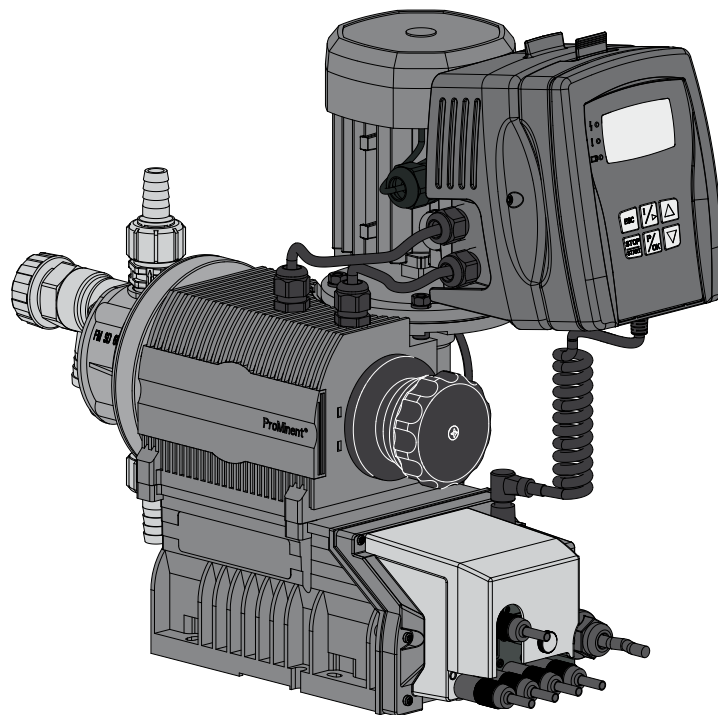


# Gebruikershandleiding

## Motorgedreven membraandoseerpomp

### Sigma/ 1 Controltype S1Cb



Voor het begin van alle werkzaamheden de handleiding lezen!  
Nooit weggooien! De gebruiker is aansprakelijk bij schade als gevolg van installatie- en bedieningsfouten!  
Technische wijzigingen voorbehouden!

### Aanvullende aanwijzingen



Afb. 1: Aub lezen!

Lees de volgende, aanvullende aanwijzingen door! Wanneer u deze kent, doet u daarmee uw voordeel tijdens het gebruik van de gebruikershandleiding.

In de tekst zijn de volgende onderdelen geaccentueerd:

- Opsommingen

→ Instructies

⇒ Resultaten van de instructies

- zie (verwijzingen)

#### Info



*Een info bevat belangrijke aanwijzingen voor het juist functioneren van het apparaat of is bedoeld om uw werkzaamheden gemakkelijker te maken.*

#### Veiligheidsaanwijzingen

Veiligheidsaanwijzingen met pictogrammen gekenmerkt - zie het veiligheidshoofdstuk.

#### Geldigheid

Deze gebruikershandleiding voldeed ten tijde van het ter perse gaan aan de huidige EU-voorschriften.

#### Identcode en serienummer vermelden

Vermeld de identcode en het serienummer dat u op het typeplaatje vindt wanneer u vragen heeft of reserveonderdelen wilt bestellen. Alleen dan kunnen apparaattype en materiaalvarianten duidelijk worden vastgesteld.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Identcode</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid, hoofdstuk</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Opslag, transport en uitpakken</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Overzicht van apparaat en besturingselementen</b> .....	<b>13</b>
	4.1 Toetsfuncties.....	15
	4.2 Indicatoren LCD-scherm.....	15
<b>5</b>	<b>Functiebeschrijving</b> .....	<b>18</b>
	5.1 Pomp.....	18
	5.2 Doseereenheid.....	19
	5.3 Ontluchtingsventiel en geïntegreerd overstortventiel .....	19
	5.4 Meerlaagsveiligheidsmembraan.....	20
	5.5 Bedrijfsmodi.....	21
	5.6 Functies.....	21
	5.7 Opties.....	22
	5.8 Functie- en storingsindicator.....	23
	5.9 LCD-scherm.....	23
	5.10 LED's.....	23
	5.11 Hiërarchie van bedrijfsmodussen, functies en storingstoestan- standen.....	23
<b>6</b>	<b>Monteren</b> .....	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Installeren</b> .....	<b>27</b>
	7.1 Installeren, hydraulisch.....	27
	7.1.1 Principiële installatieaanwijzingen.....	31
	7.2 Installeren, elektrisch.....	32
	7.2.1 Besturingsaansluitingen.....	33
	7.2.2 Bedieningsconsole HMI.....	40
	7.2.3 Pomp, elektrische voeding.....	41
	7.2.4 Andere componenten.....	42
<b>8</b>	<b>Instellen</b> .....	<b>43</b>
	8.1 Belangrijkste punten bij het instellen van de besturing.....	43
	8.2 Instelbare waarden/foutmeldingen controleren.....	43
	8.3 Naar de Instelmodus overschakelen.....	44
	8.4 Bedrijfsmodus selecteren (menu "Bedrijfsmodus").....	45
	8.5 Instellingen voor de bedrijfsmodus (menu "Instellingen").....	45
	8.5.1 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Manual".....	46
	8.5.2 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Charge" .....	46
	8.5.3 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Contact" .....	47
	8.5.4 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Analog".....	50
	8.6 Instellingen voor programmeerbare functies (menu "Instel- lingen").....	53
	8.6.1 Instellingen voor de functie "Hulpfrequentie" (menu AUX). 53	
	8.6.2 Instellingen voor de functie "Kalibreren" (menu KALI- BREREN).....	53
	8.6.3 Instellingen voor de functie "Dosering" (menu DOSE- RING).....	54
	8.6.4 Instellingen voor de functie "Doseerbewaking" (menu DOSEERBEWAKING).....	55
	8.6.5 Instellingen voor de functie "Relais" (menu RELAIS).....	56
	8.6.6 Instellingen voor de functie "Analoge uitgang" (menu ANALOGUE UITGANG).....	57
	8.6.7 Instellingen voor de functie "Membraanbreuk" (menu MEMBRAANBREUK).....	58
	8.6.8 Instellingen in het menu "Systeem" (menu SYSTEEM).....	58
	8.7 Service (menu SERVICE).....	58

8.7.1	Tellers wissen (menu TELLERS WISSEN).....	59
8.7.2	Display aanpassen (menu DISPLAY).....	59
8.7.3	De HMI afmelden.....	59
8.7.4	Beveiliging (menu BEVEILIGING).....	60
8.8	Informatie over de pomp (menu INFORMATIE).....	61
8.9	Taal instellen (menu TAAL).....	62
<b>9</b>	<b>In bedrijf nemen.....</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>Bediening.....</b>	<b>66</b>
10.1	Handmatig.....	67
10.2	Bediening op afstand.....	68
<b>11</b>	<b>Onderhoud.....</b>	<b>69</b>
<b>12</b>	<b>Repareren.....</b>	<b>71</b>
12.1	Ventielen reinigen.....	71
12.2	Doseermembraan vervangen.....	73
<b>13</b>	<b>Functioneringsproblemen.....</b>	<b>78</b>
13.1	Storingen zonder storingsmelding.....	78
13.2	Storingsmeldingen.....	79
13.3	Waarschuwingsmeldingen.....	80
13.4	Alle andere storingen.....	81
<b>14</b>	<b>Buitenbedrijfstelling.....</b>	<b>82</b>
<b>15</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>84</b>
15.1	Capaciteitsgegevens.....	84
15.2	Viscositeit.....	85
15.3	Verzendgewicht.....	85
15.4	Materialen die met medium in contact komen.....	85
15.5	Omgevingsvoorwaarden.....	85
15.5.1	Omgevingstemperaturen.....	85
15.5.2	Temperaturen media.....	86
15.5.3	Luchtvochtigheid.....	86
15.5.4	Beschermingsgraad en veiligheidseisen.....	86
15.6	Elektrische aansluiting.....	86
15.7	Membraanbreuksensor.....	87
15.8	Relais.....	88
15.9	Geluidsdrukkniveau.....	88
<b>16</b>	<b>Maatschetsen.....</b>	<b>89</b>
<b>17</b>	<b>Motorinformatiebladen.....</b>	<b>92</b>
<b>18</b>	<b>Explosietekeningen.....</b>	<b>93</b>
18.1	Explosietekeningen Sigma/ 1.....	93
<b>19</b>	<b>Slijtdelen S1Cb.....</b>	<b>99</b>
19.1	Standaard.....	99
19.2	Fysiologische verdraagzaamheid.....	100
<b>20</b>	<b>Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit.....</b>	<b>102</b>
<b>21</b>	<b>EG-conformiteitsverklaring voor machines.....</b>	<b>103</b>
<b>22</b>	<b>Bedienings-/instellingsoverzicht.....</b>	<b>104</b>
<b>23</b>	<b>Continuweergaven.....</b>	<b>105</b>
<b>24</b>	<b>Index.....</b>	<b>107</b>

# 1 Identcode

S1Cb Sigma 1, Controltype, versie b	
Serie	
S1Cb	
Aandrijftype	
H	Hoofdaandrijving, membraan
Type	
-----	Capaciteitsgegevens bij maximale tegendruk en type: zie typeplaatje pompbehuizing
Materiaal doseerkop	
PV	PVDF
SS	Roestvrij staal
Afdichtingsmateriaal	
T	PTFE
Verdringer	
S	Meerlaagsveiligheidsmembraan met optische breukmelding
A	Meerlaagsveiligheidsmembraan met breuksignalering met elektrisch signaal
Doseerkopuitvoering	
0	Zonder ontluchtingsventiel, zonder ventielveren
1	Zonder ontluchtingsventiel, met ventielveren
2	Met ontluchtingsventiel, FPM, zonder ventielveren ***
3	Met ontluchtingsventiel, FPM, met ventielveren ***
4	Met overstortventiel, FPM, zonder ventielveren ***
5	Met overstortventiel, FPM, met ventielveren ***
6	Met overstortventiel, EPDM, zonder ventielveren ***
7	Met overstortventiel, EPDM, met ventielveren ***
8	Met ontluchtingsventiel, EPDM, zonder ventielveren ***
9	Met ontluchtingsventiel, EPDM, met ventielveren ***
Hydraulische aansluiting	
0	Standaard-schroefdraadaansluiting (conform technische gegevens)
1	Wartelmoer en inlegdeel PVC
2	Wartelmoer en inlegdeel PP
3	Wartelmoer en inlegdeel PVDF
4	Wartelmoer en inlegdeel SS
7	Wartelmoer en slangpilaar PVDF
8	Wartelmoer en slangpilaar SS
9	Wartelmoer en lasmof SS
Uitvoering	
0	Met ProMinent® logo
1	Zonder ProMinent® logo

S1Cb Sigma 1, Controltype, versie b

F	Fysiologisch verdraagzaam m.b.t. met materiaal dat in aanraking komt met het medium	FDA-Nr. 21 CFR §177.1550 (PTFE) FDA-Nr. 21 CFR §177.2510 (PVDF)
5	Doseereenheid links	
	<b>Elektrische voeding</b>	
U	1 fase, 100 - 230 V, ±10%, 50/60 Hz	
	<b>Kabel en stekker</b>	
A	2 m Europa	
B	2 m Zwitserland	
C	2 m Australië	
D	2 m VS	
	<b>Relais</b>	
0	Zonder relais	
1	Storingsmeldrelais (230 V - 8A)	
3	Storingsmeldrelais + taktgeefrelais (24 V - 100 mA)	
8	0/4 - 20 mA analoge uitgang + storingsmeld-/taktgeefrelais (24 V - 100 mA)	
	<b>Besturingsvariant</b>	
0	Handmatig + extern contact met pulscontrole	
1	Handmatig + extern contact met pulscontrole + analoog + doseerprofielen	
5	Als 1 + timer	
6	Als 1 + PROFIBUS® DP-interface (M12-stekker)	
7	Als 1 + CANopen **	
	<b>Overbelastingsuitschakeling</b>	
0	Zonder overbelastingsuitschakeling	
1	Met overbelastingsuitschakeling - 4 bar	
2	Met overbelastingsuitschakeling - 7 bar	
3	Met overbelastingsuitschakeling - 10 bar	
	<b>Bedieningsconsole (HMI)</b>	
S	HMI (0,5 m kabel)	
1	HMI + 2 m kabel	
2	HMI + 5 m kabel	
3	HMI + 10 m kabel	
X	Zonder HMI	
	<b>Beveiligingsopties</b>	



## 2 Veiligheid, hoofdstuk

### Aanduiding van veiligheidsaanwijzingen

Deze gebruikershandleiding gebruikt de volgende signaalwoorden voor verschillende soorten gevaar:

Signaalwoord	Betekenis
<b>WAARSCHUWING</b>	Duidt op een mogelijkere wijze gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie zich voordoet, dan bent u in levensgevaar of kunt u zeer ernstig letsel oplopen.
<b>LET OP</b>	Duidt op een mogelijkere wijze gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie zich voordoet, kan dat licht of middelzwaar letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

### Waarschuwingstekens bij verschillende soorten gevaar

In deze gebruikershandleiding worden de volgende waarschuwingstekens gebruikt voor verschillende soorten gevaar:

Waarschuwingsteken	Soort gevaar
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning.
	Waarschuwing voor gevaar.

### Bedoeld gebruik

- De pomp mag uitsluitend voor het doseren van vloeibare media worden gebruikt.
- De pomp mag alleen na een correcte installatie en na het in gebruik nemen volgens de in de gebruikershandleiding genoemde technische gegevens en specificaties worden gebruikt.
- De pomp is goedgekeurd voor brandbare doseermateriaal met identiteitscode-optie "Meerlaagsveiligheidsmembraan met breuksignalering met elektrisch signaal", bij tegendrukken groter dan 2 bar, de software-instelling „*Membraanbreuk*“ - „*Fout*“ en als de exploitant de betreffende veiligheidsmaatregelen treft.
- Bij toepassingen met fysiologische verdraagzaamheid, mogen uitsluitend pompen in de uitvoering "F - fysiologisch verdraagzaam m.b.t. met materiaal dat in aanraking komt met het medium" worden gebruikt.
- De algemene beperkingen met betrekking tot viscositeitsgrenswaarden, bestendigheid tegen chemicaliën en de lektheid moeten worden opgevolgd - zie ook de bestendigheidlijst van ProMinent (productcatalogus of op [www.prominent.com/en/downloads/](http://www.prominent.com/en/downloads/))!
- Elk ander gebruik en/of het ombouwen van het apparaat is verboden.
- De pomp is niet bestemd voor het doseren van gasvormige media of vaste stoffen.
- De pomp is niet bestemd voor gebruik in Ex-zones.
- De pomp is niet bestemd voor onbeschermd gebruik buiten.
- De pomp is uitsluitend bestemd voor bedrijfsmatig gebruik.
- De pomp mag alleen door daarvoor opgeleid en bevoegd personeel worden bediend - zie de onderstaande tabel "Kwalificaties".
- Het opvolgen van de gegevens in de gebruikershandleiding met betrekking tot de verschillende levensduurfasen van het apparaat is verplicht.



**Kwalificatie personeel**

Activiteit	Kwalificatie
Opslag, transport, uitpakken	Geïnstrueerd persoon
Monteren	Deskundig personeel, serviceafdeling
Hydraulische installatie plannen	Deskundig personeel dat aantoonbaar vertrouwd is met het gebruik van oscillerende verdringerpompen
Hydraulische installatie	Deskundig personeel, serviceafdeling
Elektrische installatie	Elektromonteur
Bediening	Geïnstrueerd persoon
Onderhoud, reparatie	Deskundig personeel, serviceafdeling
Buitenbedrijfstelling, verwijdering	Deskundig personeel, serviceafdeling
Storingen verhelpen	Deskundig personeel, elektromonteur, geïnstrueerde persoon, serviceafdeling

**Toelichting bij de tabel:**

**Deskundig personeel**

Deskundig personeel is door een vaktechnische opleiding, kennis en ervaring en door kennis van de geldende bepalingen in staat om de opgedragen werkzaamheden te beoordelen en mogelijke gevaren te onderkennen.

Opmerking:

Een aan een vaktechnische opleiding gelijkwaardige kwalificatie kan ook zijn verkregen door een functie die gedurende meerdere jaren is uitgeoefend in het betreffende vakgebied.

**Elektromonteur**

Een elektromonteur door vaktechnische opleiding, kennis en ervaring en door kennis van de geldende normen en bepalingen in staat om de werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te onderkennen en te voorkomen.

De elektromonteur is speciaal voor het vakgebied waarin hij/zij werkt opgeleid en kent de relevante normen en bepalingen.

De elektromonteur moet zich houden aan de bepalingen van de geldende wettelijke voorschriften voor ongevalpreventie.

**Geïnstrueerd persoon**

Een geïnstrueerd persoon is geïnstrueerd en, indien vereist, ingewerkt voor de taken waarmee hij/zij is belast en de gevaren die bij onjuist handelen kunnen ontstaan. De geïnstrueerde persoon is bovendien voorgelicht over de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen.

**Serviceafdeling**

De serviceafdeling bestaat uit servicetechnici die aantoonbaar door ProMinent of ProMaqua zijn geschoold en geautoriseerd om werkzaamheden aan de installatie uit te voeren.

### Veiligheidsaanwijzingen



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Waarschuwing voor gevaarlijk of onbekend doseermedium**

Indien er een gevaarlijk of onbekend doseermedium is gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp bij de hydraulische onderdelen naar buiten komen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheids handschoenen, ...). Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar door een gevaarlijke stof!**

Mogelijk gevolg: overlijden of zeer ernstig letsel.

Houdt u bij de omgang met gevaarlijke stoffen de actuele veiligheidsinformatiebladen van de fabrikant van de gevaarlijke stof bij de hand. In het veiligheidsinformatieblad staan de vereiste maatregelen vermeld. Aangezien op basis van nieuwe kennis het gevarenpotentieel van een stof op elk moment opnieuw kan worden geëvalueerd, moet het veiligheidsinformatieblad geregeld worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.

De exploitant van de installatie moet ervoor zorgen dat er een actueel veiligheidsinformatieblad beschikbaar is en dat de daarmee samenhangende risicobeoordelingen van de desbetreffende werkplekken worden opgesteld.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium**

Door de druk in de doseereenheid en de aangrenzende installatiedelen kan er uit de hydraulische onderdelen doseermedium spuiten wanneer deze worden gemanipuleerd of geopend.

- Haal de netstekker uit het stopcontact en zorg dat de pomp niet onbedoeld weer wordt aangesloten.
- Maak vóór alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium**

Een ongeschikt doseermedium kan de pompdelen waarmee het medium in aanraking komt, beschadigen.

- Houd bij het kiezen van het doseermedium rekening met de bestendigheid van de materialen - zie de ProMinent productcatalogus op [www.prominent.com/en/downloads](http://www.prominent.com/en/downloads).



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade**

Gebruik van niet originele delen kan persoonlijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.

- Bouw uitsluitend onderdelen in doseerpompen die door ProMinent zijn gecontroleerd en aanbevolen.



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar door onjuist bediende of slecht onderhouden pomp**

Een slecht toegankelijke pomp kan gevaarlijk zijn door onjuiste bediening en slecht onderhoud.

- Zorg dat de pomp altijd toegankelijk is.
- Houdt u zich aan de onderhoudsintervallen.



**WAARSCHUWING!**

Bij de pomp kan een aan-/uitschakelaar ontbreken, afhankelijk van de identcode en de installatie.

**Scheidende beveiligingsinrichtingen**

Tijdens het bedrijf moeten alle scheidende beveiligingsinrichtingen gemonteerd zijn:

- Frontafdekking aandrijving
- Ventilatorhuis motor
- Deksel klemmenkast motor
- Kap

Ook moeten alle relais, modules en opties op de kap zijn gemonteerd - indien aanwezig.

Ze mogen alleen worden verwijderd als de gebruikershandleiding dit vraagt.

**Informatie voor een noodgeval**

Haal bij een ongeluk veroorzaakt door elektriciteit de voedingskabel uit het stopcontact of bedien de noodstop-schakelaar op de installatie!

Maak bij een lekkage van doseermedium bovendien eventueel de hydraulische onderdelen van de pomp drukloos. Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.

**Geluidsdruk-niveau**

Geluidsdruk-niveau L<sub>pA</sub> < 70 dB conform EN ISO 20361

bij maximale slaglengte, maximale slagfrequentie, maximale tegendruk (water)

### 3 Opslag, transport en uitpakken

#### Veiligheidsaanwijzingen



#### WAARSCHUWING!

Stuur de doseerpomp voor reparatie alleen in gereinigde toestand en met een schoongespoelde doseereenheid op. Zie hoofdstuk "Buitenbedrijfstelling"!

De doseerpomp uitsluitend vergezeld van een volledig ingevulde decontaminatieverklaring opsturen. De Decontaminatieverklaring maakt deel uit van de inspectie- of reparatieopdracht. De pomp wordt alleen geïnspecteerd of gerepareerd als een door een bevoegde en gekwalificeerde werknemer van de pompexploitant correct en volledig ingevulde decontaminatieverklaring is bijgevoegd.

Het formulier "Decontaminatieverklaring" vindt u op [www.prominent.com/en/downloads](http://www.prominent.com/en/downloads).



#### VOORZICHTIG!

#### Gevaar van materiële schade

Het apparaat kan worden beschadigd door onjuiste opslag of transport!

- Het apparaat alleen goed verpakt opslaan of transporteren - bij voorkeur in de originele verpakking.
- Ook het verpakte apparaat alleen conform de opslagvoorwaarden opslaan of transporteren.
- Bescherm het verpakte apparaat tevens tegen vocht en inwerking van chemicaliën.

#### Leveromvang

Vergelijk de pakbon met de leveromvang.

#### Opslag

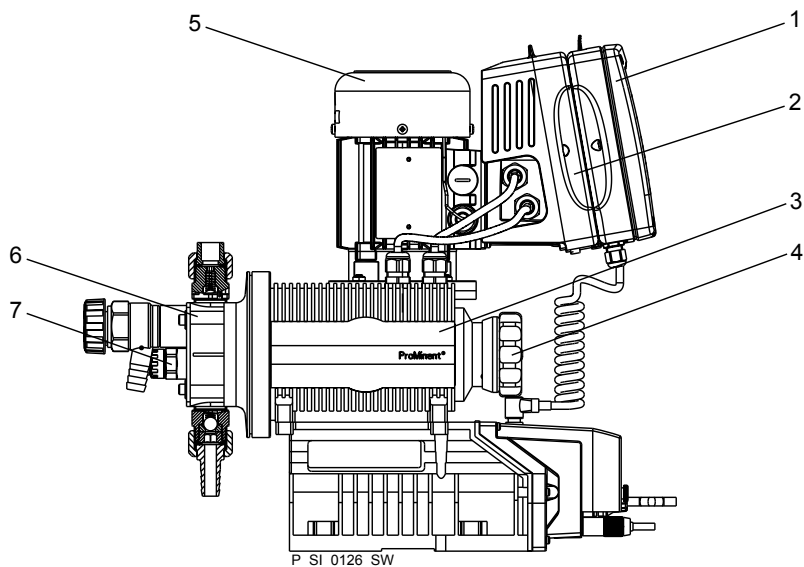
Personeel.  Deskundig personeel

1. Plaats de afdekkappen op de ventielen.
3. Plaats de pomp verticaal op een pallet en beveilig de pomp tegen omvallen.
4. Dek de pomp af met een zeil. Zorg dat ventilatie mogelijk is.

Sla de pomp op in een droge, gesloten hal waarin wordt voldaan aan de omgevingsvoorwaarden zoals gespecificeerd in het hoofdstuk "Technische gegevens".

## 4 Overzicht van apparaat en besturingselementen

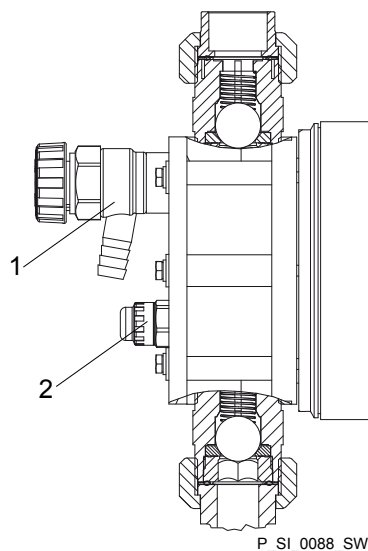
### Overzicht van apparaat



Afb. 2: Overzicht van apparaat S1Cb

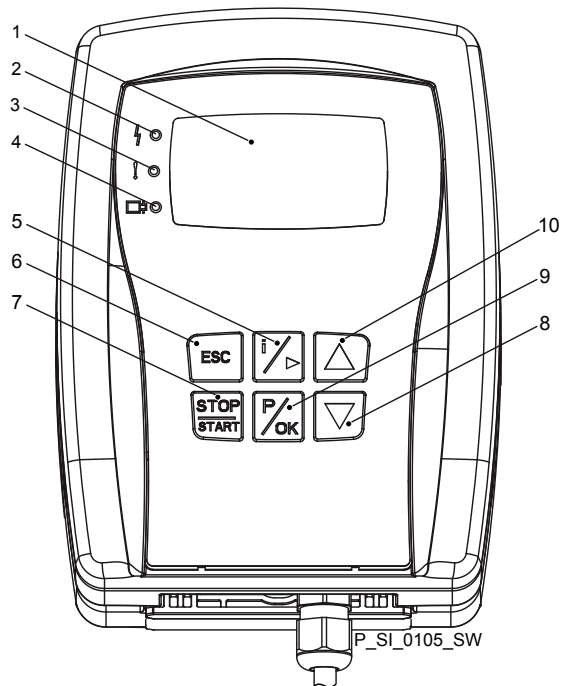
- 1 Besturingseenheid HMI
- 2 Frequentieomvormer
- 3 Aandrijfeenheid
- 4 Slaginstelwiel
- 5 Aandrijfmotor
- 6 Doseereenheid
- 7 Membraanbreuksensor

### Besturingselementen



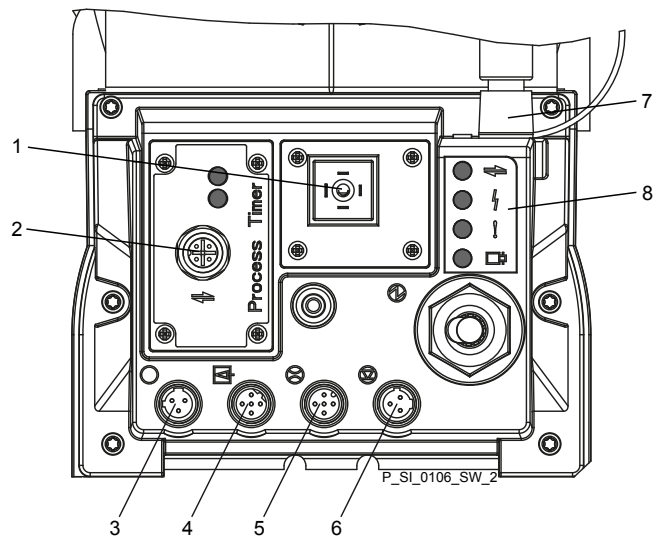
Afb. 3: Bedieningselementen Sigma

- 1 Ontluchtingsventiel of overstortventiel (afhankelijk van identcode)
- 2 Membraanbreuksensor, optisch



Afb. 4: Bedieningselementen HMI

- 1 LCD-scherm
- 2 Storingsindicator (rood)
- 3 Waarschuwingmeldingindicator (geel)
- 4 Bedrijfstoestandindicator (groen)
- 5 Toets [i] Naar rechts
- 6 Toets [ESC]
- 7 Toets [START/STOP]
- 8 Toets [OMLAAG]
- 9 Toets [P/OK]
- 10 Toets [OMHOOG]



Afb. 5: Bedieningselementen aansluitdeksel

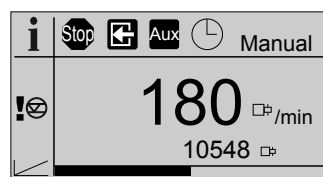
- 1 Relais- en mA-uitgang (optioneel)
  - 2 Slot voor optionele module (timer, PROFIBUS®)
  - 3 Bus "Membraanbreuk"
  - 4 Bus "Externe aansturing"
  - 5 Bus "Doseerbewaking"
  - 6 Bus "Niveauschakelaar"
  - 7 Bus "CAN-bus" (extern)
  - 8 LED's (als Afb. 4) en status-LED CAN-bus (extern)
- Niet afgebeeld Slaginstelwiel

## 4.1 Toetsfuncties

Toets	Gebruik	In Continuweergaven (bedienen)	In de Instelmodus (instellen)
			
[STOP/START]	kort ingedrukt	Pomp stopzetten, Pomp starten	Pomp stopzetten, Pomp starten
			
[P/OK]	kort ingedrukt	Charge starten (alleen in bedrijfsmodus „Charge“), Fouten bevestigen	Invoer bevestigen en naar het volgende menu-item of een Continuweergave.
	2 sec. ingedrukt	Naar Instelmodus gaan	-
			
[i/>]	1 x kort ingedrukt	Wisselen tussen de Continuweergaven Wisselen tussen de Nevenweergaven	Wisselen tussen "Wijziging van afzonderlijke cijfers" en "Wijziging van een getal" Naar het volgende cijfer gaan
	1 x lang ingedrukt	Van de Continuweergaven naar de Nevenweergaven gaan	
			
[OMHOOG], [OMLAAG]	eenmaal ingedrukt	Direct instelbare waarden wijzigen	Andere instelling kiezen of afzonderlijk cijfer of getal wijzigen.
	tegelijktijd lang ingedrukt	Aanzuigen	-
			
[ESC]	kort ingedrukt	-	Eén niveau teruggaan
	2 sec. ingedrukt	-	Teruggaan naar een Continuweergave Instelmenu verlaten zonder op te slaan

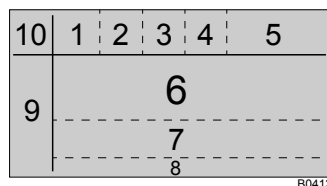
## 4.2 Indicatoren LCD-scherm

Op het LCD-scherm worden de bediening en de instelling van de pomp met verschillende indicatoren ondersteund:



B0412

De indicatoren en de gegevens in de verschillende velden van het LCD-scherm hebben diverse betekenissen:










- 1 Hoofdscherm in bedrijf
- 2 Bronverwijzing voor Stop
- 3 Gebruik van hulpfrequentie/membraanbreuksensor uitgeschakeld
- 4 Moduleoptie
- 5 Bedrijfsmodus
- 6 Hoofdweergave
- 7 Nevenweergave
- 8 Weergavetype (aantal pagina's)
- 9 Meer indicatoren; bronverwijzing voor fouten
- 10 Indicatoren voor Continuweergaven (zoals "i" voor "Info")

De indicatoren hebben de volgende betekenissen:

Veldnr.	Symbol	Naam	Betekenis
1		Stop	De pomp is stopgezet. Oorzaak, zie veld 2.
1		Aanzuigen	Op dit moment wordt met de pomp aangezogen (beide [pij]ltoetsen] ingedrukt).
2		Handmatig	De pomp werd handmatig stopgezet.
2		Extern signaal	De pomp werd extern via het pauzecontact stopgezet.
2		Timer	De pomp werd via de timer stopgezet.
2	<b>CAN open</b>	CANopen	De pomp werd via de externe CAN-bus stopgezet.
2	<b>Profi bus</b>	PROFIBUS®	De pomp werd extern via de PROFIBUS® stopgezet.
3	<b>Aux</b>	Hulpfrequentie	De pomp pompt op dit moment met de hulpfrequentie als slagfrequentie. De pomp is op dit moment in de bedrijfsmodus „Manual“.
3	<b>dia</b>	Membraanbreuk	Er is een membraanbreuksensor aangesloten, die echter uitgeschakeld is.
4		Timer	De optie "Timer" is ingeschakeld.
4	<b>CAN open</b>	CANopen	De optie "CANopen" is ingeschakeld.
4	<b>Profi bus</b>	PROFIBUS®	De optie "PROFIBUS®" is ingeschakeld.
5	MANUAL	„Manual“	Bedrijfsmodus „Manual“
5	CONTACT	„Contact“	Bedrijfsmodus „Contact“
5	CHARGE	„Charge“	Bedrijfsmodus „Charge“



Veldnr.	Symbool	Naam	Betekenis
5	ANALOG	„Analog“	Bedrijfsmodus „Analog“
9		Fout	Er is een storing opgetreden.
9		Slaglengtewijziging	Afwijking van de slaglengte ten opzicht van de waarde die was ingesteld op het tijdstip van de laatste vergrendeling van het Instelmenu.
9		Debietbewaking	Er is een debietbewaking aangesloten.
9	<b>m</b>	Geheugen	De pomp is in bedrijfsmodus „Contact“ of „Charge“. De aanvullende functie "Geheugen" is ingeschakeld.
9	<b>0..20</b>	0 - 20 mA	De pomp is in bedrijfsmodus „Analog“. Het verwerkingstype „0 - 20“ is ingeschakeld.
9	<b>4..20</b>	4 - 20 mA	De pomp is in bedrijfsmodus „Analog“. Het verwerkingstype „4 - 20“ is ingeschakeld.
9		Lineair	De pomp is in bedrijfsmodus „Analog“. Het verwerkingstype „Curve“ - „lineair“ is ingeschakeld.
9		Bovenste zijband	De pomp is in bedrijfsmodus „Analog“. Het verwerkingstype „Curve“ - „bovenste zijband“ is ingeschakeld.
9		Onderste zijband	De pomp is in bedrijfsmodus „Analog“. Het verwerkingstype „Curve“ - „onderste zijband“ is ingeschakeld.
10	<b>i</b>	Continuweergave	Op het LCD-scherm wordt een Continuweergave weergegeven.
10		Sleutel	Vergrendeling (wanneer een wachtwoord werd ingesteld).



Zie het hoofdstuk "Functiestoringen verhelpen" voor de indicatoren die bij fouten worden weergegeven.

## 5 Functiebeschrijving

### 5.1 Pomp

De doseerpomp is een oscillerende verdringerpomp met instelbare slaglengte. De doseerpomp wordt aangedreven door een elektromotor. De drijfstang draagt de slagbeweging over op de doseermembranen.

#### Weergave van de slagbeweging

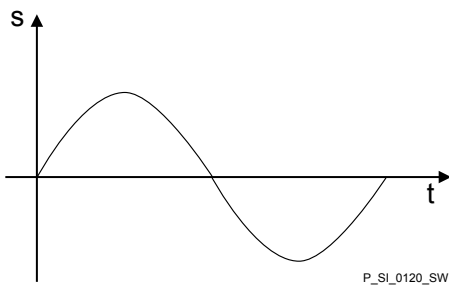
De slagbeweging van de verdringer wordt continu geregistreerd en bijgestuurd, zodat de slag volgens een vooraf ingesteld doseerprofiel wordt uitgevoerd; zie hoofdstuk „Instelling“ - „Dosering“.

De volgende doseerprofielen zijn beschikbaar:

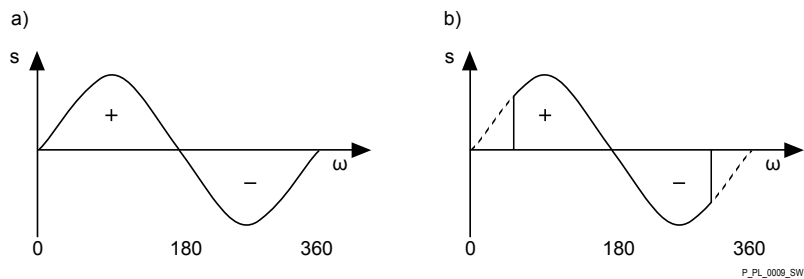
- Normaal
- Geoptimaliseerd voor dosering
- Geoptimaliseerd voor aanzuiging



Onder de omschakelfrequentie voor start-/stopbedrijf is elk doseerprofiel effectloos.

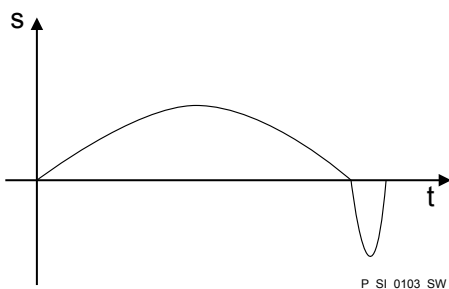


#### Normaal



Afb. 6: Verloop van slag bij a) max. slaglengte b) gereduceerde slaglengte

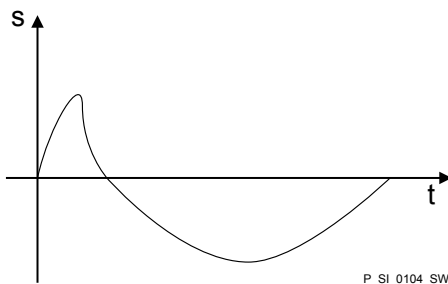
- s Slagsnelheid
- $\omega$  Verdraaiingshoek excenterrol
- + Persslag
- Zuigslag



#### Geoptimaliseerd voor dosering

Bij een voor dosering geoptimaliseerd doseerprofiel wordt de persslag zo lang mogelijk gerekt en wordt de zuigslag zo snel mogelijk uitgevoerd. Deze instelling is bijvoorbeeld geschikt voor toepassingen waarbij optimale mengverhoudingen en zo continu mogelijke bijmenging van chemische hulpstoffen vereist zijn.

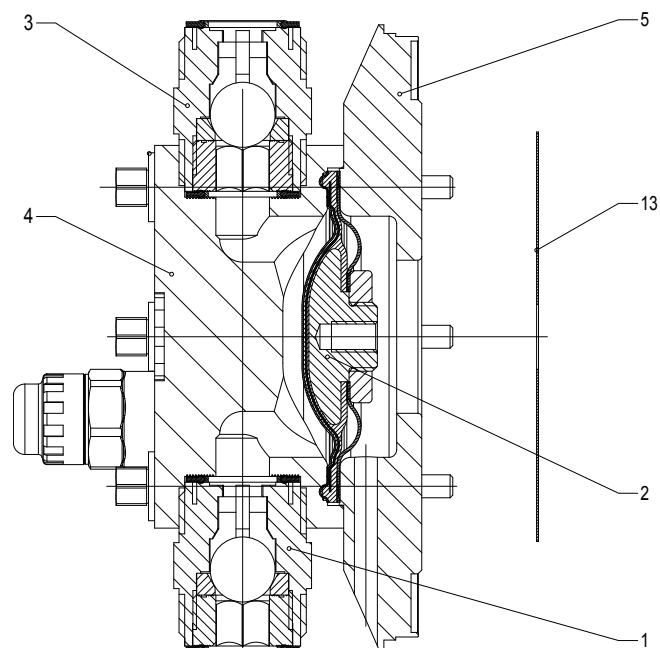
#### Geoptimaliseerd voor aanzuiging



Bij een voor aanzuiging geoptimaliseerd doseerprofiel wordt de zuigslag zo lang mogelijk gerekend, waardoor een exacte en eenvoudige dosering van taavloerbare of uitgasende media mogelijk is. Deze instelling moet ook worden gekozen voor het minimaliseren van de NPSH-waarde.

## 5.2 Doseereenheid

Het membraan (2) sluit het pompvolume van de doseerkop (4) naar buiten hermetisch af. Zodra het membraan (2) in de doseerkop (4) wordt bewogen, sluit het zuigventiel (1) en stroomt het doseermedium via het persventiel (3) uit de doseerkop. Zodra het membraan (2) in de tegengestelde richting wordt bewogen, sluit het persventiel (3) door de onderdruk in de doseerkop en stroomt er via het zuigventiel (1) vers doseermedium in de doseerkop. Eén werkcyclus is voltooid.



Afb. 7: Doorsnede doseereenheid

- 1 Zuigventiel
- 2 Membraan
- 3 Persventiel
- 4 Doseerkop
- 5 Kopschijf
- 13 Veiligheidsmembraan

## 5.3 Ontluchtingsventiel en geïntegreerd overstortventiel

### Ontluchtingsventiel

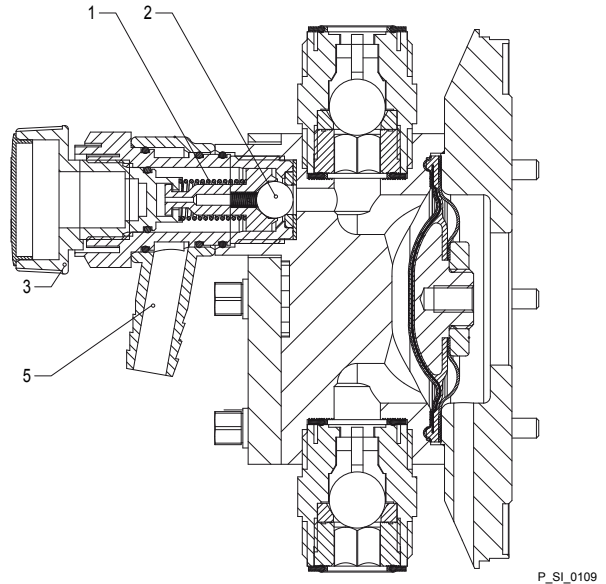
Draai de draaiknop (3) op het ontluchtingsventiel op "open" om het te openen en de doseereenheid te ontlichten. Het ventiel dient bovendien als aanzuighulp bij aanzuigen tegen druk: Het doseermedium stroomt weg via de slangaansluiting (5), bijvoorbeeld in een reservoir.

### Geïntegreerd overstortventiel

Het geïntegreerde overstortventiel werkt in de positie "close" als een eenvoudig, direct aangestuurd **overstortventiel**. Zodra de druk de drukwaarde overschrijdt die via de grote veer (1) is bepaald, tilt deze de kogel (2) op. Het doseermedium stroomt weg via de slangaansluiting (5), bijvoorbeeld in een reservoir.

Alleen de motor en de overbrenging worden door het geïntegreerde overstortventiel beschermd, en dat uitsluitend tegen een ontoelaatbare overdruk die door de doseerpomp zelf wordt veroorzaakt. De installatie wordt door het veiligheidsventiel niet beschermd tegen overdruk.

Het geïntegreerde overstortventiel werkt als een **ontluchtingsventiel** zodra de draaiknop (3) op "open" wordt gedraaid: Het ventiel gaat open en de doseereenheid kan worden ontlucht. Bovendien dient het ventiel als aanzuighulp bij aanzuigen tegen druk:



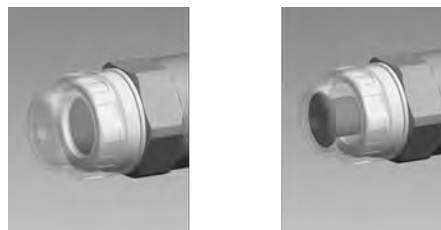
Afb. 8: Ontluchtingsventiel en geïntegreerd ontluchtingsventiel

- 1 Veer, groot
- 2 Kogel
- 3 Draaiknop
- 5 Slangaansluiting

## 5.4 Meerlaagsveiligheidsmembraan

Bij de **optische** membraanbreuksensoren springt de verzonken rode cilinder (6) onder het doorzichtige deksel (7) naar voren, zodat deze dan duidelijk zichtbaar wordt Afb. 9.

Bij de **elektrische** membraanbreuksensoren schakelt een schakelaar. Een aangesloten signaleerinrichting moet de membraanbreuk signaleren.



Afb. 9: Optische membraanbreuksensor, niet geactiveerd en geactiveerd

De elektrische membraanbreuksensor is aangesloten op de "Bus voor de membraanbreukmelder". Bij een membraanbreuk brandt op de pomp de rode LED "Storing". Bovendien knipperen de indicator "Storing" en „dia“ op het LCD-scherm.

## 5.5 Bedrijfsmodi

De bedrijfsmodi kunt u kiezen via het menu „*Bedrijfsmodus*“ (afhankelijk van de identcode kunnen bepaalde bedrijfsmodi ontbreken).

**Bedrijfsmodus „Analoog“:** De slagfrequentie wordt via de bus "Externe aansturing" aangestuurd met een analoog stroomsignaal. De verwerking van het stroomsignaal kunt u via de besturingseenheid voorselecteren.

**Bedrijfsmodus „Handmatig“:** De slagfrequentie wordt handmatig via de besturingseenheid ingesteld.

**Bedrijfsmodus „Contact“:** Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid met kleine reductie- resp. overbrengingsfactoren fijninstellingen uit te voeren. De dosering kan worden geïnitieerd door een puls via de bus "Externe aansturing", via een contact of via een halfgeleiderschakelement. Met „*Factor*“ kan een doseervolume (charge) of een aantal slagen (reductie- of overbrengingsfactor van 0,01 tot 100,00) via de besturingseenheid worden voorgeselecteerd.

**Bedrijfsmodus „Charge“:** Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid om met grote overbrengingsfactoren (tot 99999) te werken. De dosering kan worden geïnitieerd door op de toets [*P*] te drukken of door een puls via de bus "Externe aansturing", via een contact of via een halfgeleiderschakelement. Het doseervolume (charge) of het aantal slagen via de besturingseenheid kan worden voorgeselecteerd.

**Bedrijfsmodus „BUS“:** (identcode, besturingsvariant: CANopen of PRO-FIBUS® DP-interface). In deze bedrijfsmodus is het mogelijk de pomp via een BUS aan te sturen; zie de "Aanvullende gebruikershandleiding voor ProMinent delta en Sigma met PROFIBUS®".

## 5.6 Functies

Via de identcode kunt u de volgende functies bestellen:

**Overbelastingsuitschakeling:** Omdat het energiegebruik wordt bewaakt, kan de pomp bij overschrijding van een gedefinieerd tolerantiebereik elektronisch worden uitgeschakeld. De overbelastingsuitschakeling dient ter bescherming van de pomp, niet van de installatie.

Via het menu „*Instellingen*“ kunt u de volgende functies selecteren:

**Functie "Kalibreren"** De pomp kan in alle bedrijfsmodi ook in gekalibreerde toestand worden gebruikt. Op de betreffende basisweergaven kan dan rechtstreeks het doseervolume of de doseercapaciteit worden weergegeven. De kalibratie blijft binnen het gehele slagfrequentiebereik gehandhaafd. De kalibratie blijft eveneens gehandhaafd bij een wijziging van de ingestelde slaglengte met maximaal  $\pm 10\%$  schaaldelen.

**Functie "Hulpfrequentie"**: Hiermee kan via het menu „*Instellingen*“ een vast instelbare slagfrequentie worden ingeschakeld, die via de bus "Externe aansturing" kan worden geschakeld. Deze hulpfrequentie heeft voorrang op de slagfrequentie-instellingen van de bedrijfsmodi.

**Funcatie "Flow":** Stopt de pomp bij een te laag debiet, als een doseerbewaking is aangesloten. U kunt het aantal foute slagen waarbij de pomp moet worden uitgeschakeld instellen in het menu „*Instellingen*”.

De volgende functies zijn standaard beschikbaar:

**Funcatie "Niveauschakelaar":** Informatie over het vulniveau in de doseertank wordt aan de pompbesturing doorgegeven. Daarvoor moet een twee-traps niveauschakelaar zijn geïnstalleerd; deze wordt op de bus "Niveauschakelaar" aangesloten.

**Funcatie "Pauze":** De pomp kan via de bus "Externe aansturing" op afstand worden gestopt. De functie "Pauze" werkt alleen via de bus "Externe aansturing".

De volgende functies kunnen met een druk op een toets worden geactiveerd:

**Funcatie "Stop":** De pomp kan zonder deze zonder netscheiding worden gestopt door op de toets *[STOP/START]* te drukken.

**Funcatie "Aanzuigen":** Aanzuigen (korte tijd doseren met maximale frequentie) kunt u door gelijktijdig op beide pijltoetsen te drukken.

## 5.7 Opties

### Optie relais

De pomp beschikt over aansluitmogelijkheden voor de volgende opties:

**Optie "Vermogensrelais":** Via dit relais kan bij foutmeldingen, waarschuwingmeldingen, stopzetting van de pomp of een ingeschakelde niveauschakelaar een stroomcircuit worden gesloten (bijv. voor een alarmhoorn).

Het relais kan later worden ingebouwd via een opening in de aandrijfeenheid.

De diverse functies kunnen worden geconfigureerd; zie "Instellingen" - "Relais".

**Optie "Storingsmeldrelais en halfgeleiderrelais":** Via dit relais kan bij foutmeldingen, waarschuwingmeldingen, stopzetting van de pomp of een ingeschakelde niveauschakelaar een stroomcircuit worden gesloten (bijv. voor een controlekamer).

Aanvullend op het storingsmeldrelais kan via het pulsrelais met elke slag een contact worden geactiveerd.

Er kunnen meer functies worden geconfigureerd; zie "Instellingen" - "Relais". De optie kan later worden ingebouwd via een opening in de aandrijfeenheid.

### Optie "0/4 - 20 mA analoge stroomuitgang en storingsmeldrelais"

Het signaal I van de stroomuitgang signaleert het huidige rekenkundige doseervolume van de pomp.

De optie "0/4 - 20 mA analoge stroomuitgang en storingsmeldrelais" kan later worden ingebouwd via een opening in de besturingseenheid.

De optie bevat daarnaast altijd een halfgeleiderrelais; zie boven. Er kunnen meer functies worden geconfigureerd; zie "Instellingen" - "Relais".

## 5.8 Functie- en storingsindicator

De bedrijfs- en stortingstoestanden worden weergegeven door de drie LED's en de indicator „Fout“ op het LCD-scherm; zie ook hoofdstuk "Functiestoringen verhelpen":

## 5.9 LCD-scherm

Bij een storting worden de indicator „Fout“ en een foutmelding weergegeven.

## 5.10 LED's

**Statusweergave CANopen (groen):** Met de Statusweergave CANopen wordt de status van de CANopen-bus aangegeven.

Kleur	Knippercode	Oorzaak	Gevolg	Verhelpen
Groen	vast	Busstatus OPERATIONAL	Normale werking bus	-
Groen	knipperend	Busstatus PRE-OPERATIONAL	op dit moment geen overdracht van gemeten waarden	kort wachten; HMI loskoppelen en opnieuw verbinden
Rood	alles	Busfout	geen overdracht van gemeten waarden	Controleer of er een storting in de CAN-verbinding is.  Neem contact op met de Serviceafdeling

Neem bij alle andere knippercodes contact op met de Serviceafdeling.

**Storingsindicator (rood):** De storingsindicator brandt als er een storting optreedt, bijv. "Vloeistofpeil laag fase 2".

**Waarschuwingsindicator (geel):** De waarschuwingsindicator brandt als de elektronica van de pomp een toestand vaststelt die tot een storting kan leiden, bijv. "Vloeistofpeil laag fase 1".

**Bedrijfstoestandindicator (groen):** De bedrijfstoestandindicator brandt altijd wanneer de pomp op de juiste wijze op de netspanning is aangesloten. De bedrijfstoestandindicator gaat bij elke slag kort uit.

## 5.11 Hiërarchie van bedrijfsmodussen, functies en stortingstoestanden

Of en hoe de pomp reageert, is afhankelijk van verschillende bedrijfsmodussen, functies en stortingstoestanden.

Het volgende overzicht geeft de rangorde aan:

1. - Aanzuigen
2. - Storing, Stop, Pauze
3. - Hulpfrequentie (externe frequentieomschakeling)
4. - Manual, Extern Contact, Charge, Extern Analog

Commentaar:

- bij 1 - "Aanzuigen" is in elke toestand mogelijk (zolang de pomp werkt).
- bij 2 - "Storing", "Stop" en "Pauze" zetten alles stop, behalve het "Aanzuigen".
- bij 3 - De slagfrequentie van "Hulpfrequentie" heeft altijd voorrang op de slagfrequentie die door een onder 4 genoemde bedrijfsmodus wordt gedefinieerd.

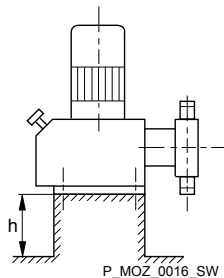


## 6 Monteren



*De maten op de maatschets en van de pomp vergelijken.*

### Fundament



Afb. 10



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar voor elektrische schok

Wanneer water of andere elektrisch geleidende vloeistoffen anders dan via de zuigaansluiting in de pomp terechtkomen, kan dat een elektrische schok veroorzaken.

- Plaats de pomp zodanig dat deze niet overstroomd kan raken.



#### WAARSCHUWING!

##### Pomp kan door het fundament zakken of eraf glijden.

- Het fundament moet horizontaal, vlak en sterk genoeg zijn om de pomp te kunnen dragen.

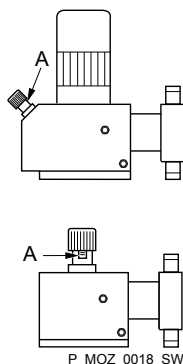


#### Doseercapaciteit te laag

*Door trillingen kunnen er storingen optreden in de ventielen van de doseereenheid.*

- Het fundament mag niet trillen.

### Vereiste ruimte



Afb. 11



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door onjuist bediende of slecht onderhouden pomp

Een slecht toegankelijke pomp kan gevaarlijk zijn door onjuiste bediening en slecht onderhoud.

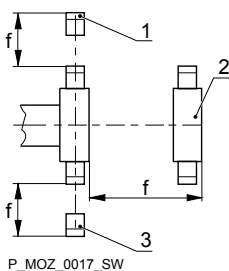
- Zorg dat de pomp altijd toegankelijk is.
- Houdt u zich aan de onderhoudsintervallen.

Plaats de pomp zo dat besturingselementen zoals de slaginstelknop of de schaal aanduidingsschijf A goed toegankelijk zijn.

Als de HMI los van de pomp wordt gemonteerd: Een goed gemarkeerde stop-mogelijkheid in de directe nabijheid van de pomp monteren, voor noodgevallen!

- 1 Persventiel
- 2 Doseerkop
- 3 Zuigventiel

Zorg bij de doseerkop en de zuig- en persventielen voor voldoende vrije ruimte (f), zodat er probleemloos onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan deze onderdelen kunnen worden uitgevoerd.



Afb. 12

### Positionering doseereenheid

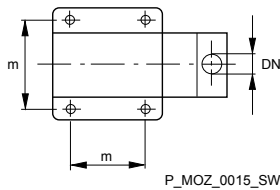


#### **Doseercapaciteit te laag**

*Staan de ventielen van de doseereenheid niet rechtop, sluiten ze niet goed.*

- *Het persventiel moet rechtop naar boven gericht staan.*

### Bevestigen



Afb. 13



#### **Doseercapaciteit te laag**

*Door trillingen kunnen er storingen optreden in de ventielen van de doseereenheid.*

- *Bevestig de doseerpomp zodanig dat er geen trillingen kunnen optreden.*

Zie voor de afmetingen (m) van de montageboringen de betreffende maatschetsen of gegevensbladen.

Bevestig de pompvoet met geschikte bouten op het fundament.

### Bedieningsconsole HMI monteren

Indien besteld met wandbevestiging kan de HMI op een wand worden gemonteerd.

Installeer de HMI in de directe omgeving van de pomp. Indien deze niet is voorzien, daar een netscheidingsmogelijkheid monteren - zie hoofdstuk "Installeren, elektrisch". Let op goede ergonomische omstandigheden.

Houd daarbij rekening met de aanwezige kabellengte.

Voorkomen struikelgevaar.

Zie de betreffende maatschets voor de afmetingen van de HMI en de montageboringen.



#### **VOORZICHTIG!**

#### **Waarschuwing voor storing**

- Monteer de HMI en de kabel niet te dicht bij apparaten en leidingen die sterke elektrische storingen veroorzaken.

## 7 Installeren



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade

Wordt tijdens de installatie geen rekening gehouden met de technische gegevens, kan dat lichamelijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.

- De technische gegevens - zie hoofdstuk "Technische gegevens" en eventueel de gebruikershandleidingen van het toebehoren opvolgen.

### 7.1 Installeren, hydraulisch



### WAARSCHUWING!

#### Brandgevaar bij brandbare doseermedia

- De pompen mogen brandbare media doseren, echter principieel alleen met de identcode-optie "Meerlaagsveiligheidsmembraan met breuksignalering met elektrisch signaal", bij tegendrukken groter dan 2 bar en als de exploitant de betreffende veiligheidsmaatregelen treft.



### WAARSCHUWING!

#### Waarschuwing voor reacties van doseermedium met water

Doseermedia die niet met water in contact mogen komen, kunnen in de doseereenheid met waterresten reageren die afkomstig zijn van de testen in de fabriek.

- Blaas de doseereenheid via de zuigaansluiting met perslucht door.
- Spoel de doseereenheid vervolgens via de zuigaansluiting met een geschikt medium.



### WAARSCHUWING!

Voor het werken met extreem agressieve of gevaarlijke doseermedia adviseren wij de volgende maatregelen:

- Installeer een ontluchting met retourleiding in de tank.
- Installeer aan pers- of zuigzijde een extra afsluitventiel.



### VOORZICHTIG!

#### Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium

Hydraulische verbindingen kunnen niet meer betrouwbaar worden afgedicht met PTFE-dichtingen die al eerder zijn gebruikt of ingedrukt.

- Pas altijd uitsluitend nieuwe, ongebruikte PTFE-dichtingen toe.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Aanzuigproblemen mogelijk**

Bevat het doseermedium deeltjes groter dan 0,3 mm, kunnen de ventielen niet meer volledig sluiten.

- Installeer een geschikt filter in de zuigleiding.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Waarschuwing voor het springen van de persleiding**

Is de persleiding gesloten (bijv. door verstopt raken van een persleiding of door het sluiten van een ventiel), kan de druk die de doseerpomp genereert een veelvoud bereiken van de toegestane druk van de installatie resp. de doseerpomp. Daardoor kunnen leidingen springen, met gevaarlijke gevolgen bij gebruik van agressieve of giftige doseermedia.

- Installeer een overstortventiel dat de druk van de pomp begrenst op de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de installatie.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Waarschuwing voor springen van de zuig- en de persleiding**

Slangen met een te lage drukbestendigheid kunnen springen.

- Gebruik uitsluitend slangen met de vereiste drukbestendigheid.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Ongecontroleerd stromend doseermedium**

Bij te hoge voordruk aan de zuigzijde kan het doseermedium ongecontroleerd door de pomp worden gedrukt.

- De maximaal toegestane voordruk van de doseerpomp mag niet worden overschreden of
- De installatie hiervoor deskundig inrichten.

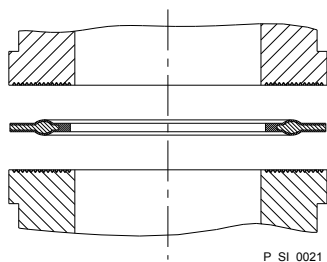


### **VOORZICHTIG!**

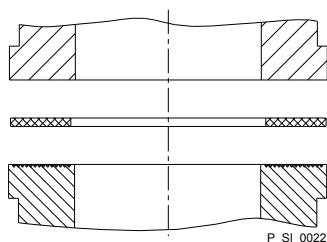
#### **Waarschuwing voor losrakende leidingen**

Bij ondeskundige installatie kunnen zuig-, pers- en overstortleidingen losraken van de pompaansluiting.

- Gebruik uitsluitend originele slangen met de voorgescreven slangmaat en wanddikte.
- Gebruik uitsluitend klemringen en slangpilaren die geschikt zijn voor de betreffende slangdiameter.
- De leidingen altijd mechanisch spanningsvrij aansluiten.



Afb. 14: Vormpakking bij geribbeld inlegdeel



Afb. 15: Elastomeerpakking bij ongeribbeld inlegdeel



**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor lekkages**

Afhankelijk van het gebruikte inlegdeel op de pompaansluiting kunnen daar lekkages ontstaan.

- De PTFE-vormpakkingen met flens die met de pomp worden geleverd voor de pompaansluitingen, zijn bedoeld voor het afdichten van verbindingen tussen geribbelde pompventielen en de geribbelde inlegdelen van ProMinent, zie ↗ op pagina 27.
- Indien er echter een ongeribbeld inlegdeel wordt gebruikt (bijv. ander merk), moet een elastomeerpakking worden gebruikt - zie ↗ op pagina 27.



- Een nauwkeurige dosering is alleen bij een gelijkblijvende tegendruk boven 1 bar mogelijk.
- Als er bij een vrije uitloop wordt gedoseerd, dan moet er een drukhoudventiel gemonteerd worden zodat er een tegendruk van 1,5 bar ontstaat.



**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor terugstroming**

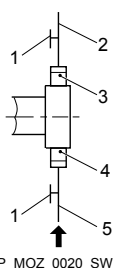
Drukhoudventielen, veerbelaste doseerventielen, overstortventielen, voetventielen en doseereenheden zijn geen absoluut sluitende afsluitelementen.

- Gebruik daarvoor een afsluitventiel, een magneetventiel of een terugslagventiel.



**VOORZICHTIG!**

Voor het controleren van de druk in het leidingsysteem adviseren we in de buurt van de zuig- en persaansluiting aansluitmogelijkheden te creëren voor manometers.



Afb. 16: Aansluitmogelijkheden voor manometers

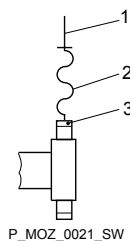
- 1 Manometerkoppeling
- 2 Persleiding (pijp)
- 3 Persventiel
- 4 Zuigventiel
- 5 Zuigleiding (pijp)



**VOORZICHTIG!**

De leidingen zodanig op de pomp aansluiten dat er geen krachten op de pomp worden uitgeoefend, bijvoorbeeld door verkeerde uitlijning, gewicht of uitzetting van de leiding.

Sluit stalen / roestvrij stalen pijpleidingen alleen via een flexibel leidingstuk aan op een doseereenheid van kunststof.



Afb. 17: Stalen pijpleiding aan doseereenheid

- 1 Stalen pijpleiding
- 2 Flexibel leidingstuk
- 3 Doseereenheid van kunststof

### Geïntegreerd overstortventiel, resp. geïntegreerd veiligheidsventiel



#### WAARSCHUWING!

##### Product kan gevaarlijk worden verontreinigd

Allen bij uitvoering "Fysiologisch verdraagzaam m.b.t. met materiaal dat in aanraking komt met het medium":

Opent het geïntegreerde ontluichtingsventiel of het geïntegreerde overstortventiel, komt het doseermedium niet in aanraking met niet fysiologisch verdraagzame afdichtingen.

- Doseermedium dat uit het geïntegreerde ontluichtingsventiel of het geïntegreerde overstortventiel komt, mag niet worden teruggevoerd naar het proces.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door onjuiste toepassing van geïntegreerd overstortventiel

Alleen de motor en de overbrenging worden door het geïntegreerde overstortventiel beschermd, en dat uitsluitend tegen een ontoelaatbare overdruk die door de doseerpomp zelf wordt veroorzaakt. De installatie wordt door het veiligheidsventiel niet beschermd tegen overdruk.

- Bescherm de motor en de overbrenging met behulp van andere mechanismen tegen een ontoelaatbare overdruk van de installatie.
- Bescherm de installatie met behulp van andere mechanismen tegen een ontoelaatbare overdruk.



#### VOORZICHTIG!

##### Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium

Is geen overloopleiding op het geïntegreerde overstortventiel, resp. het geïntegreerde veiligheidsventiel aangesloten, zal het doseermedium uit de slangaansluiting spuiten zodra het overstortventiel opent.

- Er moet altijd een overloopleiding op het geïntegreerde overstortventiel, resp. het geïntegreerde veiligheidsventiel zijn aangesloten. Deze overloopleiding dient het doseermedium terug in de voorraadtank of - indien dit is voorgeschreven - naar een apart reservoir te leiden.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar van scheurvorming

In de PVT-doseereenheid kunnen scheuren ontstaan, als op het overstortventiel een metalen overloopleiding wordt aangesloten.

- Geen metalen overloopleiding op het overstortventiel aansluiten.

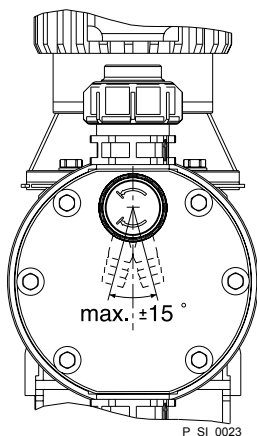


#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door defect in geïntegreerd overstortventiel

Het geïntegreerde overstortventiel functioneert niet meer betrouwbaar bij doseermedia met een viscositeit hoger dan 200 mPa s.

- Gebruik het geïntegreerde overstortventiel alleen bij doseermedia met een viscositeit tot 200 mPa s.



Afb. 18: Toegestane positionering van overstortventiel



**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor lekkages**

Doseermedium dat in de overloopleiding in contact staat met het overstortventiel, resp. het geïntegreerde veiligheidsventiel kan deze aantasten of lekkages hierbij veroorzaken.

- Monteer de overloopleiding altijd overal aflopend en positioneer de slangpilaar altijd naar beneden gericht - zie .



*Als de overloopleiding in de zuigleiding wordt geleid, is de ontluuchtingsfunctie geblokkeerd.*

*Leid de overloopleiding daarom terug in de voorraadtank.*



*Wanneer het geïntegreerde overstortventiel wordt bedreven met een druk die gelijk of bijna gelijk is aan de openingsdruk, kunnen er minimale overstromingen in de overloopleidingen ontstaan.*

**Membraanbreuksensor**



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor onopgemerkte membraanbreuk**

Is een pomp met elektrische membraanbreuksensor besteld, moet deze nog worden geïnstalleerd.

- Schroef de meegeleverde membraanbreuksensor in de doseereenheid.



**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor onopgemerkte membraanbreuk**

Pas vanaf een tegendruk van de installatie van ca. 2 bar wordt er bij een membraanbreuk een signaal gegeven.

- Vertrouw daarom pas op de membraanbreuksensor als de tegendruk hoger is dan 2 bar.

**7.1.1 Principiële installatieaanwijzingen**

**Veiligheidsaanwijzingen**



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor springende hydraulische onderdelen**

Wordt de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de hydraulische onderdelen overschreden, kunnen deze springen.

- Laat de doseerpomp nooit tegen een gesloten afsluitelement in werken.
- Bij doseerpompen zonder geïntegreerd overstortventiel: Een overstortventiel in de persleiding installeren.



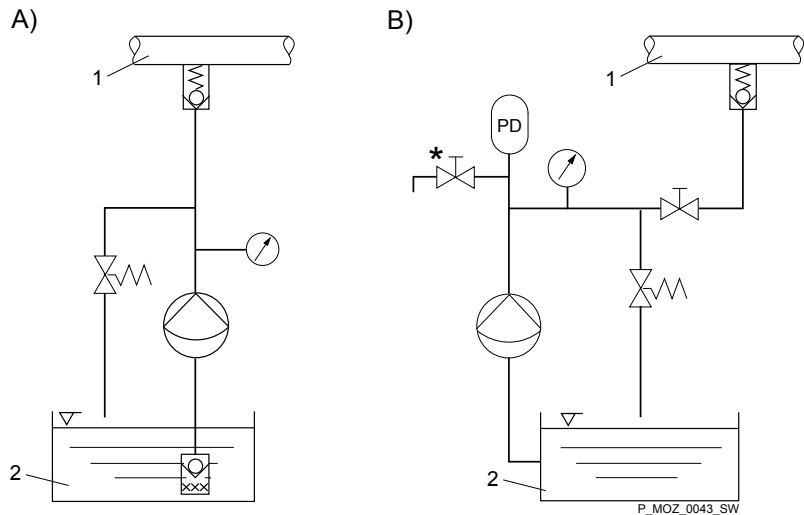
**VOORZICHTIG!**

**Er kunnen gevaarlijke doseermedia ontsnappen**

Gevaar bij gevaarlijke doseermedia: Bij de gebruikelijke ont-luchttingsprocedures voor doseerpompen kunnen gevaarlijke doseermedia buiten de pomp terecht komen.

- Installeer een ontluuchtingsleiding met een retourleiding naar de voorraadtank.

→ Kort de retourleiding zo ver af dat deze niet het doseermedium in de voorraadtank kan raken.



Afb. 19: A) Standaard installatie, B) met pulsatiedemper

- 1 Hoofdleiding
- 2 Voorraadtank

**Legenda voor hydraulische schema**

Symbol	Verklaring	Symbol	Verklaring
	Doseerpomp		Voetventiel met zeef
	Doseerventiel		Niveauschakelaar
	Meerfunctieventiel		Manometer

**7.2 Installeren, elektrisch**

**Veiligheidsaanwijzingen algemeen**



**WAARSCHUWING!**

**Gevaar voor elektrische schok**

Door ondeskundige installatie kan een elektrische schok ontstaan.

- Op alle op lengte gemaakte kabeladers adereindhulzen persen.
- De elektrische installatie van het apparaat mag uitsluitend door deskundige en erkende elektromonteurs worden uitgevoerd.





**WAARSCHUWING!**

**Gevaar voor elektrische schok**

Op het binnenste van de motor of van de extra elektrische inrichtingen kan spanning staan.

- Is de behuizing van de motor of van de extra elektrische inrichtingen beschadigd geraakt, moeten deze onmiddellijk van het net worden gescheiden. De pomp mag alleen na een geautoriseerde reparatie weer in bedrijf worden genomen.

**Wat moet er elektrisch worden geïnstalleerd?**

Wat moet er elektrisch worden geïnstalleerd?:

- Niveauschakelaar
- Membraanbreuksensor, elektrisch (optioneel)
- Doseerbewaking (optioneel)
- Relais (optioneel)
- Externe aansturing
- mA-uitgang (optie)
- Busaansluiting (optie)
- Timer (optie)
- Pomp, elektrische voeding

**7.2.1 Besturingsaansluitingen**



**VOORZICHTIG!**

**Ingaande signalen kunnen zonder effect blijven.**

Als de universele besturingskabel, de externe/contactkabel of de niveaubewakingskabel korter wordt gemaakt dan 1,20 m, dan kan de pomp niet herkennen of die kabel is aangesloten. Daardoor kan de pomp bijvoorbeeld een waarschuwing melding achterhouden.

- Maak deze kabels niet korter dan 1,20 m.

**Niveauschakelaar, membraanbreuksensor (optioneel) en doseerbewaking (optioneel)**

De stekkers van niveauschakelaar, membraanbreuksensor en doseerbewaking in de betreffende bussen aan de bovenzijde van de besturing steken. Bij onduidelijkheden zie het hoofdstuk "Overzicht van apparaat en bedieningselementen".



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor onopgemerkte membraanbreuk**

Is een pomp met elektrische membraanbreuksensor besteld, moet deze ook elektrisch worden geïnstalleerd.

- De meegeleverde membraanbreuksensor elektrisch aansluiten.

Alleen bij brandbare media:



## WAARSCHUWING!

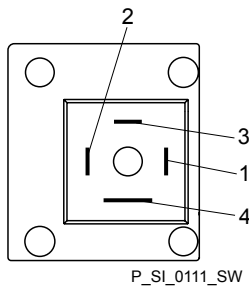
### Brandgevaar

De elektrische membraanbreuksensor moet bij membraanbreuk een alarm inschakelen en de pomp onmiddellijk stoppen.

De pomp mag alleen met een nieuw membraan weer in bedrijf worden genomen.

## 7.2.1.1 Relais

### 7.2.1.1.1 Storingmeldrelais 230 V



Afb. 20: Toewijzing aan de pomp

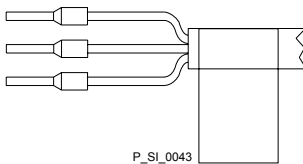
### Storingmeldrelais 230 V

Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais“ opnieuw worden geprogrammeerd.

Het relais kan later worden ingebouwd en werkt na het plaatsen van de relaiskaart.

Informatie	Waarde	Eenheid
Max. contactbelasting bij 230 V en 50/60 Hz:	8	A (ohms)
Min. mechanische levensduur:	200.000	schakelingen

### Storingmeldrelais 230 V

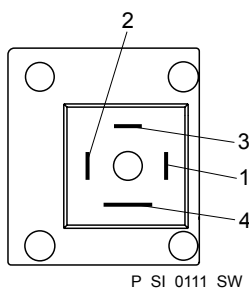


Afb. 21: Toewijzing bij de kabel

### Pintoewijzing

Naar pin	VDE-kabel	Contact	CSA-kabel
1	Wit	NO (normally open)	Wit
2	Groen	NC (normally closed)	Rood
4	Bruin	C (common)	Zwart

### 7.2.1.1.2 Storingmeld- en pulsrelais



De eerste schakelaar is een relais. De pulsuitgang is potentiaalgescheiden door een opto-coupler met halfgeleiderschakelaar.

Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais“ opnieuw worden geprogrammeerd.

Het relais kan later worden ingebouwd en werkt na het plaatsen van de relaiskaart.

Afb. 22: Toewijzing aan de pomp

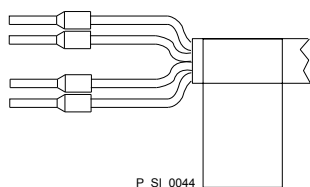
**Storingsmeldrelais (24 V)**

Informatie	Waarde	Eenheid
Max. contactbelasting bij 24 V en 50/60 Hz:	100	mA
Min. mechanische levensduur:	200.000	schakelingen

**Pulsrelais**

Informatie	Waarde	Eenheid
Restspanning bij $I_{off\ max} = 1\ \mu A$	0,4	V
Max. stroomsterkte	100	mA
Max. spanning	24	VDC
Sluittijd	100	ms

**Storingsmeld- en pulsrelais**

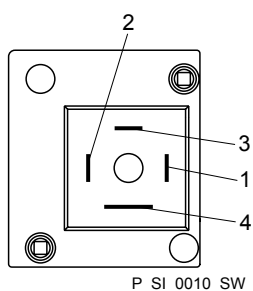


Afb. 23: Toewijzing bij de kabel

**Pintoewijzing**

Naar pin	VDE-kabel	Contact	Relais
1	Geel	NC (normally closed) of NO (normally open)	Storingsmeldrelais
4	Groen	C (common)	Storingsmeldrelais
3	Wit	NC (normally closed) of NO (normally open)	Pulsrelais
2	Bruin	C (common)	Pulsrelais

**7.2.1.1.3 Stroomuitgang en storingsmeld- of pulsrelais (24 V)**



Afb. 24: Toewijzing aan de pomp

De module kan later worden ingebouwd en werkt na het plaatsen van de moduleprint.

Voor de stroomuitgang kan in het menu „ANALOGUE UITGANG“ de waarde worden geselecteerd die moet worden gesignaleerd.

Is een andere schakelfunctie gewenst, kan het relais in het menu „Relais“ opnieuw worden geprogrammeerd.

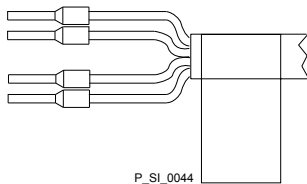
**Stroomuitgang**

Informatie	Waarde	Eenheid
Nullastspanning:	8	V
Stroombereik:	4 ... 20	mA
Max. rimpel:	80	$\mu A$ ss
Max. shunt:	250	$\Omega$

### Storingsmeld- of pulsrelais (24 V)

Informatie	Waarde	Eenheid
Restspanning bij $I_{\text{off max}} = 1 \mu\text{A}$	0,4	V
Max. stroomsterkte	100	mA
Max. spanning	24	VDC
Sluittijd	100	ms

### Stroomuitgang en storingsmeld- of pulsrelais (24 V)

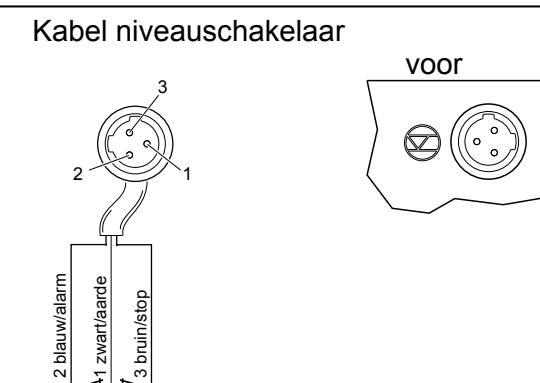
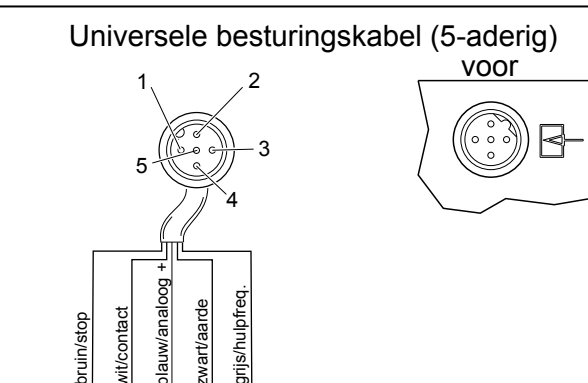
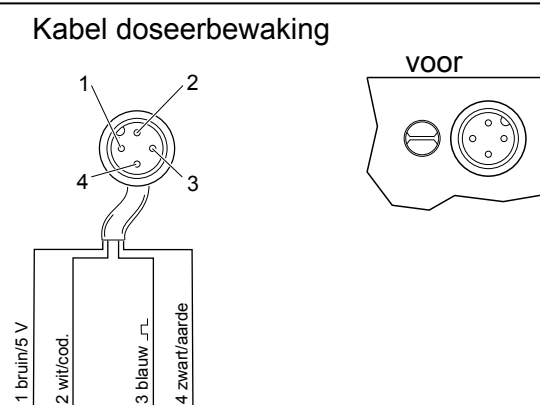
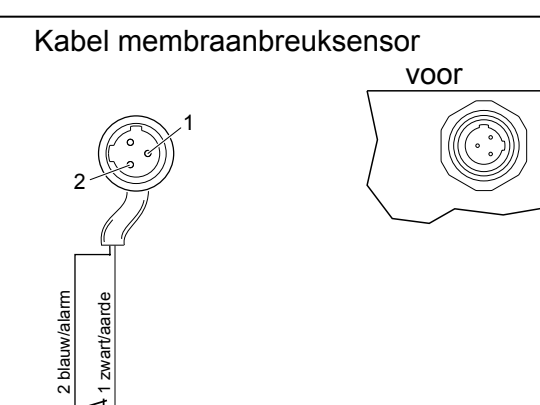
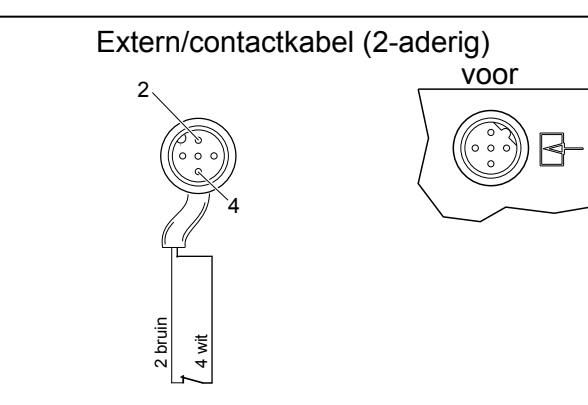


Afb. 25: Toewijzing bij de kabel

Naar pin	VDE-kabel	Contact	Relais
1	Geel	"+"	Stroomuitgang
4	Groen	"-"	Stroomuitgang
3	Wit	NC (normally closed) of NO (normally open)	Storingsmeld-/pulsrelais
2	Bruin	C (common)	Storingsmeld-/pulsrelais

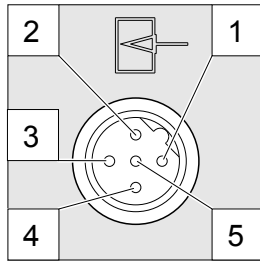
7.2.1.2 Externe aansturing

Externe aansturing

<b>Bedradingsschema</b> Vooraanzicht van de kabelstekker		
<p><b>Kabel niveauschakelaar</b></p>  <p>2 blauw/alarm 1 zwart/aarde 3 bruin/stop</p> <p>blauw + zwart: open -&gt; alarmmelding</p> <p>bruin + zwart: open -&gt; alarmmelding + pomp stopt</p>	<p><b>Universele besturingskabel (5-aderig)</b></p>  <p>1 bruin/stop 2 wit/contact 3 blauw/analogog + 4 zwart/aarde 5 grijs/hulpfreq.</p> <p><b>Pausefunctie:</b> bruin + zwart: gesloten -&gt; pomp doseert bruin + zwart: open -&gt; pomp stopt</p> <p><b>Extern/contact:</b> wit + zwart: sluiten -&gt; startcontact voor pomp (pausefunctie niet ingeschakeld?: bruin + zwart: gesloten)</p> <p><b>Analogo:</b> blauw, zwart -&gt; analoge ingang 0/4 - 20 mA (pausefunctie niet ingeschakeld?: bruin + zwart: gesloten)</p> <p><b>Hulpfrequentie:</b> grijs + zwart: gesloten -&gt; pomp doseert met vooraf ingestelde slagfrequentie</p> <p>➔ Aansluitvoorbeelden: zie volgende pagina.</p>	
<p><b>Kabel doseerbewaking</b></p>  <p>1 bruin/5 V 2 wit/cod. 3 blauw 4 zwart/aarde</p>	<p><b>Kabel membraanbreuksensor</b></p>  <p>2 blauw/alarm 1 zwart/aarde</p> <p>Contact open -&gt; alarmmelding + Bij besturingstype 0: Pomp stopt</p>	<p><b>Extern/contactkabel (2-aderig)</b></p>  <p>2 bruin 4 wit</p> <p>Contact sluiten -&gt; doseerslag</p>

P\_SI\_0090\_SW

## Technische gegevens "Externe aansturing"



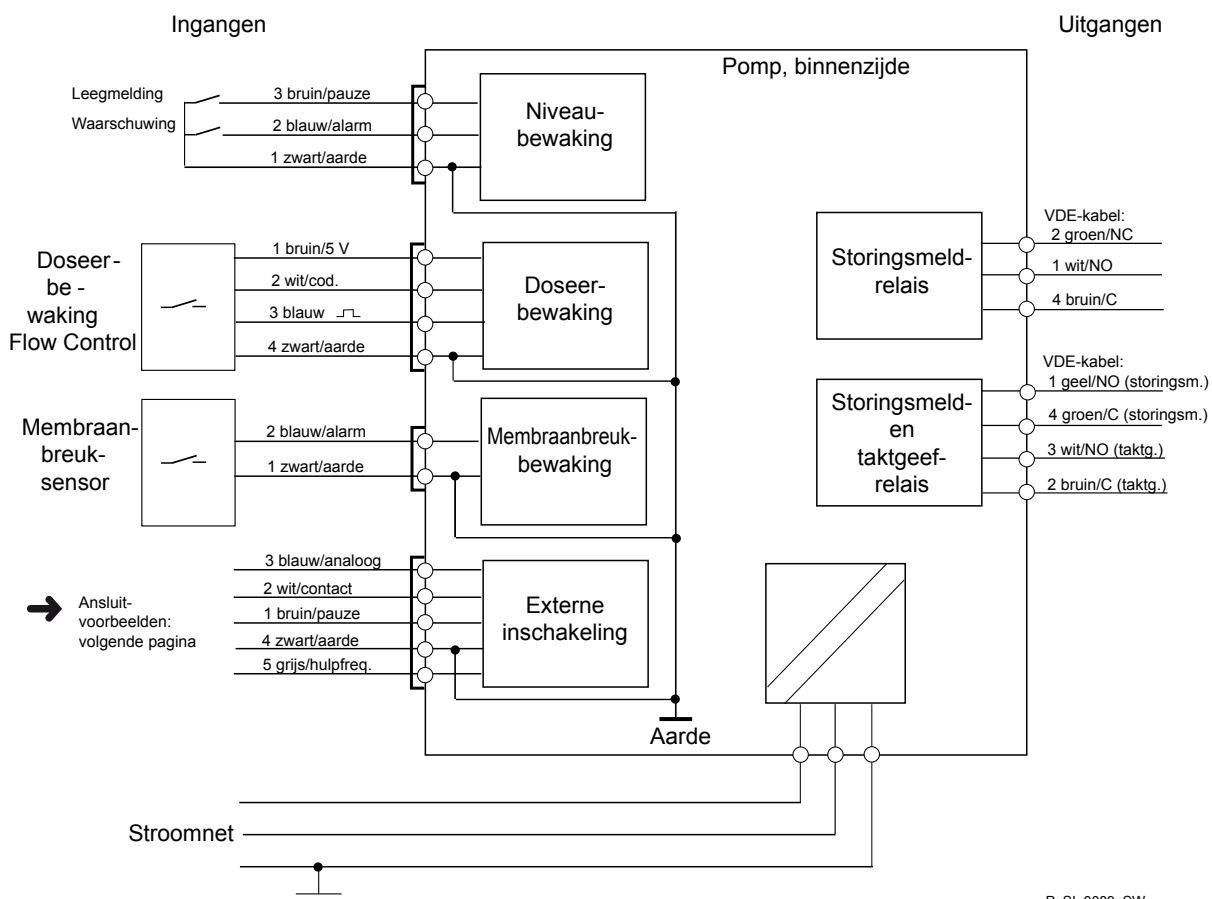
P\_BE\_0014\_SW

Als ingangsschakelementen kunnen halfgeleiderschakelementen met een restspanning van  $-0,7\text{ V}$  (bijv. transistor in open-collectorschakeling) of contacten (relais) worden gebruikt.

Pin		
1 = pauze-ingang (schakelfunctie)	Spanning bij open contacten:	ca. 5 V
	Ingangsweerstand:	10 k $\Omega$
	Aansturing:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ potentiaalvrij contact (ca. 0,5 mA)</li> <li>■ Halfgeleiderschakelaar (restspanning &lt; 0,7 V)</li> </ul>
2 = contactingang	Spanning bij open contacten:	ca. 5 V
	Ingangsweerstand:	10 k $\Omega$
	Aansturing:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ potentiaalvrij contact (ca. 0,5 mA)</li> <li>■ Halfgeleiderschakelaar (restspanning &lt; 0,7 V)</li> </ul>
	Min. verblijftijd:	20 ms
	Max. pulsrequentie:	25 imp/s
3 = analoge ingang	Ingangsweerstand:	ca. 120 $\Omega$
4 = aarde		
5 = AUX-ingang	Spanning bij open contacten:	ca. 5 V
	Ingangsweerstand:	10 k $\Omega$
	Aansturing:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ potentiaalvrij contact (ca. 0,5 mA)</li> <li>■ Halfgeleiderschakelaar (restspanning &lt; 0,7 V)</li> </ul>

Bij ca. 0,4 mA (4,4 mA) voert de doseerpomp de eerste doseerslag uit en bij ca. 19,2 mA gaat de pomp over op continubedrijf.

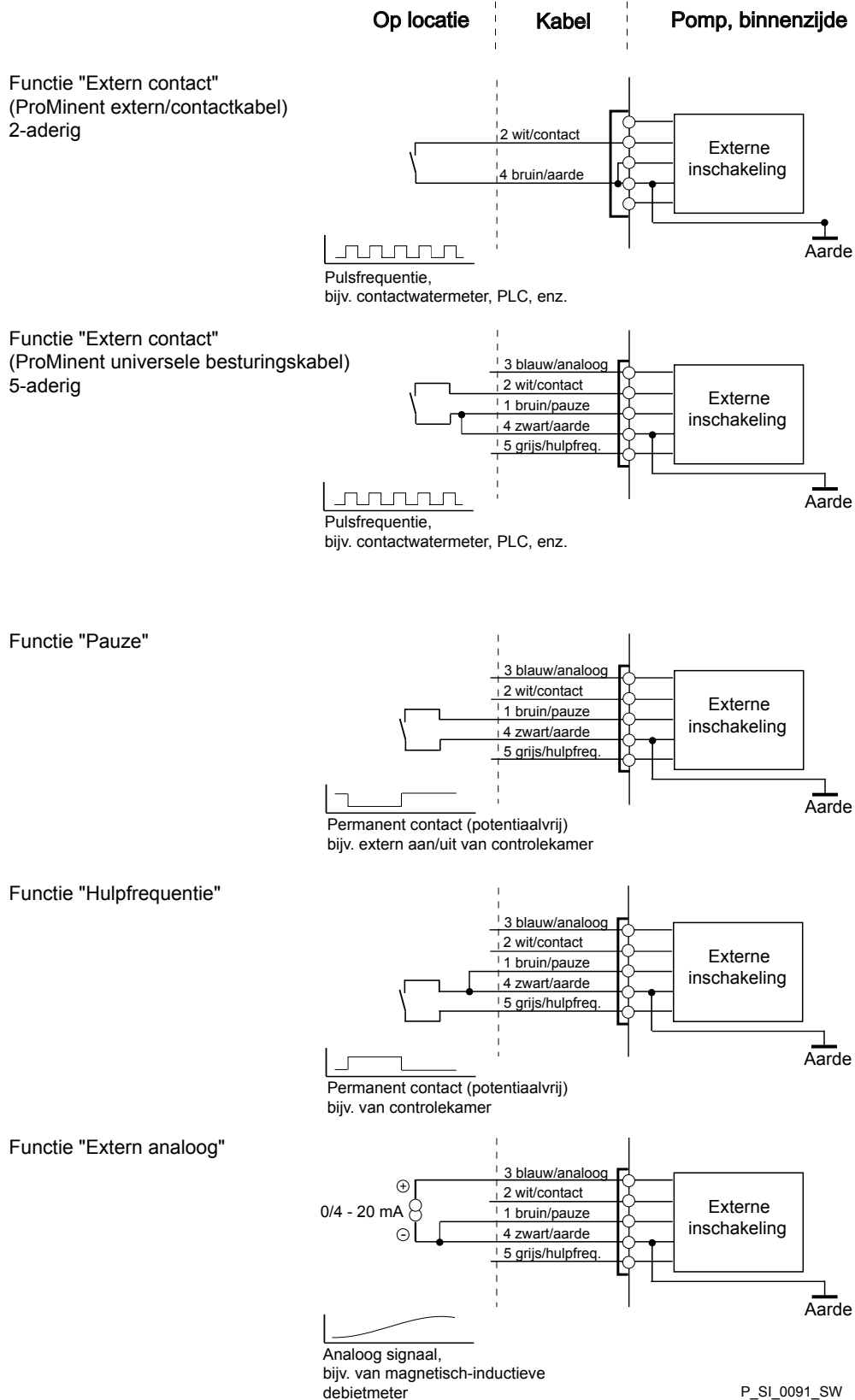
Blokschema Sigma Control



P SI 0089 SW

Afb. 26: Blokschema Sigma Control

## Aansluitvoorbeelden universele besturingskabel



P\_SI\_0091\_SW

### 7.2.2 Bedieningsconsole HMI

Wordt de pomp gebruikt met HMI, moet deze worden aangesloten op de CAN-bus boven de LED's van de pompvoet.



Wordt de pomp zonder HMI gebruikt, moet de meegeleverde afsluitkap op de CAN-bus boven de LED's van de pompvoet worden geplaatst.



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor kortsluiting**

Dringt vloeistof in de CAN-bus, kan dit bijvoorbeeld een kortsluiting in de pomp veroorzaken.

- Daarom op de CAN-bus altijd een CAN-connector of de meegeleverde afsluitkap plaatsen.



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor storingen**

Verkeerde aansturing via de CAN-bus leidt tot storingen.

- Bij bedrijf met een aangesloten HMI mogen geen andere besturingseenheden (bijv. DXCa) op de CAN-bus worden aangesloten.

### 7.2.3 Pomp, elektrische voeding



**WAARSCHUWING!**

**Gevaar van elektrische schok**

Deze pomp is uitgerust met een massakabel en een stekker met randaarde.

- Om het gevaar van een elektrische schok zo klein mogelijk te houden, moet worden gecontroleerd of de pomp op slechts één stopcontact met naar behoren aangesloten randaarde is aangesloten.



**WAARSCHUWING!**

**Gevaar voor elektrische schok**

De pomp en de eventueel aanwezige extra elektrische inrichtingen moeten bij een elektrische schok snel van het stroomnet kunnen worden losgekoppeld.

- Installeer een noodstopchakelaar in de voedingskabel van de pomp en de eventueel aanwezige extra elektrische inrichtingen of
- Neem de pomp en de eventueel aanwezige extra elektrische inrichtingen op in het beveiligingsbeleid van de installatie en breng het personeel op de hoogte van de mogelijkheid tot stroomonderbreking.



**WAARSCHUWING!**

Kan de HMI niet direct bij de pomp worden bediend (vooral bij uitvoeringen met meer dan 2 m kabellengte), voor noodgevallen een mogelijkheid voorzien voor netscheiding van de pomp. Deze mogelijkheid duidelijk toewijzen aan de pomp en markeren.



**WAARSCHUWING!**

Bij de pomp kan een aan-/uitschakelaar ontbreken, afhankelijk van de identcode en de installatie.



*Installeer een scheidingsinrichting in de voeding, bijv. een vermogensschakelaar of een stekker-/stopcontactcombinatie, om de pomp onafhankelijk van de totale installatie te kunnen uitschakelen (bijv. voor reparaties). Markeer deze scheidingsinrichting duidelijk als zodanig.*

→ Installeer de kabel van de pomp.



– *Belangrijke elektrische gegevens staan op het typeplaatje.*

### 7.2.4 Andere componenten

#### Andere componenten

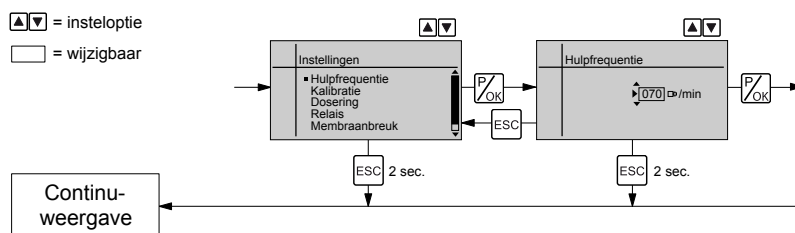
→ Installeer de andere componenten volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

## 8 Instellen



- Zie voor aanvullende informatie de overzichten "Bedieningselementen en toetsfuncties" en "Bedienings-/instellingsoverzicht" in de bijlage.
- Wanneer u 1 minuut lang op geen enkele toets drukt, keert de pomp terug naar een Continuweergave.

### 8.1 Belangrijkste punten bij het instellen van de besturing



#### Invoer bevestigen

Druk kort op de toets [P/OK].

Tegelijkertijd gaat u naar de volgende keuze, naar het volgende menu-item of naar een Continuweergave.

#### Menu-item verlaten zonder te bevestigen

Druk op de toets [ESC].

U gaat terug naar het vorige menu-item of naar het vorige menu.

#### Terugspringen in een Continuweergave.

Druk 2 sec. lang op de toets [ESC].

#### Instelbare waarden wijzigen

Druk op de pijltoetsen [OMHOOG] of [OMLAAG].

Het cijfer tussen de driehoeken wordt daarbij verhoogd of verlaagd.

Selecteer de positie in het getal met de toets [i/>].

#### Instelbare waarden bevestigen

Druk op de toets [P/OK].

Tegelijkertijd gaat u naar de volgende keuze, naar het volgende menu-item of naar een Continuweergave.

### 8.2 Instelbare waarden/foutmeldingen controleren

#### Continuweergaven

Voordat u de pomp instelt, kunt u de huidige waarden van de instelbare parameters controleren.

- ➔ Druk op de toets [i/>] ("i" van "informatie") wanneer de pomp een Continuweergave toont (op het scherm wordt linksboven een "i" weergegeven).
  - ⇒ Na elke druk op de toets [i/>] ziet u een andere Continuweergave of een foutmelding in gewone tekst.
- ➔ De waarden in de Continuweergaven kunt u wijzigen met de [pijltoetsen].



Het aantal Continuweergaven hangt af van de identcode, de geselecteerde bedrijfsmodus en de aangesloten extra inrichtingen; zie het overzicht "Continuweergaven" in de bijlage.

Het aantal Continuweergaven en foutmeldingen en de plaats van de weergegeven Continuweergave of foutmelding worden aangegeven door een horizontale schuifbalk.

Bij foutmeldingen wordt er een indicator getoond en worden er tussen de Continuweergaven schermen met gewone tekst (en een foutcode) weergegeven.

### Nevenweergaven

Op de onderste regel van de infodisplay (Continuweergave 2e niveau) wordt diverse informatie getoond, die u hier echter niet kunt wijzigen; zie het overzicht "Nevenweergaven" in de bijlage.

U kunt via een Continuweergave de onderste regel van de infodisplay bereiken door:

1. ➤ De toets *[i/>]* ingedrukt te houden totdat in de onderste regel een klein driehoekje wordt weergegeven.
2. ➤ Nu kunt u door kort op de toets *[i/>]* te drukken door de infodisplays van de onderste regel bladeren.

## 8.3 Naar de Instelmodus overschakelen

Wanneer u in een Continuweergave de toets *[P/OK]* 2 sec. lang ingedrukt houdt, schakelt de pomp over naar de Instelmodus.

Wanneer onder „Service → Beveiliging → Toegangsbeveiliging“ „Menu vergrendelen“ of „Alles vergrendelen“ is ingesteld (linksboven een sleutel-pictogram in plaats van " i "), handelt u als volgt:

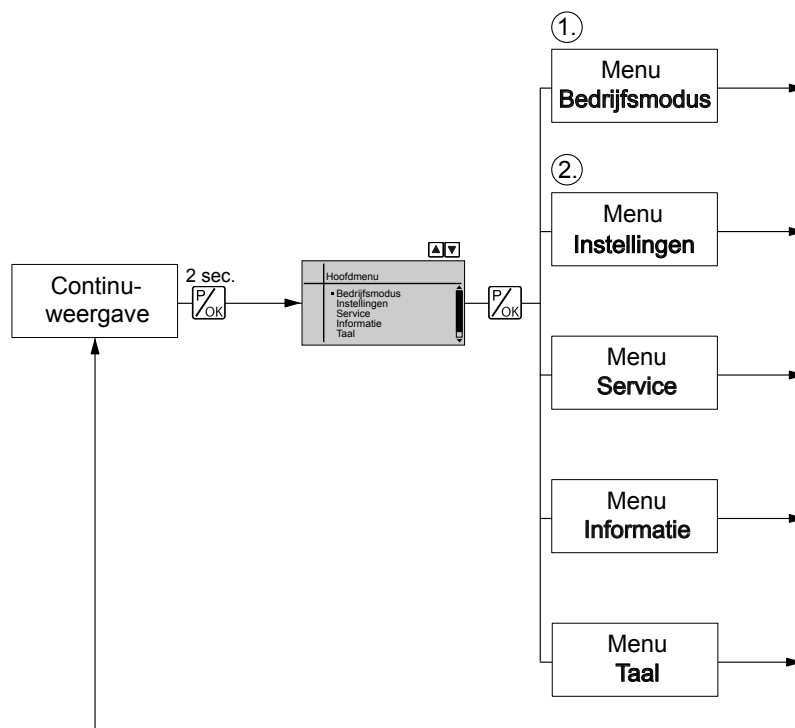
1. ➤ Druk op de toets *[P/OK]*.  
⇒ De tekst „Wachtwoord“ wordt weergegeven.
2. ➤ Voer het wachtwoord in (*[pijltoetsen]*) en bevestig dit met de toets *[P/OK]*.  
⇒ De tekst „Wachtwoord geldig“ wordt weergegeven.
3. ➤ Bevestig dit scherm met de toets *[P/OK]*.  
⇒ Het „Hoofdmenu“ wordt weergegeven.

In de Instelmodus kunt u vervolgens onderstaande menu's selecteren; zie ook "Bedienings-/instellingsoverzicht":

- Menu „Bedrijfsmodus“
- Menu „Instellingen“
- Menu „Service“
- Menu „Informatie“
- Menu „Taal“

Volg onderstaande procedure voor het aanpassen van de pomp aan uw proceseisen:

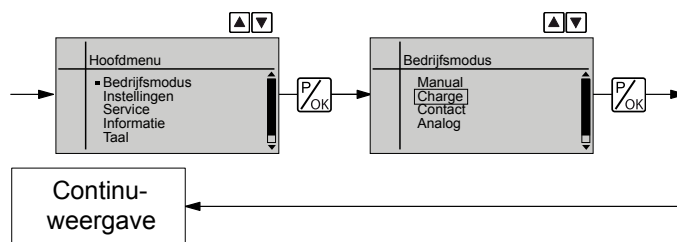
1. ➤ Selecteer in het menu „Bedrijfsmodus“ de gewenste bedrijfsmodus.
2. ➤ Specificeer in het menu „Instellingen“ de instellingen voor deze bedrijfsmodus.



## 8.4 Bedrijfsmodus selecteren (menu "Bedrijfsmodus")

In het menu „*Bedrijfsmodus*“ kunt u de volgende bedrijfsmodussen selecteren (afhankelijk van de identcode kunnen bedrijfsmodussen ontbreken):

- „*Manual*“: voor handmatige bediening
- „*Charge*“: voor chargemodus
- „*Contact*“: voor contactmodus
- „*Analog*“: voor stroomaansturing



## 8.5 Instellingen voor de bedrijfsmodus (menu "Instellingen")

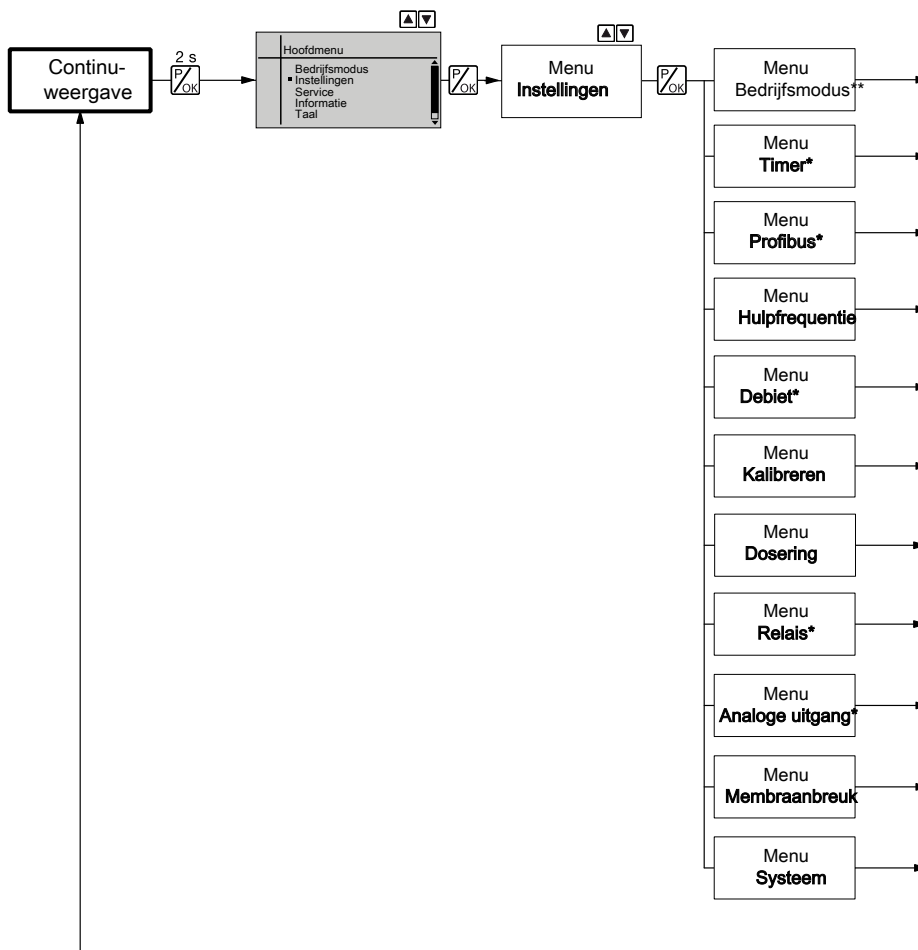
In het menu „*Instellingen*“ kunt u afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus verschillende instellingen specificeren.

In alle bedrijfsmodussen zijn instelmenu's voor de volgende programmeerbare functies beschikbaar:

- „*Hulpfrequentie*“
- „*Kalibreren*“
- „*Dosering*“
- „*Membraanbreuk*“
- „*Systeem*“

Zie hiervoor "Instellingen voor programmeerbare functies".

Of er daarnaast nog een instelmenu beschikbaar is, is afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus en de aangesloten apparaten of modules.



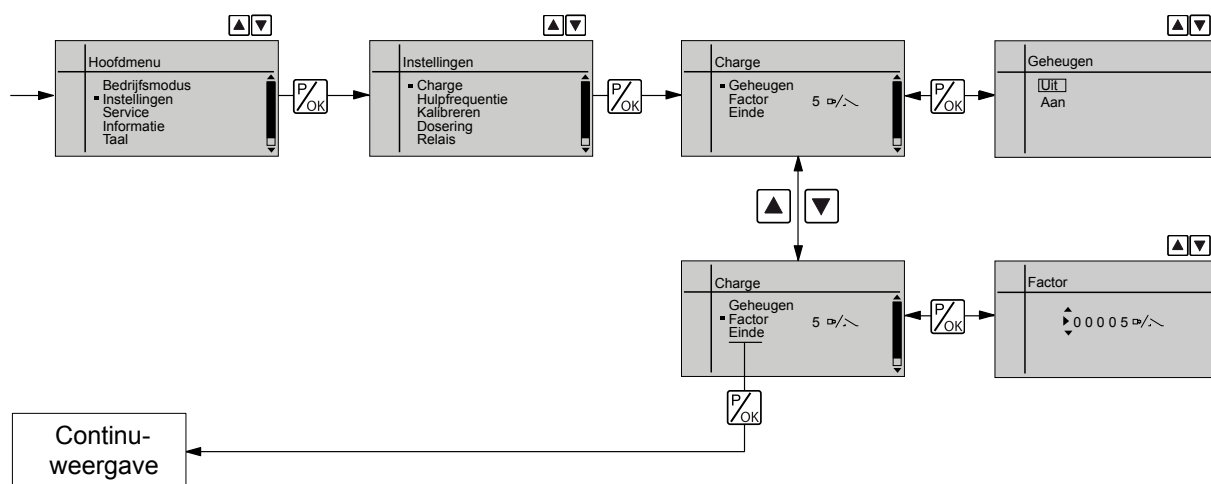
Afb. 27: Menu "Instellingen"

## 8.5.1 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Manual"

Er is in de bedrijfsmodus „Manual“ in het menu „Instellingen“ geen instelmenu beschikbaar.

## 8.5.2 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Charge"

In de bedrijfsmodus „Charge“ is er in het menu „Instellingen“ het menu „CHARGE“ beschikbaar.



De bedrijfsmodus „Charge“ is een variant op de bedrijfsmodus „Contact“; zie hiervoor het volgende hoofdstuk. U kunt hier ook het aantal slagen voorselecteren (geen breuken; alleen hele getallen van 1 tot en met 99999).

De bedrijfsmodus „Charge“ is bedoeld voor grote doseervolumes.

De dosering kan worden geïnitieerd door op de toets [P/OK] te drukken of met een puls via de bus "Externe aansturing".

Het aantal ontvangen pulsen dat nog niet kon worden verwerkt slaat de pomp op in het slaggeheugen, wanneer dat werd ingeschakeld.



#### VOORZICHTIG!

Bij het omschakelen van bedrijfsmodus "Manual" naar bedrijfsmodus "Charge" handhaaft de pomp de slagfrequentie.



Ook in de bedrijfsmodus „Charge“ is de slagfrequentie instelbaar. Deze moet gewoonlijk op de maximale slagfrequentie worden ingesteld.

#### Aanvullende functie "Geheugen"

Daarnaast kunt u de aanvullende functie "Geheugen" inschakelen (indicator "m"). Bij een ingeschakelde functie "Geheugen" telt de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar op tot 99.999 slagen, de maximumcapaciteit van het slaggeheugen. Wanneer deze maximumcapaciteit wordt overschreden, schakelt de pomp over op storing.

### 8.5.3 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Contact"

In de bedrijfsmodus „Contact“ is er in het menu „Instellingen“ het menu „Contact“ beschikbaar.

In de bedrijfsmodus „Contact“ kunt u enkelvoudige slagen of series slagen uitvoeren.

De slagen kunt u met een puls via de bus "Externe aansturing" initiëren.

Deze bedrijfsmodus is bedoeld om ontvangen pulsen met pulsdelingen (breuken) of kleine pulsvermenigvuldigingen om te zetten in slagen.

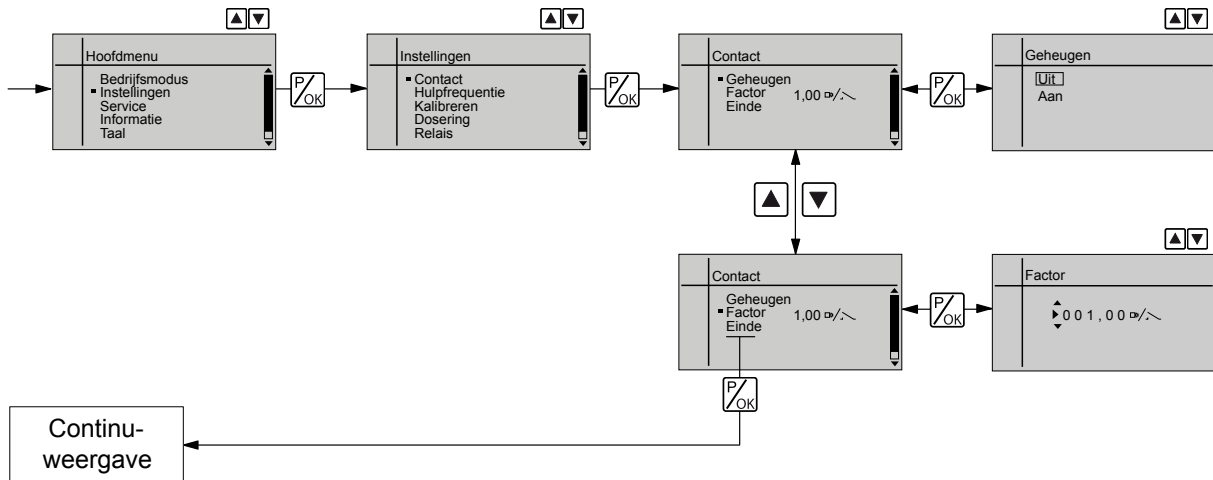


## VOORZICHTIG!

Bij het omschakelen van bedrijfsmodus „Manual“ naar bedrijfsmodus „Contact“ handhaaft de pomp de slagfrequentie.



*Ook in de bedrijfsmodus „Contact“ is de slagfrequentie instelbaar. Deze moet gewoonlijk op de maximale slagfrequentie worden ingesteld.*



Het aantal slagen per puls is afhankelijk van de factor die u specificeert. U kunt als volgt de ingaande pulsen met een factor van 1,01 tot 100,00 vergroten resp. met een factor van 0,01 tot 1,00 verkleinen:

Aantal uitgevoerde slagen = factor x aantal ontvangen pulsen



## Voorbeeldtabel

	Factor	Pulsen (volgorde)	Aantal slagen (volgorde)
<b>Pulsvermenigvuldiging*</b>			
	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	100,00	1	100,00
	1,50	1	1,50 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
<b>Pulsdeling**</b>			
	1	1	1
	0,50	2	1
	0,10	10	1
	0,01	100	1
	0,25	4	1
	0,40	2,5 (3 / 2)	(1 / 1)
	0,75	1,33 (2 / 1 / 1)	(1 / 1 / 1)

**\* Verklaring bij pulsvermenigvuldiging**

Bij een factor 1	... wordt bij 1 puls 1 slag uitgevoerd
Bij een factor 2	... worden bij 1 puls 2 slagen uitgevoerd
Bij een factor 25	... worden bij 1 puls 25 slagen uitgevoerd

**\*\* Verklaring bij pulsdeling**

Bij een factor 1	... wordt bij 1 puls 1 slag uitgevoerd
Bij een factor 0,5	... wordt na 2 pulsen 1 slag uitgevoerd
Bij een factor 0,1	... wordt na 10 pulsen 1 slag uitgevoerd
Bij een factor 0,75	... wordt eenmaal na 2 pulsen 1 slag uitgevoerd, vervolgens tweemaal na 1 puls 1 slag, en vervolgens weer na 2 pulsen 1 slag, enz.



*Wanneer bij het delen door de factor een restwaarde ontstaat, telt de pomp deze restwaarden bij elkaar op. Zodra de som van deze restwaarden "1" of meer is, voert de pomp een extra slag uit. Daaruit resulteert gemiddeld tijdens het doseren het exacte aantal slagen volgens de factor.*

**Niet-verwerkte pulsen**

Het aantal ontvangen pulsen dat nog niet kon worden verwerkt slaat de pomp op in het slaggeheugen, wanneer dat werd ingeschakeld. Wanneer op de toets [STOP/START] wordt gedrukt of de functie "Pauze" wordt ingeschakeld, wordt het slaggeheugen gewist. Met de aanvullende functie "Geheugen" kunt u voorkomen dat dit gebeurt:

**Aanvullende functie "Geheugen"**

Daarnaast kunt u de aanvullende functie "Geheugen" inschakelen (indicator "m"). Bij een ingeschakelde functie "Geheugen" telt de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar op tot 99.999 slagen, de maximumcapaciteit van het slaggeheugen. Wanneer deze maximumcapaciteit wordt overschreden, schakelt de pomp over op storing.

**8.5.4 Instellingen voor de bedrijfsmodus "Analog"**

In de bedrijfsmodus „Analog“ is er in het menu „Instellingen“ het menu „ANALOG“ beschikbaar. De slagfrequentie wordt via de bus "Externe aansturing" aangestuurd met een analog stroomsignaal. In de Nevenweergave "Signaalstroom" wordt de ingaande stroom weergegeven.

U kunt kiezen uit drie typen verwerking van het stroomsignaal:

- „Standard“ („0 - 20 mA“ of „4 - 20 mA“)
- „Uitgebreid“ („Curvetype“)

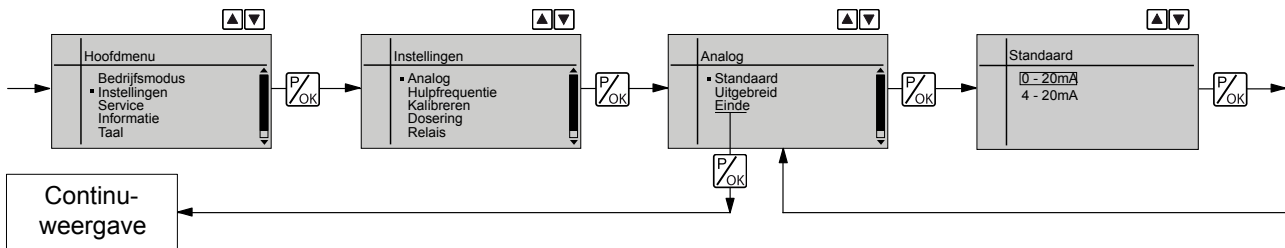
**Standaard**

**0 - 20 mA**

Bij 0 mA staat de pomp stil.

Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

Daar tussenin is de slagfrequentie proportioneel met het stroomsignaal.



**4 - 20 mA**

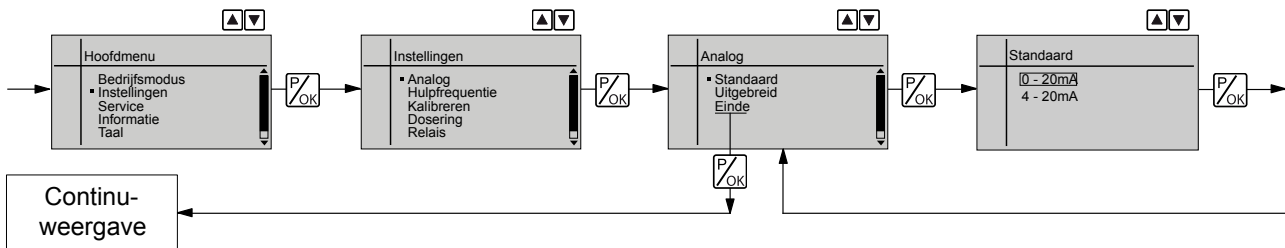
Bij 4 mA staat de pomp stil.

Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

Daar tussenin is de slagfrequentie proportioneel met het stroomsignaal.

Bij stroomsignalen lager dan 3,8 mA wordt een foutmelding weergegeven en wordt de pomp stopgezet (bijv. bij kabelbreuk).

**i** De maximale slagfrequentie kan alleen in de verwerkingstypen in „Uitgebreid“ worden verlaagd, dus niet in de verwerkingstypen in „Standaard“.



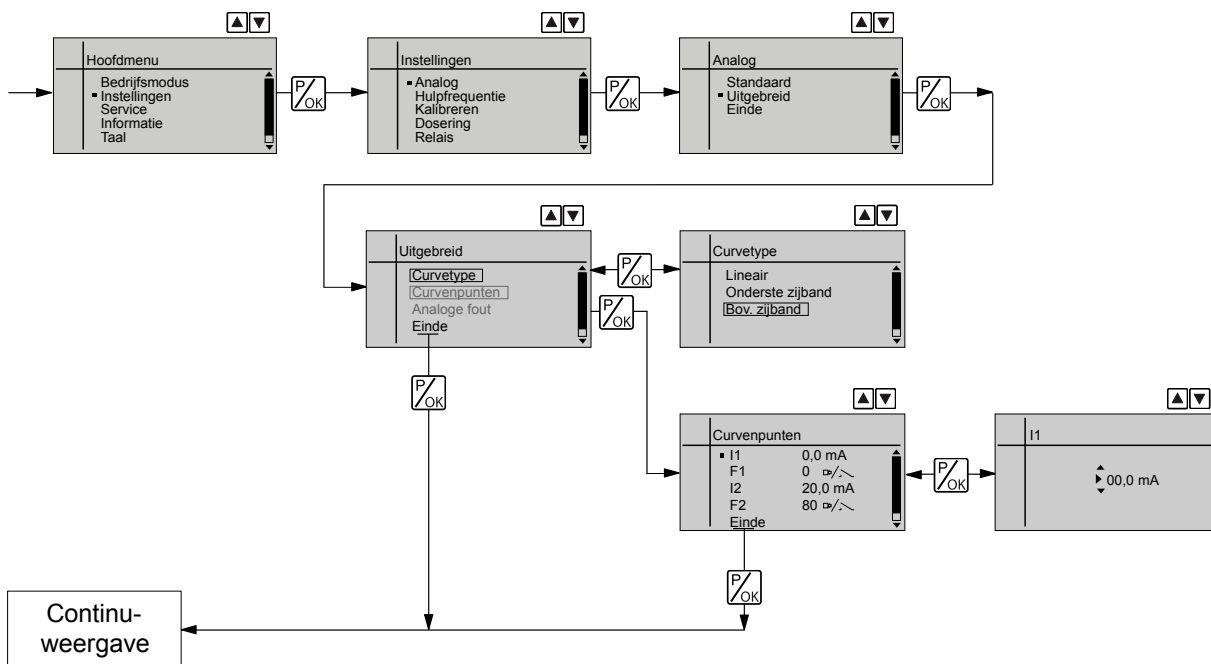
**Uitgebreid**

In de verwerkingstypen in „Uitgebreid“ - „curvetype“ kunt u het gedrag van de pomp vrij programmeren.

Er zijn drie curvetypen:

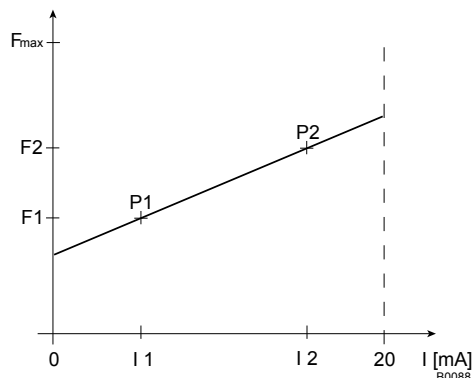
- „Lineair“
- „Ond. zijband“ (onderste zijband)
- „Bov. zijband“ (bovenste zijband)

**i** Voor alle drie curvetypen geldt:  
 Het kleinst verwerkbare verschil tussen I1 en I2 is 4 mA (II I1-I2 II ≥ 4 mA).



**„Lineair“**

Op het LCD-scherm wordt het symbool „Lineair“ weergegeven. U kunt elk slagfrequentiegedrag van de pomp dat recht evenredig is met het stroomsignaal programmeren. Daarvoor voert u twee willekeurige punten P1 (I1, F1) en P2 (I2, F2) in (waarbij F1 de slagfrequentie is waarmee bij stroom I1 moet worden gewerkt en F2 de slagfrequentie waarmee bij stroom I2 moet worden gewerkt); op die manier definieert u een rechte lijn en daarmee het gedrag:



Afb. 28: Frequentie-stroom-grafiek voor Lineair

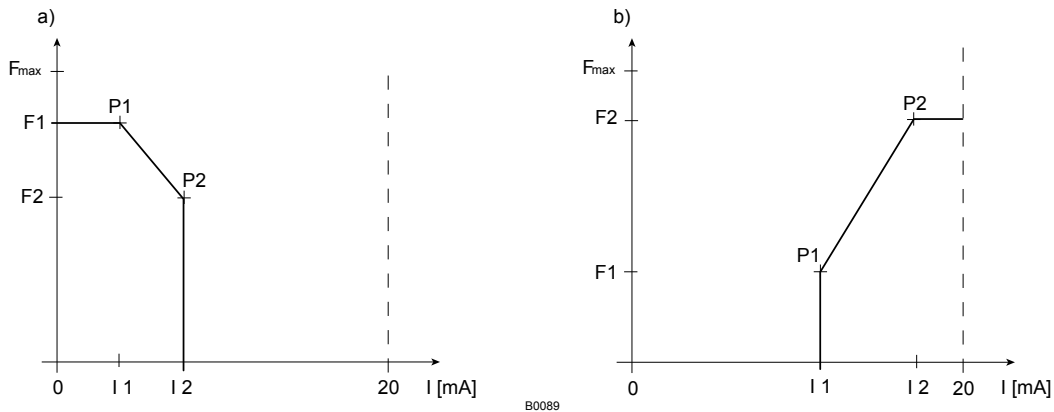
**i** Teken een grafiek zoals bovenstaande, met waarden voor (I1, F1) en (I2, F2), om de pomp naar wens in te stellen!

**„Onderste zijband“**

Met behulp van dit verwerkingstype kunt u een doseerpomp via het stroomsignaal aansturen zoals in onderstaande grafiek is aangegeven.

U kunt via één stroomsignaal echter ook twee doseerpompen voor verschillende doseermedia aansturen (bijvoorbeeld, via het signaal van een pH-sensor een zure pomp en een alkalische pomp). Daarvoor moet u de pompen elektrisch in serie schakelen.

Op het LCD-scherm wordt het symbool "Onderste zijband" weergegeven. Onder I1 werkt de pomp met F1; boven I2 wordt de pomp stopgezet. Tussen I1 en I2 is de slagfrequentie tussen F1 en F2 recht evenredig met de signaalstroom.



Afb. 29: Frequentie-stroom-grafiek voor a) Onderste zijband; b) Bovenste zijband

**„Bovenste zijband“**

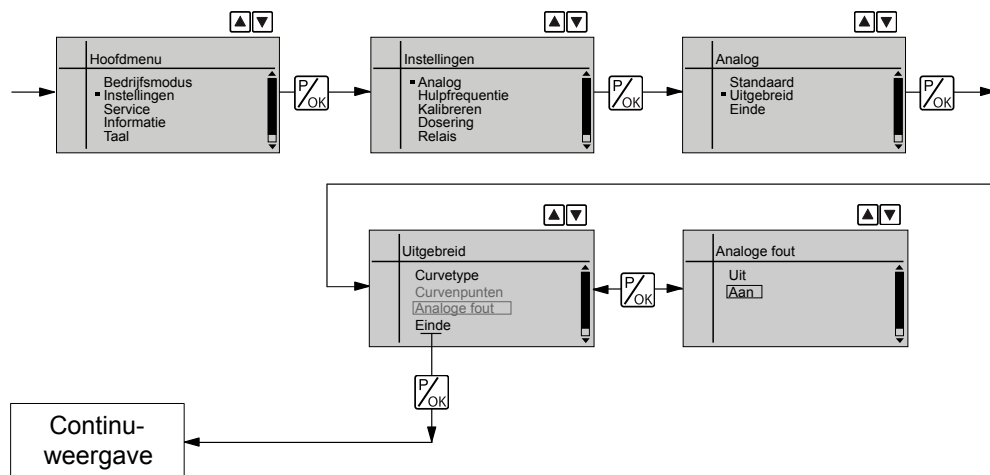
Met behulp van dit verwerkingstype kunt u een doseerpomp via het stroomsignaal aansturen zoals in bovenstaande grafiek aangegeven.

U kunt via één stroomsignaal echter ook twee doseerpompen voor verschillende doseermedia aansturen (bijvoorbeeld, via het signaal van een pH-sensor een zure pomp en een alkalische pomp). Daarvoor moet u de pompen elektrisch in serie schakelen.

Op het LCD-scherm wordt het symbool "Bovenste zijband" weergegeven. Onder I1 wordt de pomp stopgezet; boven I2 werkt de pomp met F2. Tussen I1 en I2 is de slagfrequentie tussen F1 en F2 recht evenredig met de signaalstroom.

**Foutenverwerking**

In het menu-item „Analoge fout“ kunt u voor het verwerkingstype „Uitgebreid“ een foutenverwerking inschakelen. Bij stroomsignalen lager dan 3,8 mA wordt een foutmelding weergegeven en wordt de pomp stopgezet.

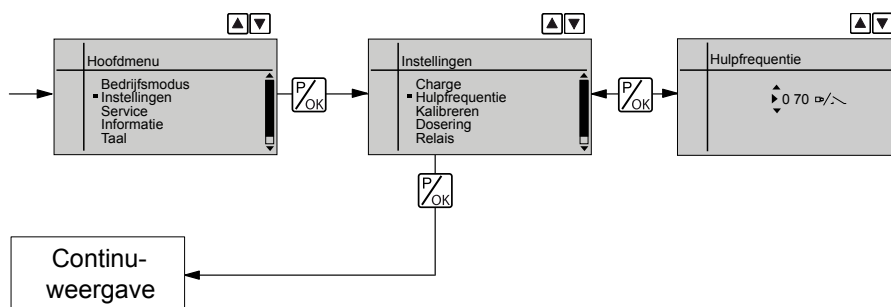


## 8.6 Instellingen voor programmeerbare functies (menu "Instellingen")

In het menu "Instellingen" zijn voor alle bedrijfsmodussen instelmenu's voor de volgende programmeerbare functies beschikbaar:

- Hulpfrequentie (menu „AUX“)
- Debiet (menu „DEBIET“) (alleen beschikbaar wanneer een doseerbewaking is aangesloten)
- Kalibreren (menu „KALIBREREN“)
- Dosering (menu „DOSERING“)
- Relais (menu „RELAIS“) (alleen beschikbaar wanneer een relais is geïnstalleerd)
- Systeem (menu „SYSTEEM“)

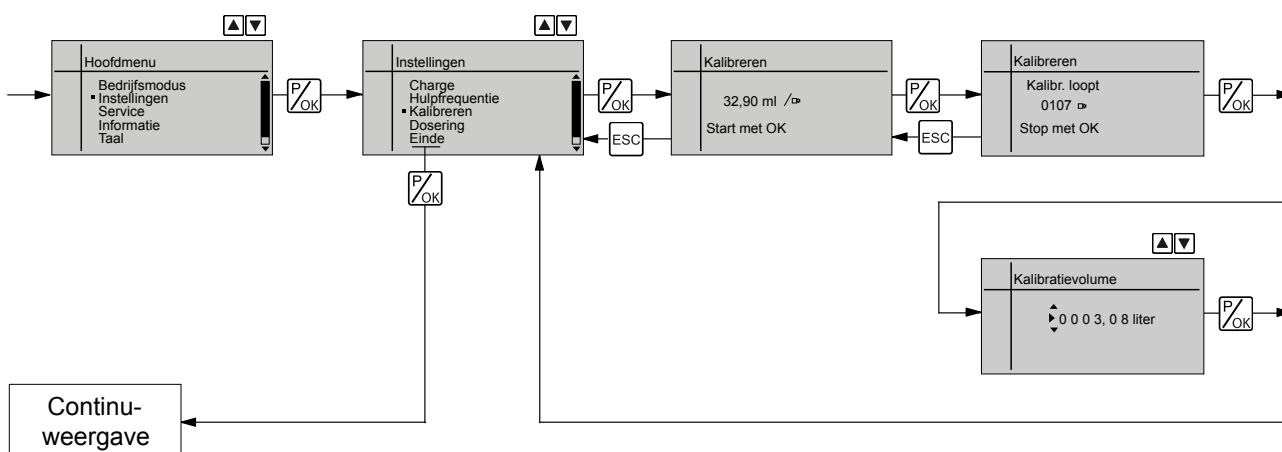
### 8.6.1 Instellingen voor de functie "Hulpfrequentie" (menu AUX)



Met de programmeerbare functie „Hulpfrequentie“ kunt u overschakelen op een extra slagfrequentie, die u in menu „AUX“ kunt instellen. Deze extra slagfrequentie kan via de bus "Externe aansturing" worden ingeschakeld. Wanneer de hulpfrequentie is ingeschakeld wordt op het LCD-scherm de indicator Aux weergegeven.

Deze „hulpfrequentie“ heeft voorrang op de slagfrequentie die in de huidige geselecteerde bedrijfsmodus is gedefinieerd; zie hiervoor ook hoofdstuk "Functiebeschrijving" - "Hiërarchie van bedrijfsmodussen".

### 8.6.2 Instellingen voor de functie "Kalibreren" (menu KALIBREREN)



De pomp kan ook in gekalibreerde toestand worden gebruikt. In de desbetreffende Continuweergaven wordt dan direct het doseervolume of de doseercapaciteit aangegeven.



### **Nauwkeurigheid van de kalibratie**

Wanneer niet aan onderstaande voorwaarden is voldaan, is een kalibratie niet nauwkeurig:

- De pomp werkt met minstens 30% slaglengte.
- De pomp werkt met de maximale slagfrequentie.

## Kalibreren



### **WAARSCHUWING!**

Bij een gevaarlijk doseermedium moet u bij het opvolgen van de volgende instructie voor kalibratie de vereiste veiligheidsmaatregelen treffen.

Houd u aan het Veiligheidsinformatieblad van het doseermedium!

1. Steek de zuigslang in een kalibratiebuis met doseermedium. De persslang moet op definitieve wijze zijn geïnstalleerd (bedrijfsdruk, enz.)!
2. Zuig het doseermedium aan wanneer de zuigslang leeg is (druk tegelijkertijd op beide [pijltoetsen]).
3. Noteer het vulpeil in de kalibratiebuis.
4. Volg het menupad „Instellen → Systeem → Eenheid“ om de eenheid van volume in te stellen.
5. Kies met de [pijltoetsen] de juiste eenheid en bevestig dit met de toets [P/OK].
6. Selecteer het menu „KALIBREREN“ en ga door op de toets [P/OK] te drukken naar het eerste menu-item.
7. Druk op de toets [P/OK] om het kalibreren te starten: Het volgende menu-item wordt weergegeven, „Kalibr. loopt“ wordt weergegeven, de pomp begint te pompen en geeft het aantal slagen weer (de pomp werkt met de slagfrequentie die werd gespecificeerd onder „MANUAL“).
8. Zet na een voldoende aantal slagen (bijv. 200) de pomp stop met de toets [P/OK].
9. Bepaal het doseervolume dat werd gedoseerd (verschil tussen startvolume en restvolume).
10. Voer dit volume in het nu weergegeven menu-item in en druk vervolgens op de toets [P/OK]; de pomp gaat terug naar het hoofdmenu.
11. Selecteer „Einde“ en druk op de toets [P/OK]; de pomp gaat naar een Continuweergave.
  - ⇒ De pomp is gekalibreerd.

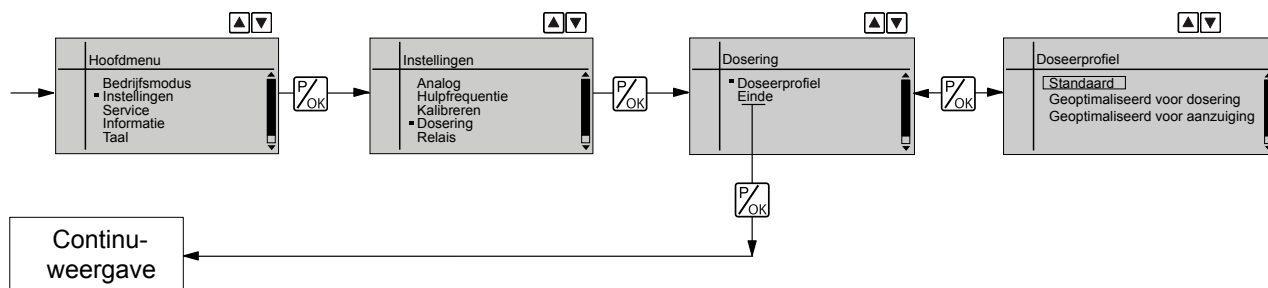
De desbetreffende Continuweergaven geven de gekalibreerde waarden weer.

### 8.6.3 Instellingen voor de functie "Dosering" (menu DOSERING)

Het menu "Dosering" heeft als submenu:

- 1 - „Doseerprofiel“

## 8.6.3.1 Instellingen in het menu "Dosering"



Onder „Dosering → Doseerprofiel“ kunt u het chronologische verloop van de doseerstroam in de pomp aanpassen aan de behoeften van de desbetreffende toepassing; zie hoofdstuk "Funcctiebeschrijving".

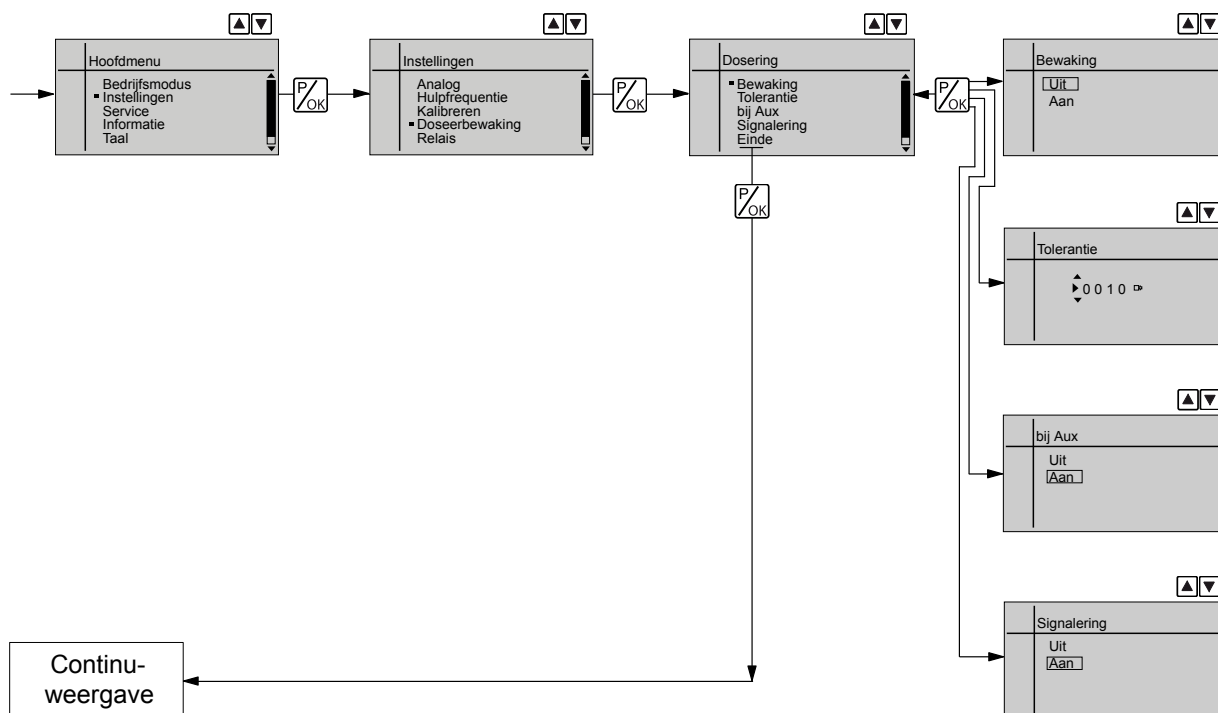
## Geoptimaliseerd voor dosering

Bij „Doseerprofiel“ - „geoptimaliseerd voor dosering“ wordt de persslag zo lang mogelijk gerekt en wordt de zuigslag zo snel mogelijk uitgevoerd. Deze instelling is bijvoorbeeld geschikt voor toepassingen waarbij optimale mengverhoudingen en zoveel mogelijk continue bijmenging van chemische hulpstoffen vereist zijn.

## Geoptimaliseerd voor aanzuiging

Bij „Doseerprofiel“ - „geoptimaliseerd voor aanzuiging“ wordt de zuigslag zo lang mogelijk gerekt, waardoor een gemakkelijke en exacte dosering van viskeuze of uitgassende media mogelijk is. Deze instelling moet u ook kiezen voor het minimaliseren van de NPSH-waarde.

## 8.6.4 Instellingen voor de functie "Doseerbewaking" (menu DOSEERBEWAKING)



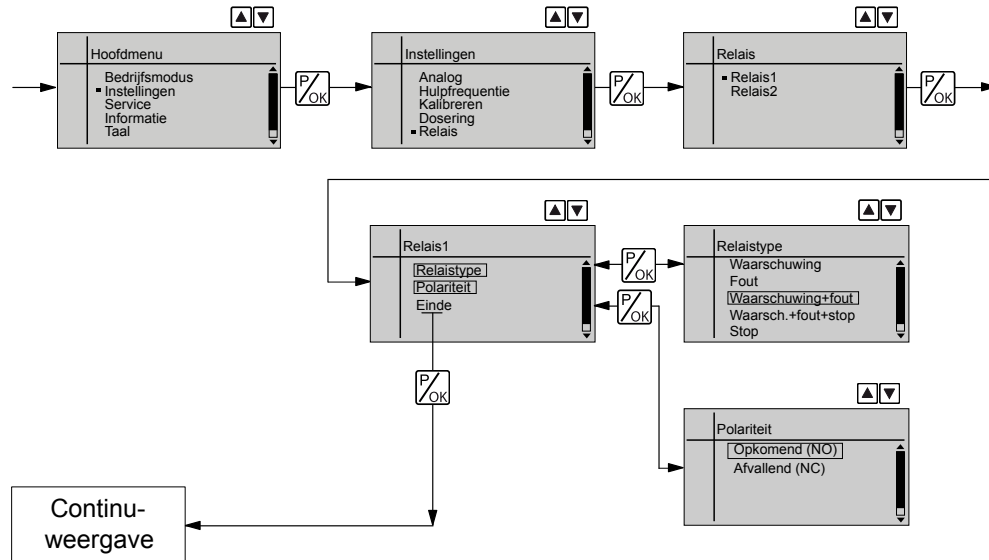
Het menu „Doseerbewaking“ wordt alleen weergegeven wanneer er een doseerbewaking aan de bus "Doseerbewaking" is aangesloten. De doseerbewaking registreert de afzonderlijke drukstoten van de pomp bij de pers aansluiting en meldt deze terug aan de pomp. Wanneer deze terugmelding zo vaak na elkaar als in het menu „Doseerbewaking“ onder „Tolerantie“ is ingesteld achterwege blijft (door uitval of door een te lage dosering), wordt de pomp door deze functie stopgezet.

In het laatste menu-item, „Signalering“, kunt u selecteren of zo'n geval tot een „Fout“ of tot een „Waarschuwing“ moet leiden.

De functie „Doseerbewaking“ kunt u uitschakelen onder „Bewaking“.

Voor de bedrijfsmodus „AUX“ (hulpfrequentie) kan de functie „Doseerbewaking“ worden uitgeschakeld.

### 8.6.5 Instellingen voor de functie "Relais" (menu RELAIS)



Met de programmeerbare functie „Relais“ kunt u het relais van de pomp aan uw vereisten aanpassen.

Via de functie „Relais“ kunt u het relais op bijna elke wijze opnieuw programmeren.

U kunt instellen of het desbetreffende relais bij een waarschuwingmelding, een storingsmelding, een slag van de pomp of als reactie op een activerende gebeurtenis van de timer moet schakelen:

#### Selecteerbare soorten gedrag

Instelling in menu „Relais“	Effect
Waarschuwing	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*).
Fout	Het relais schakelt bij een storingsmelding (rode LED*).
Waarschuwing+fout	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*) of bij een storingsmelding (rode LED*).
Waarsch.+fout+stop	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*), bij een storingsmelding (rode LED*) of bij een Stop (toets [STOP/START], Pauze of opdracht via Bus).
Stop	Het relais schakelt bij een Stop (toets [STOP/START], Pauze of opdracht van optionele module).
Taktgever	Het relais schakelt bij elke slag.
Optie	Het relais is beschikbaar voor de optie die als module is ingestoken (bijv. een timer).

\* zie hoofdstuk "Functiestoringen verhelpen"

Daarnaast kunt u specificeren hoe het desbetreffende relais zich moet gedragen wanneer het schakelt. Daarop heeft u invloed via de instelling „OPKOMEND (NO)“/ „AFVALLEND (NC)“.



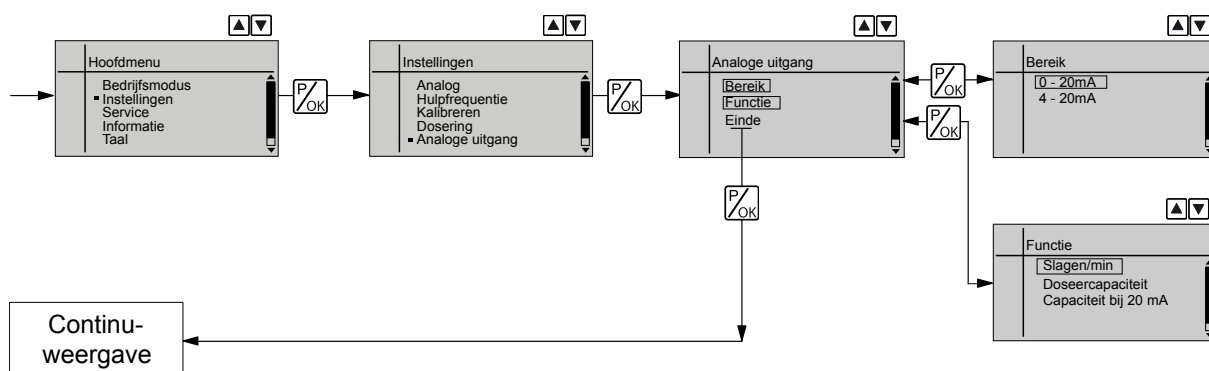


De instelmogelijkheden van de functie „Relais“ zijn alleen beschikbaar wanneer er een relais aanwezig is.

### Toewijzingen bij de relaiscombinaties

Schermtekst	"Relais 1"	"Relais 2"
	(mechanisch relais)	(halfgeleiderrelais)
Waarschuwing	Waarschuwingsrelais	Waarschuwingsrelais
Fout	Storingsmeldrelais	Storingsmeldrelais
Waarschuwing+fout	Waarschuwings- en storingsmeldrelais	Waarschuwings- en storingsmeldrelais
Waarschuwing+fout+stop	Waarschuwings-, storingsmeld- en uitschakelrelais	Waarschuwings-, storingsmeld- en uitschakelrelais
Stop	Uitschakelrelais	Uitschakelrelais
Taktgever	-	Taktgeefrelais

### 8.6.6 Instellingen voor de functie "Analoge uitgang" (menu ANALOGUE UITGANG)



Met de programmeerbare functie "Analoge uitgang" kunt u het signaal van de stroomuitgang van de pomp (optioneel) aan uw vereisten aanpassen.

Het signaal I van de stroomuitgang signaleert één van de drie volgende waarden:

- Slagen/min
- Doseercapaciteit (= huidig rekenkundig doseervermogen)
- Capaciteit bij 20 mA (= doseervermogen; waarde bij 20 mA instelbaar)

In de toestanden "Stop" (door storing of via bediening) en "Pauze" levert de stroomuitgang een stroom van 4 mA resp. 0 mA.

Het signaal voor het huidige rekenkundige doseervermogen wordt door de pomp volgens onderstaande formule berekend (hier voor het bereik 4 - 20 mA):

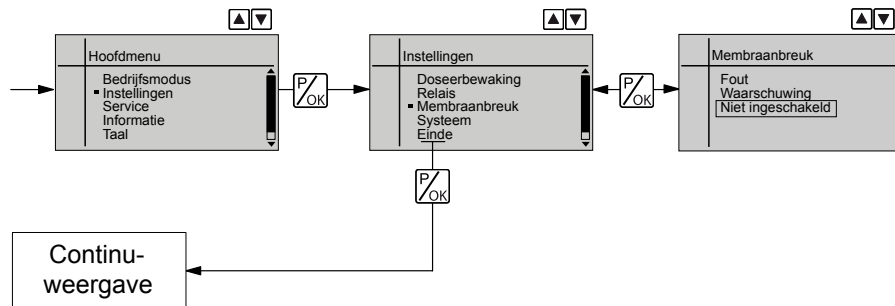
$$I(4 - 20) = 16 \times (f/f_{\max}) \times (L/100) + 4$$

met

- I - Uitgangsstroom in mA
- f - Slagfrequentie in slagen/min
- L - Slaglengte in %
- fmax - Maximale slagfrequentie in slagen/min

In de bedrijfsmodussen „Contact“ en „Charge“ is f de slagfrequentie die in de Continuweergave "Slagfrequentie" is ingesteld.

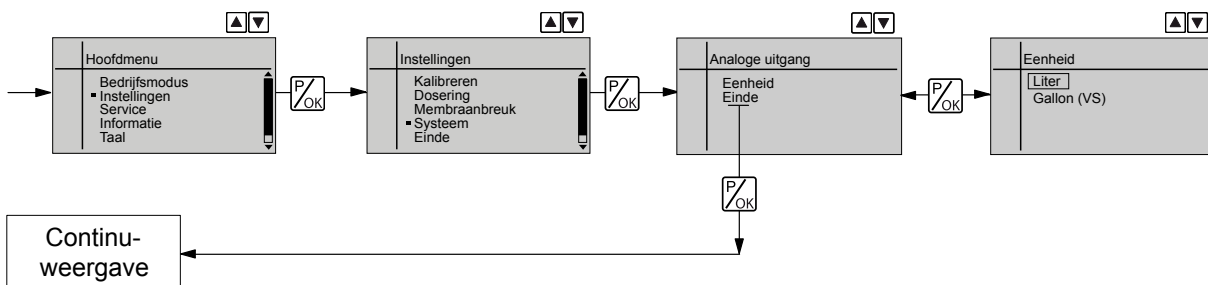
## 8.6.7 Instellingen voor de functie "Membraanbreuk" (menu MEMBRAANBREUK)



Wanneer er een membraanbreuksensor is aangesloten kunt u met de programmeerbare functie "Membraanbreuk" het gedrag van de pomp bij fouten aan uw vereisten aanpassen.

U kunt selecteren of een membraanbreuk tot een „Fout“ of tot een „Waarschuwing“ moet leiden. Bij „Niet ingeschakeld“ reageert de pomp niet op een membraanbreuk, maar wordt met het symbool **DIA** aangegeven dat een elektrische membraanbreuksensor is aangesloten.

## 8.6.8 Instellingen in het menu "Systeem" (menu SYSTEEM)



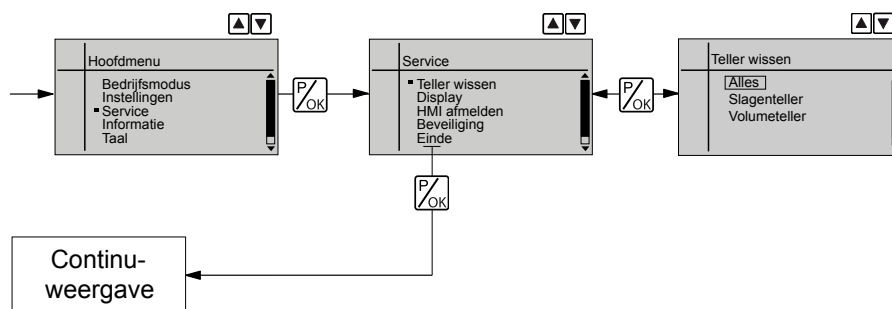
In het menu „Systeem“ kunt u selecteren of de pomp „Liter“ of „Gallon (VS)“ als „Eenheid“ gebruikt.

## 8.7 Service (menu SERVICE)

In dit menu kunt u:

- 1 - „Tellers wissen“
- 2 - Het contrast instellen (menu „Display“)
- 3 - „De HMI afmelden“
- 4 - Beveiligingsinstellingen voor bedieningsmenu's specificeren (menu „Beveiliging“)

### 8.7.1 Tellers wissen (menu TELLERS WISSEN)



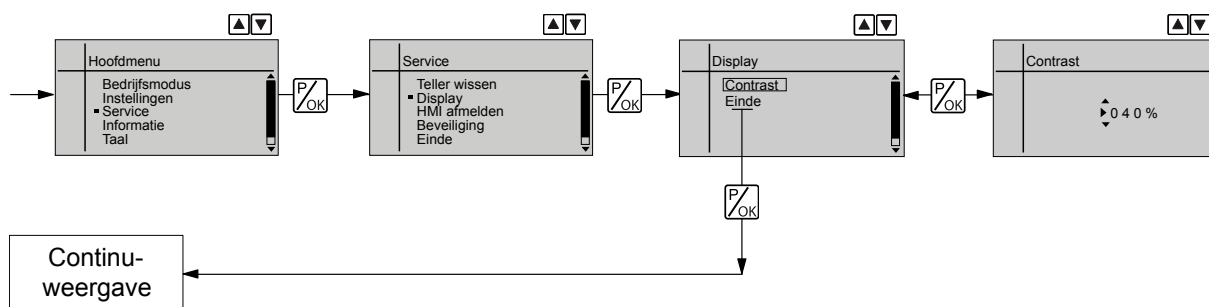
In het menu „*TELLERS WISSEN*“ kunt u het opgeslagen totaal aantal slagen („*Slagenteller*“) wissen, het aantal liters („*Volumeteller*“) wissen (= op "0" zetten) of beide tellers tegelijkertijd wissen:

- „*Alles*“
- „*Slagenteller*“ (totaal aantal slagen)
- „*Volumeteller*“ (totaal aantal liters)
- „*Geheugen*“ (restslagen) (alleen bij „*Charge*“ en „*Contact*“)

Verlaat hiervoor eenvoudigweg het menu door kort op de toets [P/OK] te drukken.

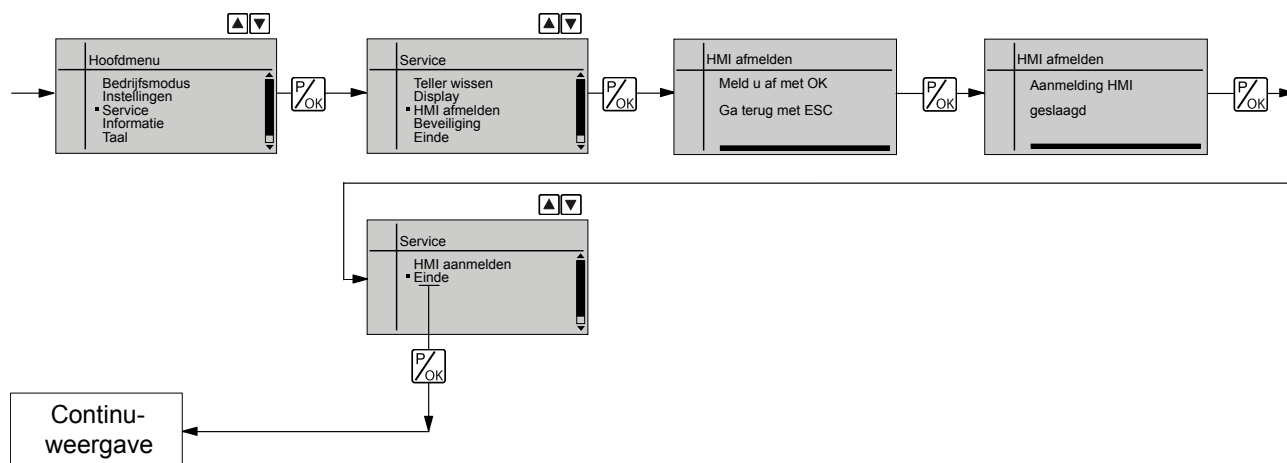
De waarden zijn opgeteld vanaf de inbedrijfname van de pomp, de laatste kalibratie of de laatste keer wissen.

### 8.7.2 Display aanpassen (menu DISPLAY)



In het submenu „*DISPLAY*“ kunt u met de [pijltoetsen] het contrast van het LCD-scherm veranderen.

### 8.7.3 De HMI afmelden



In dit menu kunt u de HMI bij de pomp aan- en afmelden:

Wanneer u de HMI wilt afmelden, doorloopt u bovenstaand menu. Daarna kunt u de HMI van de pomp loshalen.

Het aanmelden vindt automatisch plaats zodra u de kabel van de HMI op de CAN-bus aansluit.

In het geval dat u de HMI expliciet moet aanmelden: Het aanmelden via het menu verloopt precies zoals het afmelden.

Wanneer de HMI van de CAN-bus wordt losgehaald zonder deze eerst af te melden, blijft de pomp stilstaan.



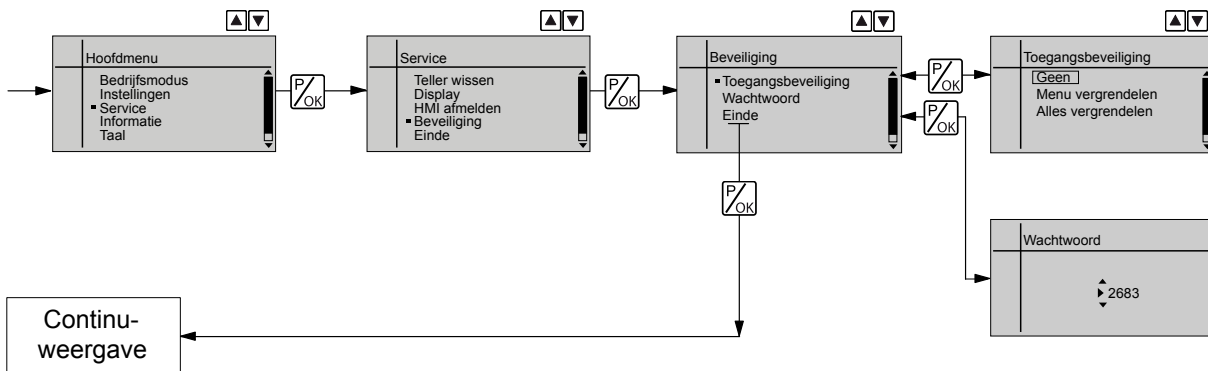
## WAARSCHUWING!

Bij de pomp kan een aan-/uitschakelaar ontbreken, afhankelijk van de identcode en de installatie.



Installeer een scheidingsinrichting in de voeding, bijv. een vermogensschakelaar of een stekker-/stopcontactcombinatie, om de pomp onafhankelijk van de totale installatie te kunnen uitschakelen (bijv. voor reparaties). Markeer deze scheidingsinrichting duidelijk als zodanig.

## 8.7.4 Beveiliging (menu BEVEILIGING)



In het menu „BEVEILIGING“ kunt u specificeren of voor delen van de instelopties een „Toegangsbeveiliging“ moet gelden en kunt u een „Wachtwoord“ definiëren.



Dit menu zelf is ALTIJD beschermd met een wachtwoord. Het „Wachtwoord“ in leveringstoestand is "1111".

### 8.7.4.1 Toegangsbeveiliging

In het eerste menu-item kunt u „Geen“ („Toegangsbeveiliging“), „Menu vergrendelen“ of „Alles vergrendelen“ selecteren:

- Selecteer „Geen“ wanneer u een ingestelde „Toegangsbeveiliging“ wilt opheffen.
- Kies „Menu vergrendelen“ wanneer u de instelmodus wilt blokkeren (punt ① in het "Bedienings-/instellingsoverzicht" in de bijlage).
- Kies „Alles vergrendelen“ wanneer u naast de instelmodus de mogelijkheid tot het wijzigen van direct instelbare waarden in de Continu-weergaven en van de slagente wilt blokkeren (punt ② in het "Bedienings-/instellingsoverzicht" in de bijlage).



Bij een ingestelde toegangsbeveiliging wordt, wanneer ondertussen niet op een toets wordt gedrukt, na 1 minuut linksboven in de Continuweergave een sleutelpictogram in plaats van de "i" weergegeven.

#### 8.7.4.2 Wachtwoord

Voer in dit menu de pincode in die u als wachtwoord wilt instellen.  
Het wachtwoord geldt voor beide vergrendelingen.

#### 8.7.4.3 Omgang met toegangsbeveiliging en wachtwoord

##### Test

Druk 2 sec. op de toets [P/OK] om te testen of het menu is vergrendeld:

Wanneer u naar een vergrendeld menu wilt gaan, wordt om invoer van het „Wachtwoord“ gevraagd.

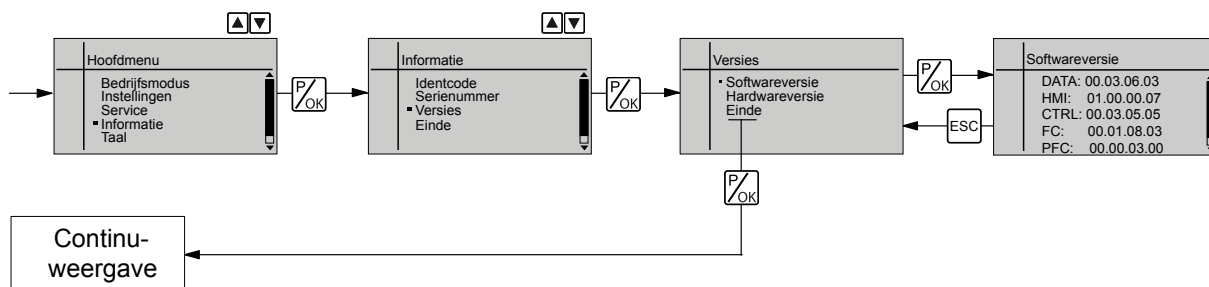
##### Toegang krijgen

Voer het „Wachtwoord“ in met de [pijltoetsen] en druk op de toets [P/OK].

##### Slaglengte wijzigen

Wanneer u aan de slaginstelknop draait, knippert het slotpictogram, wordt de pomp stopgezet en worden een storingsmelding en een sleutelpictogram weergegeven. Wanneer u het wachtwoord invoert, gaat de pomp verder met doseren en wordt de storingsmelding niet langer weergegeven.

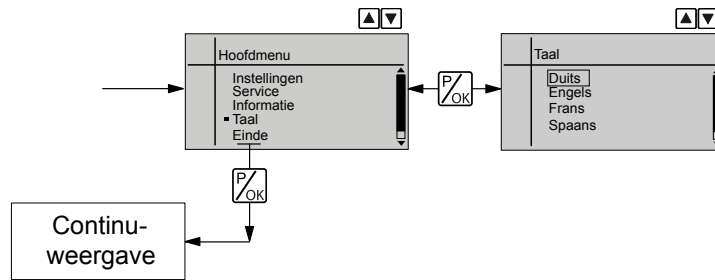
## 8.8 Informatie over de pomp (menu INFORMATIE)



In het submenu "Informatie" kunt u de volgende identificatienummers aflezen:

- Identcode
- Serienummer
- Softwareversies
- Hardwareversies

## 8.9 Taal instellen (menu TAAL)



In het menu „TAAL“ kunt u de gewenste taal voor de bediening selecteren.

## 9 In bedrijf nemen

### Veiligheidsaanwijzingen



#### WAARSCHUWING!

##### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.



#### VOORZICHTIG!

##### Doseermedium kan lekken

- Controleer of de zuig- en persleidingen en de doseereenheid met ventielen niet lekken. De schroeven etc. indien nodig natrekken.
- Controleer of de vereiste spoel- en ontluuchtingsleidingen zijn aangesloten.



#### VOORZICHTIG!

Controleer voor het in bedrijf nemen of de pomp en de bijbehorende extra inrichtingen volgens de voorschriften zijn aangesloten!



#### VOORZICHTIG!

Houdt u zich wanneer er pompen met toerentalregeling worden toegepast aan de aanwijzingen in de gebruikershandleiding van de frequentieomvormer

### Membraanbreuksensor



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar voor onopgemerkte membraanbreuk

Is een pomp met elektrische membraanbreuksensor besteld, moet deze nog worden geïnstalleerd.

- Schroef de meegeleverde membraanbreuksensor in de doseereenheid.



#### VOORZICHTIG!

##### Waarschuwing voor onopgemerkte membraanbreuk

Pas vanaf een tegendruk van de installatie van ca. 2 bar wordt er bij een membraanbreuk een signaal gegeven.

- Vertrouw daarom pas op de membraanbreuksensor als de tegendruk hoger is dan 2 bar.

### Draairichting controleren

Controleer bij de inbedrijfstelling of de draairichting van de aandrijfmotor juist is. Zie daarvoor de pijl op de motorbehuizing of de afbeelding in hoofdstuk "Installeren, elektrisch".

### Geïntegreerd overstortventiel gebruiken



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door onjuiste toepassing van geïntegreerd overstortventiel

Alleen de motor en de overbrenging worden door het geïntegreerde overstortventiel beschermd, en dat uitsluitend tegen een ontoelaatbare overdruk die door de doseerpomp zelf wordt veroorzaakt. De installatie wordt door het veiligheidsventiel niet beschermd tegen overdruk.

- Bescherm de motor en de overbrenging met behulp van andere mechanismen tegen een ontoelaatbare overdruk van de installatie.
- Bescherm de installatie met behulp van andere mechanismen tegen een ontoelaatbare overdruk.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door defect in geïntegreerd overstortventiel

Het geïntegreerde overstortventiel functioneert niet meer betrouwbaar bij doseermedia met een viscositeit hoger dan 200 mPa s.

- Gebruik het geïntegreerde overstortventiel alleen bij doseermedia met een viscositeit tot 200 mPa s.

### Aanzuigen tegen druk

1. ➤ Installeer een hydraulische scheiding voor de persleiding van de pomp met een afsluitventiel.
2. ➤ Draai de draaiknop op het geïntegreerde overstortventiel rechtsom tot de aanslag "open".
  - ⇒ De overdruk ontsnapt via de slangaansluiting.
3. ➤ Laat de pomp draaien totdat doseermedium zonder luchtbellen door de slangaansluiting stroomt.
4. ➤ Draai de draaiknop op het geïntegreerde overstortventiel rechtsom tot de aanslag "close".
  - ⇒ **De pomp kan in bedrijf worden gesteld.**



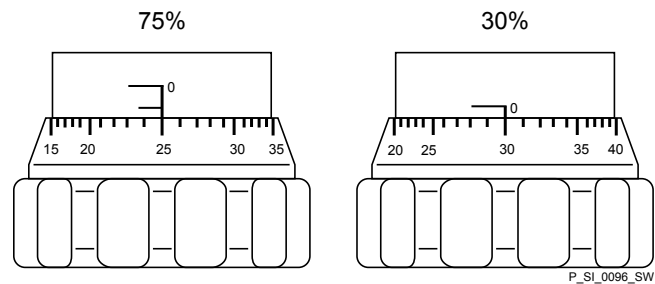
*Wanneer het geïntegreerde overstortventiel wordt bedreven met een druk die gelijk of bijna gelijk is aan de openingsdruk, kunnen er minimale overstromingen in de overloopleidingen ontstaan.*



## Slaglengte instellen



De slaglengte alleen instellen terwijl de pomp draait. Het is dan eenvoudiger en het is beter voor de pomp.



Afb. 30: Slaglengte instellen

- 100% = 2 omwentelingen
- 50% = 1 omwenteling
- 1% = 1 schaalstreep slaginstelknop

## 10 Bediening



### WAARSCHUWING!

#### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.



### WAARSCHUWING!

#### Gevaar voor elektrische schok

Door onvolledig gemonteerde elektrische optionele modules kan vochtigheid in het binnenste van de behuizing binnendringen.

- Openingen in de pompbehuizing moeten worden voorzien van de passende modules of vocht dicht worden afgesloten.



### WAARSCHUWING!

#### Gevaar voor elektrische schok

Op het binnenste van de pomp kan spanning staan.

- Wanneer de pompbehuizing beschadigd is geraakt, moet de pomp onmiddellijk van het stroomnet worden losgekoppeld. De pomp mag alleen na een gemachtigde reparatie weer in bedrijf worden genomen.



### VOORZICHTIG!

De spiraalkabel van de HMI mag niet te ver worden uitgerekt.

De kabel mag maximaal 0,5 m worden uitgetrokken.

In dit hoofdstuk worden alle bedieningsopties beschreven die mogelijk zijn als de pomp in een basisweergave is (op het scherm wordt linksboven het symbool "i" weergegeven).



- Zie voor aanvullende informatie de overzichten "Bedieningselementen en toetsfuncties" in hoofdstuk "Overzicht van apparaat en bedieningselementen" en het "Bedienings-/instellingsoverzicht" in de bijlage.
- Zie tevens het overzicht "Basisweergave" in de bijlage. Hierin wordt aangegeven welke basisweergaven in elke bedrijfsmodus beschikbaar zijn en welke waarden in de betreffende basisweergave direct kunnen worden gewijzigd.

## 10.1 Handmatig

Personeel. ■ Geïnstreerd persoon

### Slaglengte instellen

De slaglengte kan met de slaginstelknop worden ingesteld van 0 ... 100%. We adviseren een slaglengte tussen 30 ... 100% voor het bereiken van de aangegeven reproduceerbaarheid.

Via de toetsen zijn de volgende bedieningsmogelijkheden beschikbaar (zie onderstaande de afbeelding):

### Pomp stoppen/starten

De pomp stoppen: Druk op de toets *[STOP/START]*.

De pomp starten: druk opnieuw op de toets *[STOP/START]*.

### Charge starten

Druk in de bedrijfsmodus „Charge“ kort op de toets *[P/OK]*.

### Naar de Instelmodus overschakelen

Wordt in een basisweergave op de toets *[P/OK]* 2 sec. ingedrukt gehouden, schakelt de pomp over naar de instelmodus; zie hoofdstuk "Instellen".

wordt bij „Service → Beveiliging → Toegangsbeveiliging“ de optie „Menu vergrendelen“ of „Alles vergrendelen“ geselecteerd, moet na het drukken op de toets *[P/OK]* eerst het „Wachtwoord“ worden ingevoerd.

### Instelbare waarden controleren

Na elke druk op de toets *[i/>]* wordt een andere basisweergave, eventueel samen met foutmeldingen, weergegeven. Het aantal basisweergaven hangt af van de identcode, de geselecteerde bedrijfsmodus en de aangesloten extra inrichtingen.

Hetzelfde geldt voor de nevenweergaven, die toegankelijk zijn door één keer lang op *[i/>]* te drukken.

### Direct instelbare waarden wijzigen

Moet in een bepaalde basisweergave een waarde worden gewijzigd, druk dan op één van de *[pijltoetsen]*.

Wordt bij „Service → Beveiliging → Toegangsbeveiliging“ de optie „Alles vergrendelen“ geselecteerd, moet na het drukken op de toets *[P/OK]* eerst het „Wachtwoord“ worden ingevoerd.

De direct instelbare waarden zijn de volgende:

### Slagfrequentie

In de bedrijfsmodi „Manual“, „Contact“ en „Charge“:

De slagfrequentie kan worden gewijzigd in de basisweergave "Slagfrequentie".



*Wanneer een nauwkeurig ingesteld (eventueel gekalibreerd) debiet tijdelijk moet worden gewijzigd, kan dit door de slagfrequentie te wijzigen. De slagfrequentie wordt namelijk digitaal verwerkt en er is daarom geen speling.*

*Bij het wijzigen van de slaglengte kan de mechanische speling echter storend werken.*

### Doseercapaciteit

De doseercapaciteit kan na kalibratie van de pomp altijd worden gewijzigd in de basisweergave "Doseercapaciteit".



Moet een nauwkeurig ingesteld (eventueel gekalibreerd) debiet tijdelijk worden gewijzigd, kan dit door de doseercapaciteit te wijzigen. De doseercapaciteit wordt namelijk digitaal verwerkt en er is daarom geen speling.

Bij het wijzigen van de slaglengte kan de mechanische speling echter storend werken.

**Factor**

Alleen in bedrijfsmodus „Charge“: De factor is het aantal slagen dat als reactie op een externe puls of een druk op de toets [P/OK] wordt geactiveerd.

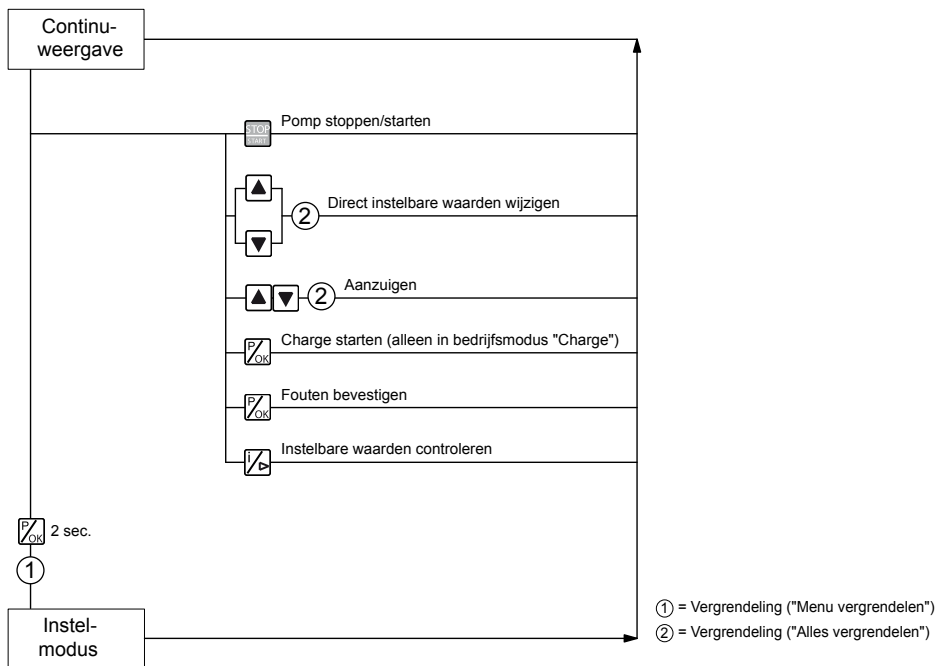
Meer toetsfuncties:

**Aanzuigen**

Door gelijktijdig op beide [pijltoetsen] te drukken, wordt de functie "Aanzuigen" ingeschakeld.

**Fouten bevestigen**

Foutmeldingen kunnen worden bevestigd door kort op de toets [P/OK] te drukken.



Afb. 31: Bedienopties bij een vergrendeld bedieningsmenu

## 10.2 Bediening op afstand

De pomp kan via een besturingskabel op afstand worden bediend, zie de apparaatdocumentatie en hoofdstuk "Installeren, elektrisch".

De pomp kan ook via PROFIBUS® op afstand worden bediend (optioneel). Hiervoor is een aanvullende gebruikershandleiding beschikbaar.

Bediening op afstand is ook mogelijk via de CANopen-bus. Hiervoor is een aanvullende gebruikershandleiding beschikbaar.

# 11 Onderhoud

## Veiligheidsaanwijzingen

**WAARSCHUWING!****Brandgevaar bij brandbare media**

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.

**WAARSCHUWING!**

Lees voor het verzenden van de pomp altijd de veiligheidsaanwijzingen en gegevens in het hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken" en houdt u zich daaraan!

**VOORZICHTIG!****Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium**

Door de druk in de doseereenheid en de aangrenzende installatiedelen kan er uit de hydraulische onderdelen doseermedium spuiten wanneer deze worden gemanipuleerd of geopend.

- Haal de netstekker uit het stopcontact en zorg dat de pomp niet onbedoeld weer wordt aangesloten.
- Maak vóór alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos.

**WAARSCHUWING!****Waarschuwing voor gevaarlijk of onbekend doseermedium**

Indien er een gevaarlijk of onbekend doseermedium is gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp bij de hydraulische onderdelen naar buiten komen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheids handschoenen, ...). Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.

**WAARSCHUWING!****Gevaar van elektrische schok**

Bij werkzaamheden aan de motor of toegevoegde elektrische inrichtingen kunt u een stroomschok krijgen.


- Volg voorafgaand aan werkzaamheden aan de motor de veiligheidsaanwijzingen in de desbetreffende gebruikershandleiding op!
- Schakel eventueel aanwezige externe ventilatoren, stelmotoren of andere toegevoegde inrichtingen eveneens uit en controleer of ze spanningsloos zijn.



*Niet-originele reserveonderdelen voor de pomp kunnen tot problemen met de pomp leiden.*

- *Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.*
- *Gebruik de juiste reserveonderdelensets. Raadpleeg bij twijfel altijd de explosietekeningen en de bestelinformatie in de bijlage.*

**Standaarddoseereenheden:**

Interval	Onderhoudswerkzaamheid	Personeel
Elk kwartaal*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controleren of de doseerleidingen goed vastzitten op de doseereenheid.</li> <li>■ Controleer of het pers- en zuigventiel goed vastzitten.</li> <li>■ Controleer of de doseerkopschroeven goed vast zitten.</li> <li>■ Controleer de toestand van het doseermembraan - zie  „Toestand van het doseermembraan controleren“ op pagina 70.</li> <li>■ Controleer of het pompen goed verloopt: laat de pomp kort aanzuigen.</li> <li>■ Controleren of de elektrische aansluitingen onbeschadigd zijn.</li> </ul>	Deskundig personeel

\* Bij normale belasting (ca. 30% van continubedrijf).

Bij zware belasting (bijv. continubedrijf): kortere intervallen.

**Toestand van het doseermembraan controleren**

Het doseermembraan is een slijtageonderdeel waarvan de levensduur afhankelijk is van de volgende parameters:

- Tegendruk van installatie
- Bedrijfstemperatuur
- Eigenschappen van de doseermedia

Bij schurende doseermedia hebben de membranen een kortere levensduur. Het is onder dergelijke omstandigheden raadzaam om de membranen vaker te controleren.

**Aanhaalmomenten**

Informatie	Waarde	Eenheid
Aanhaalmomenten voor doseerkopschroeven:	4,5 ... 5,0	Nm

**Doseereenheden met geïntegreerd overstortventiel**



**WAARSCHUWING!**

**Waarschuwing voor oogletsel**

Wanneer u het overstortventiel opent, kan er een veer met veel kracht uit springen.

- Draag een veiligheidsbril.

## 12 Repareren

### Veiligheidsaanwijzingen



#### WAARSCHUWING!

##### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.



#### WAARSCHUWING!

Lees voor het verzenden van de pomp altijd de veiligheidsaanwijzingen en gegevens in het hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken" en houdt u zich daaraan!



#### VOORZICHTIG!

##### Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium

Door de druk in de doseereenheid en de aangrenzende installatiedelen kan er uit de hydraulische onderdelen doseermedium spuiten wanneer deze worden gemanipuleerd of geopend.

- Haal de netstekker uit het stopcontact en zorg dat de pomp niet onbedoeld weer wordt aangesloten.
- Maak vóór alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos.



#### WAARSCHUWING!

##### Waarschuwing voor gevaarlijk of onbekend doseermedium

Indien er een gevaarlijk of onbekend doseermedium is gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp bij de hydraulische onderdelen naar buiten komen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheids handschoenen, ...). Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.

### 12.1 Ventielen reinigen



*Ongeschikte reserveonderdelen, kunnen bij pompen problemen veroorzaken.*

- *Gebruik alleen nieuwe onderdelen die geschikt zijn voor bij het specifieke ventiel (wat betreft vorm en chemicaliënbestendigheid).*
- *Gebruik de juiste reserveonderdelensets. Raadpleeg bij twijfel altijd de explosietekeningen en de bestelinformatie in de bijlage.*

Alleen bij uitvoering "Fysiologisch verdraagzaam":



### WAARSCHUWING!

**Product kan gevaarlijk worden verontreinigd**

Alleen de reserveonderdelen uit de reserveonderdelenset "Fysiologisch verdraagzaam" gebruiken.

Personeel.

■ Deskundig personeel

## Kogelventielen repareren



### VOORZICHTIG!

**Waarschuwing voor persoonlijk letsel en materiële schade**

Wordt de reparatie niet deskundig uitgevoerd, kan er bijvoorbeeld doseermiddel uit de doseereenheid lekken.

- Gebruik alleen nieuwe onderdelen geschikt zijn voor het ventiel - voor wat betreft vorm en chemicaliënbestendigheid!
- Let bij het monteren van het ventiel op de doorstroomrichting van de pers- en zuigaansluitingen.

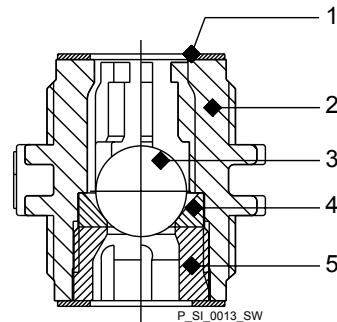


### VOORZICHTIG!

**Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel**

Hydraulische verbindingen kunnen niet meer betrouwbaar worden afgedicht met PTFE-dichtingen die al eerder zijn gebruikt of ingedrukt.

- Pas altijd uitsluitend nieuwe, ongebruikte PTFE-dichtingen toe.



Afb. 32: Kogelventiel, enkelvoudig, doorsnede

- 1 Platte afdichting
- 2 Ventiel
- 3 Ventielkogel
- 4 Ventielzitting
- 5 Ventieldeksel



## 12.2 Doseermembraan vervangen



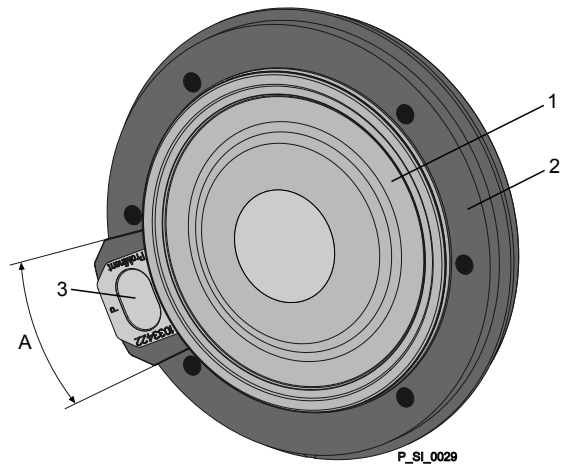
*Reserveonderdelen van derden voor pompen, kunnen bij het pompen problemen veroorzaken.*

- *Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.*
- *Gebruik de juiste reserveonderdelensets. Raadpleeg bij twijfel altijd de explosietekeningen en de bestelinformatie in de bijlage.*

Personeel.                    ■ Deskundig personeel

### Voorwaarden:

- Neem, indien nodig, veiligheidsmaatregelen.
  - Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
  - Maak de installatie drukloos.
1. ➤ De doseereenheid legen: Zet de doseereenheid op zijn kop en laat het doseermedium eruit lopen. Naspoelen met een geschikt medium. Bij gevaarlijke doseermedia de doseereenheid zeer grondig spoelen!
  2. ➤ Draai bij lopende pomp de slaginstelknop tot de aanslag bij 0% slaglengte.
    - ⇒ De aandrijfjas kan nu moeilijk worden verdraaid.
  3. ➤ Schakel de pomp uit.
  4. ➤ De hydraulische aansluitingen van de pers- en zuigzijde los-schroeven.
  5. ➤ Schroef de membraanbreuksensor uit de doseerkop.
  6. ➤ Verwijder de 6 schroeven op de doseerkop.
  7. ➤ De doseerkop verwijderen.
  8. ➤ Controleer de toestand van de membraanbreuksensor - zie ☞ „*Toestand van membraanbreuksensor controleren*“ op pagina 75.
  9. ➤ Maak het membraan los van de aandrijfjas door deze met een lichte ruk linksom te draaien.
  10. ➤ Schroef het membraan volledig van de aandrijfjas.
  11. ➤ Schroef ter controle het nieuwe membraan rechtsom tegen de aanslag op de aandrijfjas.
    - ⇒ Het membraan ligt nu tegen de aanslag van de schroefdraad en de lip van het membraan bevindt zich binnen het tolerantiebereik.



Afb. 33: Tolerantiebereik van de lip op de kopschijf

- 1 Membraan
- 2 Kopschijf
- 3 Lip
- A Tolerantiebereik

12. ► Lukt dat niet, verwijder dan vuil of spanen uit de schroefdraad en vervolgens het membraan correct op de aandrijfas schroeven.
  - ⇒ Lukt het nog steeds niet, neem dan contact op met de ProMinent- / ProMaqua-serviceafdeling.
13. ► Steek de doseerkop met de schroeven op het membraan - de zuigaansluiting moet in de definitieve montagepositie van de pomp naar beneden zijn gericht.
14. ► De schroeven eerst licht aandraaien.
15. ► Schroef de membraanbreuksensor in de doseerkop.
16. ► De pomp en stel de slaglengte instellen op 100%.
17. ► Stop de pomp en de schroeven vervolgens kruislings vastdraaien. Aanhaalmomenten - zie ⚡ „Aanhaalmomenten“ op pagina 70.
18. ► Start de pomp en controleer deze bij maximale druk op lektheid.



**VOORZICHTIG!**

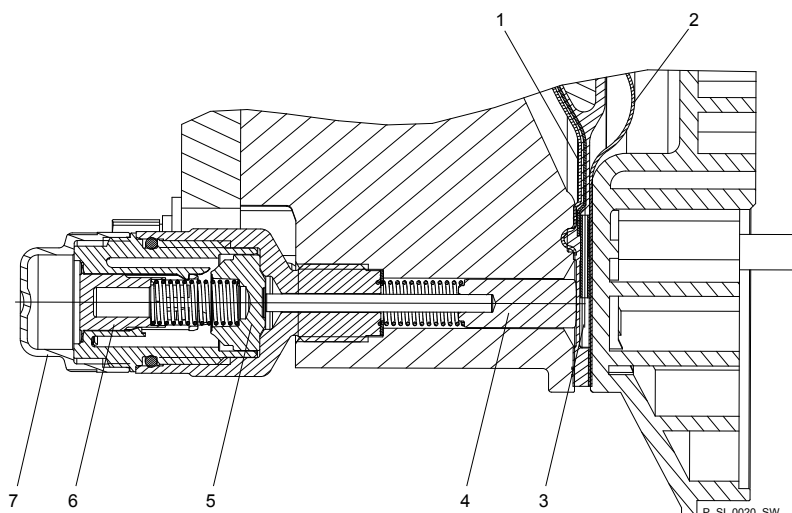
**Waarschuwing voor uitstromend doseermedium**

Wordt het aanhaalmoment van de schroeven niet gecontroleerd, kunnen in de doseereenheid lekkages ontstaan.

- Controleer het aanhaalmoment van de schroeven na 24 uur bedrijf!
- Controleer bij PP-, PC- en TT-doseerkoppen de aanhaalmomenten bovendien om de drie maanden!

Toestand van membraanbreuksensor controleren

1. ➔ Is de membraanbreuksensor van binnen vochtig geworden of is vuil binnengedrongen: membraanbreuksensor vervangen.



Afb. 34: Doorsnede van de membraanbreuksignalering Sigma (uitvoering "Optische breukweergave")

- 1 Werklaag (≙ werkmembraan)
- 2 Veiligheidslaag (≙ veiligheidsmembraan)
- 3 Lip
- 4 Plunjer
- 5 Membraanbreuksensor
- 6 Cilinder, rood
- 7 Deksel, doorzichtig

2. ➔ Is de plunjer van de membraanbreuksensor, zie Afb. 34, pos. 4, vochtig of vuil geworden, moeten de sensor en de boring waarin deze loopt worden gereinigd.
3. ➔ Controleer of de sensor gemakkelijk in de boring kan worden bewogen.
4. ➔ Plaats de schone membraanbreuksensor met de schone plunjer weer terug.
5. ➔ Membraanbreuksensor testen:

**Optische membraanbreuksensor**

1. ➔ Het doorzichtige deksel van de membraanbreuksensor afschroeven.
2. ➔ Druk de rode cilinder in de membraanbreuksensor totdat deze is vergrendeld.
3. ➔ Druk de plunjer aan de andere zijde van de membraanbreuksensor met een stomp, glad voorwerp in de doseerkop (ca. 4 mm) totdat deze wordt geactiveerd.



**VOORZICHTIG!**

**Doseermedium kan weglekken**

Wordt de zwelbare lip van het membraan beschadigd, kan bij een membraanbreuk doseermedium weglekken.

Op de plunjer mogen geen krassen komen, deze moet overal helemaal glad blijven zodat tijdens bedrijf de zwelbare lip van het membraan hierdoor niet wordt beschadigd.

4. ➤ Druk de rode cilinder nogmaals in de membraanbreuksensor en herhaal de test.
5. ➤ Wordt deze niet beide keren geactiveerd, vervang dan de membraanbreuksensor.
6. ➤ Het doorzichtige deksel op de membraanbreuksensor schroeven als de test met succes is uitgevoerd, verdergaan met het monteren van de membranen.

### Elektrische membraanbreuksensor

1. ➤ Druk de plunjer van de membraanbreuksensor met een stomp, glad voorwerp in de doseerkop (ca. 4 mm) terug, totdat het analyseapparaat een alarm activeert.



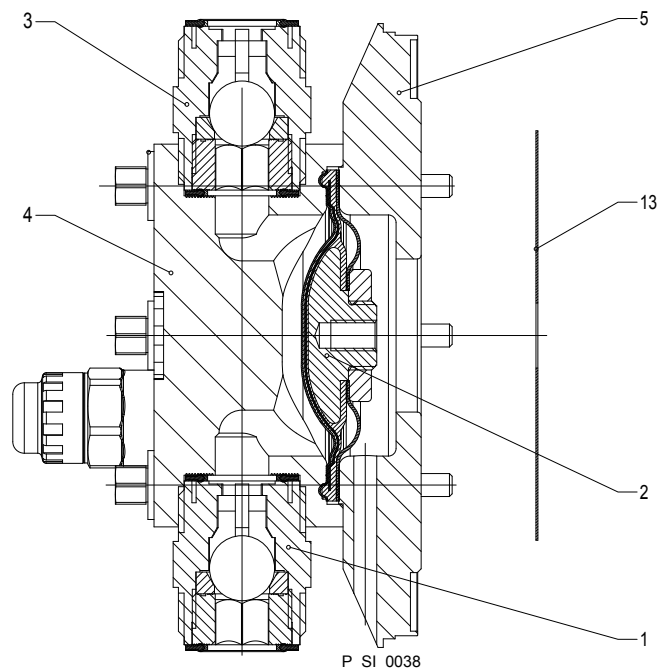
#### VOORZICHTIG!

##### Doseermedium kan weglekken

Wordt de zwelbare lip van het membraan beschadigd, kan bij een membraanbreuk doseermedium weglekken.

Op de plunjer mogen geen krassen komen, deze moet overal helemaal glad blijven zodat tijdens bedrijf de zwelbare lip van het membraan hierdoor niet wordt beschadigd.

2. ➤ Herhaal de test.
3. ➤ Activeert het analyseapparaat niet beide keren een alarm, vervang dan de membraanbreuksensor.
4. ➤ Na een succesvolle test zoals hierboven beschreven, verdergaan met het monteren van de membranen.



Afb. 35: Doorsnede doseereenheid

- 1 Zuigventiel
- 2 Doseermembraan
- 3 Persventiel
- 4 Doseerkop
- 5 Kopschijf
- 13 Veiligheidsmembraan

## Aanhaalmomenten

Informatie	Waarde	Eenheid
Aanhaalmomenten voor doseerkop-schroeven:	4,5 ... 5,0	Nm

## 13 Functiestoringen verhelpen

### Veiligheidsaanwijzingen



#### WAARSCHUWING!

##### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar van elektrische schok

Als niet alle stroomvoerende voedingsleidingen spanningsloos zijn, dan bestaat tijdens werkzaamheden aan elektrische delen het gevaar van een elektrische schok.

- Maak voorafgaand aan werkzaamheden aan de motor de voedingsleiding spanningsloos en beveilig haar tegen onbevoegd inschakelen.
- Maak evt. aanwezige externe ventilator, stelmotor, toerentalregeling of membraanbreuksensor ook spanningsloos.
- Controleer of voedingsleidingen echt spanningsloos zijn.



#### WAARSCHUWING!

##### Waarschuwing voor gevaarlijk of onbekend doseermedium

Indien er een gevaarlijk of onbekend doseermedium is gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp bij de hydraulische onderdelen naar buiten komen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheids handschoenen, ...). Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.



#### VOORZICHTIG!

##### Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium

Door de druk in de doseereenheid en de aangrenzende installatiedelen kan er uit de hydraulische onderdelen doseermedium spuiten wanneer deze worden gemanipuleerd of geopend.

- Haal de netstekker uit het stopcontact en zorg dat de pomp niet onbedoeld weer wordt aangesloten.
- Maak vóór alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos.




### 13.1 Storingen zonder storingsmelding




Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Pomp zuigt ondanks volledige slagbeweging en ontluchting niet aan.	Geringe kristallijne afzettingen op de kogelzitting door het uittrogen van de ventielen.	Haal de zuigslang uit de voorraadtank en spoel de doseereenheid goed door.	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
	Zware kristallijne afzettingen op de kogelzitting door het uitdrogen van de ventielen.	Verwijder de ventielen en reinig deze; zie hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel
Bij de kopschijf ontsnapt vloeistof.	De schroeven op de doseerkop zitten niet goed vast.	De schroeven in de doseerkop weer kruislings aanhalen; zie hoofdstuk "Onderhoud" voor het aanhaalmoment.	
	Het doseermembraan is lek.	Vervang het doseermembraan; zie hoofdstuk "Repareren". Is een membraanbreuk gemeld, de membraanbreukmelder reinigen, zie hoofdstuk "Repareren".	Deskundig personeel
Na het aansluiten van de HMI op de pomp knippert de CAN-LED.	De softwareversies van de pomp en de HMI zijn niet hetzelfde.	Wacht tot de LED niet meer knippert. Laat binnenkort de Serviceafdeling de software van de pomp updaten.	
Het groene LED-lampje (bedrijfsstoestandindicator) brandt niet.	Er staat verkeerde of geen netspanning op de pomp.	De pomp op de juiste wijze aansluiten op de voorgeschreven netspanning, volgens de gegevens op het typeplaatje.	Elektriciën

## 13.2 Storingsmeldingen



Het rode LED-lampje (storingsindicator) brandt.

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool  "Niveau" knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Niveaufout“ E-33-3 en de pomp is gestopt.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofpeil laag fase 2" bereikt.	De voorraadtank bijvullen.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Extern"  knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Geheugenoverloop“ E-34-3 en de pomp stopt.	Het slaggeheugen is overgelopen.	Verhelp de oorzaak, daarna Druk op de toets [P/OK] (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool $i < 4\text{mA}$ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Onderschrijding 4 mA“ E-35-3 en stopt de pomp.	De pomp is in „bedrijfsmodus“ „Analoog“, waarbij er in het menu „ANALOG“ een gedrag bij fouten is geprogrammeerd en de besturingsstroom onder 4 mA is gedaald.	verhelp de oorzaak van de te lage stuurstroom.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool $i > 20\text{mA}$ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Overschrijding 20 mA“ E-36-3 en stopt de pomp.	De pomp is in „bedrijfsmodus“ „Analoog“, waarbij er in het menu „ANALOG“ een gedrag bij fouten is geprogrammeerd en de besturingsstroom boven 23 mA is gestegen.	Verhelp de oorzaak van de te hoge stuurstroom.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet"  FLOW knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Foute slagen dosering“ E-37-3 en stopt de pomp.	De doseerbewaking is niet op de juiste wijze aangesloten.	Sluit de doseerbewaking op de juiste wijze aan en Druk op de toets [P/OK].	Elektriciën
	De doseerbewaking heeft een groter aantal foute slagen gemeld dan in het menu „FLOW“ is ingesteld.	Druk op de toets [P/OK]. Bepaal de oorzaak en verhelp het probleem.	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Membraan" } <b>DIA</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>membraanbreuk</i> “ E-38-3 en stopt de pomp.	Het membraan is gescheurd.	Vervang het membraan en test de membraanbreuksensor, zie hoofdstuk "Repareren".	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet"  <b>STRK</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Slaglengte gewijzigd</i> “ E-39-3 en stopt de pomp.	De slaginstelknop is bij vergrendeld menu meer dan 10% gedraaid.	Draai de slaginstelknop terug of voer het wachtwoord in.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet"  <b>FC</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Temperatuur FC</i> “ E-47-4 en stopt de pomp.	De pomp is overbelast.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets <b>[P/OK]</b> (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets <b>[P/OK]</b> (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Overdruk" <b>p+ FC</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Overbelasting FC</i> “ E-48-4 en stopt de pomp.	Een gesloten afsluitventiel of een vernauwing aan de perszijde.	Open het afsluitventiel of verwijder de vernauwing, vervolgens: Druk op de toets <b>[P/OK]</b> (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Net"  <b>PWR</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Netspanning</i> “ E-51-5 en stopt de pomp.	Geen of verkeerde netspanning.	Zorg voor de juiste netspanning.	Deskundig personeel

### 13.3 Waarschuwingsmeldingen

Het gele LED-lampje (waarschuwingsindicator) brandt.

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Niveau" !  knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Niveauwaarschuwing</i> “ W1-3.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofpeil laag fase 1" bereikt.	De voorraadtank bijvullen.	Geïnstreerd persoon
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Kalibreren" ! <b>cal</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Kalibratiewaarschuwing</i> “ W2-3.	De slaginstelknop van de gekalibreerde pomp werd bij vergrendeld menu meer dan 10% gedraaid.	Draai de slaginstelknop terug of herkalibreer de pomp.	Geïnstreerd persoon
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet" !  knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Foute slagen dosering</i> “ W3-3.	De doseerbewaking is niet op de juiste wijze aangesloten.	Sluit de doseerbewaking op de juiste wijze aan en Druk op de toets <b>[P/OK]</b> .	Elektricien
	De doseerbewaking heeft een groter aantal foute slagen gemeld dan in het menu „ <i>FLOW</i> “ is ingesteld.	Druk op de toets <b>[P/OK]</b> . Bepaal de oorzaak en verhelp het probleem.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Membraan" ! <b>dia</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Membraanbreuk</i> “ W4-3.	Het membraan is gescheurd.	Vervang het membraan en test de membraanbreuksensor, zie hoofdstuk "Repareren".	Deskundig personeel



Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool !"Slaglengte-wijziging" (⊙), knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Slaglengte gewijzigd“ W5-3.	De slaginstelknop is bij vergrendeld menu meer dan 10% gedraaid.	Draai de slaginstelknop terug of voer de code in.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Overbelasting" ! p+ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Overbelasting FO“ W6-4.	Een gesloten afsluitventiel of een vernauwing aan de perszijde.	Open het afsluitventiel of verwijder de vernauwing.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Temperatuur" ! (i) knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Temperatuur FO“ W7-4.	De frequentieomvormer is overbelast.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets [P/OK] (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets [P/OK] (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Temperatuur" ! (i) knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Temperatuur PFC“ W7-5.	De pomp is overbelast.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets [P/OK] (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, vervolgens Druk op de toets [P/OK] (denk aan de gevolgen voor het proces!)	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool ! „Bus“ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „CANopen-pomp“ W8-3.	De HMI is op een CANopen-pomp aangesloten.	Koppel de HMI los van de pomp.	Deskundig personeel

## 13.4 Alle andere storingen

Neem contact op met de voor u verantwoordelijke vestiging of vertegenwoordiging van ProMinent: [www.prominent.nl](http://www.prominent.nl) of [www.prominent.be](http://www.prominent.be), "Contact", "Uw contactpersonen wereldwijd" of zie het colofon van deze gebruikershandleiding.

## 14 Buitenbedrijfstelling

### Buitenbedrijfstelling



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Brandgevaar bij brandbare media**

Alleen bij brandbare media: deze kunnen in combinatie met zuurstof ontbranden.

- Tijdens het vullen of legen van de doseereenheid moet een vakman ervoor zorgen dat het doseermedium niet in contact komt met lucht.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar van elektrische schok**

Bij werkzaamheden aan de motor of toegevoegde elektrische inrichtingen kunt u een stroomschok krijgen.

- Volg voorafgaand aan werkzaamheden aan de motor de veiligheidsaanwijzingen in de desbetreffende gebruikershandleiding op!
- Schakel eventueel aanwezige externe ventilatoren, stel-motoren of andere toegevoegde inrichtingen eveneens uit en controleer of ze spanningsloos zijn.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar door chemicaliënresten**

Na gebruik bevinden er doorgaans nog chemicaliënresten in de doseereenheid en op de behuizing. Deze chemicaliënresten kunnen voor mensen gevaarlijk zijn.

- Houd u bij het verzenden of vervoeren te allen tijde aan de veiligheidsaanwijzingen in het hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken".
- Reinig de doseereenheid en de behuizing en verwijder daarbij grondig alle chemicaliën en vuil. Houd u aan het Veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Waarschuwing voor gevaarlijk of onbekend doseermedium**

Indien er een gevaarlijk of onbekend doseermedium is gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp bij de hydraulische onderdelen naar buiten komen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheids handschoenen, ...). Houdt u zich aan het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.

**VOORZICHTIG!****Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel**

Door de druk in de doseereenheid en de aangrenzende installatiedelen kan er uit de hydraulische onderdelen doseermiddel spuiten wanneer deze worden gemanipuleerd of geopend.

- Haal de netstekker uit het stopcontact en zorg dat de pomp niet onbedoeld weer wordt aangesloten.
- Maak vóór alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos.

**WAARSCHUWING!****Waarschuwing voor oogletsel**

Wanneer u het overstortventiel opent, kan er een veer met veel kracht uit springen.

- Draag een veiligheidsbril.

**VOORZICHTIG!****Gevaar voor beschadiging van het apparaat**

Het apparaat kan worden beschadigd door onjuiste opslag en/of transport.

- Bij een tijdelijke buitenbedrijfstelling de instructies in het hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken" opvolgen.

**(Tijdelijke) buitenbedrijfstelling**

Personeel. ■ Deskundig personeel

1. ➔ De pomp van het net scheiden.
2. ➔ Maak het hydraulische systeem van de pomp drukloos en zorg voor ventilatie.
3. ➔ Leeg de doseereenheid door de pomp op de kop te zetten en het doseermiddel eruit te laten lopen.
4. ➔ Spoel de doseereenheid met een geschikt medium - het veiligheidsinformatieblad opvolgen! De doseerkop grondig uitspoelen als gevaarlijke doseermiddelen zijn toegepast!
5. ➔ Eventuele aanvullende werkzaamheden - zie hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken".

**Verwijdering**

Personeel. ■ Deskundig personeel

**VOORZICHTIG!****Gevaar voor het milieu door onjuiste verwijdering**

- De plaatselijk geldende voorschriften, vooral met betrekking tot elektronisch afval, opvolgen!

## 15 Technische gegevens

### 15.1 Capaciteitsgegevens

S1Cb

Type	Minimale pompcapaciteit bij maximale tegendruk				Maximale slagfrequentie		Zuighoogte	Toegestane voordruk, zuigzijde	Aansluitdiameter
	bar	psi	l/h	gph					
12017 PVT	10	145	21	5	90	3,8	7	1	3/4" - 10
12017 SST	12	174	21	5	90	3,8	7	1	3/4" - 10
12035 PVT	10	145	42	11	170	4,0	7	1	3/4" - 10
12035 SST	12	174	42	11	170	4,0	7	1	3/4" - 10
10050 PVT	10	145	49	12	200	4,0	7	1	3/4" - 10
10050 SST	10	145	49	12	200	4,0	7	1	3/4" - 10
10022 PVT	10	145	27	7	90	5,0	6	1	3/4" - 10
10022 SST	10	145	27	7	90	5,0	6	1	3/4" - 10
10044 PVT	10	145	53	14	170	5,1	6	1	3/4" - 10
10044 SST	10	145	53	14	170	5,1	6	1	3/4" - 10
07065 PVT	7	102	63	16	200	5,2	6	1	3/4" - 10
07065 SST	7	102	63	16	200	5,2	6	1	3/4" - 10
07042 PVT	7	102	52	13	90	9,6	3	1	1" - 15
07042 SST	7	102	52	13	90	9,6	3	1	1" - 15
04084 PVT	4	58	101	26	170	9,7	3	1	1" - 15
04084 SST	4	58	101	26	170	9,7	3	1	1" - 15
04120 PVT	4	58	117	30	200	9,7	3	1	1" - 15
04120 SST	4	58	117	30	200	9,7	3	1	1" - 15

Alle gegevens gelden voor water van 20°C.

De zuighoogte geldt voor een gevulde zuigleiding en een gevulde doseereenheid - bij correcte installatie.

#### Nauwkeurigheid

Informatie	Waarde	Eenheid
Reproduceerbaarheid	±2	% *

\* - Bij correcte installatie, gelijkblijvende omstandigheden, minimaal 30% slaglengte en water van 20°C

## 15.2 Viscositeit

De doseereenheden zijn geschikt voor de volgende viscositeitsbereiken:

Uitvoering	Max. slagfrequentie	Viscositeit
	Slagen/min	mPas
Standaard	180	0 - 200
Met ventielveren	130	200 - 500
Met ventielveren, met toevoer aan de zuigzijde	90	500 - 1000*

\* Alleen bij juist aangepaste installatie

## 15.3 Verzendgewicht

Typen	Materiaaluitvoering	Verzendgewicht
		kg
12017; 12035; 10050	PVT	9,8
	SST	11,7
10022; 10044; 07065	PVT	9,8
	SST	11,7
07042; 04084; 04120	PVT	10,0
	SST	13,2

## 15.4 Materialen die met medium in contact komen

Materiaaluitvoering	Doseereenheid	Zuig-/persaansluiting	Afdichtingen* / kogelzitting	Kogels	Veren	Geïntegreerd overstortventiel
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Keramiek	Hastelloy C	PVDF/FPM of EPDM
SST	Roestvrij staal 1.4404	Roestvrij staal 1.4581	PTFE/PTFE	Roestvrij staal 1.4404	Hastelloy C	Roestvrij staal/ FPM of EPDM

\* Doseermembraan is PTFE-gecoat

## 15.5 Omgevingsvoorwaarden

### 15.5.1 Omgevingstemperaturen

Pomp, compl.

Informatie	Waarde	Eenheid
Opslag- en transporttemperatuur:	-10 ... +50	°C
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf (aandrijving + motor):	-10 ... +45	°C

## 15.5.2 Temperaturen media

### Doseereenheid PVT

Informatie	Waarde	Eenheid
Temp. max., langdurig bij max. bedrijfsdruk	65	°C
Temp. max., voor 15 min bij max. 2 bar	100	°C
Temperatuur min.	-10	°C

### Doseereenheid SST

Informatie	Waarde	Eenheid
Temp. max., langdurig bij max. bedrijfsdruk	90	°C
Temp. max., voor 15 min bij max. 2 bar	120	°C
Temperatuur min.	-10	°C

## 15.5.3 Luchtvochtigheid

### Luchtvochtigheid

Informatie	Waarde	Eenheid
Luchtvochtigheid, max.*:	95	% rel. vochtigheid

\* zonder condensvorming

## 15.5.4 Beschermingsgraad en veiligheidseisen

### Beschermingsgraad

Contact- en vochtigheidsbescherming:

IP 65 volgens IEC 529, EN 60529, DIN VDE 0470 deel 1



*Op de CAN-bus voor de HMI moet altijd een CAN-connector of de meegeleverde afsluitkap zijn geplaatst.*

### Veiligheidseisen

Beschermingsgraad:

1 - netaansluiting met aardleiding

## 15.6 Elektrische aansluiting



*De elektrische gegevens hebben geen betrekking op de motor maar op de pomp, die als één geheel wordt aangesloten.*

*Zie voor de elektrische gegevens van de motor het motorinformatieblad in de bijlage.*

### Elektrische gegevens pomp S1Cb

Identcode-kenmerk "Elektrische voeding" - "U": 100 - 230 V  $\pm$ 10%, 240 V  $\pm$ 6%, 50/60 Hz

Informatie	Waarde	Eenheid
Capaciteit	110	W
Inschakelstroom, max.	8,5	A

**Elektrische gegevens bij 100 VAC**

Informatie	Waarde	Eenheid
Nominale stroom	1,5	A
Inschakelpiekstroom (gedurende ca. 100 ms)	4	A

**Elektrische gegevens bij 230 VAC**

Informatie	Waarde	Eenheid
Nominale stroom	0,6	A
Inschakelpiekstroom (gedurende ca. 100 ms)	8	A

**Zekeringen**

Zekering	Waarde	Bestelnr.
Zekering intern	3,15 AT (1,5 kA)	732414



*Gebruik alleen de originele zekeringen van ProMinent! Het is niet voldoende om een zekering met bovenstaande waarde te installeren.*

## 15.7 Membraanbreuksensor

**Contact (standaard)****Contactbelasting, max.**

Bij spanning	Stroomsterkte, max.
30 V DC	1 A

Het contact is een verbreekcontact.

Het contact is potentiaalvrij.



- *Om veiligheidsredenen wordt aanbevolen een zeer lage veiligheidsspanning aan te leggen, bijv. volgens EN 60335-1 (SELV).*
- *De polen van de kabel kunnen willekeurig worden aangesloten.*

## 15.8 Relais



*Zie voor de technische gegevens voor het relais hoofdstuk "Installeren, elektrisch".*

## 15.9 Geluidsdrukniveau

### Geluidsdrukniveau

Geluidsdrukniveau LpA < 70 dB conform EN ISO 20361

bij maximale slaglengte, maximale slagfrequentie, maximale tegendruk (water)

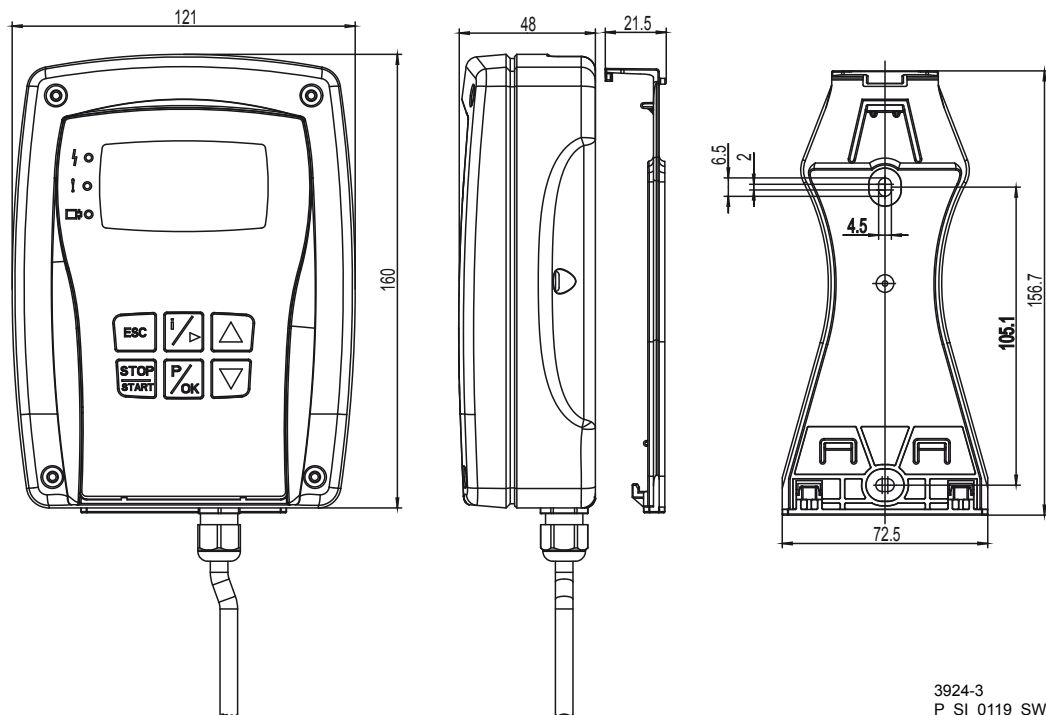


## 16 Maatschetsen



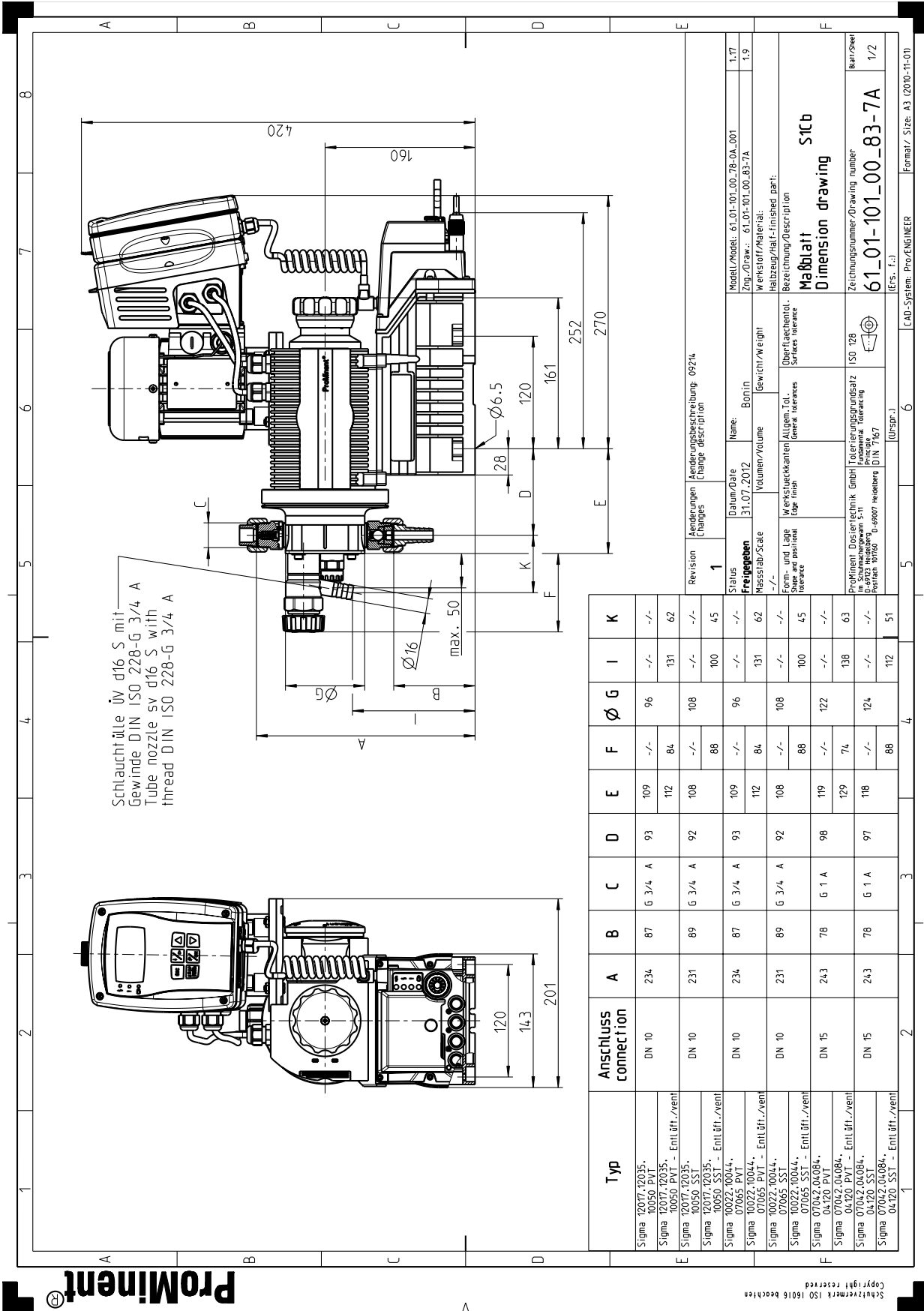
- De maten op de maatschets en van de pomp vergelijken.
- De maatgegevens zijn in mm.

## HMI en wandbevestiging



3924-3  
P\_SI\_0119\_SW

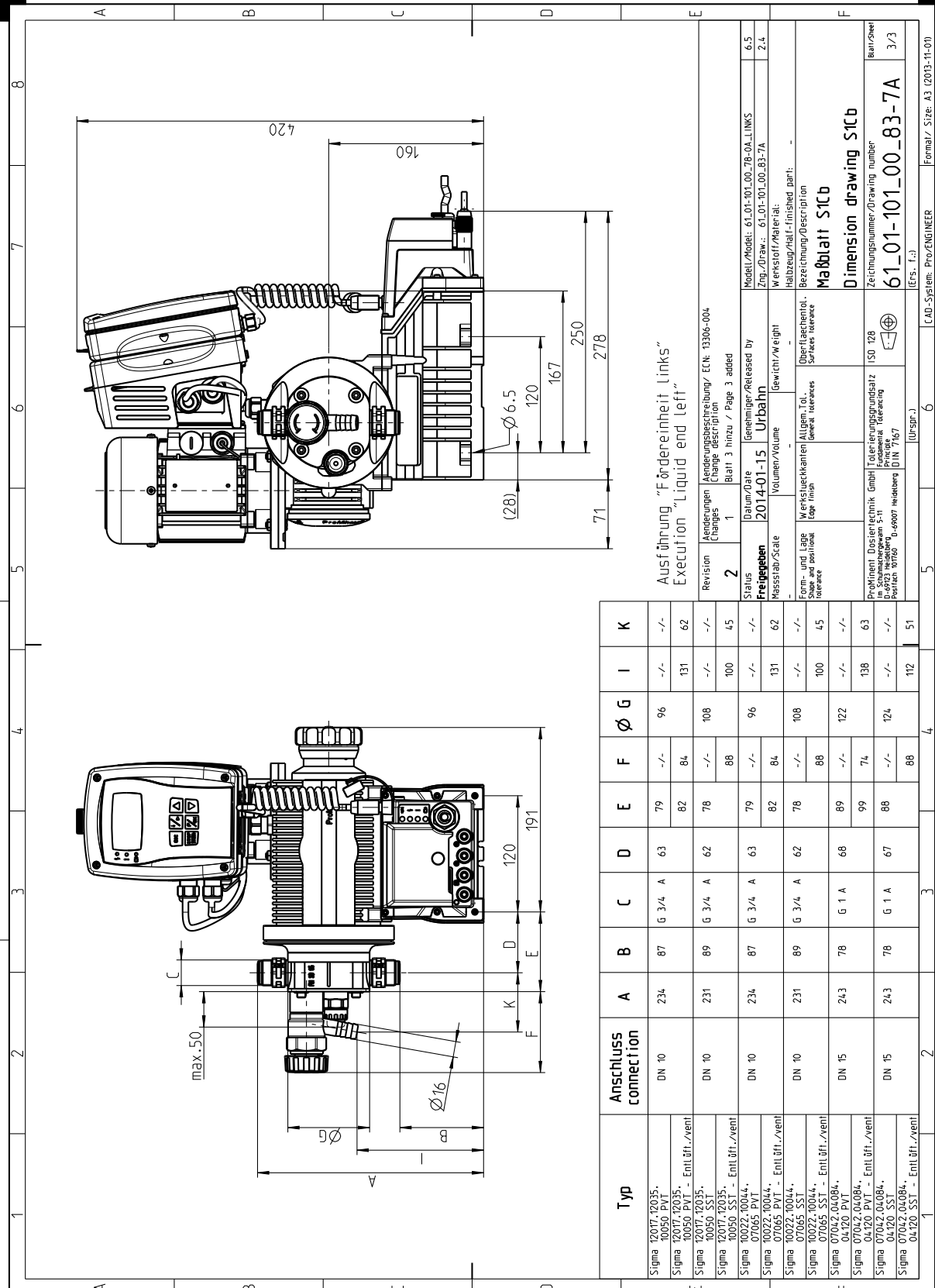
Afb. 36: Maten in mm



Schätzmarkt ISO 15016 beachten  
 Copyright reserved

Revision	Änderungen/ Changes	Änderungsbeschreibung/ Change description	1		
Status	Datum/Date	Name	Freigegeben	31.07.2012	Bonin
Freigegeben	Messstab/Scale	Volumen/Volume	-/-	-/-	Gewicht/Weight
Form- und Lage tolerance	Werkflächentol. Surfaces tolerance	Form- und Lage Edge finish	-/-	-/-	-/-
Profilier- und Lage tolerance	Profilier- und Lage tolerance	Profilier- und Lage tolerance	-/-	-/-	-/-
Profilier- und Lage tolerance	Profilier- und Lage tolerance	Profilier- und Lage tolerance	-/-	-/-	-/-

Modell/Model:	61.01-101.00.79-0A_001
Zug-/Draw.:	61.01-101.00.83-7A
Werkstoff/Material:	Halbzeug/Half-finished part:
Bezeichnung/Description:	Maßstab Dimension drawing
Zeichnungsnummer/Drawing number	61-01-101.00-83-7A
Blatt/Sheet	1/2
URSPr. f.:	
CAD-System-Prüf-ENGINEER	6
Formal/ Size:	A3 (210x297)



Ausführung "Fördereinheit links"  
Execution "Liquid end left"

Revisión	Aenderungsbeschreibung / ECR: 13306-004	Genehmiger/Released by	6.5
2	Blatt 3 hinzu / Page 3 added	2014-01-15	2.4
Status	Datum/date	Freigegeben	Model/Model: 61.01-101.00.78-0A.1.NMS
Freigegeben	2014-01-15	Urbahn	Zug-/Draw.: 61.01-101.00.03-7A
Massstab/Scale	Volumen/Volume	Gewicht/Weight	Werkstoff/Material:
Form- und Lage Toleranzen	Werkzeug/Material:	Oberflächentol.	Halbzug/half-finished part:
Stage and positional tolerance	Werkzeug/Material:	General tolerance	Bezeichnung/Description
Edge finish	Werkzeug/Material:	General tolerance	Maßblatt S1Cb
Dimension drawing S1Cb	Werkzeug/Material:	General tolerance	Dimension drawing S1Cb
Profilmetr. Dosiertechnik	GenH	Toleranzgrundgesetz	Zeichnungsnummer/Drawing number
0-60/33	Prüfung	Prüfung	61.01-101.00_83-7A
Prüfung	Prüfung	Prüfung	(Ers.: f.)
Prüfung	Prüfung	Prüfung	Formul./ Size: A3 (2013-11-01)

Typ	Anschluss connection	A	B	C	D	E	F	Ø	G	I	K
Sigma 12017.12035.10050 PVT	DN 10	234	87	G 3/4 A	63	79	-/-	96	-/-	-/-	-/-
Sigma 12017.12035.10050 PVT - Entl.öfl./vent	DN 10	231	89	G 3/4 A	62	82	84	108	131	62	62
Sigma 12017.12035.10050 SST	DN 10	234	87	G 3/4 A	63	79	-/-	96	-/-	-/-	-/-
Sigma 12017.12035.10050 SST - Entl.öfl./vent	DN 10	231	89	G 3/4 A	62	82	84	108	131	62	62
Sigma 10022.10044.07065 PVT	DN 15	243	78	G 1 A	68	89	-/-	122	100	45	45
Sigma 10022.10044.07065 PVT - Entl.öfl./vent	DN 15	243	78	G 1 A	67	88	74	124	138	63	63
Sigma 10022.10044.07065 SST	DN 15	243	78	G 1 A	67	88	-/-	124	112	51	51
Sigma 10022.10044.07065 SST - Entl.öfl./vent	DN 15	243	78	G 1 A	67	88	88	124	112	51	51

17 Motorinformatiebladen

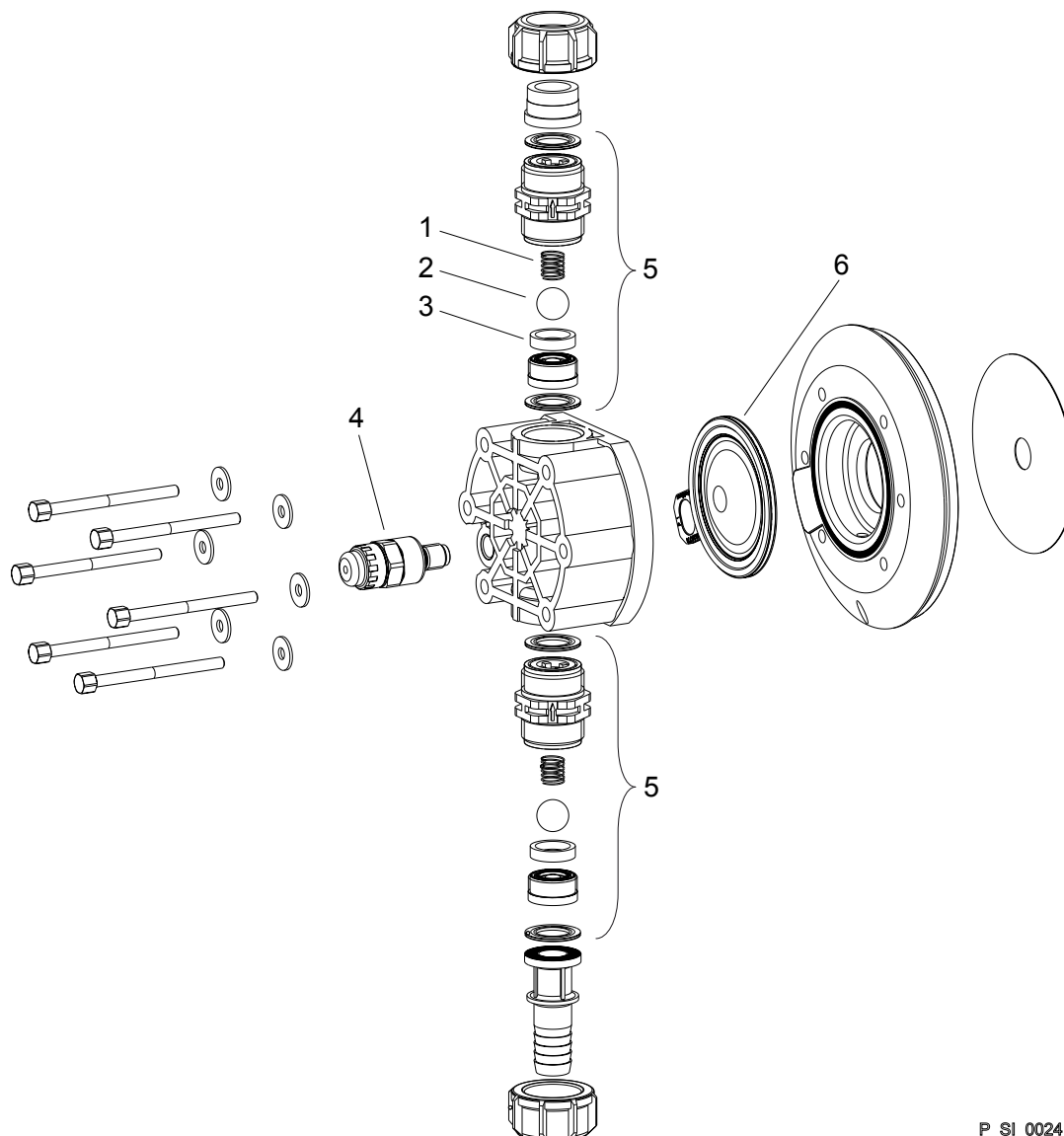
Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur / Hoja de datos del motor			
<b>Bestell Nr. / order no.</b> no. de commade / No.de pedido		<b>1042145</b>	<b>Hersteller / producer</b> producteur / fabricánte
			<b>Bonfiglioli</b> (W83032050790023)
<b>Motor- Typ</b> motor type type du moteur tipo de motor	X_BN 56B 4 230/400-50 IP55 CLF B5 12649/1000	<b>Leistungsfaktor</b> power factor facteur de puissance factor de potencia	0,6
<b>Maschinenart</b> type of machine désignation tipo de máquina	3 Ph. Motor	<b>Wirkungsgrad</b> efficiency rendement rendimiento	51,7 % (100 %) 47,6 % (75 %)
<b>Schutzart</b> degree of protection degré de protection clase de protección	IP 55	<b>Bemessungsfrequenz</b> rated frequency fréquence nominale frecuencia nominal	50 / 60 Hz
<b>Bauform</b> mounting construction Forma constructiva	B5	<b>Bemessungsdrehzahl</b> rated speed vitesse nominale velocidad nominal	1350/1620 U/min rpm t/mn
<b>Bemessungsleistung</b> rated output puissance nominale potencia nominal	0,09 kW	<b>Wärmeklasse</b> temperature class class d'isolement clase térmica	F
<b>Bemessungsspannung</b> rated voltage tension nominale tension nominal	$\Delta$ / $\Delta$ 400/230 V (+/- 10%)	<b>Anzugsstrom</b> starting current courant de démarrage corrente de arranque	2,6 fach fold fois veces
<b>Bemessungsstrom</b> rated current courant nominale corriente nominal	0,42 A bei / at 400 V	<b>Anzugsmoment</b> starting torque couple de démarrage par de arranque	2,4 fach fold fois veces
<b>Geprüft nach</b> tested in acc. with contrôlé selon testado de acuerdo a	CEI EN 60034-1	<b>Kippmoment</b> pull-out torque couple de décrochage par de inversión	2,5 fach fold fois veces
<b>ATEX Nr.</b>		<b>Umgebungstemperatur</b> ambient temperature température ambiante temperatura ambiente	-15 ° C - +40 ° C
<b>Ex-Schutzklasse</b> ex-protective system class de protection Ex clase de protección Ex		<b>Schaltung</b> connection branchement conexión	$\Delta$ / $\Delta$
		<b>Drehzahlregelbereich</b> speed ajustment range	
<b>Anmerkung</b> comments observation observación	Getriebemotor / drive motor / motoréducteur / motorreductor Übersetzung / drive ratio / rapport de transmission / relación de transmisión: 20:1		
<b>ProMinent</b> Pumpentyp pump type type de pompe tipo de bomba	S1CbH _____ U _____		
Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.Los datos corresponden la información obtenida por el fabricante de Motores. Las características del funcionamiento identico de los Motores de otros fabricantes cambian solo marginalmente. A la Información no se asuma responsabilidad.			

ProMinent®

## 18 Explosietekeningen

### 18.1 Explosietekeningen Sigma/ 1

Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 PVT



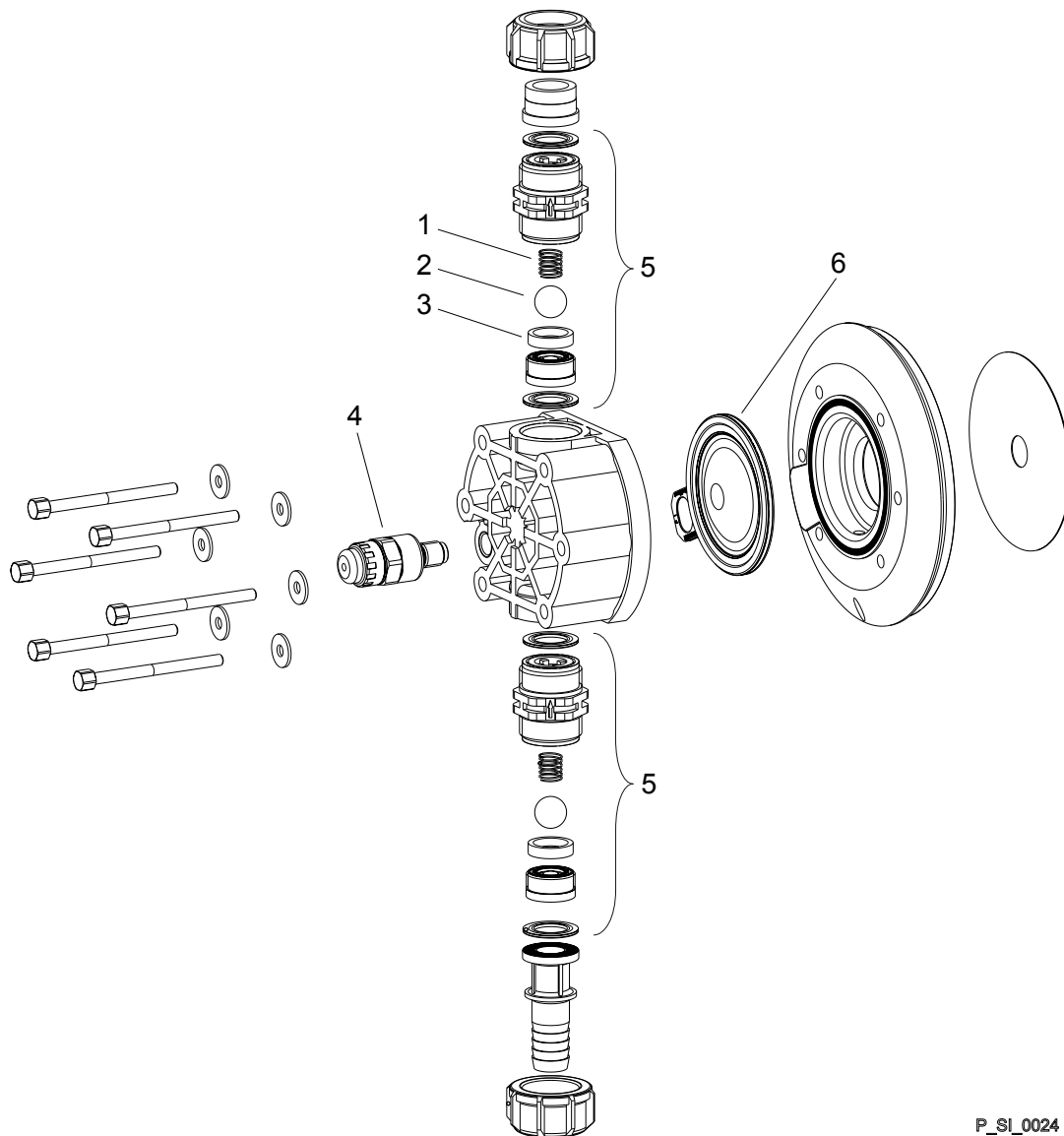
P\_SI\_0024

Afb. 37: Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 PVT

Pos.	Beschrijving	Type 12035, 12017, 10050	Type 07065, 10044, 10022
1	Veer	**	**
2	Kogel	*	*
3	Kogelzitting	*	*
4	Membraanbreuksensor, optisch	1033323	1033323
5	Ventiel	1002267*	1002267*
6	Meerlaagsmembraan	1030114*	1030115*

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenset. \*\* Speciale toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

Doseereenheid Sigma/ 1 120 PVT



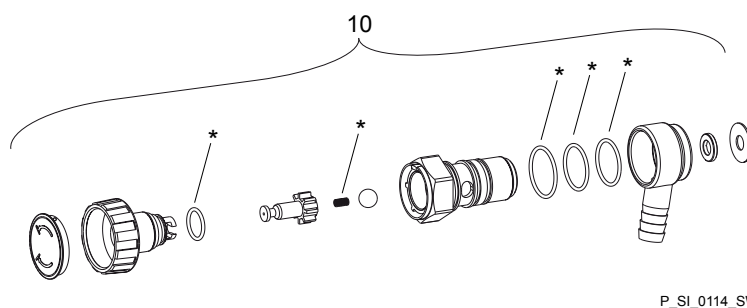
P\_SI\_0024

Afb. 38: Doseereenheid Sigma/ 1 120 PVT

Pos.	Beschrijving	Type 04084, 04120, 07042
1	Veer	**
2	Kogel	*
3	Kogelzitting	*
4	Membraanbreuksensor, optisch	1033323
5	Ventiel	792517*
6	Meerlaagsmembraan	1035828*

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenlijst. \*\* Speciale toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

## Sigma/ 1 PVT EV



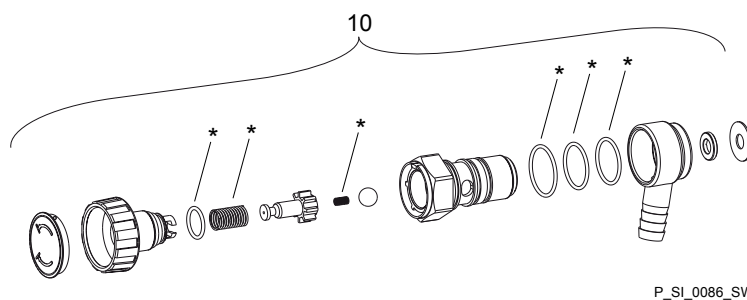
P\_SI\_0114\_SW

Afb. 39: Sigma/ 1 PVT EV

Nr.	Naam	Bestelnr.
10	Geïntegreerd ontluuchtingsventiel DN10 compl. PVA	1041067
10	Geïntegreerd ontluuchtingsventiel DN10 compl. PVE	1041068

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenset. Veren in Hastelloy C, O-ringen in FPM-A en EPDM. Technische wijzigingen voorbehouden.

## Sigma/ 1 PVT OV-A



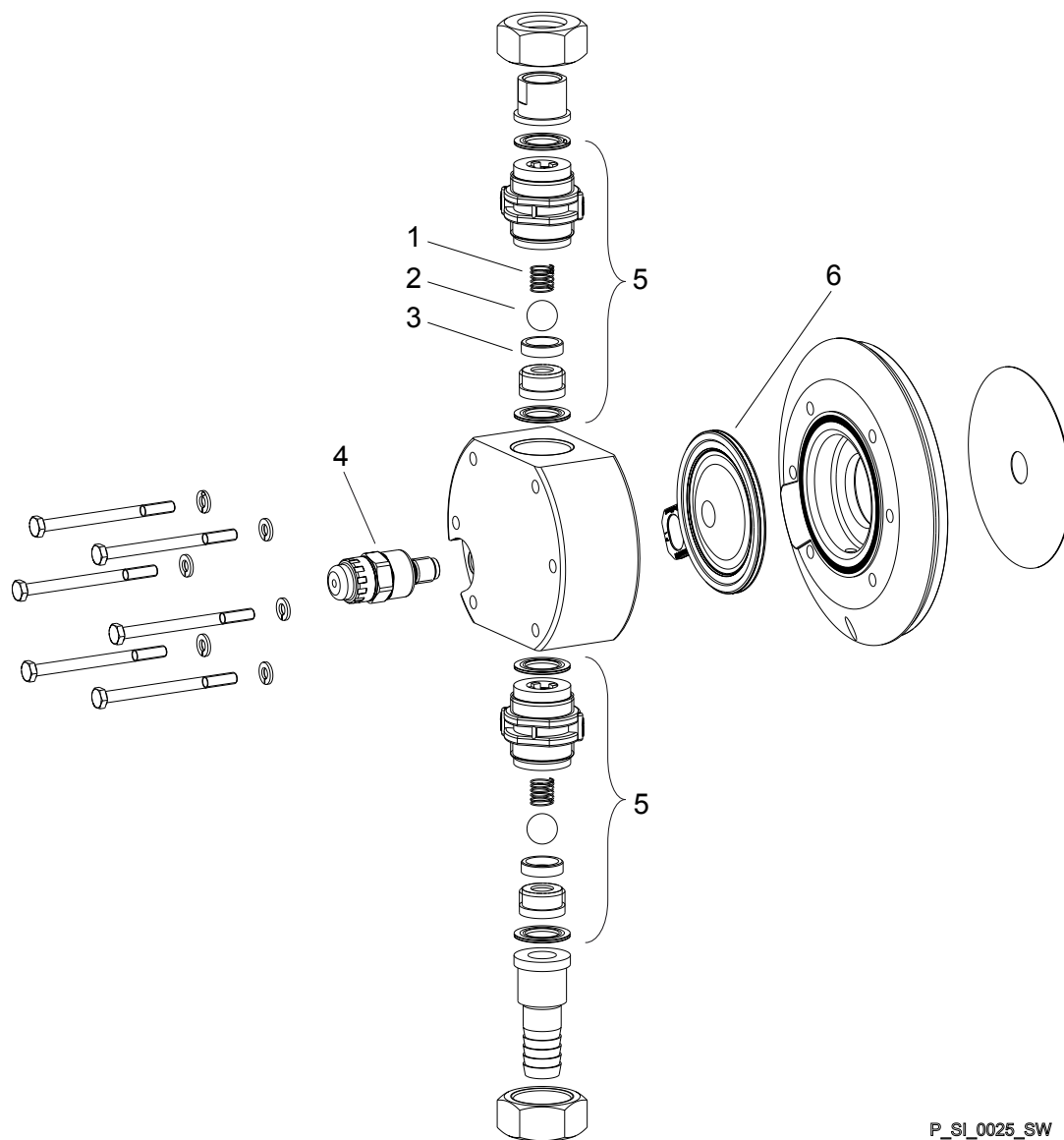
P\_SI\_0086\_SW

Afb. 40: Sigma/ 1 PVT OV-A

Pos.	Beschrijving	Type 12035, 12017	Type 10050, 10044, 10022	Type 07065, 07042	Type 04084, 04120
10	Overstortventiel compl. 12 bar PVA	1018572			
10	Overstortventiel compl. 10 bar PVA		1018947		
10	Overstortventiel compl. 7 bar PVA			740811	
10	Overstortventiel compl. 4 bar PVA				740812

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenset. Veren in Hastelloy C, O-ringen in FPM-A en EPDM. Technische wijzigingen voorbehouden.

Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 SST



P\_SI\_0025\_SW

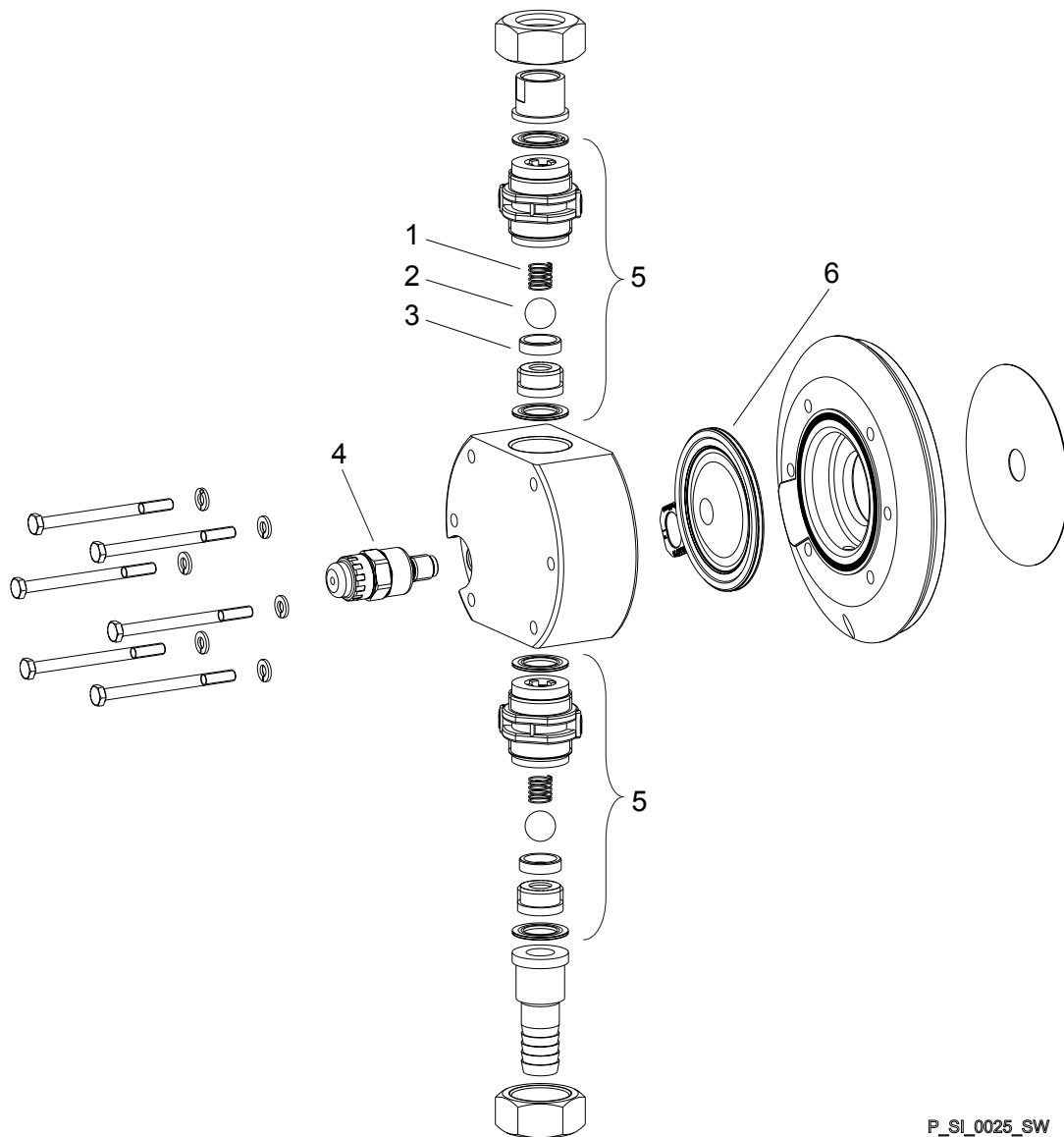
Afb. 41: Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 SST

Pos.	Beschrijving	Type 12035, 12017, 10050	Type 07065, 10044, 10022
1	Veer	**	**
2	Kogel	*	*
3	Kogelzitting	*	*
4	Membraanbreuksensor, optisch	1033323	1033323
5	Ventiel	809459	809459
6	Meerlaagsmembraan	1030114*	1030115*

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenlijst. \*\* Speciale toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.



## Doseereenheid Sigma/ 1 120 SST



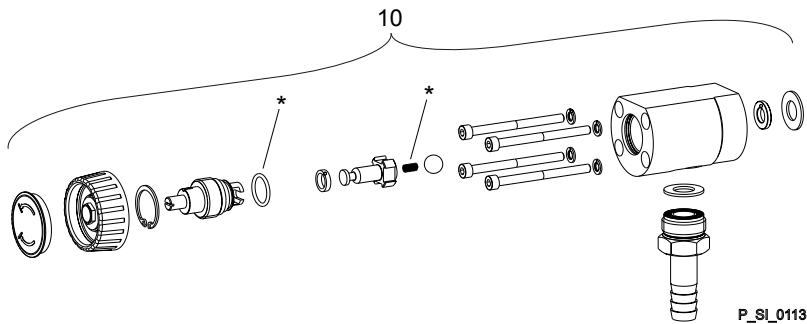
P\_SI\_0025\_SW

Afb. 42: Doseereenheid Sigma/ 1 120 SST

Pos.	Beschrijving	Type 04084, 04120, 07042
1	Veer	**
2	Kogel	*
3	Kogelzitting	*
4	Membraanbreuksensor, optisch	1033323
5	Ventiel	809404
6	Meerlaagsmembraan	1035828*

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenlijst. \*\* Speciale toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

Sigma/ 1 SST EV

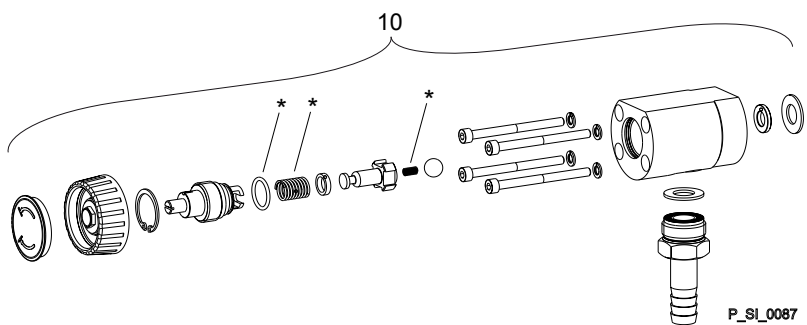


Afb. 43: Sigma/ 1 SST EV

Nr.	Naam	Bestelnr.
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. SSA	1041071
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. SSE	1041072

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenset. Veren in Hastelloy C, O-ringen in FPM-A en EPDM. Technische wijzigingen voorbehouden.

Sigma/ 1 SST OV-A



Afb. 44: Sigma/ 1 SST OV-A

Pos.	Beschrijving	Type 12035, 12017	Type 10050, 10044, 10022	Type 07065, 07042	Type 04084, 04120
10	Overstortventiel compl. 12 bar SSA	1005625			
10	Overstortventiel compl. 10 bar SSA		1018573		
10	Overstortventiel compl. 7 bar SSA			740815	
10	Overstortventiel compl. 4 bar SSA				740814

\* De genoemde posities vormen de bestanddelen van de reserveonderdelenset. Veren in Hastelloy C, O-ringen in FPM-A en EPDM. Technische wijzigingen voorbehouden.

## 19 Slijtdelen S1Cb

Reserveonderdelensets bevatten gewoonlijk de slijtende onderdelen van een doseereenheid.

### 19.1 Standaard

Reserveonderdelensets PVT (doseereenheden)

Reserveonderdelenset	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1035964		
FM 65 - DN 10		1035967	
FM 120 - DN 15			1035961

Leveringsomvang: zie explosietekeningen.

Reserveonderdelensets SST (doseereenheden)

Reserveonderdelenset	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1035966		
FM 50 met 2 ventielen compl.	1035965		
FM 65 - DN 10		1035969	
FM 65 met 2 ventielen compl.		1035968	
FM 120 - DN 15			1035963
FM 120 met 2 ventielen compl.			1035962

Leveringsomvang: zie explosietekeningen.

Reserveonderdelensets voor geïntegreerd ontluchtingsventiel

Reserveonderdelenset	voor materiaaluitvoering	Afdichtingen	Bestelnr.
ETS EV	PVT/SST	FPM-A en EPDM	1043785

Leveringsomvang: zie explosietekeningen.

Reserveonderdelensets voor geïntegreerd overstortventiel

Reserveonderdelenset	voor materiaaluitvoering	Afdichtingen	Bestelnr.
ETS OV 4 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031199
ETS OV 7 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031200
ETS OV 10 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031202
ETS OV 12 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031203

Leveringsomvang: zie explosietekeningen.

Reserveonderdelen HMI

Reserveonderdeel	Bestelnr.
Wandbevestiging HMI	1036683
Beschermende folie HMI	1036724

## 19.2 Fysiologische verdraagzaamheid

### Reserveonderdelensets

#### Levering bij materiaaluitvoering PVT

1 x doseermembraan, 2 x ventielkogel, 1 x zuigventiel cpl., 1 x persventiel cpl.

1 x elastomeer-afdichtingsset (EPDM)

2 x kogelzittingbussen, 2 x kogelzitting, 4 x vormpakking

1x afdichtring (voor ontluichtingsventiel of overstroomventiel)

#### Levering bij materiaaluitvoering SST

1 x doseermembraan, 2 x ventielkogels

2 x pakkingringen

4 x vormpakking

1x afdichtring (voor ontluichtingsventiel of overstroomventiel)

### Bestelgegevens

#### Reserveonderdelensets PVT (doseereenheden)

Doseereenheid	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1046466	-	-
FM 65 - DN 10	-	1046469	-
FM 120 - DN 15	-	-	1046453

#### Reserveonderdelensets SST (doseereenheden)

Doseereenheid	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1046468	-	-
FM 50 - DN10 met 2 ventielen compl.	1046467	-	-
FM 65 - DN 10	-	1046471	-
FM 65 - DN10 met 2 ventielen compl.	-	1046470	-
FM 120 - DN 15	-	-	1046465
FM 120 - DN15 met 2 ventielen compl.	-	-	1046464

Materialen die in aanraking komen met het medium – uitvoering "Fysiologisch verdraagzaam m.b.t. met materiaal dat in aanraking komt met het medium"

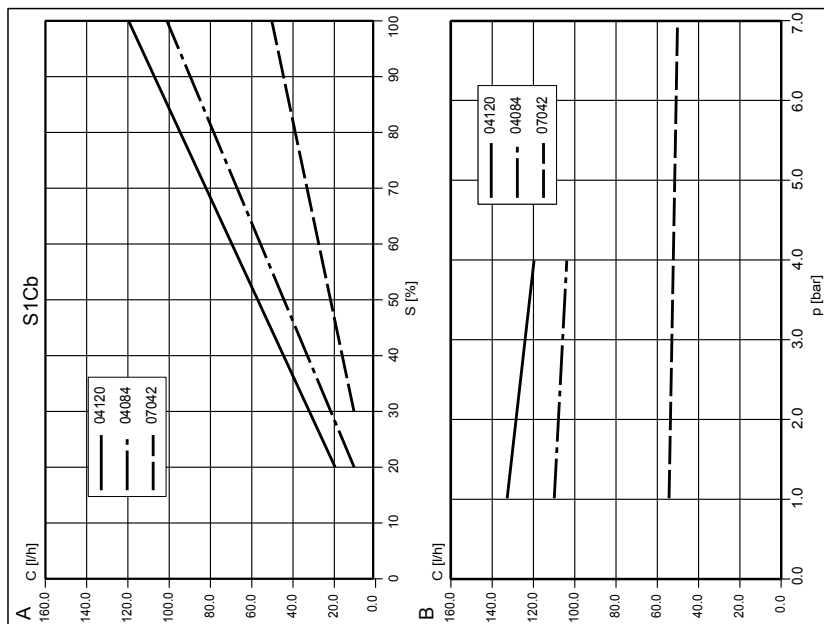
Materiaaluitvoering	Doseereenheid	Zuig- / persaan-sluiting	Afdichtingen*/ kogelzitting	Kogels	Geïntegreerd ontluichtingsventiel of overstortventiel
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PVDF	Keramiek	PVDF / EPDM
SST	Roestvrij staal 1.4404	Roestvrij staal 1.4581	PTFE / PVDF	Roestvrij staal 1.4404	Roestvrij staal/ EPDM

\* Doseermembraan met PTFE-coating, afdichtingen zijn PTFE-vormpakkingen

PTFE: FDA-Nr. 21 CFR §177.1550

PVDF: FDA-Nr. 21 CFR §177.2510

## 20 Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit



Afb. 45: A) Doseercapaciteit C bij minimale tegendruk, afhankelijk van de slaglengte s. B) Doseercapaciteit C, afhankelijk van de tegendruk p.

## 21 EG-conformiteitsverklaring voor machines

Volgens RICHTLIJN 2006/42/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD, bijlage I, FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN, hoofdstuk 1.7.4.2. C.

Hiermee verklaren wij,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dat het hieronder genoemde product op grond van het ontwerp, de constructie en de door ons op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de betreffende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen in de EG-richtlijn.

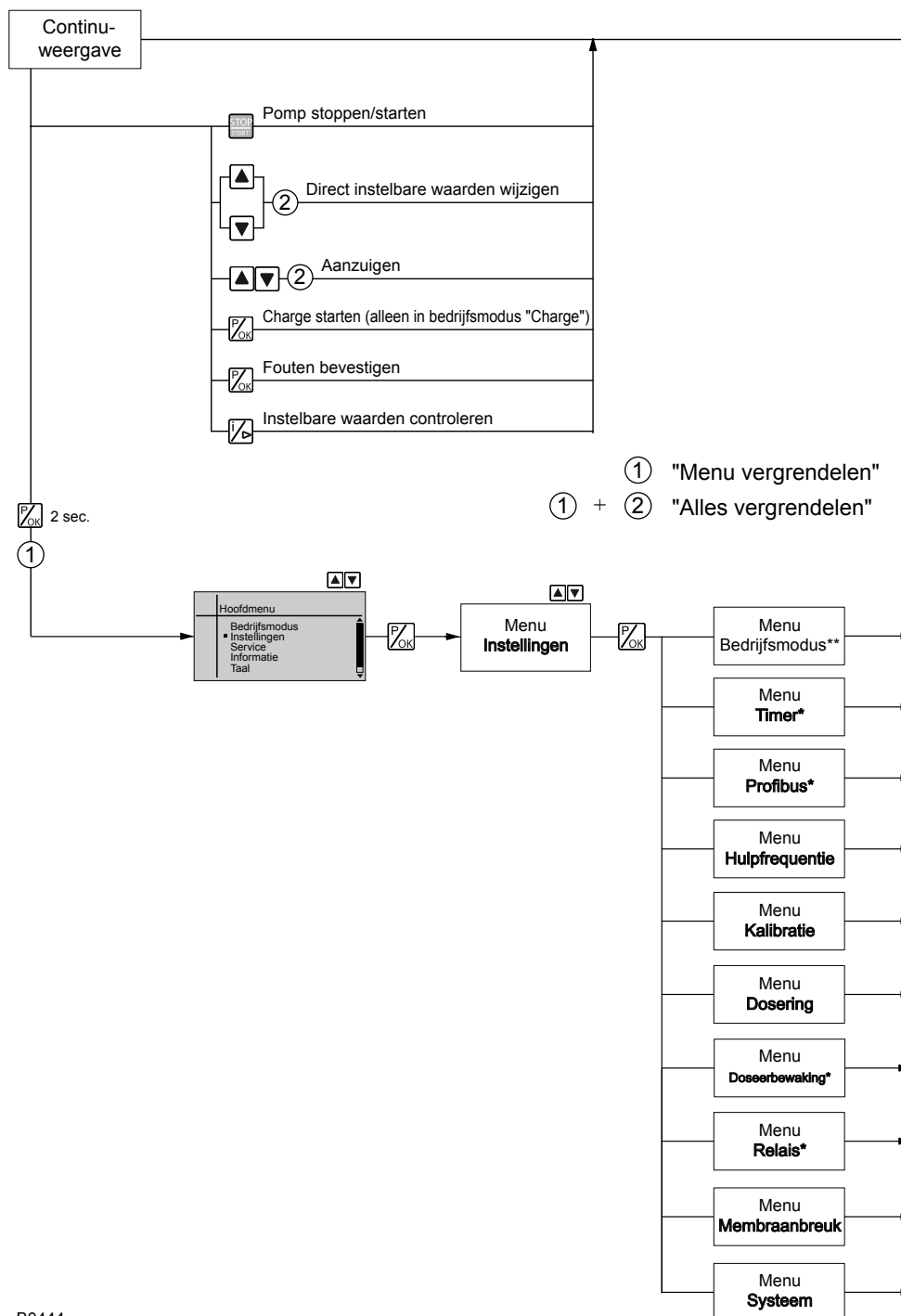
Deze verklaring verliest haar geldigheid wanneer er aanpassingen aan het product worden uitgevoerd die niet met ons zijn afgestemd.

### Samenvatting uit de EG-conformiteitsverklaring

Benaming van het product:	Doseerpomp, serie Sigma
Producttype:	S1Cb...
Serienr.:	zie typeplaatje op het apparaat
Relevante EG-richtlijnen:	EG-Machinerichtlijn 2006/42/EG EMC-richtlijn (2004/108/EG) De beschermingsdoelen van de Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG conform bijlage I, Nr. 1.5.1 van de EG-Machinerichtlijn 2006/42/EG zijn opgevolgd
Toegepaste geharmoniseerde normen, vooral:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010-1 EN 61000-6-2/4
Datum:	20-9-2013

U kunt de EG-conformiteitsverklaring downloaden op [www.prominent.com/en/downloads](http://www.prominent.com/en/downloads)

## 22 Bedienings-/instellingsoverzicht



B0444

Afb. 46: \* menu wordt alleen weergegeven bij desbetreffende module



# 23 Continuweergaven



## Continuweergaven

Continuweergave	Bedrijfsmodus "Manual"	Bedrijfsmodus "Charge" met geheugen en overbrengingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Contact" met geheugen	Bedrijfsmodus "Analog"
Slagfrequentie (slagen/min)				
Factor				
restliters				
Doseercapaciteit				

= met pijltoetsen [OMHOOG] en [OMLAAG] direct instelbare waarden

Indicator "m" alleen bij ingeschakelde aanvullende functie "Slaggeheugen".

## Nevenweergaven in de Continuweergave

Nevenweergave	Bedrijfsmodus "Manual"	Bedrijfsmodus "Charge" met geheugen en overbrengingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Contact" met geheugen en overbrengingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Analog"
Totaal aantal slagen	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp
Slaglengte	65 %	65 %	65 %	65 %
Totaal aantal liters (doseerhoeveelheid)	576,67 L <sup>1</sup>	576,67 L <sup>1</sup>	576,67 L <sup>1</sup>	576,67 L <sup>1</sup>
Restslagen		25,00 ↓ Cp <sup>2</sup>	25,00 ↓ Cp <sup>2</sup>	
Factor		5 Cp / 	5 Cp / 	
Signaalstroom (bij ingang)				12,7 mA <sup>3</sup>
Slagfrequentie (slagen/min)	180 Cp/min	180 Cp/min	180 Cp/min	180 Cp/min
Doseermodus	Standard	Standard	Standard	Standard
Doseercapaciteit	80,00 L/h <sup>1</sup>	80,00 L/h <sup>1</sup>	80,00 L/h <sup>1</sup>	80,00 L/h <sup>1</sup>
Chargegrootte/ restliters		0,833 ↓ L <sup>1,2</sup>	0,833 ↓ L <sup>1,2</sup>	
Slagfrequentie (slagen/h)	12000 Cp/h	12000 Cp/h	12000 Cp/h	12000 Cp/h

1 = alleen na doorlopen van het menu KALIBREREN; ook na iedere verandering van bedrijfsmodus

2 = alleen bij aanvullende functie "Geheugen"

3 = alleen bij stroomuitgang

## 24 Index

1, 2, 3 ...		Doseercapaciteit.....	84, 102
4 - 20 mA.....	50	Doseereenheid.....	13, 19
<b>A</b>		Doseereenheid legen.....	83
Aandrijfeenheid.....	13	Doseerkop.....	19
Aandrijfmotor.....	13	Doseermembraan vervangen.....	73
Aanduiding van veiligheidsaanwijzingen.....	8	Doseerpompen zonder geïntegreerd overstortventiel...	31
Aanraking.....	47	Doseerprofiel.....	55
Aansluitdiameter.....	84	Doseren.....	55
Aanzuigen.....	22, 23	Dosering.....	55
Analog.....	23, 50	<b>E</b>	
Analoge fout.....	52	Eenheid.....	58
Analoge stroomuitgang.....	22	Elektrische gegevens.....	86
Analoge uitgang.....	57	Elektrische voeding.....	41
Analoog.....	21	Extern Analog.....	23
AUX.....	53	Extern Contact.....	23, 38
<b>B</b>		Externe frequentieomschakeling.....	23
Bediening.....	66	<b>F</b>	
Bediening op afstand.....	68	Factor.....	46, 47
Bedieningsconsole HMI.....	40	Flow.....	22
Bedoeld gebruik.....	8	Fout.....	23, 55
Bedrijfsmodi.....	21	Foutenverwerking.....	52
Bedrijfsmodus.....	45	Foutmeldingen.....	43
Bedrijfsmodus selecteren.....	45	Functie-indicator.....	23
Bedrijfsmodussen.....	23	Functies.....	21, 23
Bedrijfstoestandindicator.....	13, 23	<b>G</b>	
Belangrijkste punten bij het instellen van de besturing.	43	Gallons (VS).....	58
Benaming van het product.....	103	Gedrag van het relais.....	56
Beschermingsgraad.....	86	Geheugen.....	46, 47
Bestelgegevens.....	99	Geïntegreerd overstortventiel.....	30
Besturingselementen.....	13	Geïntegreerd veiligheidsventiel.....	30
BEVEILIGING.....	60	Geluidsdrukniveau.....	11, 88
Bewaking.....	55	Geoptimaliseerd voor aanzuiging.....	55
Buitenbedrijfstelling.....	82	Geoptimaliseerd voor dosering.....	55
BUS.....	21	Gewicht.....	85
Bus "Externe aansturing".....	38	Grafieken.....	102
Bussen.....	13	<b>H</b>	
<b>C</b>		Halfgeleiderrelais.....	22, 35, 36
CAN-bus.....	13, 40	Handmatig.....	21
Cavitatie.....	55	Handmatig bedienen.....	67
Charge.....	21, 23, 46	Hardwareversies.....	61
Contact.....	21, 23, 87	Hiërarchie van bedrijfsmodussen.....	23
Contact- en vochtigheidsbescherming.....	86	HMI.....	26, 40
Continuweergaven.....	43	HMI aanmelden.....	59
Contrast.....	59	Hulpfrequentie.....	21, 23, 38, 53, 55
<b>D</b>		<b>I</b>	
Debiet.....	55	Identcode .....	61
Decontaminatieverklaring.....	12	In bedrijf nemen.....	63
De HMI afmelden.....	59	Informatie.....	61
DISPLAY.....	59	Informatie voor een noodgeval.....	11
Doseerbewaking.....	55	Installeren.....	27

Instelbare waarden controleren.....	43	Pulsrelais.....	22, 34, 35
Instellen, hoofdstuk.....	43	<b>R</b>	
Instellingen voor de bedrijfsmodus.....	45	Radioactief.....	12
Instellingen voor functies.....	53	Relais.....	56
Instelmodus.....	44	Relaisuitgang.....	13
IP.....	86	Relevante EG-richtlijnen.....	103
<b>K</b>		Repareren.....	71
Kalibreren.....	21, 53	Reproduceerbaarheid.....	84
Klimaat.....	86	Reserveonderdelensets.....	99
Kwalificatie personeel.....	9	Retourleiding.....	31
<b>L</b>		<b>S</b>	
LED.....	13	Serienummer.....	61, 103
Lekkageboring.....	70	SERVICE.....	58
Leveromvang.....	12	Signalering.....	55
Lineair.....	51	Slaginstelwiel.....	13
Liters.....	58	Slaglengte.....	61, 65
Luchtvochtigheid.....	86	Softwareversies.....	61
<b>M</b>		Standaard.....	50
Maatschetsen.....	89	Standaardinstallatie.....	32
Maatschets HMI + wandbevestiging.....	89	Status-LED CAN-bus, intern.....	13
Manual.....	23, 46	Statusweergave CANopen.....	23
Materialen.....	85	Stop.....	22, 23
Materialen die met medium in contact komen.....	85	Storingsindicator.....	13, 23
mA-uitgang.....	13, 22	Storingsmeld- of pulsrelais (24 V).....	35, 36
Membraan.....	19	Storingsmeldrelais.....	22
Membraanbreuk.....	58	Storingsmeldrelais (24 V).....	34, 35
Membraanbreuksensor.....	13, 87	Storingsmeldrelais 230 V.....	34
Membraan vervangen.....	73	Storingstoestanden.....	23
Menging, optimale.....	55	Stroomuitgang.....	35
Monteren.....	25	Symbolen.....	32
<b>N</b>		Systeem.....	58
Nauwkeurigheid.....	84	<b>T</b>	
Nevenweergaven.....	44	Taal.....	62
Niveauschakelaar.....	22	TELLERS WISSEN.....	59
Noodgeval.....	11	Temperaturen.....	85
NPSH.....	55	Timer.....	13
<b>O</b>		Toegangsbeveiliging.....	60
Omgevingsvoorwaarden.....	85	Toegepaste geharmoniseerde normen.....	103
Onderhoud.....	69	Toetsen.....	13, 15
Ontluchtingsventiel.....	13	Tolerantie.....	55
Opslag.....	12	Totaal aantal liters.....	59
Opslag- en transporttemperatuur.....	85	Totaal aantal slagen.....	59
Opties.....	22	Transporteren.....	12
Optionele module.....	13	<b>U</b>	
Overbelastingsuitschakeling.....	21	Uitgassende doseermedia.....	55
Overstortventiel.....	13, 30	Uitgebreid.....	50, 52
Overzicht van apparaat.....	13	Uitpakken.....	12
<b>P</b>		<b>V</b>	
Pauze.....	22, 23, 38	Veiligheid, hoofdstuk.....	8
Persventiel.....	19	Veiligheidseisen.....	86
Pompcapaciteit.....	84	Veiligheidsventiel.....	30
PROFIBUS®.....	13	Ventielen reinigen.....	71

Vermogensrelais.....	22	Waarschuwingsteken.....	8
Versies.....	61	Wachtwoord.....	61
Verwijdering.....	83	Wandbevestiging.....	89
Verzendgewicht.....	85	<b>Z</b>	
Viscositeit.....	55, 85	Zijband.....	52
<b>W</b>		Zuighoogte.....	84
Waarschuwing.....	55	Zuigventiel.....	19
Waarschuwingindicator.....	13, 23		



---

---



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Germany  
Telefoon: +49 6221 842-0  
Telefax: +49 6221 842-612  
E-mail: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

985451, 4, nl\_NL