

SMART Digital S - DDA

up to 30 l/h

Installatie- en bedieningsinstructies



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/95724708>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

	Pagina		Pagina
1. Veiligheidsinstructies	3	6.4 Bedrijfsmodi	22
1.1 Symbolen die in dit document gebruikt worden	3	6.4.1 Handmatig	22
1.2 Kwalificatie en training van het personeel	3	6.4.2 Pulssturing	22
1.3 Veiligheidsinstructies voor de operator/gebruiker	3	6.4.3 Analooog 0/4-20 mA	23
1.4 Veiligheid van het systeem in geval van een storing in de doseerpomp	3	6.4.4 Batch (puls-gestuurd)	24
1.5 Dosereren van chemicaliën	4	6.4.5 Dos. Timercyclus	25
1.6 Membraanbreuk	4	6.4.6 Dos. Weektimer	25
2. Algemene informatie	5	6.5 Analoge uit	26
2.1 Toepassingen	5	6.6 SlowMode	27
2.2 Onjuiste bedrijfsmethoden	5	6.7 FlowControl	28
2.3 Symbolen op de pomp	6	6.8 Drukbewaking	29
2.4 Typeplaatje	6	6.8.1 Instelbereiken voor de druk	29
2.5 Typesleutel	7	6.8.2 Kalibratie van de druksensor	29
2.6 Productoverzicht	8	6.9 Debietmeting	30
3. Technische specificaties / Afmetingen	9	6.10 AutoFlowAdapt	30
3.1 Technische specificaties	9	6.11 Auto ontluchting	30
3.2 Technische gegevens voor CIP-toepassingen (Clean-In-Place)	11	6.12 Toetsblok.	30
3.3 Afmetingen	11	6.12.1 Tijdelijke deactivering	30
4. Montage en installatie	12	6.12.2 Deactivering	31
4.1 Montage van de pomp	12	6.13 Instelling van het display	31
4.1.1 Eisen	12	6.13.1 Eenheden	31
4.1.2 Uittijnen en installeren van de bevestigingsplaat	12	6.13.2 Extra display	31
4.1.3 Pomp koppelen aan de bevestigingsplaat	12	6.14 Tijd+datum	31
4.1.4 Positioneren van de regelaar	12	6.15 Buscommunicatie	32
4.2 Hydraulische aansluiting	13	6.15.1 GENIbus-communicatie	32
4.3 Elektrische aansluiting	14	6.15.2 Mogelijke industriële bustypen	32
5. In bedrijf nemen	16	6.15.3 Communicatie activeren	32
5.1 Instellen van de gebruikerstaal	16	6.15.4 Het busadres instellen	32
5.2 Ontluchten van de pomp	17	6.15.5 Kenmerken van buscommunicatie	33
5.3 Kalibreren van de pomp	17	6.15.6 Communicatie deactiveren	33
6. Bedrijf	19	6.15.7 Communicatiestoringen	33
6.1 Bedieningselementen	19	6.16 Ingangen/Uitgangen	33
6.2 Display en symbolen	19	6.16.1 Relaisuitgangen	34
6.2.1 Navigatie	19	6.16.2 Externe vrijgave	34
6.2.2 Bedrijfstoestanden	19	6.16.3 Leegmelding en Voorleegmelding signalen	35
6.2.3 Slaapmodus (energiebesparende modus)	19	6.17 Basisinstel.	35
6.2.4 Overzicht van display-symbolen	20	7. Service	35
6.3 Hoofdmenu's	21	7.1 Regelmatig onderhoud	35
6.3.1 Bediening	21	7.2 Reinigen	35
6.3.2 Info	21	7.3 Servicesysteem	36
6.3.3 Alarm	21	7.4 Voer service uit	36
6.3.4 Instellingen	21	7.4.1 Overzicht van doseerkop	36
		7.4.2 Demonteren van membraan en ventielen	37
		7.4.3 Terugplaatsen van membraan en ventielen	37
		7.5 Resetten van het servicesysteem	37
		7.6 Membraanbreuk	38
		7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk	38
		7.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis	38
		7.7 Reparaties	39

8.	Storingen	39
8.1	Lijst met storingen	40
8.1.1	Fouten met foutmelding	40
8.1.2	Algemene storingen	42
9.	Afvalverwijdering	42



Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

1. Veiligheidsinstructies

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

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel.

Voorzichtig

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

N.B.

Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

1.2 Kwalificatie en training van het personeel

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie, bediening en service moet voor deze taken bevoegd zijn. De verantwoordelijkheden, bevoegdheden en toezicht op het personeel moeten nauwkeurig worden omschreven door de operator/gebruiker. Indien nodig moet het personeel op de juiste wijze worden opgeleid.

Risico's van het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaarlijke gevolgen hebben voor het personeel, het milieu en de pomp en kan leiden tot het verlies van recht op aanspraak voor schade.

Het kan leiden tot de volgende gevaren:

- Persoonlijk letsel door blootstelling aan elektrische, mechanische en chemische invloeden.
- Schade aan het milieu en persoonlijk letsel door lekkage van schadelijke stoffen.

1.3 Veiligheidsinstructies voor de operator/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/gebruiker 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 het personeel of het milieu.

Schade veroorzaakt door elektriciteit moet worden voorkomen; zie hiervoor de voorschriften van de elektriciteitsleverancier.

Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan de pomp, moet deze zich in de uitgeschakelde toestand bevinden ("Stop") of van de voeding zijn afgesloten. Het systeem mag niet onder druk staan!

Voorzichtig

N.B.

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

Alleen originele toebehoren en originele reserveonderdelen dienen te worden gebruikt. Het gebruik van andere onderdelen kan leiden tot uitsluiting van aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen.

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, dan moet de veiligheid van het totale systeem worden gegarandeerd. Gebruik de relevante bewakings- en besturingsfuncties hiervoor.

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

Het is aanbevolen om uit voorzorg lekdetectiesystemen en lekkbakken te installeren.

Voorzichtig

1.5 Doseren van chemicaliën

Waarschuwing

Voordat u de voedingspanning 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.



Waarschuwing

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/leverancier in acht bij het werken met chemicaliën!



Voorzichtig

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

Het doseermedium moet in de vloeibare toestand zijn!

Voorzichtig

Let op het vries- en kookpunt van het doseermedium!

De bestendigheid van de onderdelen die in contact met het medium komen zoals de doseerkop, ventielkogel, afdichtingen en leidingen hangt af van het medium, de temperatuur van het medium en de werkdruk.

Voorzichtig

Zorg ervoor dat onderdelen die in contact komen met het doseermedium bestendig zijn tegen het doseermedium onder bedrijfscondities, zie het databoek!

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

1.6 Membraanbreuk

Als het membraan lekt of gescheurd is, ontsnapt doseervloeistof uit de afvoeropening (afb. 41, pos. 11) op de doseerkop. Raadpleeg paragraaf [7.6 Membraanbreuk](#).

Waarschuwing

Explosiegevaar als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen!

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!

Ontmantel 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

[7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk](#).



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

- Voer regelmatig onderhoud uit. Zie paragraaf [7.1 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 [7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk](#).
- Sluit nooit een slang aan op de afvoeropening. Als een slang is aangesloten op de afvoeropening, is het onmogelijk om ontsnappende doseervloeistof te herkennen.
- 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.

2. Algemene informatie



De DDA doseerpomp is een zelfaanzuigende membraanpomp. De pomp bestaat uit een behuizing voor de stappenmotor en elektronica, een doseerkop met 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.

2.1 Toepassingen

De pomp is geschikt voor vloeibare, niet-schurende, niet-explosieve en niet-ontvlambare media, strikt overeenkomstig de instructies in deze installatie- en bedieningsinstructies.

Toepassingsgebieden

- Drinkwaterbehandeling
- Afvalwaterzuivering
- Behandeling van zwembadwater
- Behandeling van ketel/boiler-water
- CIP (Clean-In-Place) Raadpleeg paragraaf [3.2 Technische gegevens voor CIP-toepassingen \(Clean-In-Place\)](#).
- Behandeling van koelwater
- Behandeling van proceswater
- Wasinstallaties
- Chemische industrie
- Ultrafiltratieprocessen en omgekeerde osmose
- Irrigatie
- Karton- en papierindustrie
- Voedingsmiddelen- en drankenindustrie

2.2 Onjuiste bedrijfsmethoden

De bedrijfsveiligheid van de pomp wordt alleen gegarandeerd als de pomp wordt gebruikt in overeenstemming met paragraaf [2.1 Toepassingen](#).

Waarschuwing



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.

Waarschuwing



De pomp is NIET goedgekeurd voor gebruik in een mogelijk explosiegevaarlijke omgeving!



Waarschuwing

Een zonnenscherm is vereist voor buitenopstelling!

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 doseernaauwkeurigheid neemt eveneens af als gevolg van interne inschakelprocedures.

Voorzichtig

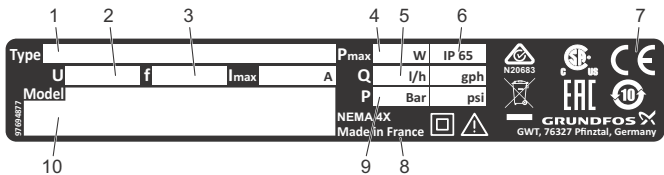
Stuur de pomp niet aan/uit via de netspanning voor doseerdoeleinden!

Gebruik alleen de functie "Externe vrijgave" om de pomp in en uit te schakelen!

2.3 Symbolen op de pomp

Symbool	Omschrijving
	Aanduiding van algemeen gevaarlijke plek.
	Haal in geval van nood en voorafgaand aan alle onderhoudswerkzaamheden en reparaties de netstekker uit de netvoeding!
	Het apparaat voldoet aan elektrische veiligheidsklasse II.
	Aansluiting voor ontluichtingslang aan doseerkop. Als de ontluichtingslang niet correct is aangesloten, dan kan een gevaarlijke situatie optreden als gevolg van mogelijke lekkage van doseervloeistof!

2.4 Typeplaatje



Afb. 1 Typeplaatje

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
1	Typeaanduiding	6	Beschermingsklasse
2	Spanning	7	Goedkeuring, CE-markering etc.
3	Frequentie	8	Land van herkomst
4	Opgenomen vermogen	9	Max. werkdruk
5	Max. doseercapaciteit	10	Model

TM04 8144 1720

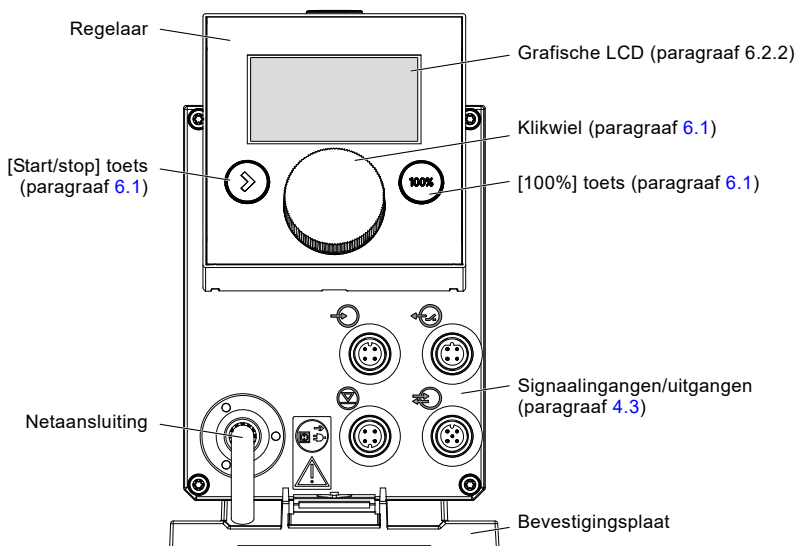
2.5 Typesleutel

De typesleutel wordt gebruikt om de juiste pomp te identificeren, en wordt niet gebruikt voor configuratiedoel-einden.

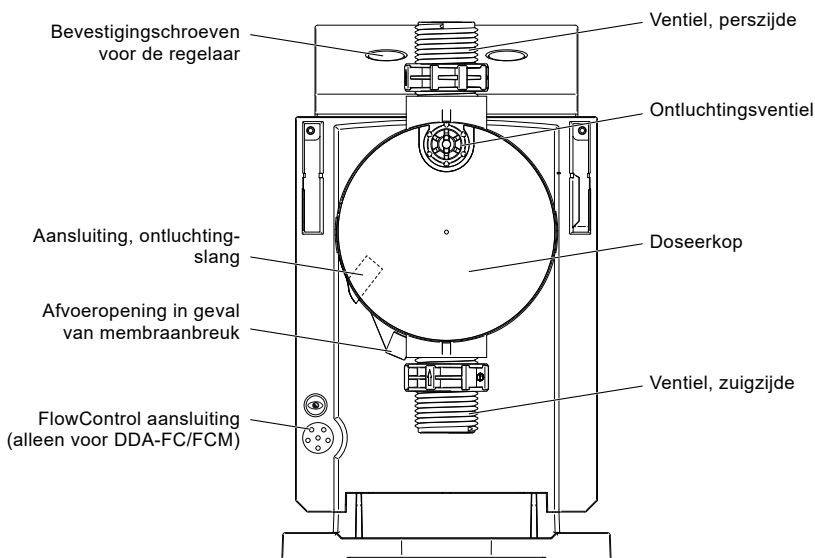
Code	Voorbeeld	DDA	7.5-	16	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Pomptype													
	Max. capaciteit [l/uur]													
	Max. druk [bar]													
	Besturingsuitvoering													
AR	Standaard													
FC	AR met FlowControl													
FCM	FC met geïntegreerde debietmeting													
	Materiaal van de doseerkop													
PP	Polypropyleen													
PVC	PVC (polyvinylchloride, alleen tot 10 bar)													
PV	PVDF (polyvinylideenfluoride)													
SS	Roestvast staal DIN 1.4401													
	Afdichtingsmateriaal													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Materiaal van de kogel													
C	Keramiek													
SS	Roestvast staal DIN 1.4401													
	Positie van de regelaar													
F	Gemonteerd aan de voorzijde (kan naar rechts of links verplaatst worden)													
	Spanning													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Ventielttype													
1	Standaard													
2	Veerbelast (HV-uitvoering)													
	Aansluiting aan zuig/perszijde													
U2U2	Slang, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Slang, 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Binnenschroefdraad Rp 1/4 (roestvast staal)													
VV	Binnenschroefdraad 1/4 NPT (roestvast staal)													
XX	Geen aansluiting													
	Installatieset*													
I001	Slang, 4/6 mm (maximaal 7,5 l/uur, 13 bar)													
I002	Slang, 9/12 mm (maximaal 60 l/uur, 9 bar)													
I003	Slang, 0,17" x 1/4" (maximaal 7,5 l/uur, 13 bar)													
I004	Slang, 3/8" x 1/2" (maximaal 60 l/uur, 10 bar)													
	Netstekker													
F	EU													
B	USA, Canada													
G	Verenigd Koninkrijk													
I	Australië, Nieuw Zeeland, Taiwan													
E	Zwitserland													
J	Japan													
L	Argentinië													
	Uitvoering													
G	Grundfos													

* inclusief: 2 pompaansluitingen, voetklep, injectie-unit, 6 m PE persslang, 2 m PVC zuigslang, 2 m PVC ontluuchtingslang (4/6 mm)

2.6 Productoverzicht



Afb. 2 Vooraanzicht van de pomp



Afb. 3 Achteraanzicht van de pomp

TM04 1129 3117

TM04 1129 3117

3. Technische specificaties / Afmetingen



3.1 Technische specificaties

Data		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Mechanische gegevens	Turndown-ratio (instelbereik)	[1:X]	3000	1000	1000
	Max. doseercapaciteit	[l/uur]	7,5	12,0	17,0
		[gpu]	2,0	3,1	4,5
	Max. doseercapaciteit met SlowMode 50 %	[l/uur]	3,75	6,00	8,50
		[gpu]	1,00	1,55	2,25
	Max. doseercapaciteit met SlowMode 25 %	[l/uur]	1,88	3,00	4,25
		[gpu]	0,50	0,78	1,13
	Min. doseercapaciteit	[l/uur]	0,0025	0,0120	0,0170
		[gpu]	0,0007	0,0031	0,0045
	Max. werkdruk ⁶⁾	[bar]	16	10	7
		[psi]	230	150	100
	Max. slagfrequentie ¹⁾	[slagen/min]	190	155	205
	Slagvolume	[ml]	0,74	1,45	1,55
	Herhalingsnauwkeurigheid	[%]	± 1		
	Max. zuighoogte tijdens bedrijf ²⁾	[m]	6		
	Max. zuighoogte bij aanzuiging met natte ventielen ²⁾	[m]	2	3	3
	Min. drukverschil tussen zuig- en pers-zijde	[bar]	1 (FC en FCM: 2)		
	Max. voordruk, zuigzijde	[bar]	2		
	Max. viscositeit in SlowMode 25 % met veerbelaste kleppen ³⁾	[mPas] (= cP)	2500	2500	2000
	Max. viscositeit in SlowMode 50 % met veerbelaste kleppen ³⁾	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300
	Max. viscositeit zonder SlowMode met veerbelaste kleppen ³⁾	[mPas] (= cP)	600	500	500
	Max. viscositeit zonder veerbelaste kleppen ³⁾	[mPas] (= cP)	50	300	300
	Min. inwendige diameter van slang/leiding aan zuig/perszijde ^{2), 4)}	[mm]	4	6	6
	Min. inwendige diameter van slang/leiding aan zuig/perszijde (hoge viscositeit) ⁴⁾	[mm]	9		
	Min./Max. vloeistoftemperatuur.	[°C]	-10/45		
	Min./Max. omgevingstemperatuur	[°C]	0/45		
	Min./Max. opslagtemperatuur	[°C]	-20/70		
	Max. relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)	[%]	96		
	Max. hoogte boven zeeniveau	[m]	2000		

Data		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Elektrische gegevens	Spanning	[V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz		
	Lengte van netstroomkabel	[m]	1,5		
	Max. inschakelstroom gedurende 2 ms (100 V)	[A]	8		
	Max. inschakelstroom gedurende 2 ms (230 V)	[A]	25		
	Max. opgenomen vermogen P ₁	[W]	24 ⁵⁾		
	Beschermingsklasse		IP65, Nema 4X		
	Elektrische veiligheidsklasse		II		
	Verontreinigingsgraad		2		
Signaalingang	Max. belasting voor niveau-ingang		12 V, 5 mA		
	Max. belasting voor 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)	[%]	± 1,5		
	Min. resolutie van analoge ingang	[mA]	0,05		
Signaaluitgang	Max. weerstand in het niveau/puls-circuit	[Ω]	1000		
	Max. ohmse belasting op relaisuitgang	[A]	0,5		
	Max. spanning op relais/analoge uitgang	[V]	30 VDC/30 VAC		
	Impedantie bij 0/4-20 mA analoge uitgang	[Ω]	500		
	Nauwkeurigheid van analoge uitgang (volledige waarde)	[%]	± 1,5		
Gewicht/afmeting	Min. resolutie van analoge uitgang	[mA]	0,02		
	Gewicht (PVC, PP, PVDF)	[kg]	2,4	2,4	2,6
	Gewicht (roestvast staal)	[kg]	3,2	3,2	4,0
	Membraandiameter	[mm]	44	50	74
Geluidsbelasting	Max. geluidsbelasting	[dB(A)]	60		
Goedkeuringen		CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM			

1) De maximale slagfrequentie varieert, afhankelijk van de kalibratie

2) Gegevens zijn gebaseerd op metingen met water

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

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

5) Met E-Box

6) PVC (polyvinylchloride), alleen tot 10 bar

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

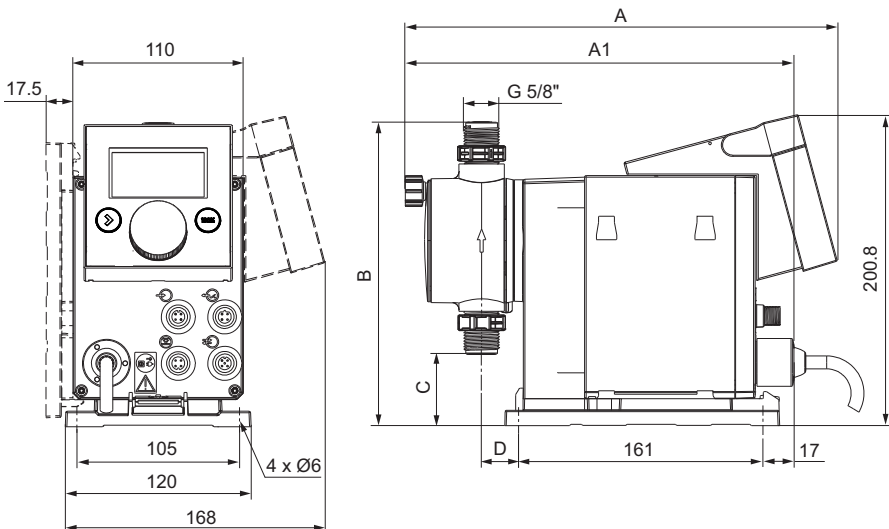
Kortdurende temperatuurlimieten voor max. 40 minuten bij max. 2 bar bedrijfsdruk:

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.

3.3 Afmetingen



TM04 1103 3117

Afb. 4 Maattekening

Pomptype	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7.5-16	280	251	196	46,5	24
DDA 12-10/17-7	280	251	200,5	39,5	24
DDA 30-4	295	267	204,5	35,5	38,5

4. Montage en installatie

Voor gebruik in Australië:

De installatie van dit product moet voldoen aan AS/NZS3500!

N.B.

Nummer van geschiktheidscertificaat:

CS9431

RCM nummer: N20683



4.1 Montage van de pomp

Waarschuwing



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

De pomp wordt geleverd met een bevestigingsplaat. De bevestigingsplaat kan verticaal worden gemonteerd, bijv. aan een wand of horizontaal, bijv. op een tank. Er zijn maar enkele simpele stappen nodig om de pomp via een schuifmechanisme stevig aan de bevestigingsplaat vast te maken.

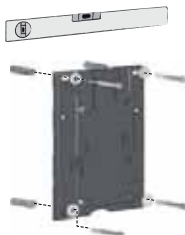
Voor onderhoud kan de pomp gemakkelijk van de bevestigingsplaat worden losgekoppeld.

4.1.1 Eisen

- Het montageoppervlak moet stabiel zijn en mag niet trillen.
- De doseer richting moet steeds verticaal naar boven zijn.

4.1.2 Uitlijnen en installeren van de bevestigingsplaat

- **Verticale opstelling:** Het schuifmechanisme van de bevestigingsplaat moet bovenaan.
- **Horizontale opstelling:** Het schuifmechanisme van de bevestigingsplaat moet tegenover de doseerkop.
- De bevestigingsplaat kan worden gebruikt als boormaal, zie afb. 4 voor het bepalen van de afstanden tussen de boorgaten.



TM04 1162 0110

Afb. 5 Bepaal de plaats van de bevestigingsplaat



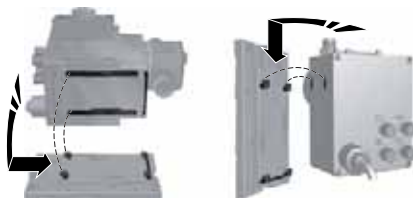
Waarschuwing

Zorg dat u geen kabels en leidingen beschadigt tijdens het installeren!

1. Geef de boorgaten aan.
2. Boor de gaten.
3. Maak de bevestigingsplaat vast met vier schroeven, diameter 5 mm, aan de wand, op de beugel of de tank.

4.1.3 Pomp koppelen aan de bevestigingsplaat

1. Bevestig de pomp aan de steunklemmen van de bevestigingsplaat en schuif de pomp voorzichtig door tot deze vastklikt.



TM04 1159 0110

Afb. 6 Vastklikken van de pomp

4.1.4 Positioneren van de regelaar

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.

De beschermingsklasse

(IP65/Nema 4X) en schokbescherming

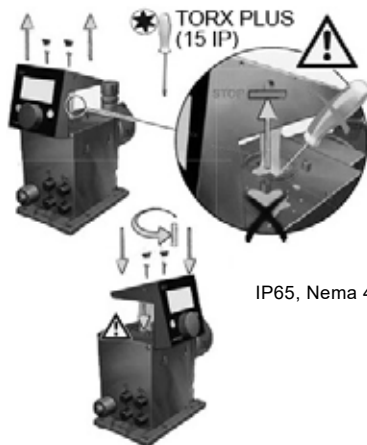
Voorzichtig

gelden alleen als de regelaar op de juiste wijze is geïnstalleerd!

Voorzichtig

De pomp moet zijn losgekoppeld van de voedingspanning!

1. Verwijder voorzichtig beide beschermingskappen van de regelaar met een dunne schroevendraaier.
2. Draai de schroeven los.
3. Til de regelaar voorzichtig op en niet te hoog zodat de platte kabel geen trekspanning ondervindt.
4. Draai de regelaar 90 ° en plaats deze terug. – Zorg dat de O-ring stevig vast zit.
5. Draai de schroeven vast en plaats de beschermingskappen terug.



IP65, Nema 4X

Afb. 7 Positioneren van de regelaar

TM04 1182 3117

4.2 Hydraulische aansluiting



Waarschuwing

Risico op verbranding door chemicaliën!
Draag beschermende kleding (handschoenen en bril) bij werkzaamheden aan de doseerkop, aansluitingen of leidingen!

De doseerkop kan water bevatten van de fabriekstest!

Voorzichtig

Bij het doseren van media die niet in aanraking mogen komen met water, moet van tevoren een ander medium worden gedoseerd!

Voorzichtig

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

Voorzichtig

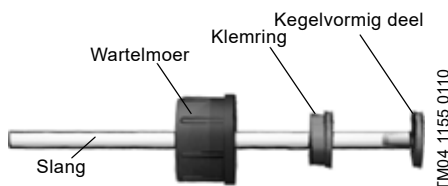
De gebruikte leidingen moeten voldoen aan de drukklasse en grenswaarden zoals beschreven in paragraaf **3.1 Technische specificaties**!

Belangrijke informatie bij het installeren

- Houd rekening met zuighoogte en leidingdiameter, zie paragraaf **3.1 Technische specificaties**.
- Snijd slangen recht af (onder een rechte hoek).
- Zorg dat er geen lussen of knikken in de slangen zitten.
- Houd de zuigleiding zo kort mogelijk.
- Leid de zuigleiding naar boven naar het zuigventiel toe.
- Het installeren van een filter in de zuigleiding beschermt de gehele installatie tegen vuil, en vermindert het risico op lekkage.
- Alleen voor besturingsuitvoering FC/FCM: Voor te doseren hoeveelheden < 1 l/uur adviseren we om een extra veerbelaste klep (ongeveer 3 bar) te plaatsen aan de perszijde om op een veilige manier het noodzakelijke drukverschil tot stand te brengen.

Procedure voor het aansluiten van de slang

1. Druk de wartelmoer en de klemring op de slang.
2. Druk het kegelvormige deel volledig in de slang, zie afb. 8.
3. Koppel het kegelvormige deel met de slang aan het corresponderende pompventiel.
4. Draai de wartelmoer met de hand vast.
– Gebruik geen gereedschap!
5. Draai de wartelmoeren na 2-5 bedrijfsuren aan wanneer PTFE-afdichtingen gebruikt worden!
6. Bevestig de ontluftingslang aan de corresponderende aansluiting (zie afb. 3) en laat deze in een vat of een lekbak lopen.



Afb. 8 Hydraulische aansluiting

N.B.

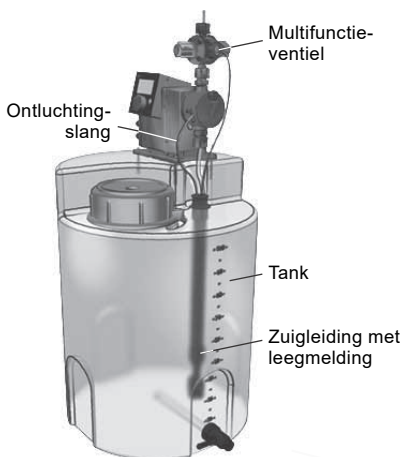
Het drukverschil tussen zuig- en perszijde moet ten minste 1 bar/14,5 psi zijn!

Voorzichtig

Draai de bouten van de doseerkop eenmaal aan met een momentsleutel voorafgaand aan de inbedrijfstelling en nogmaals na 2-5 bedrijfsuren op 4 Nm.

Installatievoorbeeld

De pomp biedt diverse installatie-opties. In de onderstaande figuur staat de pomp opgesteld met een zuigleiding, niveauschakelaar en multifunctieventiel op een Grundfos tank.



Afb. 9 Installatievoorbeeld

4.3 Elektrische aansluiting



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



Waarschuwing
De pomp kan automatisch starten wanneer de netspanning wordt ingeschakeld!
Laat de netstekker en netstroomkabel intact, knoei er niet mee!

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

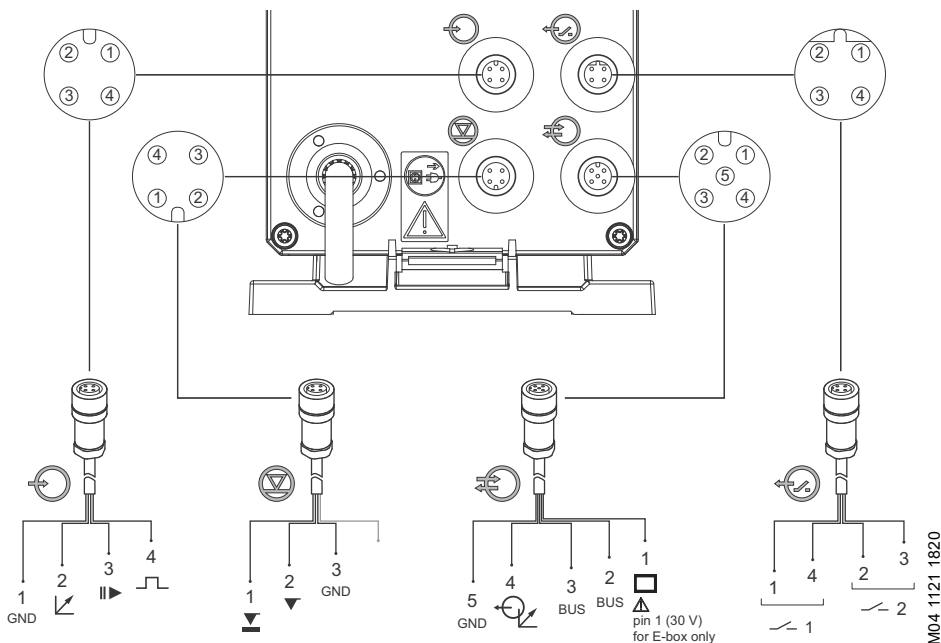
N.B.

De nominale spanning van de pomp, zie paragraaf 2.4 *Typeplaatje*, moet overeenstemmen met de plaatselijke omstandigheden.

Signaalaansluitingen



Waarschuwing
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. 10 Bedradingschema van de elektrische aansluitingen

Analoge, Externe vrijgave en pulsingang

 Functie	Pennen			
	1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart
Analoog	GND/(-) mA	(+) mA		
Externe vrijgave	GND		X	
Puls	GND			X

Niveausignalen: Leegmelding en Voorleegmelding

 Functie	Pennen			
	1	2	3	4
Voorleegmelding	X		GND	
Leegmelding		X	GND	

GENIbus, Analoge uit

Gevaar van beschadiging aan het product als gevolg van kortsluiting! Pen 1 levert 30 VDC.

Voorzichtig

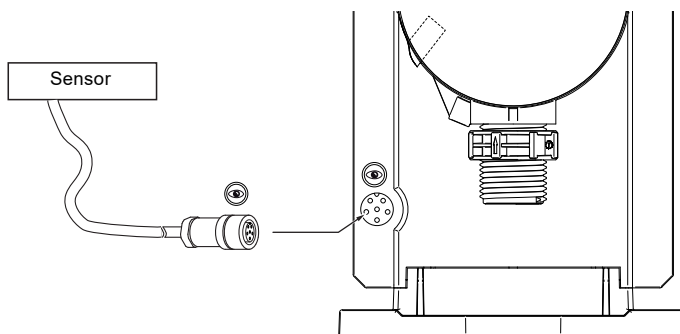
Sluit pen 1 nooit kort met één van de andere pennen!

 Functie	Pennen				
	1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart	5/geel/groen
GENIbus	+30 V	RS-485 A	RS-485 B		GND
Analoge uit				(+) mA	GND/(-) mA

Relaisuitgangen

 Functie	Pennen			
	1/bruin	2/wit	3/blauw	4/zwart
Relais 1	X			X
Relais 2		X	X	

FlowControl signaalaansluiting



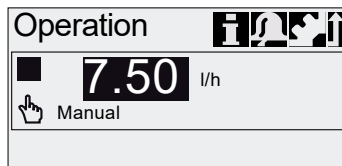
Afb. 11 FlowControl signaalaansluiting

5. In bedrijf nemen

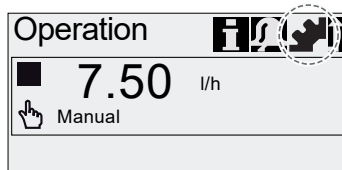
5.1 Instellen van de gebruikerstaal

Zie paragraaf 6 voor een omschrijving van de bedieningselementen.

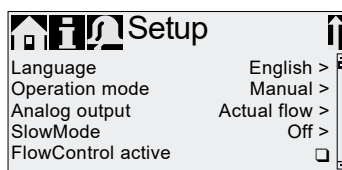
1. Draai aan het klikwiel om het tandwiel-symbool te selecteren.



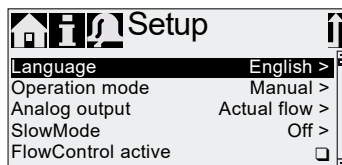
2. Druk op het klikwiel om het "Setup" menu te openen.



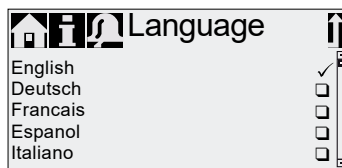
3. Draai aan het klikwiel om het "Language" menu te selecteren.



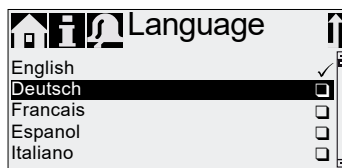
4. Druk op het klikwiel om het "Language" menu te openen.



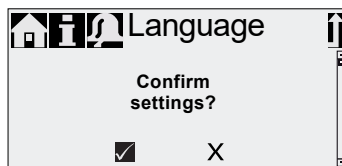
5. Draai aan het klikwiel om de gewenste taal te selecteren.



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



7. Druk nogmaals op het klikwiel om het "Confirm settings?" commando te bevestigen en de instelling te bewaren.



Afb. 12 Instellen van de gebruikerstaal



5.2 Ontluchten van de pomp



Waarschuwing

De ontluchtingslang moet correct zijn aangesloten en in een geschikte tank uitkomen!

1. Open het ontluchtingsventiel ongeveer een halve slag.
2. Druk de [100%] toets (ontluchtingstoets) in en houd deze ingedrukt tot vloeistof continu zonder belletjes uit de ontluchtingslang stroomt.
3. 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 300seconden. Druk de toets niet langer in na het instellen van de seconden.

N.B.

5.3 Kalibreren van de pomp

De pomp is in de fabriek gekalibreerd voor media met een viscositeit vergelijkbaar met water bij maximale tegendruk van de pomp (zie paragraaf [3.1 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 "AutoFlowAdapt" functie is ingeschakeld (zie paragraaf [6.10 AutoFlowAdapt](#)).

Eisen

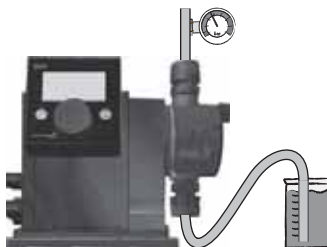
- De hydraulica en de elektrische bedrading van de pomp zijn aangesloten (zie paragraaf [4. Montage en installatie](#)).
- De pomp is geïntegreerd in het doseerproces onder bedrijfscondities.
- De doseerkop en de zuigleiding zijn gevuld met doseermedium.
- De pomp is ontlucht.

Kalibratieproces - voorbeeld voor DDA 7.5-16

1. Vul een maatbeker met doseermedium. Aanbevolen vulvolumes V_1 :
 - DDA 7.5-16: 0,3 l
 - DDA 12-10: 0,5 l
 - DDA 17-7: 1,0 l
 - DDA 30-4: 1,5 l

$V_1 = 300 \text{ ml}$ 

2. Lees af en noteer het vulvolume V_1 (bijv. 300 ml).
3. Plaats de zuigleiding in de maatbeker.



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



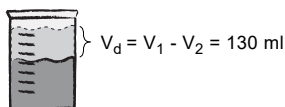
5. De pomp voert 200 doseerslagen uit en geeft de fabrieksmatige kalibratiewaarde weer (bijv. 125 ml).



6. Verwijder de zuigleiding uit de maatbeker en meet het resterende volume in de maatbeker V_2 (bijv. 170 ml).

$V_2 = 170 \text{ ml}$ 

7. Bereken uitgaande van V_1 en V_2 het daadwerkelijk gedoseerde volume $V_d = V_1 - V_2$ (bijv. 300 ml - 170 ml = 130 ml).



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

- De pomp is gekalibreerd.

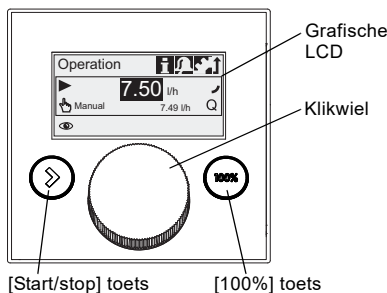


Daadwerkelijk gedoseerd volume V_d ←

6. Bedrijf

6.1 Bedieningselementen

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



Afb. 13 Bedieningspaneel

Toetsen

Toets	Functie
[Start/stop] toets	In- en uitschakelen van de pomp.
[100%] toets	De pomp doseert met maximale capaciteit, onafhankelijk van de bedrijfsmodus.

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.

6.2 Display en symbolen

6.2.1 Navigatie

In de "Info", "Alarm" en "Instellingen" hoofdmenu's worden de opties en submenu's in de regels eronder weergegeven. Gebruik het "Terug" symbool om terug te gaan naar het hogere menu-niveau. De scroll-balk aan de rechter rand 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 menu-niveau 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.

6.2.2 Bedrijfst toestanden

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	
		■		

6.2.3 Slaapmodus (energiebesparende modus)

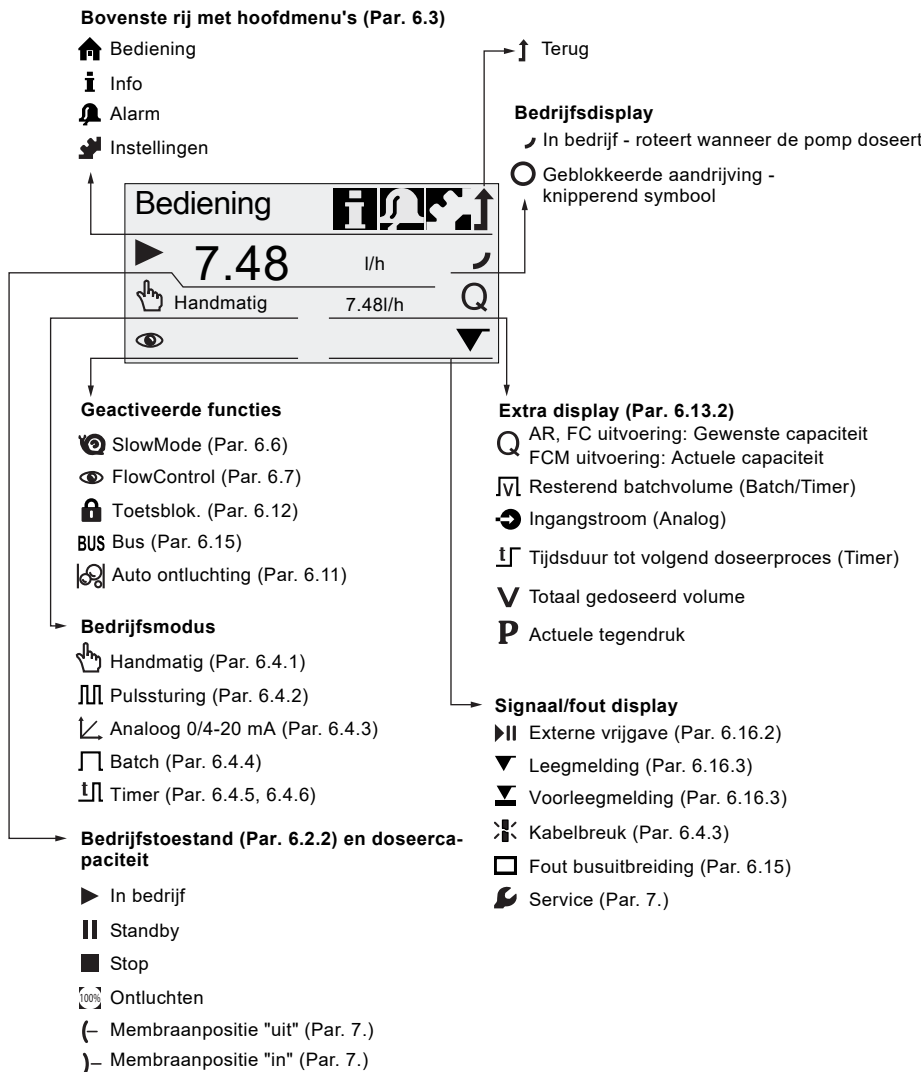
Als in het "Bediening" hoofdmenu de pomp niet gedurende 30 seconden wordt bediend, dan verdwijnt de koptekst. Na twee minuten vermindert de helderheid van het display.

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

TM04 1104 3117

6.2.4 Overzicht van display-symbolen

De volgende display-symbolen kunnen in de menu's verschijnen.



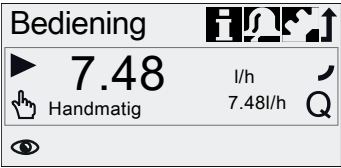
Afb. 14 Overzicht van display-symbolen

6.3 Hoofdmenu's

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

6.3.1 Bediening

Statusinformatie zoals doseercapaciteit, geselecteerde bedrijfsmodus en bedrijfstoe-stand wordt weergegeven in het "Bediening" hoofd-
menu.

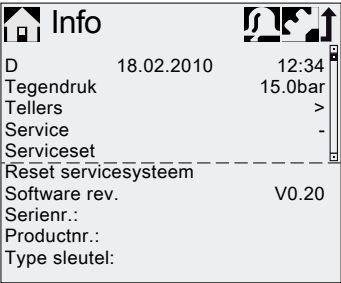


TM04 1157 1011

6.3.2 Info

U kunt de datum, tijd en informatie over het actieve doseerproces, diverse tellers, pro-ductgegevens en de status van het servicesysteem in het "Info" hoofdmenu vinden. De informatie is tij-dens bediening toegankelijk.

Het servicesysteem kan ook vanaf hier worden gere-set.



TM04 1106 1010

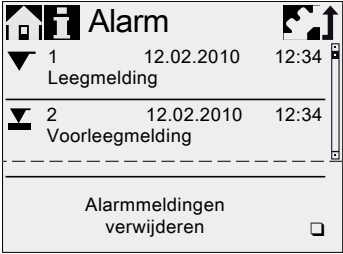
Tellers

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

Tellers	Te resetten
Volume	
Totaal gedoseerd volume [l] of Ame-rikaanse gallons	Ja
Bedrijfsuren	
Geaccumuleerde bedrijfsuren (pomp ingeschakeld) [uur]	Nee
Bedrijfstijd motor	
Geaccumuleerde bedrijfstijd van de motor [uur]	Nee
Slagen	
Geaccumuleerd aantal doseersla-gen	Nee
Voeding aan/uit	
Geaccumuleerde inschakelingen van de voedingspanning	Nee

6.3.3 Alarm

U kunt storingen/alarmen bekijken in het "Alarm" hoofdmenu.



TM04 1109 1010

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 8. Storingen.

6.3.4 Instellingen

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

N.B. Controleer na elke wijziging alle pompin-stellingen in het menu Instellingen.

Instellingen	Paragraaf
Taal	Nederlands > 5.1
Bedrijfsmodus	Puls > 6.4
Pulsgeheugen*	> 6.4.2
Analoge weging	> 6.4.3
Batchvolume*	1.06 l > 6.4.4
Doseertijd[mm:ss]*	7:50 > 6.4.4
Dos. Timercyclus*	> 6.4.5
Dos. Weektimer*	> 6.4.6
Analoge uit	Actuele cap. > 6.5
SlowMode	Uit > 6.6
FlowControl actief*	> 6.7
FlowControl*	> 6.7
Drukbewaking*	> 6.8
AutoFlowAdapt*	> 6.10
Auto ontluchting	> 6.11
Kalibratie	> 5.3
Toetsblok.	Uit > 6.12
Display	> 6.13
Tijd+datum	> 6.14
Bus	> 6.15
Ingangen/Uitgangen	> 6.16
Basisinstel.	> 6.17

TM04 1110 1010

* Deze submenu's worden alleen weergegeven voor specifieke standaardinstellingen en bestu-ringsuitvoeringen. De inhoud van het "Instellin-gen" menu varieert ook afhankelijk van de bedrijfsmodus.

6.4 Bedrijfsmodi

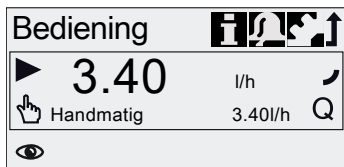
Zes verschillende bedrijfsmodi kunnen worden ingesteld in het "Instellingen > Bedrijfsmodus" menu.

- Handmatig, zie paragraaf 6.4.1
- Pulssturing, zie paragraaf 6.4.2
- Analooq 0-20mA, zie paragraaf 6.4.3
- Analooq 4-20mA, zie paragraaf 6.4.3
- Batch (puls-gestuurd), zie paragraaf 6.4.4
- Dos. Timercyclus, zie paragraaf 6.4.5
- Dos. Weektimer, zie paragraaf 6.4.6

6.4.1 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 "Bediening" menu. De pomp schakelt automatisch tussen de eenheden. Als alternatief kan het display worden gereset naar Amerikaanse eenheden (gph). Zie paragraaf

[6.13 Instelling van het display.](#)



Afb. 15 Handmatig modus

Het instelbereik hangt af van het pomptype:

Type	Instelbereik*	
	[l/uur]	[gph]
DDA 7.5-16	0,0025 - 7,5	0,0007 - 2,0
DDA 12-10	0,012 - 12	0,0031 - 3,1
DDA 17-7	0,017 - 17	0,0045 - 4,5
DDA 30-4	0,03 - 30	0,0080 - 8,0

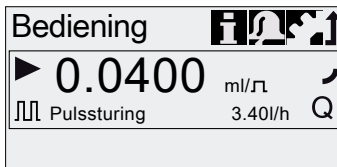
- * Wanneer de "SlowMode" functie actief is wordt de maximale doseercapaciteit verminderd, zie paragraaf [3.1 Technische specificaties](#).

6.4.2 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.



Afb. 16 Pulssturing modus

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

Type	Instelbereik [ml/puls]
DDA 7.5-16	0,0015 - 14,9
DDA 12-10	0,0029 - 29,0
DDA 17-7	0,0031 - 31,0
DDA 30-4	0,0062 - 62,0

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. De extra pulsen worden genegeerd als de geheugenfunctie niet is ingeschakeld.

Geheugenfunctie

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



Waarschuwing

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

De inhoud van het geheugen wordt verwijderd bij:

- Uitschakeling van de voedingspanning
- Wijziging van de bedrijfsmodus
- Onderbreking (bijv. alarm, Externe vrijgave).



TM04 1126 1110

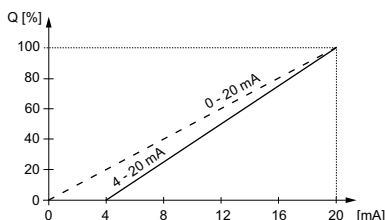
TM04 1125 1110

6.4.3 Analooq 0/4-20 mA

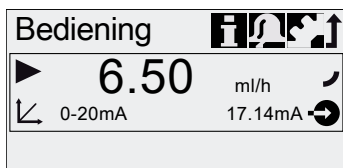
In deze bedrijfsmodus doseert de pomp overeenkomstig het externe analoge signaal. Het doseervolume is evenredig met de signaalingswaarde in mA.

Bedrijfsmodus	Ingangswaarde [mA]	Doseercapaciteit [%]
4-20 mA	$\leq 4,1$	0
	$\geq 19,8$	100
0-20 mA	$\leq 0,1$	0
	$\geq 19,8$	100

Als de ingangswaarde in bedrijfsmodus 4-20 mA tot onder 2 mA daalt, dan wordt een alarm weergegeven en wordt de pomp uitgeschakeld. Een kabelbreuk of fout in de signaaloverbrenging is opgetreden. Het "Kabelbreuk" symbool wordt weergegeven in het "Signaal/fout display" gedeelte van het display.



Afb. 17 Analooq weging



Afb. 18 Analooq bedrijfsmodus

Stel analooq weging in

Analooq weging heeft betrekking op de toekenning van de analooq ingang aan de doseercapaciteit.

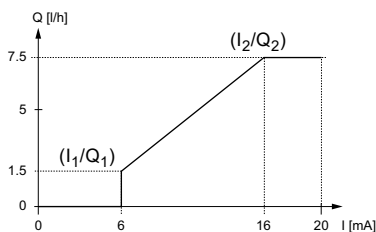
Wijzigingen van de analooq weging zijn ook van invloed op het analooq uitgangssignaal.

Zie paragraaf 6.5 Analooq uit.

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

Voorbeeld 1 (DDA 7.5-16)

Analooq weging met positieve gradiënt:



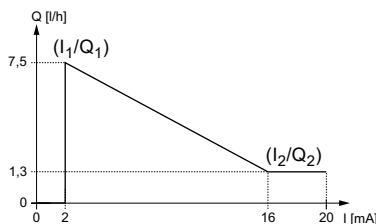
Afb. 19 Analooq weging met pos. gradiënt

In voorbeeld 1 zijn de referentiepunten $I_1 = 6$ mA, $Q_1 = 1,5$ l/uur en $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 7,5$ l/uur ingesteld.

Analooq 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 1,5 l/uur naar 7,5 l/uur en vanaf 16 mA en verder door $Q = 7,5$ l/uur gaat.

Voorbeeld 2 (DDA 7.5-16)

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



Afb. 20 Analooq weging met neg. gradiënt

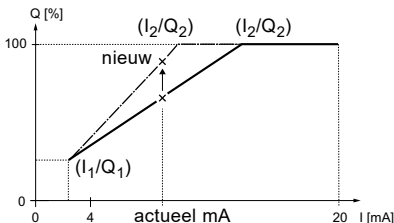
In voorbeeld 2 zijn de referentiepunten $I_1 = 2$ mA, $Q_1 = 7,5$ l/uur en $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 1,3$ l/uur ingesteld.

Analooq weging wordt beschreven van 0 tot 2 mA door een lijn die door $Q = 0$ l/uur gaat, tussen 2 mA en 16 mA proportioneel daalt van 7,5 l/uur naar 1,3 l/uur en vanaf 16 mA en verder door $Q = 1,3$ l/uur gaat.

Stel analoge weging in het "Bediening" menu in

Analoge weging kan ook worden gewijzigd na een veiligheidscommando direct in het "Bediening" menu. Op deze manier wordt de doseercapaciteit direct gewijzigd voor de actuele waarde van het inkomend analogoog signaal.

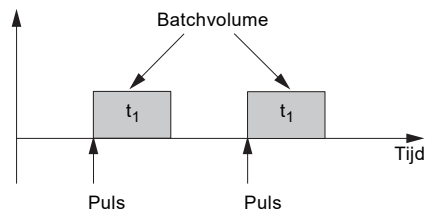
Voorzichtig Merk op dat wijzigingen ook een direct effect hebben op punt I_2/Q_2 (zie afb. 21)!



Afb. 21 Stel analoge weging in ("Bediening" menu)

6.4.4 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.



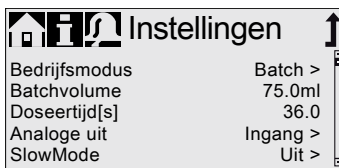
Afb. 22 Batch (puls-gestuurd)

Het instelbereik hangt af van het pomptype:

Type	Instelbereik per batch		
	van [ml]	tot [l]	Resolutie* [ml]
DDA 7.5-16	0,74	999	0,0925
DDA 12-10	1,45	999	0,1813
DDA 17-7	1,55	999	0,1938
DDA 30-4	3,10	999	0,3875

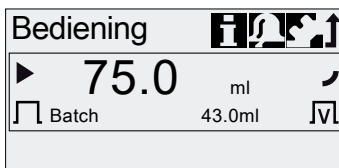
* Dankzij de digitale motorbesturing kunnen doseerhoeveelheden met een resolutie van maximaal 1/8 van het slagvolume van de pomp worden gedoseerd.

Het batchvolume (bijv. 75 ml) wordt ingesteld in het "Instellingen > Batchvolume" menu. De minimale doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 36 seconden) wordt weergegeven en kan worden verhoogd.



Afb. 23 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. 24 Batch modus

In het "Bediening" menu worden het totale batchvolume (bijv. 75 ml) en het resterende batchvolume dat nog gedoseerd moet worden (bijv. 43 ml) in het display weergegeven.

6.4.5 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 startvertraging. Het instelbereik voor het batchvolume komt overeen met de waarden in paragraaf 6.4.4 *Batch (puls-gestuurd)*.



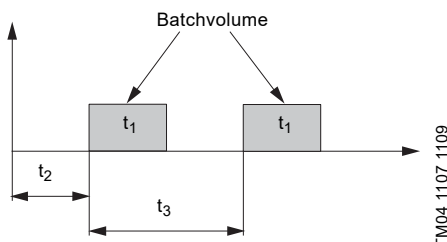
Waarschuwing

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. 25 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 "Instellingen > Dos. Timercyclus" menu:

Timer

Batchvolume	125ml
Doseertijd[mm:ss]	1:54
Cyclustijd[mm:ss]	3:00
Startvertraging[mm:ss]	2:00

Afb. 26 Dos. Timercyclus

Het te doseren batchvolume (bijv. 125 ml) wordt ingesteld in het "Instellingen > Dos. Timercyclus" menu. De doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 1:54) wordt weergegeven, en deze waarde kan worden gewijzigd.

Het totale batchvolume (bijv. 125 ml) en het resterende batchvolume dat nog gedoseerd moet worden, worden weergegeven in het "Bediening" menu. Tijdens onderbrekingen in het doseren wordt de tijdsduur tot het volgende doseerproces (bijv. 1:21) weergegeven.

Bediening

125 ml

Timer
1:21

Afb. 27 Dos. Timercyclus

6.4.6 Dos. Weektimer



In deze bedrijfsmodus worden maximaal 16 doseerprocedures gedefinieerd voor een week. Deze doseerprocedures kunnen op regelmatige basis plaatsvinden op één of meerdere weekdays. Het instelbereik voor het batchvolume komt overeen met de waarden in paragraaf 6.4.4 *Batch (puls-gestuurd)*.

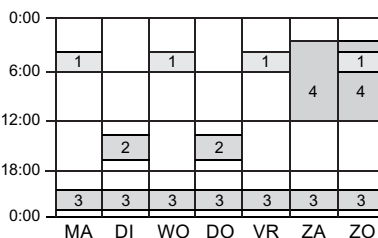
Waarschuwing

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 Voorbeeld van Dos. Weektimer functie

N.B. 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.

TM04 1136 2011

TM04 1107 1109

TM04 1137 1110

TM04 1108 1109

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

Timer	
Procedure	1
Batchvolume	80.5ml
Doseertijd[s]	39.0
Starttijd[hh:mm]	05:00
M	☒
W	☒
D	☒
V	☒
Z	☒
Z	☒

TM04 1138 1110

Afb. 29 Instellen van de timer

Het batchvolume (bijv. 80,5 ml) wordt ingesteld in het "Instellingen > Dos. Weektimer" menu. De doseertijd die hiervoor nodig is (bijv. 39,0) wordt weergegeven, en deze waarde kan worden gewijzigd.

In het "Bediening" menu wordt het totale batchvolume (bijv. 80,5 ml) en het resterende batchvolume dat nog moet worden gedoseerd, weergegeven. Tijdens onderbrekingen bij het doseren wordt de tijdsduur tot de volgende dosering (bijv. 43:32) weergegeven.

Bediening	
80.5	ml
Timer	43:32

TM04 1136 1110

Afb. 30 Doseer weektimer (onderbreking in dosering)

6.5 Analoge uit

Analoge uit	
Uitgang = Ingang	☒
Actuele capaciteit	☐
Tegendruk	☐
Busbesturing	☐

TM04 1153 1110

Afb. 31 Configureer analoge uitgang

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

Instelling	Omschrijving van uitgangssignaal	Uitvoering		
		FCM	FC	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	X
Actuele capaciteit**	Stroom Actuele capaciteit 0/4 mA = 0 % 20 mA = 100 % zie paragraaf 6.9 Debietmeting	X	X*	X*
Tegendruk	Tegendruk, gemeten in de doseerkop 0/4 mA = 0 bar 20 mA = Max. werkdruk zie paragraaf 6.8 Drukbewaking	X	X	
Busbesturing	Ingeschakeld door commando in Busbesturing, zie paragraaf 6.15 Buscommunicatie	X	X	X

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

** Signaal heeft dezelfde analoge weging als het huidige analoge ingangssignaal.
Zie [6.4.3 Analooq 0/4-20 mA](#).

Bedradingschema zie paragraaf [4.3 Elektrische aansluiting](#).

N.B.

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.

6.6 SlowMode



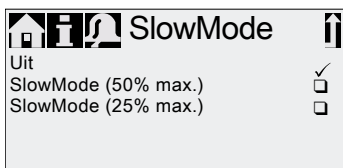
Wanneer de "SlowMode" functie is ingeschakeld, dan vertraagt de pomp de zuigslag. De functie wordt ingeschakeld in het "Instellingen > SlowMode" menu en wordt gebruikt ter voorkoming van cavitatie in de volgende gevallen:

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

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

Voorzichtig

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



TM04 1153 1110

Afb. 32 SlowMode menu

6.7 FlowControl



Geldt voor DDA-FC/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 "FlowControl" functie voor een directe detectie en aanduiding van de volgende fouten en afwijkingen:

- Overdruk
- Beschadigde persleiding
- Lucht in de doseerkamer
- Cavitatie
- Lekkage aan het zuigventiel > 70 %
- Lekkage aan het persventiel > 70 %.

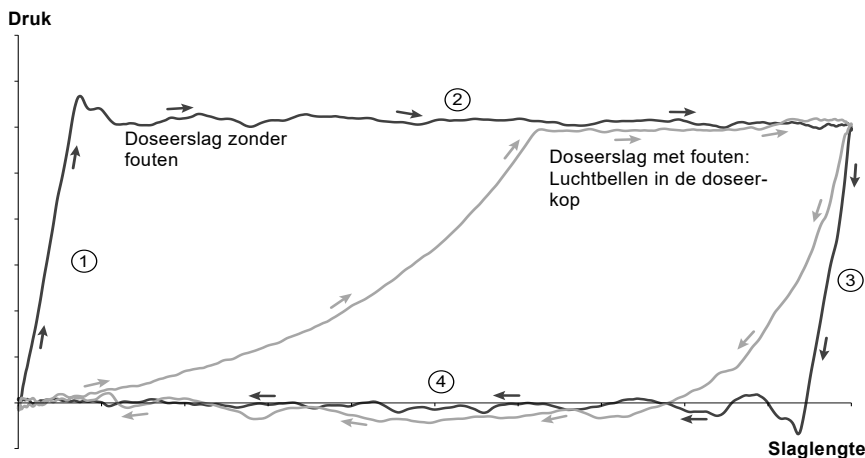
Het optreden van een storing wordt aangegeven met een knipperend 'oog' symbool. De storingen worden weergegeven in het "Alarm" menu (zie paragraaf 8. Storingen).

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. 33).

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. 33 Indicatieschema

1	Compressiefase
2	Persfase
3	Expansiefase
4	Zuigfase

Instellen van FlowControl

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

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 "FlowControl" functie stelt de aanwezigheid vast van luchtbellen > 60 % van het slagvolume.

Na omschakeling naar "Luchtbellen" waarschuwing-status past de pomp de slagfrequentie aan tot ongeveer 30-40 % van de max. slagfrequentie, en wordt een speciale motoraandrijvingstrategie gestart.

Door de aanpassing van de slagfrequentie kunnen de luchtbellen van het zuig- naar het persventiel stijgen. 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.

6.8 Drukbewaking

Geldt voor DDA-FC/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 "Instellingen > Druk-bewaking" 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 "Instellingen > Drukbewaking" menu, dan wordt de pomp uitgeschakeld, gaat naar de stand-by toestand, en wordt een alarmmelding weer gegeven.

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

Voorzichtig

6.8.1 Instelbereiken voor de druk

Type	Vaste min. druk [bar]	Instelbare max. druk [bar]
DDA 7.5-16	< 2	3-17
DDA 12-10	< 2	3-11
DDA 17-7	< 2	3-8
DDA 30-4	< 2	3-5



Waarschuwing

Installeer een overdrukveiligheid in de persleiding als bescherming tegen ontoelaatbaar hoge drukken!

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

Voorzichtig

Daarom moet de "Max. druk" minimaal 0,5 bar hoger worden ingesteld dan de systeemdruk.

6.8.2 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.
3. Demonteer de zuigleiding en het zuigventiel.

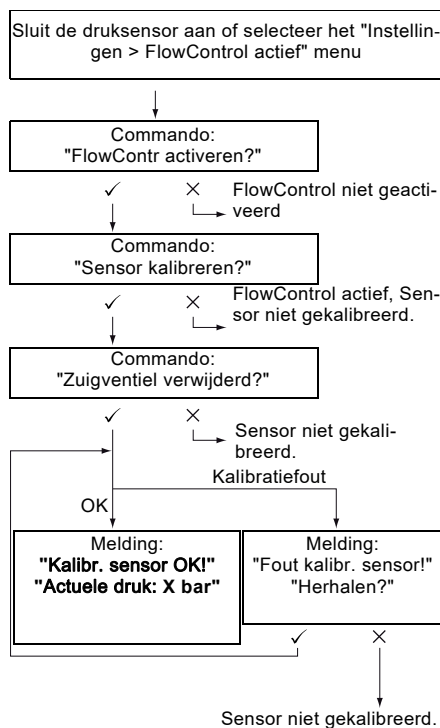
Waarschuwing



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 succesvol kan geschieden, controleer dan stekkeraansluitingen, kabel en sensor, en vervang zo nodig defecte onderdelen.

6.9 Debietmeting



Geldt voor de DDA-FCM besturingsuitvoering.

De pomp meet nauwkeurig het actuele debiet en geeft dit 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 6.5 Analoge uit).

De debietmeting is gebaseerd op het indicatieschema zoals beschreven in paragraaf 6.7 FlowControl. De geaccumuleerde lengte van de persfase vermenigvuldigd met de slagfrequentie geeft het weergegeven actuele debiet. Storingen als luchtbellens of te lage tegendruk resulteren in een lager of hoger actueel debiet. Wanneer de "AutoFlowAdapt" functie geactiveerd is (zie paragraaf 6.10 AutoFlowAdapt), dan worden deze invloeden door de pomp gecompenseerd door de slagfrequentie aan te passen.

N.B.

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

6.10 AutoFlowAdapt



Geldt voor de DDA-FCM besturingsuitvoering.

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

N.B.

De doseernauwkeurigheid wordt hoger wanneer "AutoFlowAdapt" is geactiveerd.

Deze functie verwerkt informatie uit de druksensor in de doseerkop. Fouten die door de sensor worden gedetecteerd, worden door de software verwerkt. Depomp reageert onmiddellijk, onafhankelijk van de bedrijfsmodus, door de slagfrequentie aan te passen of waar nodig te compenseren voor de afwijkingen met een overeenkomstig indicatieschema.

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 6.7 FlowControl).
- Drukbeveiliging: fluctuaties in de druk worden geïdentificeerd (zie paragraaf 6.8 Drukbeveiliging).
- Capaciteitsmeting: afwijkingen van de beoogde capaciteit worden geïdentificeerd (zie paragraaf 6.9 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 "AutoFlowAdapt" functie identificeert fluctuaties in de druk en reageert door de slagfrequentie aan te passen. De actuele capaciteit wordt zodoende op een constant niveau gehouden.

6.11 Auto ontluchting



Het doseren van ontgassende media kan tijdens een onderbreking van het doseren leiden tot gasophoping in de doseerkop. Dit kan tot gevolg hebben dat er geen medium wordt gedoseerd bij het opnieuw inschakelen van de pomp. De "Instellingen > Auto ontluchting" functie ontluicht de pomp automatisch met regelmatige intervallen. Software-gereguleerde membraanbewegingen stimuleren eventuele luchtbellens 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 niet in de "Stop" bedrijfstoestand is
- tijdens onderbrekingen bij het doseren (bijv. Externe vrijgave, geen inkomende pulsen etc.).

N.B.

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

6.12 Toetsblok.



De toetsblokkering wordt ingesteld in het "Instellingen > Toetsblok." menu door een code van vier cijfers in te voeren. Toetsblokkering beschermt de pomp door te voorkomen 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 "Alarm" en "Info" hoofdmenu en alarmmeldingen te resetten.

6.12.1 Tijdelijke deactivering

Als de "Toetsblok." functie 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.

6.12.2 Deactivering

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

6.13 Instelling van het display

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

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

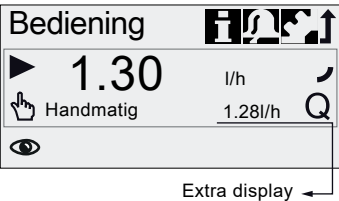
6.13.1 Eenheden

Metrische eenheden (liter/milliliter/bar) of Ameri-kaanse eenheden (gallon/psi) kunnen worden gese-lecteerd. Overeenkomstig de bedrijfsmodus en het menu worden de volgende meeteenheden weerge-geven:

Bedrijfsmodus/ functie	Metrische eenheden	Amerikaanse eenheden
Handbediening	ml/uur of l/uur	gph
Pulssturing	ml/ 	ml/ 
0/4-20 mA Analoge regeling	ml/uur of l/uur	gph
Batch (puls- of timer-gestuurd)	ml of l	gal
Kalibratie	ml	ml
Volumeteller	l	gal
Drukbewaking	bar	psi

6.13.2 Extra display

Het extra display geeft aanvullende informatie over de huidige pompstatus. De waarde wordt weergege-ven in het display met het overeenkomstige symbool. In "Handmatig" modus kan de "Actuele capaciteit" informatie worden weergegeven met Q = 1,28 l/uur (zie afb. 34).



Afb. 34 Display met extra display

Het extra display kan als volgt worden ingesteld:

Instelling	Beschrijving
Standaard display	Afhankelijk van de bedrijfsmodus:
	 Actuele capaciteit (Handmatig/Pulssturing) ^{1), 2)}
	 Gewenste capaciteit (Pulssturing)
	 Ingangstroom (analoog)
	 Resterend batchvolume (Batch, Timer)
	 Periode tot volgende dosering (Timer)
Gedoseerd volume	 Gedoseerd vol. sinds laatste keer resetten (zie Tellers op pagina 21)
Actuele capa-citeit	 Huidige actuele capaciteit ¹⁾
Tegendruk	 Huidige tegendruk in de doseerkop ³⁾

- 1) alleen bij DDA-FCM besturingsuitvoering
- 2) alleen als indicatieschema kan worden beoor-deeld (zie [6.7 FlowControl](#))
- 3) alleen bij DDA-FCM/FC besturingsuitvoering

6.14 Tijd+datum

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



Waarschuwing

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 relaisuitgangsfunc-ties van de timer moeten handmatig opnieuw worden gestart!

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

Voorzichtig De omzetting tussen zomer- en wintertijd gebeurt niet automatisch!

TM04 1151 2011

6.15 Buscommunicatie

BUS

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

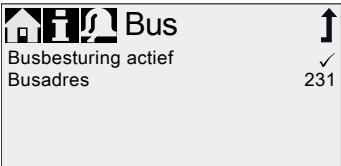
Aanvullende handleidingen, functional profiles en ondersteuningsbestanden (zoals GSD-bestanden) zijn beschikbaar op de cd die wordt meegeleverd met de interfacehardware en op www.grundfos.com.

6.15.1 GENIbus-communicatie

De pomp wordt geleverd met een geïntegreerde module voor GENIbus-communicatie. De pomp identificeert de busbesturing na verbinding met de overeenkomstige signaalingang. Het commando "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 kan busbesturing worden gedeactiveerd.



Afb. 35 Menu Bus

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

6.15.2 Mogelijke industriële bustypen

De pomp kan worden geïntegreerd in verschillende netwerken via de extra E-box (Extension-Box).

Bustype	Interface-hardware	Installatie achteraf mogelijk voor pompsoftware
Profibus® DP	E-Box 150	V2.5 en hoger
Modbus RTU	E-Box 200	V2.5 en hoger
Ethernet	E-Box 500	V2.5 en hoger

De pomp kan ook 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
- CIM270 GRM
- CIM500 Ethernet

Voor interne communicatie tussen de E-Box/CIU en de doseerpomp wordt GENIbus gebruikt.

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

Voorzichtig Lees voorafgaand aan de installatie en de inbedrijfstelling de documentatie die bij de E-Box of CIU-eenheid wordt geleverd!

6.15.3 Communicatie activeren

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

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

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



Afb. 36 Voorbeeld van submenu voor Profibus®

6.15.4 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 geïnitieerd met het nieuwe busadres.

6.15.5 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 [6.4 Bedrijfsmodi](#)) kunnen nog steeds worden gebruikt wanneer busbesturing geactiveerd is. 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 E-Box/CIU) te worden gedeactiveerd in busbesturing, omdat anders storingen in de communicatie de pomp kunnen uitschakelen.

N.B.

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

De analoge ingang kan niet worden gebruikt terwijl de pomp bestuurd is, aangezien beide functies dezelfde elektrische aansluiting gebruiken. Zie paragraaf [4.3 Elektrische aansluiting](#).

6.15.6 Communicatie deactiveren

Waarschuwing



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

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 E-Box/CIU is ontkoppeld.

Voorzichtig

Plaats altijd het beschermkapje terug nadat een stekker is ontkoppeld!

6.15.7 Communicatiestoringen

Storingen worden alleen gedetecteerd als de "Bus-WatchDog" (zie functional profile op de product-cd van de E-Box/CIU) is geactiveerd.

Waarschuwing



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

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 [8. Storingen](#).

6.16 Ingangen/Uitgangen

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



Afb. 37 Ingangen/Uitgangen menu

Waarschuwing



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!

TM04 1152 1110

6.16.1 Relaisuitgangen

De pomp kan twee externe signalen schakelen via geïnstalleerde relais. De relais worden geschakeld met potentiaalvrije pulsen. Het aansluitschema van de relais is weergegeven in paragraaf 4.3 Elektrische aansluiting. Aan beide relais kunnen volgende signalen toegekend worden:

Relais 1 signaal	Relais 2 signaal	Beschrijving
Alarm*	Alarm	Display rood, pomp uitgeschakeld (bijv. leegmelding etc.)
Waarschuwing*	Waarschuwing	Display geel, pomp draait (bijv. voorleegmelding etc.)
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 commando in de buscommunicatie
	Timercyclus	Zie volgende paragrafen
	Weektimer	Zie volgende paragrafen
Contact type		
NO*	NO*	Normaal open contact
NC	NC	Normaal gesloten contact

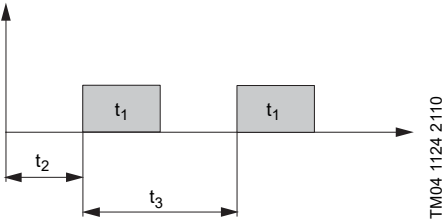
* Fabrieksinstelling

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

Timercyclus (Relais 2)

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

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



Afb. 38 Schema

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 "Relais 2 > Weektimer" menu:

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

6.16.2 Externe vrijgave



De pomp kan worden uitgeschakeld via een externe puls, bijv. vanuit een controlekamer. Bij het activeren van de externe vrijgavepuls schakelt de pomp van de bedrijfstoestand "In bedrijf" 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.

Voorzichtig

Regel de pomp niet via de netspanning voor doseerdoeleinden!

Gebruik alleen de functie "Externe vrijgave" om de pomp in en uit te schakelen!

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

6.16.3 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 draaien
Leegmelding	• Display is rood • ▾ knippert • Pomp schakelt uit

Voorzichtig Als de tank weer gevuld is, dan schakelt de pomp weer automatisch in!

Beide signaalingangen worden in de fabriek toegekend aan het normaal open contact (NO). Ze kunnen opnieuw worden toegekend in het "Instellingen > Ingangen/Uitgangen" menu aan normaal gesloten contact (NC).

6.17 Basisinstel.

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

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.

7. Service



Om een lange gebruiksduur en doseer-nauwkeurigheid te garanderen moeten slijt-onderdelen 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.

Heeft u vragen, neem dan contact op met uw servicepartner.



Waarschuwing

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

7.1 Regelmatig onderhoud

Interval	Taak
	Controleer of er vloeistof lekt uit de afvoeropening (afb. 41, pos 11) en of de afvoeropening is geblokkeerd of vervuild. Als dat het geval is, volgt u de instructies in paragraaf 7.6 Membraanbreuk.
Dagelijks	Controleer of er vloeistof lekt uit de doseerkop of ventielen. Draai zo nodig de bouten van de doseerkop kruiselings aan met een momentsleutel op 4 Nm. Draai zo nodig de ventielen en afdopmoeren aan, of voer service uit (zie 7.4 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 7.3 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 kruiselings aan met een momentsleutel op 4 Nm. Vervang beschadigde bouten onmiddellijk.

7.2 Reinigen

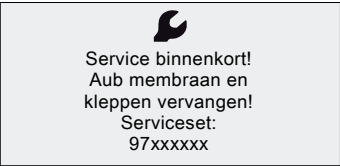
Reinig zo nodig alle pompoppervlakken met een droge en schone doek.

7.3 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



Afb. 39 Service binnenkort!



Afb. 40 Service nu!

Voorzichtig 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 nummer van de serviceset weer. Druk op het klikwiel om het servicecommando tijdelijk te verbergen.

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

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

7.4 Voer service uit

Alleen reserveonderdelen en toebehoren van Grundfos dienen te worden gebruikt voor onderhoud. Het gebruik van niet-originele reserveonderdelen en toebehoren leidt tot uitsluiting van eventuele aansprakelijkheid voor schade die hiervan het gevolg is. Nadere informatie over het uitvoeren van onderhoud kan worden gevonden in de servicesetcatalogus op onze homepage. Zie www.grundfos.com.

Waarschuwing

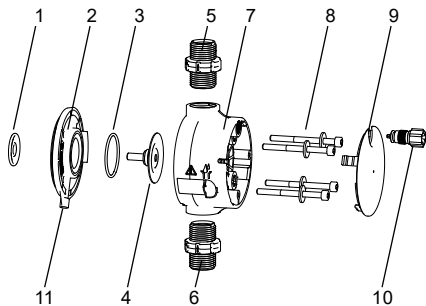
Risico op verbranding door chemicaliën! Neem de relevante voorzorgsmaatregelen uit de veiligheidsbladen in acht bij het doseren van gevaarlijke media!



Draag beschermende kleding (handschoenen en bril) bij werkzaamheden aan de doseerkop, aansluitingen of leidingen! Laat geen chemicaliën uit de pomp lekken. Zorg dat alle chemicaliën op de juiste wijze worden verzameld en afgevoerd!

Voordat wordt begonnen met werkzaamheden aan de pomp, moet deze zich in de uitgeschakelde toestand bevinden ("Stop") of van de voeding zijn afgesloten. Het systeem mag niet onder druk staan!

7.4.1 Overzicht van doseerkop



Afb. 41 Vervanging van membraan en ventielen

1	Veiligheidsmembraan
2	Flens
3	O-ring
4	Membraan
5	Ventiel aan perszijde
6	Ventiel aan zuigzijde
7	Doseerkop
8	Bouten met ringen
9	Afdekkap
10	Ontluchtingsventiel
11	Afvoeropening

7.4.2 Demonteren van membraan en ventielen

Waarschuwing

Explosiegevaar als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen!



Als het membraan mogelijk beschadigd is, mag de pomp niet met de voeding worden verbonden! Ga te werk zoals beschreven in paragraaf [7.6 Membraanbreuk!](#)

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 41.

1. Maak het systeem drukloos.
2. Maak de doseerkop leeg voorafgaand aan het onderhoud, en spoel deze zo nodig door.
3. Stel de pomp in op bedrijfstoestand "Stop" ■ met de toets [Start/stop].
4. Druk gelijktijdig op de toetsen [Start/stop] en [100%] om het membraan in de "uit" positie te zetten.
 - Het symbool — moet zijn weergegeven (zie afb. 14).
5. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
6. Koppel de zuig-, pers- en ontluchtingsslang los.
7. Demonteer de ventielen aan zuig- en perszijde (5, 6).
8. Verwijder het deksel (9).
9. Maak de bouten (8) van de doseerkop (7) los en verwijder de bouten en ringetjes.
10. Verwijder de doseerkop (7).
11. Schroef membraan (4) tegen de klok in los en verwijder deze samen met de flens (2).
12. Controleer of de afvoeropening (11) niet geblokkeerd of vervuild is. Reinig deze zo nodig.
13. Controleer het veiligheidsmembraan (1) op slijtage en schade. Vervang indien nodig.

Als er niets op duidt dat er doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf [7.4.3 Terugplaatsen van membraan en ventielen](#). Ga anders te werk zoals beschreven in paragraaf [7.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis](#).

7.4.3 Terugplaatsen van membraan en ventielen

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 [7.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis](#).

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 41.

1. Plaats de flens (2) op de juiste wijze en schroef een nieuw membraan (4) met de klok mee op zijn plaats.
 - Zorg dat de O-ring (3) goed zit!
2. Druk gelijktijdig op de toetsen [Start/stop] en [100%] om het membraan in de "in" positie te zetten.
 - Het symbool — moet worden weergegeven (zie afb. 14).
3. Plaats de doseerkop (7) terug.
4. Plaats bouten met ringen (8) en draai ze kruislings vast met een mommentsleutel.
 - Draaimoment: 4 Nm.
5. Plaats het deksel (9).
6. Installeer nieuwe ventielen (5, 6).
 - Verwissel de ventielen onderling niet, en let op de richting van de pijl.
7. Sluit de zuig-, pers- en ontluchtingsslang aan (zie paragraaf [4.2 Hydraulische aansluiting](#))
8. Druk op de toets [Start/stop] om de servicemodus te verlaten.

Draai de bouten van de doseerkop eenmaal aan met een mommentsleutel voorafgaand aan de inbedrijfstelling en nogmaals na 2-5 bedrijfsuren op 4 Nm.

Voorzichtig!

9. Ontlucht de doseerpomp (zie paragraaf [5.2 Ontluchten van de pomp](#)).
10. Neem de opmerkingen over inbedrijfstelling van paragraaf [5. In bedrijf nemen](#) in acht!

7.5 Resetten van het servicesysteem

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

7.6 Membraanbreuk

Als het membraan lekt of gescheurd is, ontsnapt doseervloeistof uit de afvoeropening (afb. 41, pos. 11) op de doseerkop.

In het geval van membraanbreuk, beschermt het veiligheidsmembraan (afb. 41, pos. 1) 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. 41, pos. 4) en het veiligheidsmembraan in de flens (afb. 41, pos. 2). 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!

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!

Ontmantel 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

[7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk](#).

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

- Voer regelmatig onderhoud uit. Zie paragraaf [7.1 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 [7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk](#).
- Sluit nooit een slang aan op de afvoeropening. Als een slang is aangesloten op de afvoeropening, is het onmogelijk om ontsnappende doseervloeistof te herkennen.
- 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.

7.6.1 Demonteren in geval van membraanbreuk



Waarschuwing

Explosiegevaar als doseervloeistof het pomphuis is binnengedrongen!

Sluit de pomp niet aan op de voeding!

Deze paragraaf heeft betrekking op afb. 41.

1. Maak het systeem drukloos.
2. Maak de doseerkop leeg voorafgaand aan het onderhoud, en spoel deze zo nodig door.
3. Onderneem de juiste stappen om te zorgen dat de vloeistof op veilige wijze wordt opgevangen.
4. Koppel de zuig-, pers- en ontluchtingslang los.
5. Verwijder het deksel (9).
6. Maak de bouten (8) los van de doseerkop (7) en verwijder de bouten en ringetjes.
7. Verwijder de doseerkop (7).
8. Schroef het membraan (4) linksom los en verwijder dit samen met de flens (2).
9. Controleer of de afvoeropening (11) niet geblokkeerd of vervuild is. Reinig deze zo nodig.
10. Controleer het veiligheidsmembraan (1) op slijtage en schade. Vervang indien nodig.

Als er niets op duidt dat er doseervloeistof in het pomphuis is binnengedrongen, gaat u te werk zoals beschreven in paragraaf [7.4.3 Terugplaatsen van membraan en ventielen](#). Ga anders te werk zoals beschreven in paragraaf [7.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis](#).

7.6.2 Doseervloeistof in het pomphuis



Waarschuwing

Explosiegevaar!

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 [7.7 Reparaties](#).
- Als reparatie geen economisch redelijk alternatief is, voert u de pomp af volgens de informatie in paragraaf [9. Afvalverwijdering](#).

7.7 Reparaties

Waarschuwing

Het pomphuis mag uitsluitend worden geopend door personeel dat is geautoriseerd door Grundfos!



Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd en gekwalificeerd personeel!

Schakel de pomp uit en koppel deze los van de voedingspanning voordat u onderhoudswerkzaamheden en reparaties uitvoert!

Stuur de pomp, na overleg met Grundfos, samen met de veiligheidsverklaring die door een specialist is ingevuld, naar Grundfos. De veiligheidsverklaring bevindt zich achterin deze handleiding. Deze moet worden gekopieerd, volledig worden ingevuld en aan de pomp worden gehecht.

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 [7.6 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.

8. Storingen



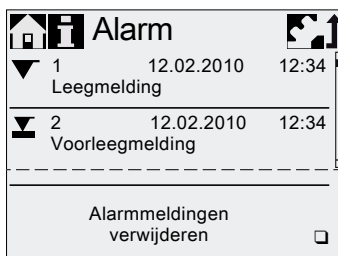
In geval van een storing in de doseerpomp wordt een waarschuwing of een alarm gegeven. Het corresponderende storingsymbool knippert in het "Bediening" menu, zie paragraaf [8.1 Lijst met storingen](#). De cursor springt naar het "Alarm" hoofdmenusymbool. Druk op het klikwiel om het "Alarm" menu te openen, en waar nodig worden storingen die bevestigd moeten worden ook daadwerkelijk bevestigd.

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

Een rood display geeft een alarm weer, en de pomp wordt uitgeschakeld.

De laatste 10 storingen worden opgeslagen in het "Alarm" hoofdmenu. 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.



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

Als er een servicemelding is, dan verschijnt deze wanneer het "Alarm" menu wordt geopend. Druk op het klikwiel om het servicecommando tijdelijk te sluiten (zie paragraaf [7.3 Servicesysteem](#)).

TM04 1109 1010

8.1 Lijst met storingen

8.1.1 Fouten met foutmelding

Weergave in het "Alarm" menu	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
 Leegmelding (Alarm)	Tank van doseermedium is leeg	- Vul de tank. - Controleer contactinstelling (NO/NC).
 Voorleegmelding (Waarschuwing)	Tank van doseermedium bijna leeg	
Overdruk (Alarm)	- Persventiel geblokkeerd - Afsluitklep in persleiding gesloten - Drukpieken vanwege hoge viscositeit - Max. druk te laag ingesteld (zie paragraaf 6.8 Drukbeveiliging)	- Vervang ventiel indien nodig (zie paragraaf 7.4 Voer service uit). - Controleer de stromingsrichting van de ventielen (pijl) en corrigeer zo nodig. - Open de afsluitklep (aan de perszijde). - Vergroot de diameter van de persleiding. - Wijzig de drukinstelling (zie paragraaf 6.8 Drukbeveiliging).
Tegendruk laag (Waarschuwing/ alarm*)	- Defect membraan - Gebroken persleiding - Drukverschil tussen zuig- en perszijde te klein. - Lekkage in de veerbelaste klep bij $Q < 1$ l/uur - Ontluchtingsventiel open	- Vervang het membraan (zie paragraaf 7.4 Voer service uit). - Controleer persleiding en repareer indien nodig. - Installeer extra veerbelaste klep (ongeveer 3 bar) aan de perszijde. - Sluit het ontluchtingsventiel.
Luchtbel (Waarschuwing)	- Zuigleiding gebroken/lek - Sterk ontgassend medium - Tank van doseermedium is leeg	- Controleer zuigleiding en repareer zo nodig. - Zorg voor positieve voordruk (plaats tank voor doseermedium boven de pomp). - Schakel "SlowMode" in (zie paragraaf 6.6 SlowMode). - Vul de tank.
 Cavitatie (Waarschuwing)	- Geblokkeerde/vernauwde/samenge-drukte zuigleiding - Geblokkeerd/vernauwd zuigventiel - Zuighoogte te groot - Viscositeit te hoog	- Schakel "SlowMode" in (zie paragraaf 6.6 SlowMode). - Verklein zuighoogte. - Vergroot diameter van zuigslang. - Controleer de zuigleiding en open zo nodig de afsluitklep.
Zuigventiel lek (Waarschuwing)	- Zuigventiel lek/vuil - Ontluchtingsventiel open	- Controleer ventiel en draai vast. - Spoel systeem. - Vervang ventiel indien nodig (zie paragraaf 7.4 Voer service uit). - Controleer positie van de O-ring. - Installeer filter in zuigleiding. - Sluit het ontluchtingsventiel.
Persventiel lek (Waarschuwing)	- Persventiel lek/vuil - Lekkage in de veerbelaste klep - Ontluchtingsventiel open	- Controleer ventiel en draai vast. - Spoel systeem. - Vervang ventiel indien nodig (zie paragraaf 7.4 Voer service uit). - Controleer positie van de O-ring. - Installeer zeef in zuigleiding. - Sluit het ontluchtingsventiel. - Installeer veerbelaste klep aan de perszijde.
Afwijking capaciteit (Waarschuwing)	- Aanzienlijke afwijking tussen gewenste en actuele capaciteit - Pomp niet of onjuist gekalibreerd	- Installatie controleren. - Kalibreer de pomp (zie paragraaf 5.3 Kalibreren van de pomp).

Weergave in het "Alarm" menu	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
 Druksensor (Waarschuwing)	- Gebroken "FlowControl" kabel (zie afb. 11) - Sensor defect - Druksensor niet correct gekalibreerd.	- Controleer stekker. - Vervang sensor indien nodig. - Kalibreer druksensor op de juiste wijze (zie paragraaf 6.8.2 Kalibratie van de druksensor).
 Motor geblok. (Alarm)	- Tegendruk hoger dan nominale druk - Schade aan tandwieloverbrenging	- Verlaag tegendruk. - Zorg voor reparatie van tandwieloverbrenging, indien nodig.
BUS Fout bus (Alarm)	Veldbuscommunicatiefout	- Controleer kabels op correcte specificatie en beschadigingen; vervang indien nodig. - Controleer verloop en afscherming van kabels; corrigeer indien nodig.
 E-Box (Alarm)	- E-Box aansluitfout - Defecte E-Box	- Controleer stekker. - Vervang E-Box indien nodig.
 Kabelbreuk (Alarm)	Defect in analoge kabel 4-20 mA (ingangstroom < 2 mA)	- Controleer kabels/stekkers en vervang indien nodig. - Controleer signaaltransmitter.
 Service nu (Waarschuwing)	Tijdsinterval voor service verstrekken	Voer service uit (zie paragraaf 7.4 Voer service uit).

* Afhankelijk van instelling

8.1.2 Algemene storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Doseercapaciteit te hoog	Inlaatdruk hoger dan tegen-druk	Installeer extra veerbelaste klep (ongeveer 3 bar) aan de perszijde. Verhoog drukverschil.
	Onjuiste kalibratie	Kalibreer de pomp (zie paragraaf 5.3 Kalibreren van de pomp).
Geen of te lage doseercapaciteit	Lucht in doseerkop	Ontlucht de pomp.
	Defect membraan	Vervang het membraan (zie paragraaf 7.4 Voer service uit).
	Lekkage/breuk in leidingen	Controleer en vervang leidingen.
	Ventielen lek of geblokkeerd	Controleer en reinig ventielen.
	Ventielen onjuist geïnstalleerd	Controleer of de pijl op het klephuis in de stromingsrichting wijst. Controleer of alle O-ringen correct zijn geïnstalleerd.
	Geblokkeerde zuigleiding	Reinig zuigleiding/installeer filter. Verklein zuighoogte.
	Zuighoogte te groot	Installeer hulpmiddel voor aanzuiging. Schakel "SlowMode" in (zie paragraaf 6.6 SlowMode).
	Viscositeit te hoog	Schakel "SlowMode" in (zie paragraaf 6.6 SlowMode).
		Gebruik slang met grotere diameter.
		Installeer veerbelaste klep aan de perszijde.
	Onjuiste kalibratie	Kalibreer de pomp (zie paragraaf 5.3 Kalibreren van de pomp).
	Ontluchtingsventiel open	Sluit het ontluchtingsventiel.
Onregelmatige dosering	Ventielen lek of geblokkeerd	Draai de ventielen aan, vervang ventielen indien nodig (zie paragraaf 7.4 Voer service uit).
	Fluctuaties in tegendruk	Houd tegendruk constant. Activeer "AutoFlowAdapt" (alleen voor DDA-FCM).
Vloeistof ontsnapt uit de afvoeropening aan de flens	Defect membraan	Koppel de pomp onmiddellijk los van de voeding! Raadpleeg paragraaf 7. Service en vooral paragraaf 7.6 Membraanbreuk .
Vloeistof ontsnapt	Schroeven van doseerkop niet vastgedraaid	Draai schroeven verder vast (zie paragraaf 4.2 Hydraulische aansluiting).
	Ventielen niet vastgedraaid	Draai ventielen/wartelmoeren verder vast (zie paragraaf 4.2 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 ventielen indien nodig (zie paragraaf 7.4 Voer service uit).

9. Afvalverwijdering

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze. Maak gebruik van de juiste afvalverwerkingsdiensten. Als dit niet mogelijk is, neem dan contact op met Grundfos.



Het doorkruiste symbool van een afvalbak op een product betekent dat het gescheiden van het normale huishoudelijke afval moet worden verwerkt en afgevoerd. Als een product dat met dit



symbool is gemarkeerd het einde van de levensduur heeft bereikt, brengt u het naar een inzamelpunt dat hiertoe is aangewezen door de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten. De gescheiden inzameling en recycling van dergelijke producten helpt het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen.

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

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制						
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。						
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。						
 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。 此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作						

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.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaj 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 Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.com

China

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

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via 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 Limi-
ted
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. 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. Poznań
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 Română SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantellimon 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: lgraidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, 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 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
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 31.03.2020

95724708 0520
ECM: 1285312

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.
© 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.