan worden gedeactiveerd in het menu "Instellingen > Bus". Na de deactivering zijn alle submenu's in het menu "Instellingen" beschikbaar.

Het symbool "Bus" in het display verdwijnt bij de volgende herinschakeling van de pomp, nadat de stekker van de CIU is ontkoppeld.



Plaats altijd het beschermkapje terug nadat een stekker is ontkoppeld.

7.17.7 Communicatiestoringen

Storingen worden alleen gedetecteerd als de "BusWatchDog" (zie functional profile op de product-cd van de CIM/CIU) is geactiveerd.

Nadat een communicatiestoring is hersteld, kan de pomp automatisch inschakelen, afhankelijk van de huidige instellingen van de busbesturing en de pomp.

LET OP



Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Stel voorafgaand aan het herstellen van een storing de pomp in op bedrijfstoestand "Stop".

In geval van storingen in de buscommunicatie (bijv. kabelbreuk) stopt de pomp met doseren en schakelt ongeveer 10 seconden na detectie van de storing over naar bedrijfstoestand "Standby". Een alarm wordt gegeven met details over de oorzaak van de storing. Zie paragraaf *9. Storingen*.

7.18 Ingangen/Uitgangen

In het "Instellingen" > "Ingangen/Uitgangen" menu kunt u de twee uitgangen "Relais 1+Relais 2" en de signaalingangen "Externe vrijgave", "Leegmelding" en "Voorleegmelding" configureren.



TM06 7112 2916

Afb. 40 Ingangen/Uitgangen menu

Wanneer de tijd of datum in het menu "Tijd+datum" wordt gewijzigd, worden de timerdosering en relaisuitgangsfuncties van de timer (relais 2) gestopt!

Timerdosering en de relaisuitgangsfuncties van de timer moeten handmatig opnieuw worden gestart!

Een wijziging van de tijd of de datum kan tot een toe- of afname in concentratie leiden!

7.18.1 Relaisuitgangen

De pomp beschikt over twee interne uitgangsrelais. De relaisuitgangen zijn potentiaalvrij. Het aansluitschema van de relais is weergegeven in paragraaf *5.3 Elektrische aansluiting*. Aan beide relais kunnen de volgende signalen toegekend worden:

Relais 1 signaal	**Relais 2 signaal**	**Beschrijving**
Alarm*	Alarm	Display rood, pomp uitgeschakeld (bijv. leegmelding enz.)
Waarschuwing*	Waarschuwing	Display geel, pomp draait (bijv. voorleegmelding enz.)
Slagsignaal	Slagsignaal	Elke volle slag
Pomp doseert	Pomp doseert*	Pomp in bedrijf en doseert
Pulsingang**	Pulsingang**	Elke inkomende puls van pulsingang
Busbesturing	Busbesturing	Geactiveerd door een opdracht in de buscommunicatie
	Timercyclus	Zie volgende paragrafen
	Weektimer	Zie volgende paragrafen
Contacttype		
NO*	NO*	Normaal open contact (NO)
NC	NC	Normaal gesloten contact (NC)

* Fabrieksinstelling

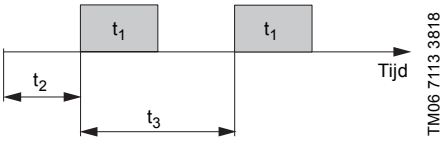
** De correcte overdracht van inkomende pulsen kan alleen worden gegarandeerd bij een pulsfrequentie van maximaal 5 Hz.

Bij continu bedrijf van de relais met een hoge frequentie neemt de levensduur van de relais aanzienlijk af.

Timercyclus (Relais 2)

Stel de volgende parameters in voor de functie "Relais 2 > Timercyclus":

- Aan (t_1)
- Startvertraging (t_2)
- Cyclustijd (t_3).



Afb. 41 Diagram

Weektimer (Relais 2)

Deze functie bewaart maximaal 16 inschakelmomenten van het relais gedurende een week. De volgende instellingen kunnen worden gemaakt voor elke handeling die een relais laat schakelen in het menu "Relais 2 > Weektimer":

- Procedure (Nr.)
- Inschakeltijd (duur)
- Starttijd
- Weekdagen.

7.18.2 Externe vrijgave ▶II

De pomp kan worden uitgeschakeld via een extern contact, bijv. vanuit een controlekamer. Bij het activeren van het externe uitschakelsignaal schakelt de pomp over naar de bedrijfstoestand "Standby". Het corresponderende symbool verschijnt in het "Signaal/fout display" gebied van het display.

Veelvuldig loskoppelen van de netspanning, bijv. via een relais, kan leiden tot beschadiging van de pompelektronica en tot het defect raken van de pomp. De doseernauwkeurigheid neemt eveneens af als gevolg van interne inschakelprocedures.

Schakel de pomp niet in en uit via de netspanning voor doseerdoeleinden!

Gebruik uitsluitend de functie "Externe vrijgave" voor het in- en uitschakelen van de pomp!

Het contacttype wordt in de fabriek ingesteld op Normally Open-contact (NO). In het menu "Instellingen > Ingangen/Uitgangen > Externe vrijgave" kan de instelling worden gewijzigd in Normally Closed-contact (NC).

7.18.3 Leegmelding en Voorleegmelding signalen ▼ ▼

Om het vulniveau in de tank te bewaken kan een sensor met twee niveaus op de pomp worden aangesloten. De pomp reageert als volgt op de signalen:

Sensorsignaal	Pompstatus
Voorleegmelding	• Display is geel • ▼Knippert • Pomp blijft werken
Leegmelding	• Display is rood • ▼Knippert • De pomp stopt met doseren.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Als de tank opnieuw is gevuld, wordt de pomp automatisch opnieuw ingeschakeld.

Beide signaalingangen worden in de fabriek toegekend aan het Normally Open-contact (NO). Ze kunnen opnieuw worden toegekend in het menu "Instellingen > Ingangen/Uitgangen" aan Normallly Closed-contact (NC).

7.19 Basisinstel.

Alle instellingen kunnen worden gereset naar de standaardinstellingen (zoals bij aflevering) in het menu "Instellingen > Basisinstel.".

Het kiezen van "Eigen instellingen bewaren" slaat de huidige configuratie op in het geheugen. Deze instellingen kunnen worden geactiveerd via "Eigen instellingen laden".

Het geheugen bevat altijd de eerder opgeslagen configuratie. Oudere geheugendata worden overschreven.

8. Service

Om een lange gebruiksduur en doseernauwkeurigheid te garanderen moeten slijtonderdelen zoals membranen en ventielen regelmatig worden gecontroleerd op tekenen van slijtage. Vervang zo nodig versleten onderdelen door originele reserveonderdelen die van geschikte materialen gemaakt zijn.

Als u vragen hebt, neemt u contact op met uw Grundfos servicepartner.

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen.

Het pomphuis mag uitsluitend worden geopend door personen die hiertoe zijn geautoriseerd door Grundfos. Raadpleeg paragraaf *8.7 Reparaties*.

8.1 Regelmatig onderhoud

Interval	Taak
Dagelijks	Controleer of er vloeistof lekt uit de afvoeropening op de doseerkop en of de afvoeropening is geblokkeerd of vervuild. Zie afb. 44-45, pos. 8. Als dat het geval is, volgt u de instructies in paragraaf *8.6 Membraanbreuk*.
	Controleer of er vloeistof lekt uit de doseerkop of ventielen. Draai zo nodig de bouten van de doseerkop aan met een momentsleutel. Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1). Draai zo nodig de ventielen en afdopmoeren aan, of voer service uit. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.
	Controleer of service is vereist volgens het display van de pomp. Als dat het geval is, volgt u de instructies in paragraaf *8.3 Servicesysteem*.
Wekelijks	Reinig alle pompoppervlakken met een droge en schone doek.
Elke 3 maanden	Controleer de bouten van de doseerkop. Draai zo nodig de bouten van de doseerkop aan met een momentsleutel. Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1). Vervang beschadigde bouten onmiddellijk.

8.2 Reinigen

Reinig zo nodig alle pompoppervlakken met een droge en schone doek.

8.3 Servicesysteem

Overeenkomstig een aantal bedrijfsuren van de motor of na een vooraf bepaalde periode in bedrijf zullen servicemeldingen verschijnen. Servicemeldingen verschijnen onafhankelijk van de huidige bedrijfstoestand van de pomp en hebben geen invloed op het doseerproces.

Servicemelding	Bedrijfsuren motor [uur]*	Tijdsinterval [maanden]*
Service binnenkort!	7500	23
Service nu!	8000	24

* Sinds de laatste keer resetten van het servicesysteem



TM06 7117 2916

Afb. 42 Service binnenkort!



TM06 7117 2916

Afb. 43 Service nu!

Voor media die slijtage kunnen verergeren moet het service-interval worden verkort.

De servicemelding signaleert wanneer het tijd is om de slijtonderdelen te vervangen en geeft het bestelnummer van de serviceset weer. Druk op het klikwiel om de serviceopdracht tijdelijk te verbergen.

De weergegeven serviceset bevat de standaard serviceonderdelen.

Voor de volledige reeks van servicesets en reserveonderdelen raadpleegt u de catalogus voor de servicesets:

- http://net.grundfos.com/qr/i/96488862_23

of het Grundfos Product Center:

- https://product-selection.grundfos.com

Wanneer de melding "Service nu!" verschijnt (dagelijks weergegeven), dan moet de pomp onmiddellijk geserviced worden. Het symbool verschijnt in het menu "Bediening".

Het bestelnummer van de benodigde serviceset wordt ook weergegeven in het "Info" menu.

8.4 Voer service uit

Alleen reserveonderdelen en toebehoren van Grundfos dienen te worden gebruikt voor onderhoud. Het gebruik van niet-originele reserveonderdelen en toebehoren herleidt eventuele aansprakelijkheid voor schade die hiervan het gevolg tot nul.

LET OP

Chemisch gevaar

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

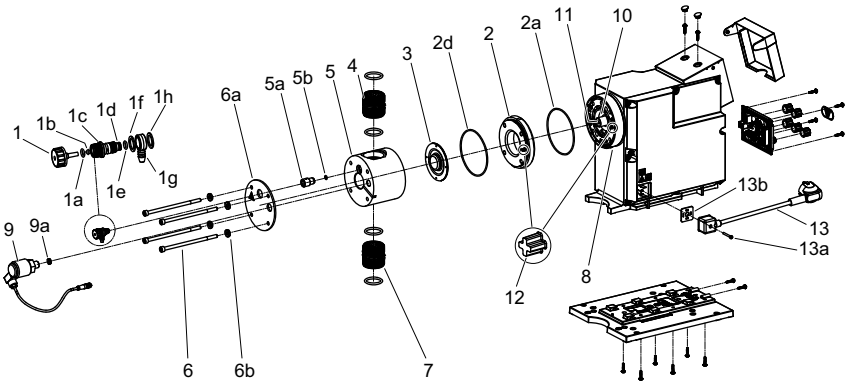


- Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Draag beschermende kleding (handschoenen en bril) bij werkzaamheden aan de doseerkop, aansluitingen of leidingen.
- Verzamel alle chemicaliën en voer deze af op een wijze die niet schadelijk is voor mens, dier en milieu.

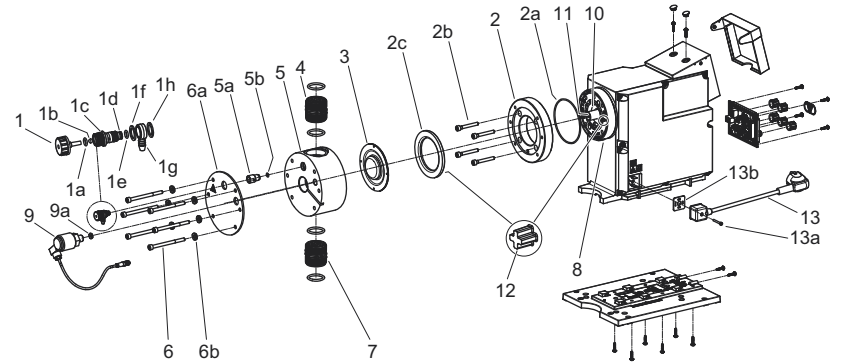


Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan de pomp moet deze zich in de bedrijfstoestand "Stop" bevinden, of van de voeding zijn losgekoppeld. Het systeem mag niet onder druk staan.

8.4.1 Serviceoverzicht



Afb. 44 DDA 60-10



Afb. 45 DDA 120-7 / DDA 200-4

Pos.	Componenten
1	Ontluchtingsschroef
1a, 1e	O-ring
1b	Ventielkogel
1c	Ventielhuis
1d	Groef voor O-ring
1f, 1h	Platte pakking
1g	Slangnippel
2	Flens
2a, 2d	O-ring
2b	Bouten
2c	Tussenring
3	Membraan
4	Ventiel aan perszijde
5	Doseerkop
5a	Dubbele nippel
5b	O-ring
6	Bouten

Pos.	Componenten
6a	Afdekplaat (uitsluitend plastic doseerkoppen)
6b	Sluitringen (alleen doseerkoppen van rvs)
7	Ventiel aan zuigzijde
8	Afvoeropening
9	DLD-sensor
9a	Pakking
10	Veiligheidsmembraan
11	Verlengstuk
12	Afstellingspen
13	Netvoedingskabel
13a	Veiligheidsschroef
13b	Pakking

8.4.2 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren

Als het membraan mogelijk beschadigd is, mag de pomp niet met de voeding worden verbonden! Ga te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6 Membraanbreuk*.

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 44-45.

1. Draag de aangegeven persoonlijke beschermingsuitrusting.
2. Stel de pomp in op bedrijfstoestand "Stop" ■ met de [Start/stop] toets.
3. Maak het systeem drukloos.
4. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
5. Maak de doseerkop leeg en spoel deze zo nodig.
6. Druk gelijktijdig op de [Start/stop] en [100%] toetsen om het membraan in de "uit" positie te zetten.
   – Het symbool ⟨– moet zijn weergegeven (zie afb. 17).
   – Als het alarm "Stop na stroomuitval" actief is, bevestigt uj het alarm door het "Alarm" hoofdmenu te openen. Anders kan het membraan niet worden verwijderd.
7. Demonteer zuig-, pers- en ontluchtingsleiding.
8. Schroef ventielen aan zuig- en perszijde los (4, 7).
9. Koppel FlowControl of DLD signaalaansluiting los, indien aanwezig. Zie afb. 13-14.
10. Voor plastic doseerkop:
    – Verwijder bouten (6).
    – Verwijder doseerkop (5) samen met afdekplaat (6a).
11. Voor rvs doseerkop:
    – Verwijder bouten (6) samen met sluitringen (6b).
    – Verwijder doseerkop (5).
12. Schroef het membraan (3) linksom los en verwijder het.
13. DDA 60-10:
    – Verwijder de flens (2) samen met de O-ringen (2a, 2d).
14. DDA 120-7 / DDA 200-4:
    – Verwijder de tussenring (2c).
    – Verwijder bouten (2b) met flens (2) en O-ring (2a).
15. Controleer of de afvoeropening (8) niet geblokkeerd of vervuild is. Maak deze zo nodig schoon.
16. Controleer het veiligheidsmembraan (10) op slijtage en schade. Als het veiligheidsmembraan beschadigd is, stuurt u de pomp naar Grundfos voor reparatie. Zie paragraaf *8.7 Reparaties*.

Als er niets op duidt dat er doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf *8.4.3 Doseerkop, membraan en ventielen opnieuw monteren*. Ga anders te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis*.

8.4.3 Doseerkop, membraan en ventielen opnieuw monteren

De pomp mag alleen opnieuw worden gemonteerd als niet erop duidt dat doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen. Ga anders te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis*.

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 44-45.

1. DDA 60-10:
   – Plaats nieuwe O-ringen (2a, 2d) in de groeven van de flens (2) en controleer of deze correct zijn geplaatst.
   – Bevestig de flens (2) met inachtneming van de afstellingspen (12).
2. DDA 120-7 / DDA 200-4:
   – Installeer flens (2) en nieuwe O-ring (2a) met bouten (2b), Let hierbij op afstellingspen (12). Controleer of de O-ring correct is geplaatst.
   – Draai de bouten (2b) kruislings aan m.b.v. een momentsleutel. Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1).
   – Bevestig de tussenring (2c) aan de flens (2) met inachtneming van de afstellingspen (12).
3. Schroef het nieuwe membraan (3) rechtsom vast.
   – Controleer of het membraan volledig is vastgeschroefd en volledig op het verlengstuk (11) rust.
4. Druk gelijktijdig op de [Start/stop] en [100%] toetsen om het membraan in de "in" positie te zetten.
   – Het symbool)– moet worden weergegeven (zie afb. 17).
5. Bevestig de doseerkop (5).
   – DDA 60-10: Let op de afstellingspen (12).
6. Voor plastic doseerkop:
   – Installeer bouten (6) door afdekplaat (6a).
7. Voor rvs doseerkop:
   – Installeer bouten (6) met sluitringen (6b).
8. Draai de bouten (6) kruislings aan m.b.v. een momentsleutel.
   – Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1).
9. Koppel FlowControl of DLD signaalaansluiting los, indien aanwezig. Zie afb. 13-14.
10. Installeer nieuwe ventielen (4, 7).
    – Let op de pijl voor de stroomrichting.
    – Zorg dat de O-ringen correct zijn geplaatst.
11. Voer de hydraulische aansluiting uit. Zie paragraaf *5.2 Hydraulische aansluiting*.
12. Druk op de [Start/stop] toets om de service-modus te verlaten.

Draai de bouten van de doseerkop opnieuw aan met een momentsleutel na de initiële start en telkens wanneer de doseerkop is geopend. Draai na 48 bedrijfsuren de bouten opnieuw aan met een momentsleutel. Draaimoment [Nm]: 6 (+ 1).

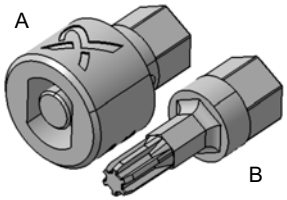
13. Ontlucht de doseerpomp. Zie paragraaf *6.4 De pomp ontluchten*.
14. Neem de opmerkingen over inbedrijfstelling van paragraaf *6. In bedrijf nemen* in acht.

15. Als u een nieuwe doseerkop met druksensor hebt geplaatst, voert u een sensorkalibratie uit. Zie paragraaf *7.9.2 Kalibratie van de druksensor*.

8.4.4 Het ontluchtingsventiel vervangen

Voor deze procedure is een speciale gereedschappenset vereist. Zie catalogus voor servicesets:

- http://net.grundfos.com/qr/i/96488862_23



TM07 2852 4218

Afb. 46 Speciale gereedschappenset

Pos.	Beschrijving
A	Speciaal gereedschap voor klephuis
B	Speciaal gereedschap voor dubbele nippel

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 44-46.

1. Draag de aangegeven persoonlijke beschermingsuitrusting.
2. Schakel de voedingsspanning uit.
3. Maak het systeem drukloos.
4. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
5. Maak de doseerkop leeg en spoel deze zo nodig.
6. Demonteer de ontluchtingsleiding.
7. Schroef handmatig de ontluchtingsschroef (1) los.
   – Gebruik geen gereedschap, anders kunnen onderdelen van het ontluchtingsventiel defect raken.
   – O-ring (1a) blijft normaal gesproken op de ontluchtingsschroef zitten.
   – Kogelklep (1b) blijft normaal gesproken op het klephuis (1c) zitten.
8. Gebruik speciaal gereedschap (A) om het klephuis (1c) los te schroeven van de dubbele nippel (5a).
9. Verwijder de slangnippel (1g) en platte pakkingen (1f, 1h).
10. Gebruik speciaal gereedschap (B) om de dubbele nippel (5a) los te schroeven.

Zet het ontluchtingsventiel weer in elkaar met nieuwe onderdelen. Ga hierbij als volgt te werk:

11. Plaats de O-ring (5b).
12. Gebruik speciaal gereedschap (B) om de nieuwe dubbele nippel (5a) voorzichtig vast te draaien met een momentsleutel.
    – Draaimoment [Nm]: 3 (+/- 0,2).
13. Zorg dat de O-ring (1e) goed zit in de groef (1d) is geplaatst.
14. Breng de platte pakking (1f), gevolgd door de slangnippel (1g) en de platte pakking (1h) op het klephuis (1c) aan.
15. Gebruik speciaal gereedschap (A) om het klephuis (1c) voorzichtig in de nieuwe dubbele nippel (5a) te draaien met een momentsleutel.
    – Draaimoment [Nm]: 2 (+/- 0,2).
16. Zorg dat de O-ring (1a) correct is aangebracht op de ontluchtingsschroef (1).
17. Controleer of de kogelklep (1b) correct is gemonteerd in het klephuis (1c).
18. Schroef handmatig de ontluchtingsschroef (1) vast.
19. Ontlucht de doseerpomp. Zie paragraaf *6.4 De pomp ontluchten*.
20. Neem de opmerkingen over inbedrijfstelling van paragraaf *6. In bedrijf nemen* in acht.

8.4.5 De DLD-sensor vervangen

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 44-45.

1. Draag de aangegeven persoonlijke beschermingsuitrusting.
2. Schakel de voedingsspanning uit.
3. Maak het systeem drukloos.
4. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
5. Maak de doseerkop leeg en spoel deze zo nodig.
6. Koppel de DLD-signaalaansluiting los. Zie afb. 14.
7. Schroef zorgvuldig de DLD-sensor (9) los met een steeksleutel die precies past.
8. Vervang pakking (9a).
9. Schroef voorzichtig de nieuwe sensor in de doseerkop met een steeksleutel die precies past.
   – Draaimoment [Nm]: 2 (+ 0,5).
10. Breng de DLD-signaalaansluiting tot stand.
11. Ontlucht de doseerpomp. Zie paragraaf *6.4 De pomp ontluchten*.
12. Neem de opmerkingen over inbedrijfstelling van paragraaf *6. In bedrijf nemen* in acht.

8.4.6 De netvoedingskabel vervangen

Alle elektrische aansluitingen moeten gemaakt worden door een erkend elektricien en in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.

1. Ontkoppel de pomp van de voeding.
2. Schroef veiligheidsschroef (13a) los.
3. Vervang de netvoedingskabel (13) en de pakking (13b).
4. Schroef voorzichtig de veiligheidsschroef (13a) vast met een momentsleutel.
   – Draaimoment [Nm]: 0,4 (+/- 0,1)

De pomp kan automatisch starten wanneer de net-

spanning wordt ingeschakeld.

LET OP

Automatische start



Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Controleer of de pomp correct is geïnstalleerd en of deze gereed is om te worden gestart voordat u de stroomtoevoer inschakelt.

De beschermingsklasse (IP65/Nema 4X) geldt alleen wanneer stekkers of beschermkappen op de juiste wijze zijn geïnstalleerd.

Laat de netstekker en netstroomkabel intact, knoei er niet mee.

8.5 Het servicesysteem resetten

Na het servicen moet het servicesysteem worden gereset via de functie "Info > Reset servicesysteem".

8.6 Membraanbreuk

Als het membraan lekt of gescheurd is, ontsnapt doseervloeistof uit de afvoeropening aan de doseerkop. Zie afb. 4, pos. 16.

In het geval van membraanbreuk, beschermt het beveiligingsmembraan (afb. 44-45, pos. 10) het pomphuis tegen het binnendringen van doseervloeistof.

Bij het doseren van vloeistoffen waarbij kristallisatie optreedt kan de afvoeropening worden geblokkeerd door kristallisatie. Als de pomp niet onmiddellijk uit bedrijf wordt genomen, kan druk worden opgebouwd tussen het membraan (afb. 44-45, pos. 3) en het beveiligingsmembraan. Deze druk kan doseervloeistof door het veiligheidsmembraan in het pomphuis persen.

De meeste doseervloeistoffen leveren geen gevaar op als zij het pomphuis binnendringen. Er zijn echter enkele vloeistoffen die een chemische reactie met het inwendige van de pomp kunnen veroorzaken. In het ergste geval kunnen bij deze reactie explosieve gassen in het pomphuis ontstaan.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen!



Dood of ernstig persoonlijk letsel

Werken met een beschadigd membraan kan ertoe leiden dat de doseervloeistof het pomphuis binnendringt.

- In het geval van membraanbreuk koppelt u de pomp onmiddellijk los van de voeding!
- Zorg ervoor dat de pomp niet per ongeluk opnieuw in werking kan worden gesteld!
- Demonteer de doseerkop zonder de pomp met de voeding te verbinden en controleer of geen doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen. Ga te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.1 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek*.

Voorkom dat er gevaren ontstaan door membraanbreuk door het volgende te doen:

- Voer regelmatig onderhoud uit. Zie paragraaf *8.1 Regelmatig onderhoud*.
- Bedien de pomp nooit met geblokkeerde of vervuilde afvoeropening.
  – Als de afvoeropening geblokkeerd of vervuild is, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.1 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek*.
- Neem geschikte voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van gezondheidsproblemen en materiële schade door ontsnappende doseervloeistof.
- Bedien de pomp nooit terwijl de bouten van de doseerkop beschadigd zijn of loszitten.

8.6.1 Doseerkop, membraan en ventielen demonteren bij een membraanlek



Sluit de pomp niet aan op de voeding!

Deze paragraaf verwijst naar afb. 44-45.

1. Draag de aangegeven persoonlijke beschermingsuitrusting.
2. Maak het systeem drukloos.
3. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
4. Maak de doseerkop leeg en spoel deze zo nodig.
5. Demonteer zuig-, pers- en ontluchtingsleiding.
6. Schroef ventielen aan zuig- en perszijde los (4, 7).
7. Koppel FlowControl of DLD-signaalaansluiting los, indien aanwezig. Zie afb. 13-14.
8. Voor plastic doseerkop:
   – Verwijder bouten (6).
   – Verwijder doseerkop (5) samen met afdekplaat (6a).
9. Voor rvs doseerkop:
   – Verwijder bouten (6) samen met sluitringen (6b).
   – Verwijder doseerkop (5).
10. Schroef het membraan (3) linksom los en verwijder het.
11. DDA 60-10:
    – Verwijder de flens (2) samen met de O-ringen (2a, 2d).
12. DDA 120-7 / DDA 200-4:
    – Verwijder de tussenring (2c).
    – Verwijder bouten (2b) met flens (2) en O-ring (2a).
13. Controleer of de afvoeropening (8) niet geblokkeerd of vervuild is. Maak deze zo nodig schoon.
14. Controleer het veiligheidsmembraan (10) op slijtage en schade. Als het veiligheidsmembraan beschadigd is, stuurt u de pomp naar Grundfos voor reparatie. Zie paragraaf *8.7 Reparaties*.

Als er niets op duidt dat er doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf *8.4.3 Doseerkop, membraan en ventielen opnieuw monteren*. Ga anders te werk zoals beschreven in paragraaf *8.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis*.

8.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis

Koppel de pomp onmiddellijk los van de voeding!

Zorg ervoor dat de pomp niet per ongeluk opnieuw in werking kan worden gesteld!

Als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen:

- Stuur de pomp ter reparatie naar Grundfos volgens de instructies in paragraaf *8.7 Reparaties*.
- Als reparatie geen economisch redelijk alternatief is, voert u de pomp af volgens de informatie in paragraaf *10. Afvalverwijdering*.

8.7 Reparaties

Het pomphuis mag uitsluitend worden geopend door personen die hiertoe zijn geautoriseerd door Grundfos.

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegde en gekwalificeerde personen.

Neem voor reparatie van de pomp contact op met uw lokale Grundfos leverancier. Als uw lokale Grundfos leverancier u vraagt de pomp op te sturen naar Grundfos voor reparatie, vult u de veiligheidsverklaring in het Engels in en voegt u deze toe aan de pomp voor verzending. De veiligheidsverklaring bevindt zich achter in deze handleiding.

De pomp moet vóór verzending worden gereinigd!

Als mogelijk doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen, geeft u dat expliciet aan in de veiligheidsverklaring! Raadpleeg paragraaf *8.6 Membraanbreuk*.

Als aan de bovenstaande eisen niet wordt voldaan, dan kan Grundfos de opgestuurde pomp weigeren. De transportkosten zijn dan voor rekening van de pompeigenaar.

Raadpleeg paragraaf *2.3 Transport*.

9. Storingen

In geval van storingen wordt een waarschuwing of een alarm gegeven. Het corresponderende storingsymbool knippert in het menu "Bediening", zie paragraaf *9.1 Lijst met storingen*. De cursor springt naar het hoofdmenusymbool "Alarm".

Sommige alarmen worden automatisch bevestigd door het "Alarm" hoofdmenu te openen, waardoor de pomp mogelijk wordt ingeschakeld.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Controleer, voordat u het "Alarm" hoofdmenu opent, of de pomp zich in de bedrijfsmodus "Stop" bevindt.

Druk op het klikwiel om het "Alarm" menu te openen.

Een geel display geeft een waarschuwing weer, en de pomp blijft draaien.

Een rood display geeft een alarm weer en de pomp stopt met doseren. Bij sommige alarmen probeert de pomp van tijd tot tijd een herstart uit te voeren. Als de oorzaak van het alarm is verholpen, wordt de pomp automatisch ingeschakeld en schakelt deze automatisch over op normaal bedrijf.

LET OP

Automatische start

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Controleer of de pomp gereed is om te worden ingeschakeld voordat u de oorzaak van de storing wegneemt.

Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan de pomp moet deze zich in de bedrijfstoestand "Stop" bevinden, of van de voeding zijn losgekoppeld. Het systeem mag niet onder druk staan.

De laatste 10 storingen worden opgeslagen in het hoofdmenu "Alarm". Wanneer een nieuwe storing optreedt wordt de oudste storing overschreven.

De twee meest recente storingen worden in het display weergegeven, en u kunt door alle andere storingen scrollen. Het tijdstip en de oorzaak van de storing worden weergegeven.



TM06 7072 2916

De lijst met storingen kan worden verwijderd aan het einde van de lijst.

Als er een servicemelding is, dan verschijnt deze wanneer het menu "Alarm" wordt geopend. Druk op het klikwiel om de serviceopdracht tijdelijk te sluiten. Zie paragraaf *8.3 Servicesysteem*.

9.1 Lijst met storingen

9.1.1 Fouten met foutmelding

Weergave in het menu "Alarm"	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Leegmelding (Alarm)	• Tank van doseermedium is leeg	• Vul de tank. • Controleer stekker. • Controleer contactinstelling (NO/NC).
Voorleegmelding (Waarschuwing)	• Tank van doseermedium bijna leeg	
Overdruk (Alarm)	• Persventiel geblokkeerd	• Vervang het ventiel zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.
	• Afsluiter in persleiding gesloten	• Controleer de stromingsrichting van de ventielen (pijl) en corrigeer zo nodig. • Open de afsluiter (aan de perszijde).
	• Tegendruk overschrijdt maximale bedrijfsdruk	• Verlaag tegendruk. Raadpleeg paragraaf *4.1 Technische specificaties*.
	• Drukpieken vanwege hoge viscositeit	• Vergroot de diameter van de persleiding.
	• Max. druk is ingesteld op een te lage waarde. Zie paragraaf *7.9 Drukbewaking*.	• Wijzig drukinstelling. Zie paragraaf *7.9 Drukbewaking*.
Tegendruk laag (Waarschuwing/alarm*)	• Defect membraan	• Vervang het membraan. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.
	• Gebroken persleiding	• Controleer persleiding en repareer zo nodig.
	• Drukverschil tussen zuig- en perszijde te klein • Lekkage in het veerbelast ventiel bij Q < 1 l/h	• Installeer extra veerbelast ventiel (ongeveer 2 bar) aan de perszijde om het drukverschil te vergroten.
	• Ontluchtingsventiel open	• Sluit het ontluchtingsventiel.
Luchtbel (Waarschuwing)	• Gebroken/lekkende zuigleiding	• Controleer zuigleiding en repareer zo nodig. • Zorg voor positieve voordruk (plaats tank voor doseermedium boven de pomp).
	• Sterk ontgassend medium	• Schakel "SlowMode" in. Zie paragraaf *7.6 SlowMode*.
	• Tank van doseermedium is leeg	• Vul de tank.
Cavitatie (Waarschuwing)	• Geblokkeerde/verstopte/afgeknelde zuigleiding • Geblokkeerd/verstopt zuigventiel • Zuighoogte te groot • Viscositeit te hoog	• Schakel "SlowMode" in. Zie paragraaf *7.6 SlowMode*. • Verklein zuighoogte. • Vergroot de diameter van de zuigleiding. • Controleer de zuigleiding en open zo nodig de afsluiter.
Zuigventiel lek (Waarschuwing)	• Lekkend/vuil zuigventiel. Doseermedium stroomt terug vanuit de doseerkop in de zuigleiding waardoor het doeldebiet afneemt. • Lekkage in drukventiel of veerbelast ventiel	• Controleer ventiel en draai vast. • Spoel systeem. • Vervang het ventiel zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*. • Controleer positie van de O-ring. • Installeer zeef in zuigleiding.
	• Ontluchtingsventiel open	• Sluit het ontluchtingsventiel.
Afwijking capacit. (Waarschuwing)	• Aanzienlijke afwijking tussen beoogde en actuele capacteit	• Controleer de installatie.
	• Pomp niet of onjuist gekalibreerd	• Kalibreer de pomp. Zie paragraaf *6.5 De pomp kalibreren*.

Weergave in het menu "Alarm"	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Persventiel lek (Waarschuwing)	• Lekkend/vuil persventiel. Doseermedium stroomt terug vanuit de persleiding in de doseerkop waardoor het doeldebiet afneemt.	• Controleer ventiel en draai vast. Vervang het ventiel zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*. • Spoel systeem. • Controleer positie van de O-ring. • Installeer zeef in zuigleiding. • Installeer extra veerbelast ventiel aan de perszijde.
Overbelasting (Alarm)	• Tegendruk overschrijdt maximale bedrijfsdruk	• Verlaag tegendruk. Raadpleeg paragraaf *4.1 Technische specificaties*.
	• Persventiel geblokkeerd • Afsluiter in persleiding gesloten	• Vervang het ventiel zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*. • Controleer de stromingsrichting van de ventielen (pijl) en corrigeer zo nodig. • Open de afsluiter (aan de perszijde).
	• Drukpieken	• Vergroot de diameter van de persleiding. • Installeer een pulsatiedemper in de persleiding dicht bij het persventiel.
	• Omgevingstemperatuur onder opgegeven minimum waarde. Zie paragraaf *4.1 Technische specificaties*.	• Pas omgevingstemperatuur aan tot opgegeven waarde.
Druksensor (Waarschuwing)	• Gebroken "FlowControl" kabel of sensor (zie afb. 13)	• Controleer stekker. • Vervang doseerkop met sensor zo nodig. • Als de verbinding voor "Debietregeling" bij de pomp beschadigd is, stuurt u de pomp op voor reparatie. Zie paragraaf *8.7 Reparaties*.
Motor geblok. (Alarm)	• Tegendruk hoger dan nominale druk	• Verlaag tegendruk.
	• Onjuist geïnstalleerd membraan	• Installeer het membraan op de juiste wijze.
	• Schade aan tandwielen • Storing aan Hall-sensor • Motorstoring	• Neem contact op met uw Grundfos servicepartner.
BUS Fout bus (Alarm)	• Veldbuscommunicatiefout	• Controleer kabels op juiste specificatie en schade en vervang deze zo nodig. • Controleer kabelgeleiding en -afscherming, en corrigeer zo nodig.
CIU (Alarm)	• CIU-verbindingsfout	• Controleer stekker.
	• Defecte CIU	• Vervang CIU zo nodig.
Sensor signaal (Alarm)	• Sensorsignaal buiten bereik 0/4-20 mA	• Controleer kabels/stekkers en vervang zo nodig. • Controleer signaaloverbrenger.
Stop na stroomuitval (Alarm)	• Functie "Stop na stroomuitval" is ingeschakeld en voeding is ingeschakeld of opnieuw geactiveerd na een stroomstoring.	• Controleer voeding en netvoedingskabel. • Lees paragraaf *7.7 Stop na stroomuitval*.
Membraanbreuk (Alarm)	• Membraanbreuk	• Lees paragraaf *8.6 Membraanbreuk* • Vervang het membraan. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.

Weergave in het menu "Alarm"	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Persventiel lek (Alarm)	• Lekkend/vuil persventiel. Doseermedium stroomt terug vanuit de persleiding in de doseerkop en brengt de motor in beweging. • Zuigdruk te hoog. Doseermedium stroomt terug vanuit de zuigleiding in de doseerkop en brengt de motor in beweging.	• Vervang het ventiel zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*. • Installeer scherm in zuigleiding. • Verlaag de zuigdruk. Raadpleeg paragraaf *4.1 Technische specificaties*.
Cavitatie (Alarm)	• Geblokkeerde/verstopte/afgeknelde zuigleiding • Geblokkeerd/verstopt zuigventiel • Zuighoogte te groot • Viscositeit te hoog • Cavitatie brengt motor in beweging	• Schakel "SlowMode" in. Zie paragraaf *7.6 SlowMode*. • Verklein zuighoogte. • Vergroot de diameter van de zuigleiding. • Controleer de zuigleiding en open zo nodig de afsluiter.
Oververhitting (Alarm)	• Motor is oververhit	• Verlaag omgevingstemperatuur. • Schakel pomp uit totdat motor is afgekoeld.
Service nu (Waarschuwing)	• Tijdsinterval voor service verstreken	• Voer service uit. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.

* Afhankelijk van instelling

9.1.2 Algemene storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Doseercapaciteit te hoog	Inlaatdruk hoger dan tegendruk	Installeer extra veerbelast ventiel (ongeveer 2 bar) aan de perszijde. Controleer de instellingen.
		Vergroot het drukverschil.
	Onjuiste kalibratie	Kalibreer de pomp. Zie paragraaf *6.5 De pomp kalibreren*.
Geen of te lage doseercapaciteit	Lucht in doseerkop	Ontlucht de pomp.
	Defect membraan	Vervang het membraan. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.
	Lekkage/breuk in leidingen	Controleer en vervang leidingen.
	Ventielen lek of geblokkeerd	Controleer en reinig de ventielen.
	Ventielen onjuist geïnstalleerd	Controleer of de pijl op het ventielhuis in de stromingsrichting wijst. Controleer of alle O-ringen correct zijn geïnstalleerd.
	Geblokkeerde zuigleiding	Reinig zuigleiding/installeer zeef.
	Zuighoogte te groot	Verklein zuighoogte.
		Installeer hulpmiddel voor aanzuiging.
		Schakel "SlowMode" in. Zie paragraaf *7.6 SlowMode*.
	Viscositeit te hoog	Schakel "SlowMode" in. Zie paragraaf *7.6 SlowMode*.
		Gebruik leidingen met grotere diameter.
		Installeer veerbelaste zuig- en persklep.
	Onjuiste kalibratie	Kalibreer de pomp. Zie paragraaf *6.5 De pomp kalibreren*.
	Ontluchtingsventiel open	Sluit het ontluchtingsventiel.
Onregelmatige dosering	Ventielen lek of geblokkeerd	Draai ventielen aan, vervang ventielen zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.
	Fluctuaties in tegendruk	Houd tegendruk constant.
		Activeer "AutoFlowAdapt" (uitsluitend DDA-FCM).
Vloeistof ontsnapt uit de afvoeropening op de doseerkop	Defect membraan	Koppel de pomp onmiddellijk los van de voeding! Raadpleeg paragraaf *8. Service* en met name paragraaf *8.6 Membraanbreuk*.
Vloeistof ontsnapt	Bouten van doseerkop niet vastgedraaid	Draai bouten vast. Zie paragraaf *5.2 Hydraulische aansluiting*.
	Ventielen niet vastgedraaid	Draai ventielen/wartelmoeren aan. Zie paragraaf *5.2 Hydraulische aansluiting*.
Pomp zuigt niet aan	Zuighoogte te groot	Verklein zuighoogte; zorg zo nodig voor positieve voordruk.
	Tegendruk te hoog	Open het ontluchtingsventiel.
	Vervuilde ventielen	Spoel het systeem, vervang de ventielen zo nodig. Zie paragraaf *8.4 Voer service uit*.

10. Afvalverwijdering

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze. Maak gebruik van de juiste afvalverwerkingsdiensten. Als dat niet mogelijk is, neem dan contact op met een filiaal of servicedienst van Grundfos het dichtst bij u in de buurt.

Zie ook informatie over het einde van de productlevensduur op www.grundfos.com/product-recycling.

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

Fill in this document using English or German language.

Product type (nameplate) _____

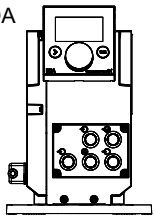
Model number (nameplate) _____

Dosing medium _____

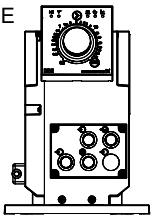
Fault description

Please make a circle around the damaged parts.
In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.

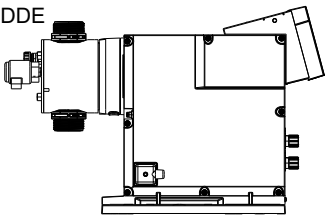
DDA



DDE



DDA / DDE



TM06 7265 3918

Please describe the error/cause of the error in brief.

_____

☐ Dosing liquid has possibly entered the pump housing.
The pump must not be connected to the power supply! Danger of explosion!

_____

We hereby declare that the pump has been cleaned and is completely free from chemical, biological and radioactive substances.

_____
Date and signature

_____
Company stamp

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 45 3190

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
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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 Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.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

COLOMBIA
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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

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 Pfinztal (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.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan 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.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

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
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

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 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@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 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 Chaloem 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
Ihsan 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
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

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

Addresses revised 15.01.2019

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.

© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

98767821 0219

ECM: 1246835