

# Gebruikershandleiding

## Membraan-motordoseerpomp

### Sigma X besturingstype - Sigma/ 1 S1Cb

NL



Voor het begin van alle werkzaamheden de handleiding lezen.  
Nooit weggooien. De gebruiker is aansprakelijk bij schade als gevolg van installatie- en bedieningsfouten.  
De nieuwste versie van een gebruikershandleiding is beschikbaar op onze homepage.

### 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>Veiligheidshoofdstuk</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 Besturingselementen.....	15
	4.2 Toetsfuncties.....	17
<b>5</b>	<b>Funcieomschrijving</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.....	22
	5.8.1 LCD-scherm.....	23
	5.8.2 LED-indicaties.....	23
	5.9 Hiërarchie van bedrijfsmodi, functies en storingstoel- 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.....	32
	7.2 Installeren, elektrisch.....	33
	7.2.1 Besturingsaansluitingen.....	34
	7.2.2 Bedieningsconsole HMI.....	41
	7.2.3 Pomp, elektrische voeding.....	42
	7.2.4 Andere modules.....	43
<b>8</b>	<b>Uitgangspunten bij het instellen</b> .....	<b>44</b>
	8.1 Uitgangspunten bij het instellen van de besturing.....	44
	8.2 Instelbare waarden controleren.....	46
	8.3 Naar de instelmodus gaan.....	46
<b>9</b>	<b>Instellen, „Menu”</b> .....	<b>47</b>
	9.1 „Informatie”.....	47
	9.2 „Bedrijfsmodus”.....	47
	9.3 „Instellingen”.....	47
	9.3.1 „Bedrijfsmodus”.....	48
	9.3.2 „Doserings”.....	52
	9.3.3 „Kalibreren”.....	53
	9.3.4 „In-/uitgangen”.....	55
	9.3.5 „Systeem”.....	57
	9.3.6 „Tijd instellen”.....	58
	9.3.7 „Datum”.....	58
	9.4 „Timer”.....	58
	9.4.1 Timer „activering”.....	58
	9.4.2 „Timer instellen”.....	58
	9.4.3 „Alles wissen”.....	60
	9.4.4 Voorbeeld.....	61
	9.5 „Service”.....	61
	9.5.1 „Wachtwoord”.....	61
	9.5.2 „Teller wissen”.....	61
	9.5.3 „Logboek”.....	62

9.5.4	„Display”	62
9.5.5	„HMI afmelden”	62
9.5.6	„Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX”	62
9.5.7	„Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXXX”	63
9.6	„Language” (taal)	63
<b>10</b>	<b>In bedrijf nemen</b>	<b>64</b>
<b>11</b>	<b>Bedienen</b>	<b>68</b>
11.1	Handmatig bedienen	68
<b>12</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>70</b>
<b>13</b>	<b>Reparatie</b>	<b>72</b>
13.1	Ventielen reinigen	72
13.2	Doseermembraan vervangen	74
<b>14</b>	<b>Storingen verhelpen</b>	<b>78</b>
14.1	Fouten zonder foutmelding	79
14.2	Storingsmeldingen	79
14.3	Waarschuwingmeldingen	80
14.4	Alle andere fouten	81
14.5	Logboek	82
14.5.1	Waarschuwingmeldingen in het logboek	82
14.5.2	Storingsmeldingen in het logboek	82
14.5.3	Gebeurtenissen in het logboek	83
<b>15</b>	<b>Buiten werking stellen</b>	<b>84</b>
<b>16</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>87</b>
16.1	Prestatiegegevens	87
16.2	Viscositeit	88
16.3	Verzendgewicht	88
16.4	Materialen die met het medium in aanraking komen	88
16.5	Omgevingsvoorwaarden	88
16.5.1	Omgevingstemperaturen	88
16.5.2	Temperaturen media	89
16.5.3	Luchtvochtigheid	89
16.5.4	Beschermingsgraad en veiligheidseisen	89
16.6	Opstelhoogte	89
16.7	Elektrische aansluiting	90
16.8	Membraanbreuksensor	90
16.9	Relais	91
16.10	Geluidsrukniveau	91
<b>17</b>	<b>Maatschetsen</b>	<b>92</b>
<b>18</b>	<b>Motorinformatiebladen</b>	<b>96</b>
<b>19</b>	<b>Doseereenheden Sigma/ 1</b>	<b>97</b>
<b>20</b>	<b>Slijtdelen S1Cb</b>	<b>107</b>
20.1	Standaard	107
20.2	Fysiologische verdraagzaamheid	107
<b>21</b>	<b>Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit</b>	<b>109</b>
<b>22</b>	<b>Conformiteitsverklaring voor machines</b>	<b>110</b>
<b>23</b>	<b>Bedienings-/ insteloverzicht Sigma X besturingstype</b>	<b>111</b>
<b>24</b>	<b>Bedieningsmenu Sigma X besturingstype, totaal</b>	<b>112</b>
<b>25</b>	<b>Basisweergave en instelmenu's</b>	<b>116</b>
<b>26</b>	<b>Index</b>	<b>118</b>

# 1 Identcode

Sigma X besturingstype - Sigma/ 1 S1Cb	
<b>Serie</b>	
S1Cb	
<b>Aandrijftype</b>	
H	Hoofdaandrijving, membraan
<b>Type</b>	
-----	Capaciteitsgegevens bij maximale tegendruk en type: zie typeplaatje pompbehuizing
<b>Materiaal doseerkop</b>	
PV	PVDF
PC	PVC
SS	RVS
<b>Afdichtingsmateriaal</b>	
T	PTFE
<b>Verdringer</b>	
S	Meerlaags veiligheidsmembraan met optische breukmelding
A	Meerlaagsveiligheidsmembraan met breuksignalering met elektrisch signaal
H	Membraan voor hygiënekop
<b>Doseerkopuitvoering</b>	
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 ***
H	Hygiënekop met Tri-Clamp aansluitingen (max. 10 bar)
<b>Hydraulische aansluiting</b>	
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
<b>Uitvoering</b>	

Sigma X besturingstype - Sigma/ 1 S1Cb

0	Met ProMinent®-logo
1	Zonder ProMinent®-logo
5	Doseereenheid links
N	Lekdichtheid volgens NEMA 4x
<b>Elektrische voeding</b>	
U	1 fase, 100 - 240 V, 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 PulseControl + timer
1	Handmatig + extern contact met PulseControl + analoog
2	Handmatig + extern contact met PulseControl + analoog + doseerprofielen
6	Als 1 + PROFIBUS®-DP-interface (M12-stekker)
7	Als 1 + CANopen (M12-stekker) **
<b>Overbelastingsuitschakeling</b>	
0	Zonder overbelastingsuitschakeling
<b>Bedieningsconsole (HMI)</b>	
0	HMI (0,5 m kabel)
4	HMI + 2 m kabel
5	HMI + 5 m kabel
6	HMI + 10 m kabel
X	Zonder HMI
<b>Beveiligingsopties</b>	
0	Doseerbewaking, dynamisch, zonder toegangscontrole
1	Doseerbewaking, dynamisch, met toegangscontrole

**Sigma X besturingstype - Sigma/ 1 S1Cb**

														Taal		
															NL	Duits
															EN	Engels
															ES	Spaans
															FR	Frans

FPM = fluorelastomeer

\*\* Pomp zonder besturingseenheid HMI

\*\*\* Standaard met slangpilaar in de bypass. Schroefdraadaansluiting op aanvraag.

## 2 Veiligheidshoofdstuk

### Aanduiding van veiligheidsaanwijzingen

Deze gebruikershandleiding gebruikt de volgende signaalwoorden voor verschillende soorten gevaar:

Signaalwoord	Betekenis
WAARSCHUWING	Duidt op een mogelijkerwijze gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie zich voordoet, dan bent u in levensgevaar of kunt u zeer ernstig letsel oplopen.
LET OP	Duidt op een mogelijkerwijze 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:

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

### Beoogd 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 bedrijf nemen volgens de in de gebruikershandleiding genoemde technische gegevens en specificaties worden gebruikt.
- De pomp is goedgekeurd voor brandbare doseermidelen 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.
- Voor toepassingen volgens de hygiëne-eisen van de EHEDG ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)) mogen alleen pompen in de uitvoering "H - Hygiënekop" worden toegepast.
- De algemene beperkingen met betrekking tot viscositeitsgrenswaarden, weerstand tegen chemicaliën en de dichtheid moeten worden opgevolgd - zie ook de bestendigheidlijst van ProMinent (productcatalogus of via [www.prominent.com](http://www.prominent.com))!
- Alle andere toepassingen en/of het ombouwen zijn 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 hiervoor opgeleid en bevoegd personeel worden bediend - zie de onderstaande tabel "Kwalificaties".
- Het opvolgen van de informatie 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 ontwerpen	Deskundig personeel dat aantoonbaar vertrouwd is met het gebruik van oscillerende verdringerpompen
Hydraulische installatie	Deskundig personeel, serviceafdeling
Elektrisch installeren	Elektromonteur
Bediening	Geïnstrueerd persoon
Onderhoud, reparatie	Deskundig personeel, serviceafdeling
Buiten werking stellen, recycling	Deskundig personeel, serviceafdeling
Fouten 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 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**

De elektromonteur is op grond van een vaktechnische opleiding, kennis en ervaring en op grond van kennis van de geldende normen en bepalingen in staat de werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te onderkennen en te vermijden.

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 doseermedium**

Is een gevaarlijk doseermedium gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp of materiaalbreuk of een verkeerde behandeling van de pomp weglekken bij de hydraulische onderdelen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, ...). Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- 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 gemani-puleerd 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 rondspuiten van doseermedium**

Een ongeschikt doseermedium kan de pomponderdelen waarmee het in aanraking komt beschadigen.

- Houd bij het kiezen van het doseermedium rekening met de bestendigheid van de materialen die met het medium in aanraking komen en de ProMinent-bestendigheidslijst - zie ProMinent productcatalogus of op onze homepage.

**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 LpA < 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](http://www.prominent.com).



#### 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

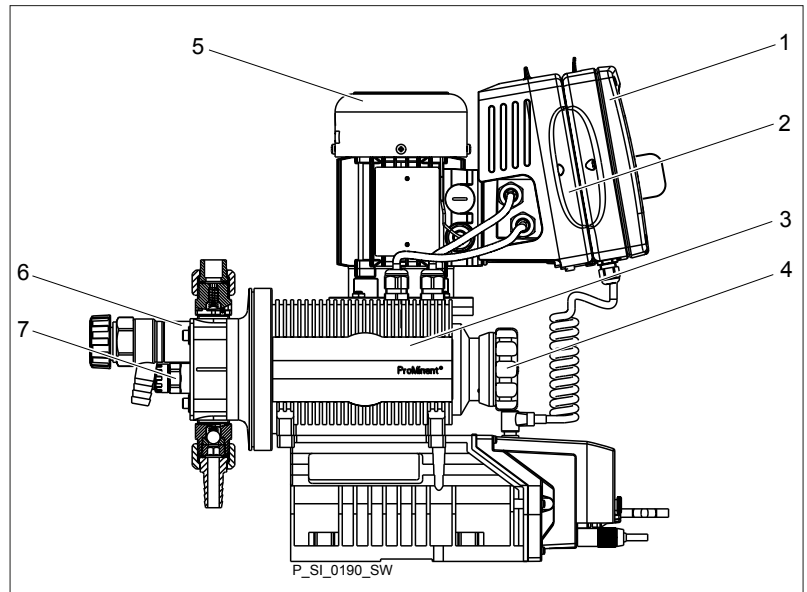
Personeel:  Deskundig personeel

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 wel 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

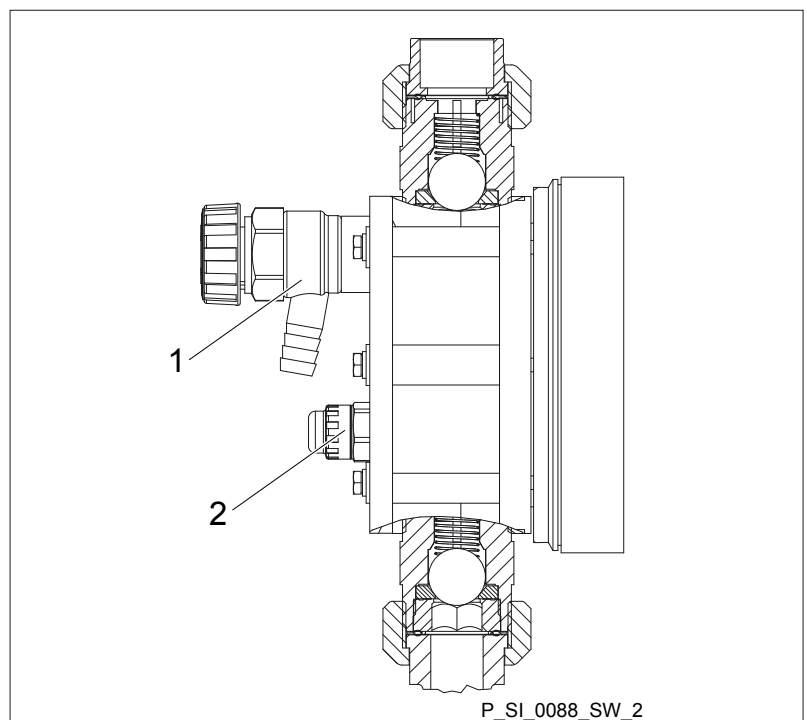
### Overzicht van het apparaat



Afb. 2: Apparaatoverzicht Sigma X - S1Cb

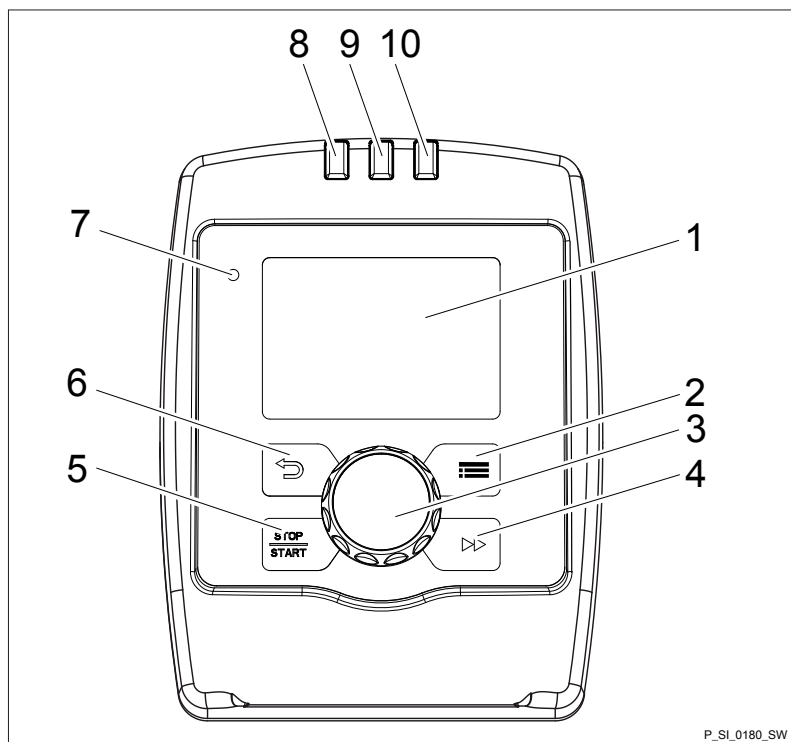
- 1 Besturingseenheid HMI
- 2 Frequentieomvormer
- 3 Aandrijfeenheid
- 4 Slaginstelwiel
- 5 Aandrijfmotor
- 6 Doseereenheid
- 7 Membraanbreuksensor

### Besturingselementen



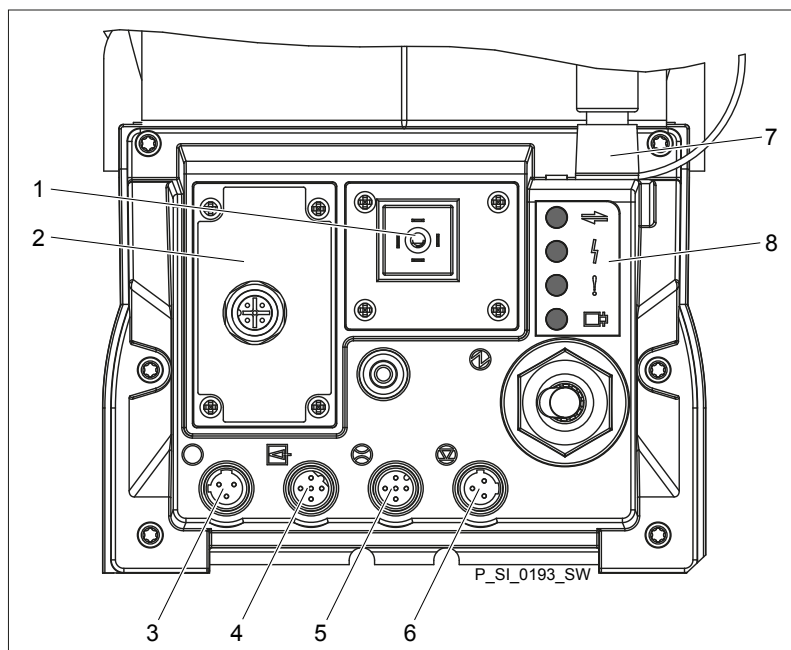
Afb. 3: Besturingselementen Sigma

- 1 Ontluchtingsventiel (optioneel)
- 2 Membraanbreuksensor, optisch



Afb. 4: Besturingselementen HMI Sigma X besturingstype

- 1 LCD-scherm
- 2 Toets [Menu]
- 3 Clickwheel
- 4 Toets [Aanzuigen]
- 5 Toets [STOP/START]
- 6 Toets [Terug]
- 7 Indicatie "Bluetooth actief" (blauw)
- 8 Storingsindicator (rood)
- 9 Waarschuwingsindicator (geel)
- 10 Bedrijfsstoestandsindicator (groen)



Afb. 5: Besturingselementen aansluitdeksel

- 1 Relais- en mA-uitgang (optioneel)
- 2 Sleuf voor optionele module (timer, PROFIBUS®)
- 3 Stekkeraansluiting "Membraanbreuk"
- 4 Stekkeraansluiting "Externe aansturing"
- 5 Stekkeraansluiting "Doseerbewaking"

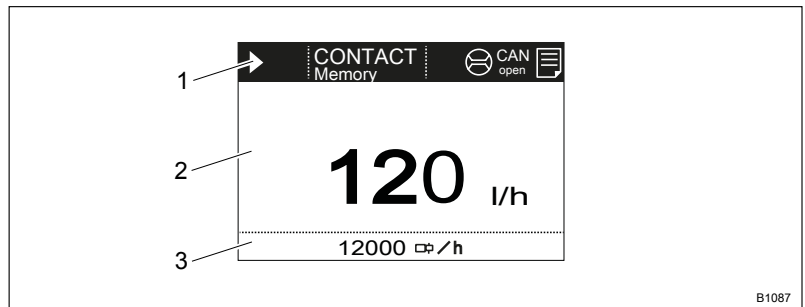
- 6 Stekkeraansluiting "Niveauschakelaar"
- 7 Stekkeraansluiting "CAN-bus" (extern)
- 8 LED's (als Afb. 4) en status-LED CAN-bus (extern)
- Geen afb. Slaginstelwiel

## 4.1 Besturingselementen



Zorg dat u vertrouwd bent met de toetsen en andere bedieningselementen van de pomp, gebruik hiervoor de overzichten!

Drukweergave, indicatoren en foutindicaties op het LCD-scherm

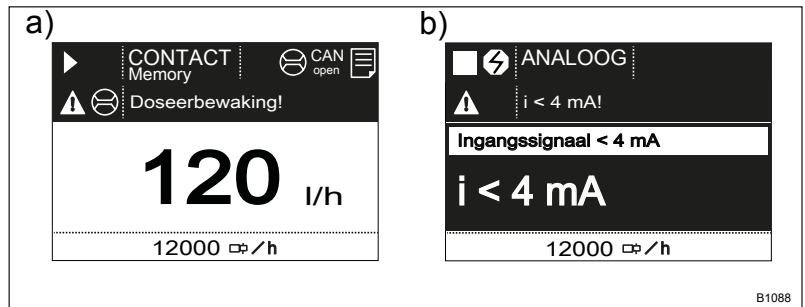


Afb. 6: Opbouw basisweergave

- 1 Statusbalk
- 2 Basisweergave, centrale gedeelte
- 3 Nevenweergave

Voor de verschillende hoofdweergaven en nevenweergaven - zie "Hoofdweergaven en nevenweergaven" in de bijlagen.

Op het LCD-scherm wordt het bedienen en instellen van de pomp met verschillende informatie en indicatoren ondersteund:



Afb. 7: a) Basisweergave met waarschuwing melding, b) Basisweergave met storingsmelding. Uitleg van symbolen in de volgende tabellen.

De bovenstaande afb. deel a) geeft aan dat:

- de pomp in bedrijf is
- in de bedrijfsmodus „Contact” met slaggeheugen "memory" is
- een doseerbewaking is aangesloten
- een protocolrecord bestaat
- een waarschuwing melding voor de „Doseerbewaking” aanwezig is
- de doseercapaciteit van 12,0 l/h is ingesteld
- de slagfrequentie 12.000 slagen/h is

Tab. 1: Indicatoren en storingsindicatoren:

Indicatoren	Betekenis
	De pomp werkt of wacht op een startsignaal.
	De pomp is gestopt - handmatig met de toets  [STOP/START].
	De pomp is door de afstandsbediening gestopt (pauze) - via de stekkeraansluiting "Extern".
	De pomp is gestopt door een fout.
	Alleen bij cyclische chargedosering: De pomp wacht op de volgende cyclus.
„Memory”	Alleen in de bedrijfsmodi „CONTACT” en „CHARGE”: Er is een extra functie "Slaggeheugen" ingesteld.
	De pomp is in bedrijfsmodus „ANALOG”. Het verwerkingstype „Curve → Lineair” is ingeschakeld.
	De pomp is in bedrijfsmodus „ANALOG”. Het verwerkingstype „Curve → bovenste zijband” is ingeschakeld.
„AUX”	De pomp pompt op dit moment met de externe-doseercapaciteit, resp. hulpfrequentie.
	De membraanbreuksignalering is gedeactiveerd.
	Een doseerbewaking "Flow Control" is aangesloten.
	De timer is actief.
	Alleen met „Wachtwoord”: De pompsoftware is geblokkeerd.
	Alleen met „Wachtwoord”: De pompsoftware is kortstondig gedeblokkeerd.
	De pomp is in het „Menu” (instellen).



Meer uitleg vindt u in hoofdstuk "Storingen verhelpen".





*Op de pomp worden het doseervolume en de doseercapaciteit alleen in gekalibreerde toestand in l resp. l/h of in gal resp. gal/h weergegeven.*

## 4.2 Toetsfuncties

Toets	Toepassing	In de basisweergaven	In het menu
[Terug]	Indrukken	-	Terug naar het vorige menu-item (of een basisweergave) - zonder opslaan
[STOP/START]	Indrukken	Pomp stoppen, Pomp starten	Pomp stoppen, Pomp starten
[Menu]	Indrukken	Naar het menu gaan	Terug naar een basisweergave
[Aanzuigen]	Indrukken	Aanzuigen *	Aanzuigen *
[Clickwheel]	Indrukken	Charge starten (alleen in bedrijfsmodus „Charge”), Fout bevestigen	Naar het volgende menu-item (of een basisweergave) Invoer bevestigen en opslaan
[Clickwheel]	Draaien	Wisselen tussen de basisweergaven	Getalwaarde of keuze wijzigen



*\* Bij het aanzuigen draait de pomp niet met de maximale slagfrequentie.*

*Wordt in de toestand „Stop” op de toets [Aanzuigen] gedrukt, heeft [Aanzuigen] de hoogste prioriteit - zolang op de toets wordt gedrukt.*



*Voor het instellen van getalwaarden - zie hoofdstuk "Uitgangspunten bij het instellen"*

## 5 Funcieomschrijving

### 5.1 Pomp

De doseerpomp is een oscillerende verdringerpomp met instelbare slag-  
lengte. De doseerpomp wordt aangedreven door een elektromotor. De  
drijfstang brengt de pompslag over op het doseermembraan.

#### Weergave van de pompslag

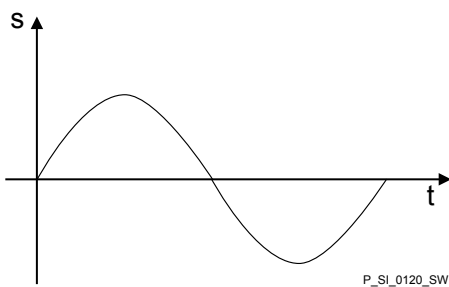
De pompslag van de verdringer wordt continu geregistreerd en bijge-  
stuurd, zodat de slag volgens een vooraf ingesteld doseerprofiel wordt uit-  
gevoerd, zie hoofdstuk. „Instelling”-„Dosering”.

De volgende doseerprofielen zijn beschikbaar:

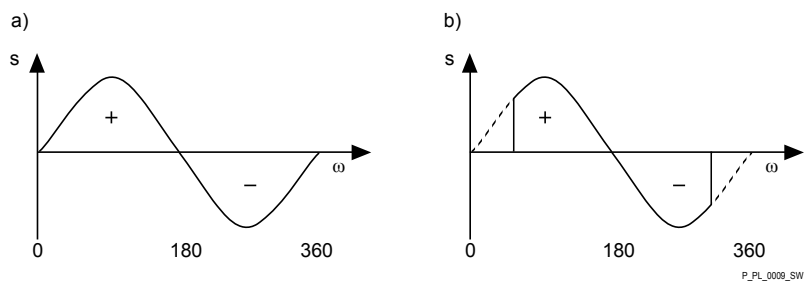
- Normaal
- Geoptimaliseerd voor dosering
- Geoptimaliseerd voor aanzuiging



Onder de omschakelfrequentie voor start-/stopbedrijf  
werkt geen enkel doseerprofiel.



#### Normaal

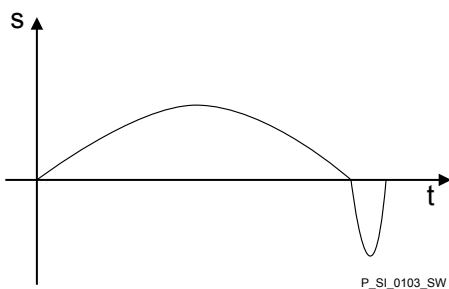


Afb. 8: Verloop van slag bij a) max. slaglengte b) gereduceerde slag-  
lengte.

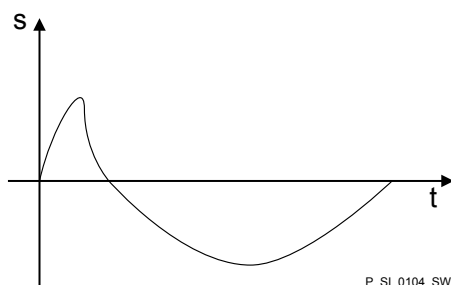
- s Slagsnelheid
- $\omega$  Rotatiehoek excenterrol
- + Persslag
- Zuigslag

#### 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 opti-  
male mengverhoudingen en een zo continu mogelijke bijmenging van che-  
mische hulpstoffen zijn vereist.



#### Geoptimaliseerd voor aanzuiging

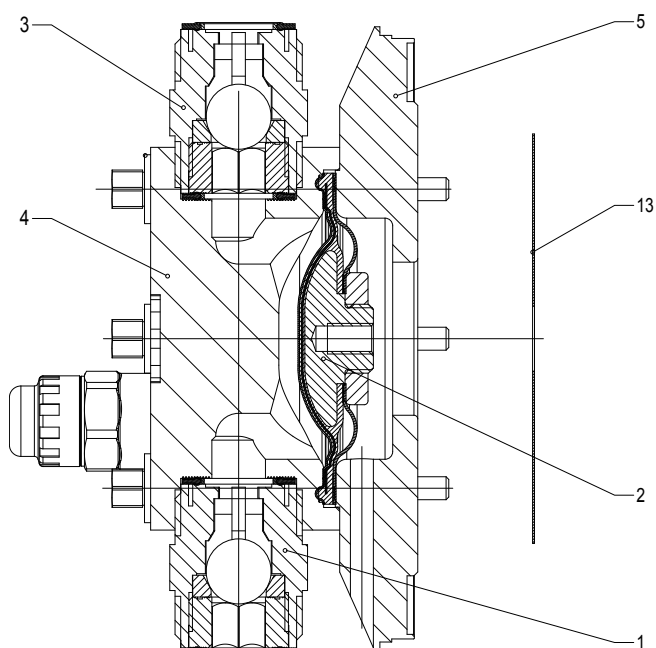


P\_SI\_0104\_SW

Bij een voor aanzuiging geoptimaliseerd doseerprofiel wordt de zuigslag zo lang mogelijk gerekend, waardoor een exacte en eenvoudige dosering van taai vloeibare 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. 9: Doorsnede doseereenheid

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

## 5.3 Ontluchtingsventiel en geïntegreerd overstortventiel

### Ontluchtingsventiel

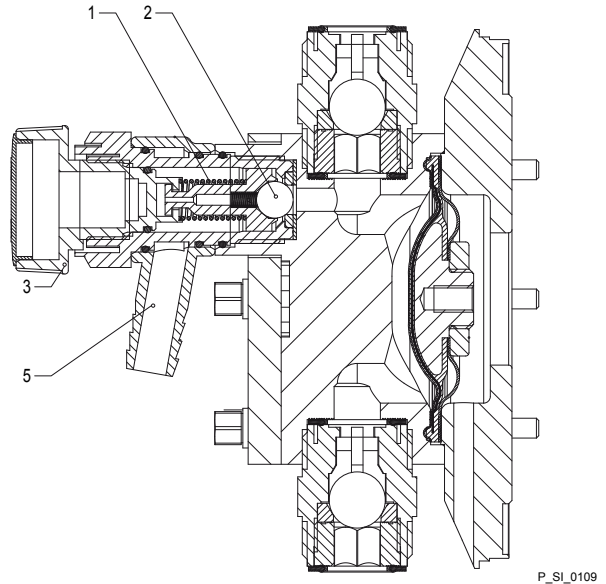
Draai de draaiknop (3) op het ontluchtingsventiel op "open" om het te openen en de doseereenheid te ontlichten. Het ventiel dient bovendien als aanzuighulp bij aanzuigen tegen druk: Het doseermedium stroomt weg via de slangaansluiting (5), bijvoorbeeld in een reservoir.

### 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 ontluicht. Bovendien dient het ventiel als aanzuighulp bij aanzuigen tegen druk:



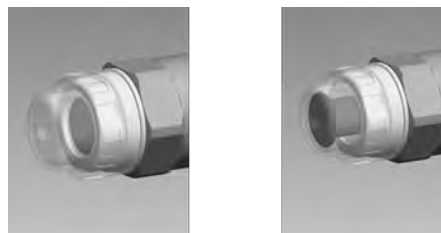
Afb. 10: Ontluchtingsventiel en geïntegreerd ontluichtingsventiel

- 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. 11.

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



Afb. 11: 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 bedrijfsmodi ontbreken of zijn toegevoegd).

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

### Bedrijfsmodus „*Charge*”

Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid met grote overbrengingsfactoren (tot 99.999) te werken. De dosering kan worden geactiveerd door te drukken op het [*Clickwheel*], door een puls via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" via een contact of een halfgeleiderschakelement. Een doseerhoeveelheid (charge) of een aantal slagen kan via het menu „*Instellingen*” met het [*Clickwheel*] worden voorgeselecteerd.

### Bedrijfsmodus „*Contact*”

Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid de pomp extern via een potenti-aalvrij contact aan te sturen (bijv. via een contactwatermeter). Met de optie "Puls Control" kan via de pijltoetsen in het menu „*Instellingen*” het aantal slagen (verlagings-, resp. verhogingsfactor 0,01 t/m 99,99) worden voorgeselecteerd.

**Bedrijfsmodus „*Analoog*”:** De slagfrequentie wordt via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" aangestuurd met een analoog stroomsignaal. De verwerking van het stroomsignaal kan via de bedieningseenheid 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 motor-doseerpompen Sigma Control type SxCb met CAN-aansluiting" of "Aanvullende gebruikershandleiding delta® DLTa en Sigma SxCb met PRO-FIBUS®".

## 5.6 Functies

Via het menu „*Instellingen*” kunnen de volgende functies worden geselecteerd:

**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 stekkeraansluiting "Externe aansturing" kan worden geschakeld. Deze hulpfrequentie heeft voorrang op de slagfrequentie-instellingen van de bedrijfsmodi.


**Functie "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:


**Funcie "Niveauschakelaar":** Informatie over het vulniveau in de doseertank wordt aan de pompbesturing gemeld. Hiervoor moet een tweetraps niveauschakelaar zijn geïnstalleerd, deze wordt op de stekkeraansluiting "Niveauschakelaar" aangesloten.

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

De volgende functies kunnen via drukken op een toets worden ingeschakeld:

**Funcie "Stop":** De pomp kan door drukken op de toets  [STOP/START] worden gestopt, zonder deze van het net te scheiden.

### Funcie "Aanzuigen"

Aanzuigen kan door het drukken op de toets  [Aanzuigen] worden geactiveerd.

## 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 (voor een alarmclaxon, etc.).

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

De verschillende functies kunnen worden ingesteld - zie hoofdstuk "Instellingen" - "Relais".

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

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

Er kunnen meer functies worden ingesteld - zie hoofdstuk "Instellingen" - "Relais". De optie kan later worden ingebouwd via een uitbreekopening in de aandrijfeenheid.

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

Het signaal I van de stroomuitgang signaleert de huidige rekenkundige doseerhoeveelheid van de pomp.

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

De optie bevat daarnaast altijd een halfgeleiderrelais - zie hierboven. Er kunnen meer functies worden ingesteld - zie hoofdstuk "Instellingen" - "Relais".

## 5.8 Funcie- en storingsindicator

De bedrijfs- en storingstoestanden worden weergegeven door de vier LED-indicatoren en de indicator „Fout” op het LCD-scherm:

### 5.8.1 LCD-scherm

Bij een storing verschijnt de indicator „Fout”, evenals een foutmelding - zie hoofdstuk "Storingen verhelpen"

### 5.8.2 LED-indicaties

#### Device-LED's pomp

- zie hoofdstuk "Storingen verhelpen"

#### Storingsindicator (rood)

De storingsindicator brandt, als het vloeistofpeil in de doseertank onder het tweede schakelpunt van de niveauschakelaar daalt (20 mm restniveau in de doseertank).

Deze brandt ook bij andere storingen - zie hoofdstuk "Storingen verhelpen".

#### Waarschuwingsindicator (geel)

De waarschuwingsindicator brandt, als het vloeistofpeil in de doseertank onder het eerste schakelpunt van de niveauschakelaar daalt.

Deze brandt ook bij andere waarschuwingen - zie hoofdstuk "Storingen verhelpen".

#### Bedrijfstoestandsindicator (groen)

De bedrijfstoestandsindicator brandt, als de pomp bedrijfsklaar is en geen storings- of waarschuwingsmeldingen binnenkomen. De indicator gaat korte tijd uit, als de pomp een slag uitvoert.

#### Status-LED CAN-bus (extern)

Deze LED bij de aandrijving is de bovenste in de rij van 4 LED's.

Kleur	Knippercode	Oorzaak	Gevolg	Verhelpen
Groen	Brandend	Bus-status OPERATIONAL	Normaal bedrijf bus	-
Groen	knipperend	Bus-status PRE-OPERATIONAL	Op dit moment geen overdracht van gemeten waarden	Kort wachten. HMI loskoppelen en opnieuw verbinden
Rood	Willekeurig	Bus-fout	Geen overdracht van meetwaarden	Controleer of de CAN-verbinding een storing heeft.  Neem contact op met de serviceafdeling

## 5.9 Hiërarchie van bedrijfsmodi, functies en storingstoestanden

De verschillende bedrijfsmodi, functies en storingstoestanden, hebben elk een verschillend effect op de werking van de pomp.

Het volgende overzicht geeft de rangorde:

1. - Aanzuigen
2. - Fout, stop, pauze
3. - Hulpfrequentie (externe frequentieomschakeling)
4. - Handmatig, extern contact, charge, extern analoog

Commentaar:

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

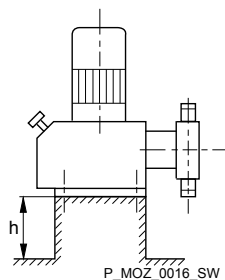


## 6 Monteren



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

### Fundament



Afb. 12



#### 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.

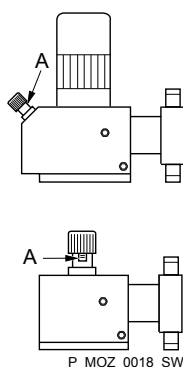


#### Doseercapaciteit te gering

*Door trillingen kunnen storingen in de ventielen van de doseereenheid ontstaan.*

- *Het fundament mag niet trillen.*

### Vereiste ruimte



Afb. 13



#### VOORZICHTIG!

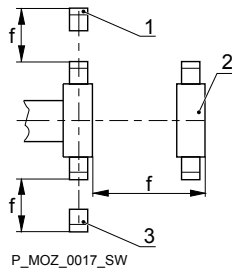
##### Gevaar door onjuist bediende of slecht onderhouden pomp

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!



Afb. 14

### Oriëntatie doseereenheid

- 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.

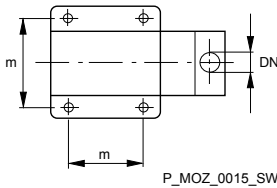


#### **Doseercapaciteit te gering**

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

- *Het persventiel moet rechtop naar boven staan.*

### Bevestigen



Afb. 15



#### **Doseercapaciteit te gering**

*Door trillingen kunnen storingen in de ventielen van de doseereenheid ontstaan.*

- *Bevestig de doseerpomp zodanig dat geen trillingen kunnen ontstaan.*

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 storingen**

- 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

Worden de technische gegevens bij het installeren niet opgevolgd, kan dit tot lichamelijk letsel en materiële schade leiden.

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

### 7.1 Installeren, hydraulisch



### WAARSCHUWING!

#### Brandgevaar bij brandbare doseermedia

- De doseerpompen 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:

- Installeren van een ontluchting met retourleiding naar de tank.
- Installeren van een extra afsluitventiel aan pers- of zuigzijde.



### 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 correct sluiten.

- Installeer een geschikt filter in de zuigleiding.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Waarschuwing voor het barsten 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 levert een veelvoud bereiken van de toegestane druk van de installatie resp. de doseerpomp. Hierdoor kunnen leidingen barsten, met gevaarlijke gevolgen bij agressieve of giftige doseermedia.

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



### **VOORZICHTIG!**

#### **Waarschuwing voor het barsten van de zuig- en de persleiding**

Slangen met een te lage druksterkte kunnen barsten.

- Gebruik uitsluitend slangen met de vereiste druksterkte.



### **VOORZICHTIG!**

#### **Ongecontroleerd stromend doseermedium**

Bij een te hoge voordruk aan de zuigzijde van de doseerpomp, kan het doseermedium ongecontroleerd door de pomp worden geperst.

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

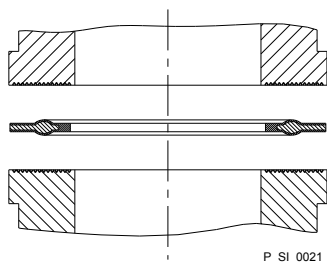


### **VOORZICHTIG!**

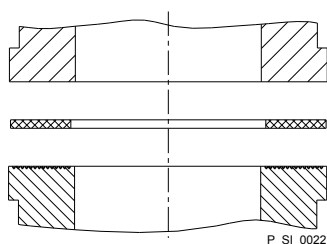
#### **Waarschuwing voor losrakende leidingen**

Bij ondeskundige geïnstalleerde zuig-, pers- en overloopleidingen, kunnen ze bij de pompaansluiting losraken.

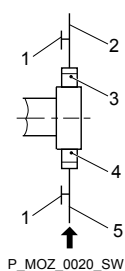
- Gebruik uitsluitend originele slangen met de voorgescreven slangmaat en wanddikte.
- Gebruik uitsluitend klemringen en slangpilaren die geschikt zijn voor de betreffende slangdiameter.
- De leidingen altijd mechanisch spanningsvrij aansluiten.



Afb. 16: Vormpakking bij geribbeld inlegdeel



Afb. 17: Elastomeer-pakkingen bij onge-ribbeld inlegdeel



Afb. 18: Aansluitmogelijkheden voor manometers



**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor lekkages**

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

- De PTFE-vormpakkingen met flens, die bij de pomp worden meegeleverd voor de pompaansluitingen, zorgen voor het afdichten van de verbindingen tussen geribbelde pompventielen en geribbelde inlegdelen van ProMinent - zie [Meer informatie op pagina 27](#).
- Wordt echter een ongeribbeld inlegdeel gebruikt (bijv. onderdeel van derden), moet een platte flensafdichting van elastomeer worden gebruikt - zie [Meer informatie 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**

Een drukhoudventiel, een veerbelast doseerventiel, een overstortventiel, een voetventiel of een doseereenheid zijn geen absoluut afdichtende afsluitelementen.

- Gebruik hiervoor een afsluiter, een magneetventiel of een terugslagventiel.



**VOORZICHTIG!**

Voor het controleren van de drukken in het pijpleidingstelsel raden wij aan om in de buurt van de zuig- en persaansluitingen aansluitmogelijkheden voor manometers te voorzien.

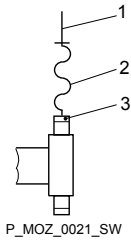
- 1 Manometerkoppeling
- 2 Persleiding (pijp)
- 3 Persventiel
- 4 Zuigventiel
- 5 Zuigleiding (pijp)



**VOORZICHTIG!**

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

Stalen / RVS pijpleidingen alleen via een flexibel leidingstuk op een doseereenheid van kunststof aansluiten.



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

Afb. 19: Stalen pijpleiding aan doseereenheid

### 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 ontluchtingsventiel of het geïntegreerde overstortventiel, komt het doseermedium niet in aanraking met niet fysiologisch verdraagzame afdichtingen.

- Doseermedium dat uit het geïntegreerde ontluchtingsventiel 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.

- Op het geïntegreerde overstortventiel moet altijd een overloopleiding, resp. het geïntegreerde veiligheidsventiel zijn aangesloten. Deze overloopleiding moet het doseermedium terugleiden naar de voorraadtank of - indien dit is voorgeschreven - naar een apart reservoir.



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar van scheurvorming**

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

- Sluit geen metalen overloopleiding aan op het overstortventiel.



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar door falen van het geïntegreerde overstortventiel**

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

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

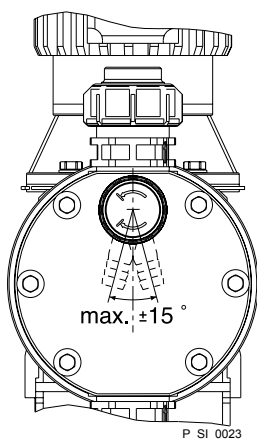


**VOORZICHTIG!**

**Waarschuwing voor lekkages**

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

- De overloopleiding altijd overal aflopend leggen en bovendien de slangpilaar altijd naar beneden gericht plaatsen - zie .



Afb. 20: Toegestane uitlijning van het overstortventiel



*Wordt de overloopleiding naar de zuigleiding geleid, is de ontluchtingsfunctie geblokkeerd.*

*De overloopleiding daarom terugleiden naar 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.
- Of installeer een drukkoudventiel en stel dit af op minimaal 2 bar - indien toegelaten in uw installatie.

**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.



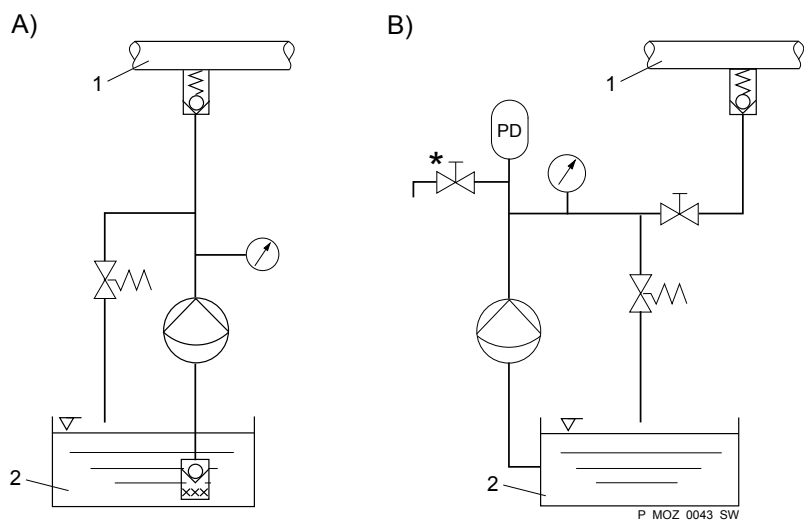
**VOORZICHTIG!**

**Er kunnen gevaarlijke doseermedia ontsnappen**

Gevaar bij gevaarlijke doseermedia: Bij de gebruikelijke ontluuchtingsprocedures 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. 21: 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 een elektrische schok**

Door ondeskundige installatie kan een elektrische schok ontstaan.

- Op alle op lengte gemaakte kabeladers moeten adereindhulzen worden geperst.
- Het elektrisch installeren van het apparaat mag uitsluitend door deskundige en erkende elektromonteurs worden uitgevoerd.



**WAARSCHUWING!**

**Gevaar voor een elektrische schok**

Op het inwendige van de motor of van de extra elektrische inrichtingen kan netspanning staan.

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



**VOORZICHTIG!**

Gebruik ProMinent-kabels, om onnodige problemen te voorkomen.

Wat moet er elektrisch worden geïnstalleerd?

Wat moet er elektrisch worden geïnstalleerd?:

- Niveauschakelaar
- Membraanbreuksensor, elektrisch (optioneel)
- Doseerbewaking (optie)
- Relais (optie)
- Externe aansturing
- mA-uitgang (optie)
- Bus-aansluiting (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 stekkeraansluitingen aan de bovenzijde van de besturing steken. Bij onduidelijkheden - zie het hoofdstuk "Overzicht van apparaat en besturings-elementen".



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar voor onopgemerkte membraanbreuk

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

- De meegeleverde membraanbreuksensor elektrisch aansluiten.

Alleen bij brandbare media:



### WAARSCHUWING!

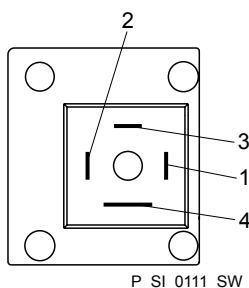
#### Brandgevaar

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 Storingsmeldrelais 230 V



Afb. 22: Toewijzing bij de pomp

#### Storingsmeldrelais 230 V

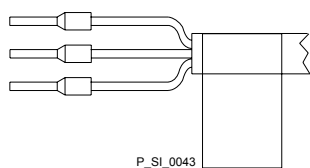
Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

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

Informatie	Waarde	Eenheid
Contactbelasting, max. bij 230 V en 50/60 Hz:	8	A (ohms)

Informatie	Waarde	Eenheid
Min. mechanische levensduur:	200.000	Schakelcycli

### Storingsmeldrelais 230 V

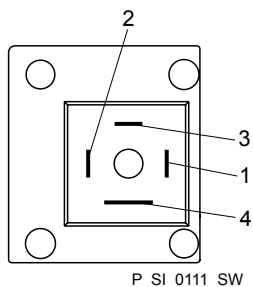


Afb. 23: Toewijzing bij kabel

### Pin-toewijzing

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 Storingsmeld- en taktgeefrelais



Afb. 24: Toewijzing bij de pomp

De eerste schakelaar is een relais. De taktgeefuitgang is galvanisch gescheiden door een opto-coupler met halfgeleiderschakelaar.

Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

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

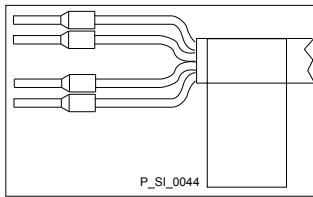
### Storingsmeldrelais (24 V)

Informatie	Waarde	Eenheid
Contactbelasting, max. bij 24 V en 50/60 Hz:	100	mA
Min. mechanische levensduur:	200.000	Schakelcycli

### Taktgeefrelais

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

## Storingsmeld- en taktgeefrelais

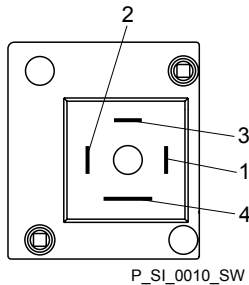


Afb. 25: Toewijzing bij kabel

### Pin-toewijzing

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)	Taktgeefrelais
2	Bruin	C (common)	Taktgeefrelais

### 7.2.1.1.3 Stroomuitgang en storingsmeld- / taktgeefrelais (24 V)



Afb. 26: Toewijzing bij 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 grootte worden geselecteerd die moet worden gesignaleerd.

Is een andere schakelfunctie gewenst, kan het relais in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

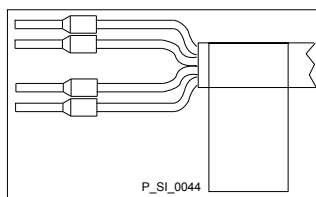
### Stroomuitgang

Informatie	Waarde	Eenheid
Nullastspanning:	8	V
Stroombereik:	4 ... 20	mA
Rimpel, max.:	80	$\mu\text{A}$ ss
Shunt, max.:	250	$\Omega$

### Storingsmeld- of taktgeefrelais (24 V)

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

**Stroomuitgang en storingsmeld- / taktgeefrelais (24 V)**



*Afb. 27: Toewijzing bij kabel*

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

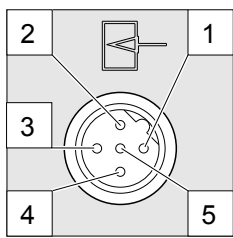
7.2.1.2 Externe aansturing

Externe aansturing

<b>Bedradingsschema</b> Vooraanzicht van de kabelstekker		
<p><b>Kabel niveauschakelaar</b></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><b>Pauzefunctie:</b> bruin + zwart: gesloten -&gt; pomp doseert</p> <p>bruin + zwart: open -&gt; pomp stopt</p> <p><b>Extern/contact:</b> wit + zwart: sluiten -&gt; startcontact voor pomp (pauzefunctie niet ingeschakeld?: bruin + zwart: gesloten)</p> <p><b>Analooq:</b> blauw, zwart -&gt; analoge ingang 0/4 - 20 mA (pauzefunctie 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><b>Kabel membraanbreuksensor</b></p> <p>Contact open -&gt; alarmmelding + Bij besturingstype 0: Pomp stopt</p>	<p><b>Extern/contactkabel (2-aderig)</b></p> <p>Contact sluiten -&gt; doseerslag</p>

P\_SI\_0090\_SW

Technische gegevens "Externe aansturing"



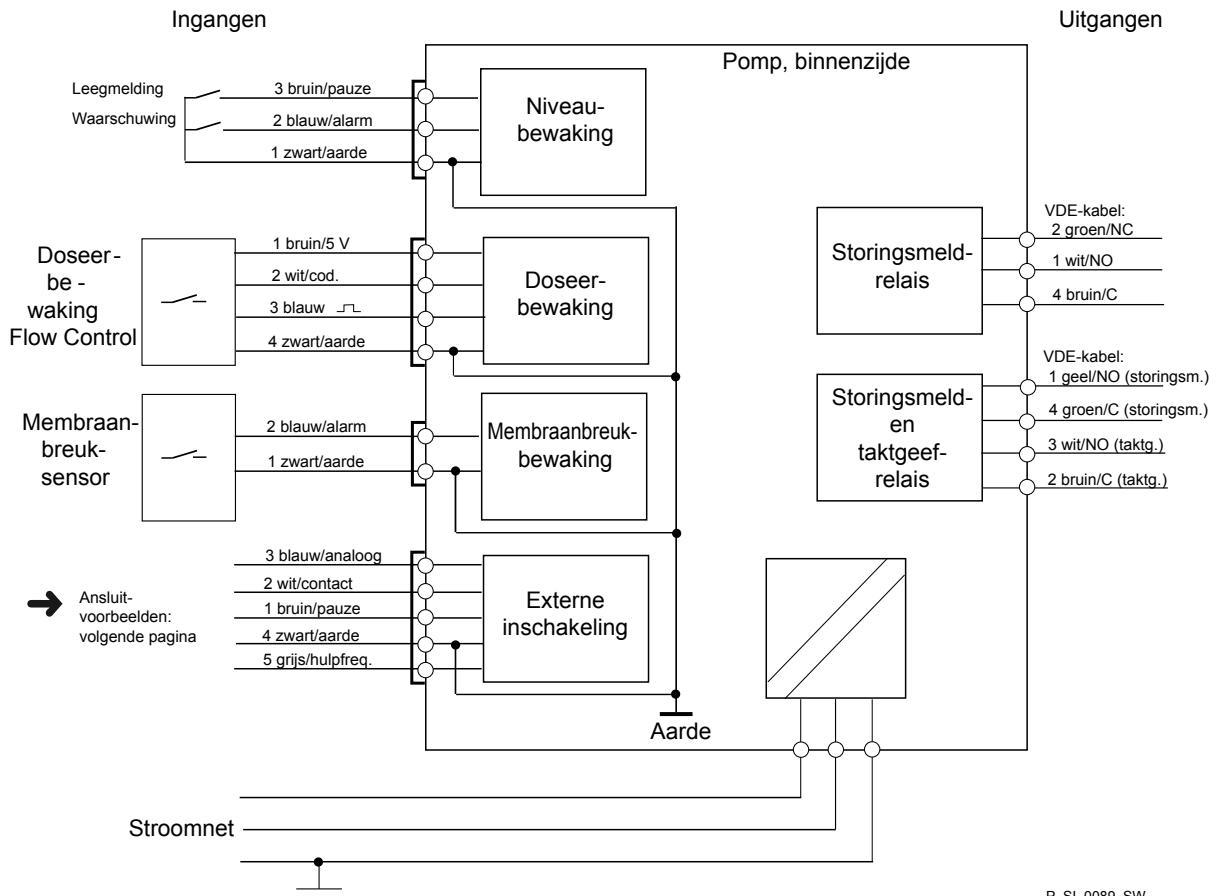
P\_BE\_0014\_SW

Als ingangsschakelementen kunnen halfgeleiderschakelementen met een restspanning van  $-0,7\text{ V}$  (bijv. een 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 <math>&lt; 0,7\text{ V}</math>)</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 <math>&lt; 0,7\text{ V}</math>)</li> </ul>
	Min. contactduur:	20 ms
	Max. pulsrequentie:	25 pulsen/s
3 = analoge ingang	Ingangsweerstand:	ca. 120 $\Omega$
4 = GND		
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 <math>&lt; 0,7\text{ V}</math>)</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 naar continubedrijf.

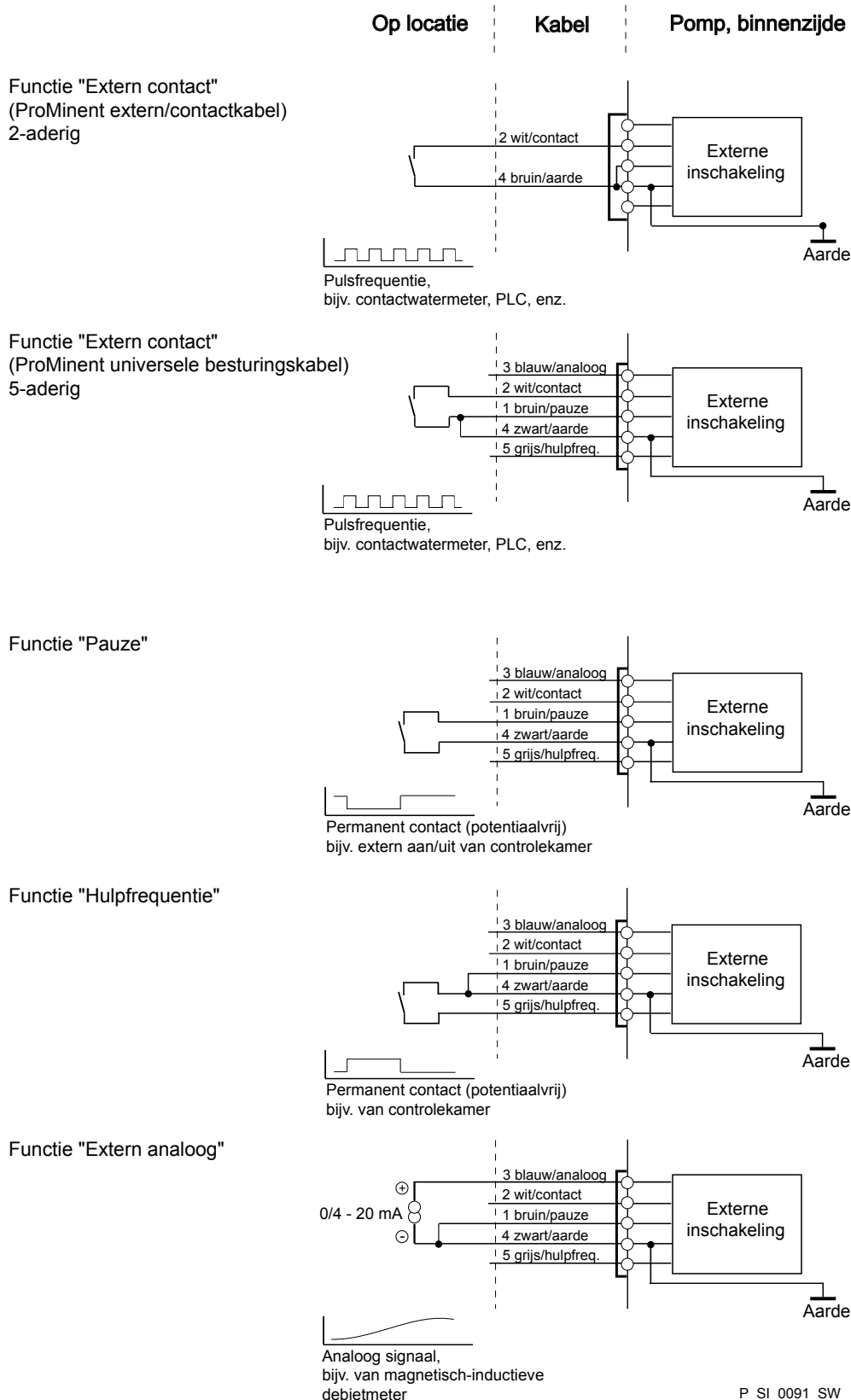
Blokschema Sigma Control



Afb. 28: Blokschema Sigma Control



## Aansluitvoorbeelden universele besturingskabel



### 7.2.2 Bedieningsconsole HMI

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

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



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar voor kortsluiting

Bij binnendringen van vloeistof in de CAN-stekkeraansluiting, kan dit bijv. een kortsluiting in de pomp veroorzaken.

- Daarom op de CAN-stekkeraansluiting altijd een CAN-stekker 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-stekkeraansluiting 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 noodstop-schakelaar 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.



**VOORZICHTIG!**

**De pomp kan worden beschadigd**

De pomp mag tijdens bedrijf alleen worden gestopt via:

- Externe kabel
- Toets [Stop].

Moet de pomp absoluut via de netkabel worden aangestuurd, moet een relais of magneetschakelaar worden gebruikt. Hierbij echter rekening houden met de inschakelstroom van de pomp.



*Installeer een scheidingsinrichting in de voeding, bijv. een vermogensschakelaar of een stekker-/stopcontact-combinatie, 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. Gebruik de meegeleverde originele kabel!



- *Belangrijke elektrische gegevens staan op het typeplaatje.*

## 7.2.4 Andere modules

### Andere modules

➔ Installeer de andere modules volgens de instructies in de meegeleverde documentatie.

## 8 Uitgangspunten bij het instellen



- Aanvullend de overzichten "Bedienings-/insteloverzicht Sigma X besturingstypen" en "Bedieningsmenu Sigma X, besturingstypen, totaal" in de bijlagen en hoofdstuk "Overzicht van het apparaat en de besturingselementen" - "Besturingselementen" raadplegen.
- De pomp verlaat het menu en keert terug naar een basisweergave, als op de toets [Menu] wordt gedrukt of als 60 s geen toets wordt ingedrukt.

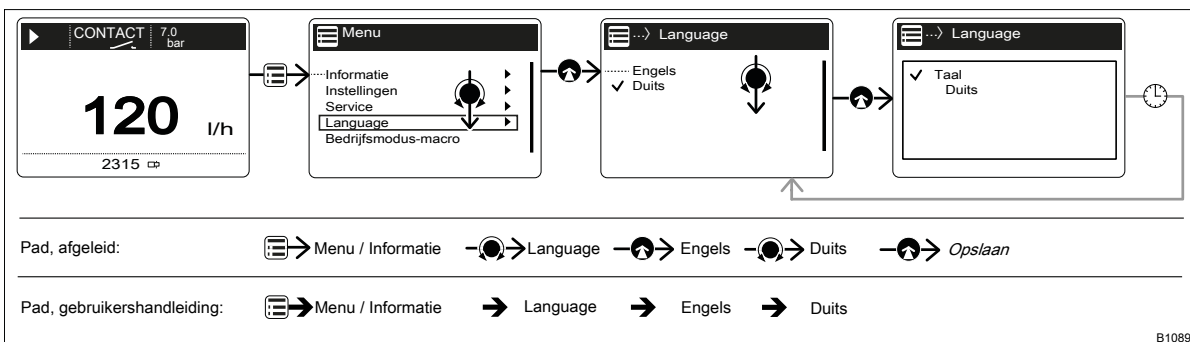
### 8.1 Uitgangspunten bij het instellen van de besturing



toont op basis van het voorbeeld "Taal", hoe een instelling verloopt - na elkaar als:

- Serie van meldingen
- Hiervan afgeleid pad
- Pad zoals aangegeven in de gebruikershandleiding

Afb. 29: A.u.b. lezen





Afb. 30: "Taal instellen": Als instelvoorbeeld en padweergave

Tab. 2: Legenda:

Symbol	Toelichting
	Druk op de toets [Menu]
	[Clickwheel] draaien
	[Clickwheel] indrukken

#### "Taal instellen" als uitgebreide tekst


1. ➤ Om naar het „Menu” te gaan: op de toets [Menu] drukken.  
⇒ De cursor gaat gelijk naar „Informatie”.
2. ➤ Om van „Informatie” naar „Taal” te gaan: het [Clickwheel] draaien.
3. ➤ Om naar het menu „Taal” te gaan: op het [Clickwheel] drukken.  
⇒ De cursor gaat naar een taal.
4. ➤ Om naar „Duits” te gaan: het [Clickwheel] draaien.
5. ➤ Voor het opslaan: het [Clickwheel] indrukken.  
⇒ De software toont een melding als bevestiging.  
Na 2 s volgt terugkeer naar het bovenliggende „Menu”.

6. ➔ Voor het afsluiten van het instellen: de toets  [Menu] indrukken.  
 Alternatief: 60 s wachten of het „Menu” via de toets  [Menu] of via de toets „Einde” verlaten.


### Invoer bevestigen

- ➔ Kort het *[Clickwheel]* indrukken.  
 ⇒ De software gaat naar het volgende menu-item of terug naar het menu en slaat de invoer op.

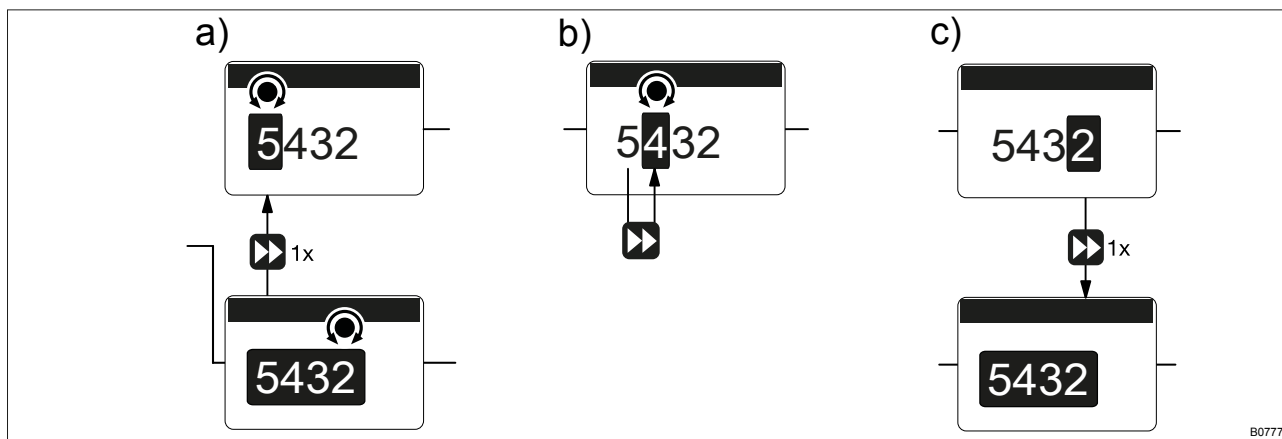
### Menu-item verlaten zonder te bevestigen

- ➔ De toets  [Terug] indrukken.  
 ⇒ De software gaat naar het volgende menu-item of terug naar het menu en slaat niets op.

### Terugspringen naar een basisweergave (uitgangssituatie)

- ➔ De toets  [Menu] indrukken.  
 ⇒ De software breekt de invoer af, gaat terug naar een basisweergave en slaat niets op.

### Instelbare grootheden wijzigen






Afb. 31: a) Bij een getal naar de eerste cijfers gaan, b) Het cijfer wijzigen, c) Teruggaan van het laatste cijfer naar het (volledige) getal (bijv. om daarna een verkeerd cijfer te corrigeren).

#### Wijziging van een (volledig) getal

- ➔ Het *[Clickwheel]* draaien.  
 ⇒ De waarde van het getal met een donkere achtergrond wordt hierbij groter of kleiner.

#### Wijziging van cijfers

1. ➔ Om de waarde van een getal cijfer voor cijfer in te stellen, de toets  [Aanzuigen] indrukken.  
 ⇒ Het eerste cijfer krijgt een donkere achtergrond - zie bovenstaande afb., punt a)
2. ➔ Voor het instellen van de waarde van de cijfers, het *[Clickwheel]* draaien.

3. ➤ Om naar het volgende cijfer te gaan, de toets  [Aanzuigen] indrukken - zie bovenstaande afb., punt b).
4. ➤ Om eventueel nogmaals door de cijfers te lopen (bijv. door een verkeerd cijfer), bij het laatste cijfer nogmaals de toets  [Aanzuigen] indrukken - zie bovenstaande afb., punt c).
  - ⇒ Nu kan weer van voor af aan worden begonnen.

### Instelbare waarden bevestigen

- 1x het [Clickwheel] indrukken.
  - ⇒ De software slaat de invoer op.

## 8.2 Instelbare waarden controleren

### Basisweergaven

Vóór het instellen van de pomp, kunnen de huidige instellingen van de instelbare parameters worden gecontroleerd:

- Eenvoudig het [Clickwheel] draaien, als de pomp een basisweergave toont.
  - ⇒ Na elke klik bij het draaien van het [Clickwheel] wordt een andere basisweergave getoond.



*Het aantal basisweergaven is afhankelijk van de identcode, de geselecteerde bedrijfsmodus en de aangesloten extra inrichtingen - zie het overzicht "Basisweergaven" in de bijlage.*


### Nevenweergaven


De onderste regel van een basisweergave toont verschillende informatie (niet wijzigbaar in de nevenweergaven) - zie het overzicht "Basisweergaven en nevenweergaven" in de bijlagen.

Vanuit de nevenweergaven komt u als volgt in een gewenste basisweergave:

1. ➤ Het [Clickwheel] 3 s indrukken.
  - ⇒ Rond de nevenweergave verschijnt een kader.
2. ➤ Zolang het kader aanwezig is, verschijnt na elke klik van bij het draaien van het [Clickwheel] een andere nevenweergave.
  - Bij de gewenste nevenweergave het [Clickwheel] stoppen en kort wachten.


## 8.3 Naar de instelmodus gaan

Wordt in een basisweergave de toets  „Menu” ingedrukt, schakelt de pomp naar de instelmodus - in het „Menu”. Meer - zie het volgende hoofdstuk "Instellen / menu".

Is bij „Toegangsbeveiliging” „Alleen menu ” of „Alles ” ingesteld ( slot-symbool rechtsboven), moet na het indrukken van het [Clickwheel] eerst het „Wachtwoord” worden ingevoerd.

## 9 Instellen, „Menu”



- Aanvullend de overzichten "Bedienings-/insteloverzicht" en "Bedieningsmenu Sigma X besturingstype, totaal" in de bijlagen en hoofdstuk "Overzicht van het apparaat" - "Besturingselementen" raadplegen.
- De pomp verlaat het menu en keert terug naar een basisweergave, als op de toets  [Menu] wordt gedrukt of als 60 s geen toets wordt ingedrukt.

Het „Menu” is als volgt opgebouwd:


- 1 - „Informatie”
- 2 - „Bedrijfsmodus”
- 3 - „Instellingen”
- 4 - „Timer”
- 5 - „Service”
- 6 - „Language” (taal)

### 9.1 „Informatie”

 → „Menu / Informatie → ...”

In het menu „Informatie” kunt u verschillende informatie over uw pomp vinden. Het aantal en het type van de instellingen is afhankelijk van de pomp.

### 9.2 „Bedrijfsmodus”

 → „Menu / Informatie → Bedrijfsmodus → ...”

In het menu „Bedrijfsmodus” kan worden gewisseld tussen de bedrijfsmodi. De instellingen hiervoor kunnen worden uitgevoerd in het Menu „Instellingen”.

- „Handmatig”
- „Charge”
- „Contact”
- „Analoog”

### 9.3 „Instellingen”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → ...”

In het menu „Instellingen” zijn doorgaans de volgende instelmenu's beschikbaar:

- 1 - De ingestelde bedrijfsmodus (uitzondering: „Handmatig”)
- 2 - „Dosering”
- 3 - „Kalibreren”
- 4 - „In-/uitgangen”
- 5 - „Systeem”
- 6 - „Tijd instellen”
- 7 - „Datum”

### 9.3.1 „Bedrijfsmodus”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Bedrijfsmodus → ...”

#### 9.3.1.1 „Handmatig”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Bedrijfsmodus → Handmatig”

De bedrijfsmodus „Handmatig” maakt het mogelijk de pomp handmatig te gebruiken.

De slagfrequentie kan worden ingesteld in de basisweergave van deze bedrijfsmodus.

#### 9.3.1.2 „Charge”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Bedrijfsmodus → Charge → ...”

De bedrijfsmodus „Charge” maakt het voorselecteren van grote doseerhoeveelheden mogelijk.

Hier kunnen als aantal slagen geen breuken, alleen gehele getallen worden voorgeselecteerd (getallen van 1 tot en met 99.999).

De slagen kunnen via het [Clickwheel] worden geactiveerd, door eerst naar de basisweergave „Push” te gaan. De slagen kunnen ook worden geactiveerd door een puls via de stekkeraansluiting "Externe aansturing".

### Geheugen - niet verwerkte restslagen

Daarnaast kunt u de aanvullende functie „Geheugen” activeren (indicator "Memory"). Bij een geactiveerd „Geheugen” zal de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar optellen tot 99.999 slagen, de maximumcapaciteit van het slaggeheugen. Wordt deze maximumcapaciteit overschreden, schakelt de pomp naar storing.




#### VOORZICHTIG!

- Bij het omschakelen van bedrijfsmodus „Handmatig” naar de bedrijfsmodus „Charge” handhaaft de pomp de slagfrequentie.
- Wordt de toets  [STOP/START] ingedrukt of wordt de functie "Pauze" geactiveerd, wordt het „Geheugen” gewist.



## 9.3.1.3 „Contact”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Bedrijfsmodus → Contact → ...”

In de bedrijfsmodus „Contact” kunnen enkele slagen of slagseries worden uitgevoerd.

De slagen kunnen worden geactiveerd door een puls via de stekkeraansluiting "Externe aansturing".

Deze bedrijfsmodus is bedoeld om de ontvangen pulsen met een verlaaging (breuken) of kleine verhoging om te zetten in slagen.


**VOORZICHTIG!**

Bij het omschakelen van bedrijfsmodus „Handmatig” naar bedrijfsmodus „Contact” handhaaft de pomp de slagfrequentie.

**Geheugen - niet-verwerkte pulsen**

Daarnaast kunt u de aanvullende functie „Geheugen” activeren (indicator "Memory"). Bij een geactiveerd „Geheugen” zal de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar optellen tot 99.999 slagen, de maximumcapaciteit van het slaggeheugen. Wordt deze maximumcapaciteit overschreden, schakelt de pomp naar storing.

**VOORZICHTIG!**

- Alleen bij „Geheugen” - „Uit”: Bij het indrukken van de toets  [STOP/START] of contactgeheugen wissen („Menu / Informatie → Service → Teller wissen”) of als de functie "Pauze" wordt geactiveerd, wordt het „Geheugen” gewist.

**Factor**

Het aantal slagen per puls is afhankelijk van de factor, die kan worden ingevoerd. Zo kunnen de ontvangen pulsen met een factor van 1,01 tot 99,99 enigszins worden verhoogd, resp. met een factor van 0,01 tot 0,99 worden verlaagd:

Aantal uitgevoerde slagen = factor x aantal ontvangen pulsen

Voorbeeldtabel

	Factor	Pulsen (volgorde)	Aantal slagen (volgorde)
<b>Verhoging*</b>			
	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	99,99	1	99,99
	1,50	1	1,50 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
<b>Verlaging**</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)

Tab. 3: \* Verklaring bij verhoging

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

Tab. 4: \*\* Verklaring bij verlaging

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, etc.



Ontstaat bij het delen door de factor een restwaarde, 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. Zo ontstaan tijdens het doseren gemiddeld het exacte aantal slagen volgens de factor.

#### 9.3.1.4 „Analoog” (optie)

☰ → „Menu / Informatie” → Instellingen → Bedrijfsmodus → Analoog → ...”

In de Nevenweergave "Signaalstroom" wordt de ingaande stroom getoond.

Bij de verwerking van het stroomsignaal kiezen uit 5 typen:

- „0 - 20 mA”
- „4 - 20 mA”
- „Lineaire curve ”
- „Onderste zijband”
- „Bovenste zijband”

### „Standaard”

#### „0 - 20 mA”

Bij 0 mA staat de pomp stil –

Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

#### „4 - 20 mA”

Bij 4 mA staat de pomp stil –

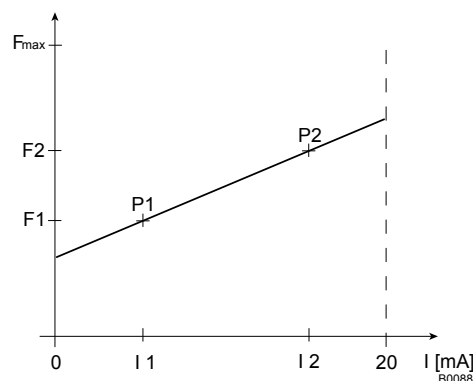
Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

### „Uitgebreid”

#### Curve

##### „Lineaire curve”

Op het LCD-scherm verschijnt het symbool "Lineaire curve". Elk slagfrequentiegedrag van de pomp kan proportioneel met het stroomsignaal worden geprogrammeerd. De curvepunten I en F kunnen worden ingevoerd in het menu „Curvepunten”. Hier wordt een rechte lijn gedefinieerd en dus het gedrag:



Afb. 32: Frequentie-stroom-diagram voor "Lineaire curve"



Teken een grafiek zoals de bovenstaande - met waarden voor (I1, F1) en (I2, F2) – om de pomp naar wens te kunnen instellen!

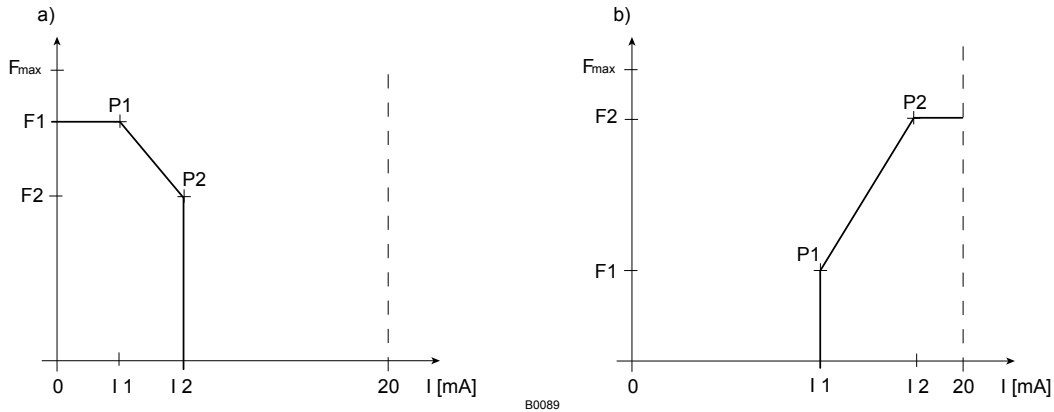


Het kleinst verwerkbare verschil tussen I1 en I2 is 4 mA (I1-I2 I ≥ 4 mA).

**„Onderste zijband”**

Met dit verwerkingstype kan de doseerpomp via het stroomsignaal worden aangestuurd, zoals in de onderstaande grafiek is aangegeven. De curvepunten I en F kunnen worden ingevoerd in het menu „Curvepunten”.

Via één stroomsignaal kunnen echter ook twee doseerpompen voor verschillende doseermedia worden aangestuurd (bijv. een zuurpomp en een looppomp, via het signaal van een pH-sensor). Hiervoor moeten de pompen elektrisch in serie worden geschakeld.



Afb. 33: Frequentie-stroom-grafiek voor a) Onderste zijband; b) Bovenste zijband

**„Bovenste zijband”**

Met dit verwerkingstype kan een doseerpomp via het stroomsignaal worden aangestuurd, zoals in bovenstaande grafiek aangegeven. De curvepunten I en F kunnen worden ingevoerd in het menu „Curvepunten”.

Alles werkt volgens het verwerkingstype „Onderste zijband”.

**Curvepunten**

Voor het vastleggen van de bovenstaande curven, twee willekeurige punten P1 (I1, F1) en P2 (I2, F2) invoeren via het menu „Curvepunten”, (F1 is de slagfrequentie waarmee bij stroom I1 moet worden gewerkt, F2 is de slagfrequentie waarmee bij stroom I2 moet worden gewerkt ...).

**Foutmelding I < 4 mA**

In het menu-item „Foutmeld. I < 4 mA” kunt u selecteren of de pomp bij stroomsignalen lager dan 3,8 mA een foutmelding moet geven en moet stoppen (standaard) of niet.

**9.3.2 „Dosering”**

☰ → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → ...”

**9.3.2.1 „Doseerprofiel”**

☰ → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → Doseerprofiel → ...”

Onder „Dosering → Doseerprofiel” kunt u het chronologische verloop van de doseerstroom in de pomp aanpassen aan de behoeften van de betreffende toepassing - zie hoofdstuk "Functiebeschrijving".

**Geoptimaliseerd voor dosering**

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

**Geoptimaliseerd voor aanzuiging**

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

**Standaard**

Bij „Doseerprofiel” - „Standaard” doseert de pomp zoals gebruikelijk.

**9.3.2.2 „Druktrap”**

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → Druktrap → ...”

**Druktrap**

Bij „Dosering → Druktrap” kunt u de nominale druk van de pomp verlagen via de druktrap - zie het hoofdstuk "Functiebeschrijving".

Door het kiezen van een druktrap kan tegelijk het foutgedrag worden gekozen.

Tab. 5: Nominale druk in relatie tot de grootte van de doseereenheid en de druktrappen

Druktrap /	4	7	10	12
Grootte doseereenheid				
12017 *	X	X	X	X
12035 *	X	X	X	X
10050	X	X	X	-
10022	X	X	X	-
10044	X	X	X	-
07065	X	X	-	-
07042	X	X	-	-
04084	X	-	-	-
04120	X	-	-	-

\* bij doseereenheden van kunststof is de druk gereduceerd tot 10 bar.

**9.3.3 „Kalibreren”**

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Kalibreren → ...”

**Nauwkeurigheid van de kalibratie**

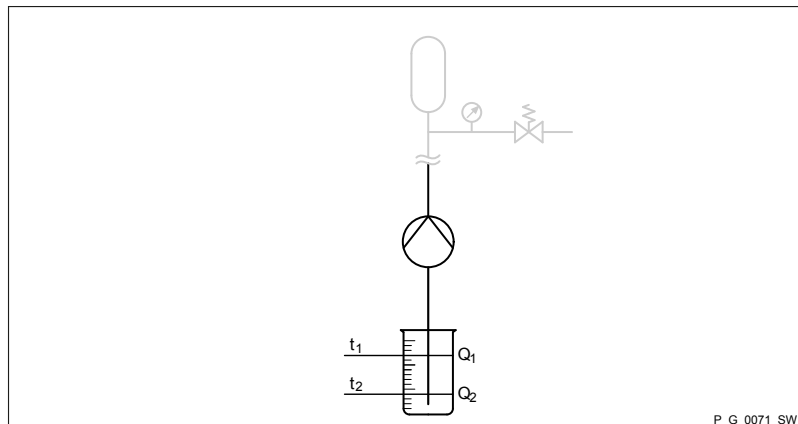
Doorgaans hoeft de pomp niet te worden gekalibreerd.

De pomp kan echter worden gekalibreerd, als viskeuze doseermedia worden gebruikt of als een zeer hoge nauwkeurigheid wordt gewenst.




**WAARSCHUWING!**

Bij een gevaarlijk doseermedium moeten bij het uitvoeren van de volgende kalibratie-instructie de vereiste veiligheidsmaatregelen worden getroffen. Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen!



**Vorbereidingen**

1. ➤ Blader met de het *[Clickwheel]* door de basisweergaven, om te controleren of liters of gallons zijn geselecteerd.
2. ➤ Is de verkeerde volume-eenheid gekozen, dit in het menu „Menu / Informatie → Instellingen → Systeem → Eenheid” corrigeren.
3. ➤ Controleer of de slagfrequentie in de basisweergave niet te laag is voor het kalibreren.
4. ➤ De zuigslang in een kalibratiebuis met doseermedium steken - de persslang moet op definitieve wijze zijn geïnstalleerd (bedrijfsdruk, ...!).
5. ➤ Het doseermedium aanzuigen (toets ) *[Aanzuigen]* indrukken), als de zuigslang leeg is.

**Kalibratieprocedure**

1. ➤ Noteer het vulniveau in de kalibratiebuis.
2. ➤ Het menu „Menu / Informatie → Instellingen → Kalibreren”, „” kiezen en het *[Clickwheel]* indrukken.
  - ⇨ Het menu-item „Kalibreren starten” (PUSH) verschijnt.
3. ➤ Het *[Clickwheel]* indrukken om het kalibreren te starten.
  - ⇨ Het menupunt, „Kalibreren ...” verschijnt, de pomp begint met pompen en toont het aantal slagen.
4. ➤ Na een geschikt aantal slagen (minimaal 200) de pomp stoppen met het *[Clickwheel]*.
  - ⇨ Het menu-item „Kalibratie beëindigd” verschijnt. De pomp vraagt om het invoeren van de kalibratiehoeveelheid.
5. ➤ De gepompte doseerhoeveelheid bepalen (verschil startvolume - resthoeveelheid in de kalibratiebuis).
6. ➤ Deze hoeveelheid in het menu-item „Kalibratie beëindigd” met het *[Clickwheel]* invoeren en afsluiten.
  - ⇨ De pomp schakelt om naar het menu-item „Gebeurtenis kalibratie” - de pomp is gekalibreerd.
7. ➤ Het *[Clickwheel]* indrukken.
  - ⇨ De pomp keert terug naar het menu „Menu / Informatie → Instellingen”.


### 9.3.4 „In-/uitgangen”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → ...”

Het menu „In-/uitgangen” heeft de volgende submenu's:

- 1 - „Hulpfrequentie”
- 2 - „Relais1” (optie)
- 3 - „Relais2” (optie)
- 4 - „mA-uitgang” (optie)
- 6 - „Debiet-bewaking” (alleen indien aangesloten)
- 5 - „Membraanbreuk” (alleen indien aangesloten)

#### 9.3.4.1 „Hulpfrequentie”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen  
→ Hulpfrequentie → ...”

Met de programmeerbare functie „Hulpfrequentie” kan worden omgeschakeld naar een extra slagfrequentie, die in menu „AUX” kan worden ingesteld.

Deze extra slagfrequentie kan via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" worden ingeschakeld. Is de „Hulpfrequentie” ingeschakeld, verschijnt op het LCD-scherm de indicator "AUX".

Voor de rangorde van de verschillende bedrijfsmodi, functies en storings toestanden - zie hoofdstuk "Hiërarchie van bedrijfsmodi, functies en storings toestanden".

#### 9.3.4.2 „Relais1 (optie)”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → Relais1 → ...”



*De instelmogelijkheden van de functie „Relais” zijn alleen beschikbaar als een relais is gemonteerd.*

Tab. 6: Relais, fysiek en voor ingesteld op ...

Identcode-kenmerk	Relais, fysiek	Voor ingesteld op ...
1	1 x wisselcontact 230 V – 8 A	Storingsmeldrelais, afvallend
3	2 x maakcontact 24 V – 100 mA	Storingsmeldrelais, afvallend en taktgeefrelais
8	1 x maakcontact 24 V – 100 mA en + 4...20 mA-uitgang	Storingsmeldrelais, afvallend

## Relais-type

De relais kunnen worden omgeprogrammeerd naar deze typen:

Tab. 7: Instelling relais-type/ reacties relais

Instelling in menu	Waarschuwingsmelding Gele LED*	Foutmelding Rode LED*	Stop handmatig	Stop via bus	Pauze	Slagpuls
„Waarschuwing”	X					
„Fout”		X				
„Waarschuwing + fout”	X	X				
„Waarschuwing + fout + stop”	X	X	X	X	X	
„Stop”		X	X	X	X	
„Slagpuls”***						X
„Pomp inactief”		X	X			

\* Zie hoofdstuk "Storingen verhelpen"

\*\* Voor dit relaistype alleen „Relais 2” gebruiken (halfgeleiderrelais). Het relais schakelt bij elke slag.

## Relais-polariteit

Hier kan worden ingesteld hoe een relais moet schakelen.

Instelling in menu	Werking
afvallend (NC)	Het relais is bij normaal bedrijf gesloten en opent bij de activerende gebeurtenis.
aantrekkelijk (NO)	Het relais is bij normaal bedrijf geopend en sluit bij de activerende gebeurtenis.

### 9.3.4.3 „Relais2 (optie)”

☰ → „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → Relais2 → ...”

## Pulshoeveelheid relais

Hier kan worden ingesteld voor welke doseerhoeveelheid het taktgefre-lais 1 keer moet schakelen.

Voor meer informatie m.b.t. „Relais2” - zie [☞ Hoofdstuk 9.3.4 „In-/uitgangen” op pagina 55.](#)

### 9.3.4.4 „mA-uitgang (optie)”


☰ → „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → mA-uitgang → ...”

Hier kan worden ingesteld welk stroombereik bij de mA-uitgang moet worden gebruikt.


Zo kan bij „Functie” worden ingesteld of bij de mA-uitgang de actuele slagfrequentie („slagen / minuut”) als signaal moet worden gegeven of de doseer-capaciteit (liter / uur).



### 9.3.4.5 „Debietbewaking”

 → „Menu / Informatie” → Instellingen → In-/uitgangen  
→ Debietbewaking → ...”



*De instelmogelijkheden van de functie „Debietbewaking” zijn alleen beschikbaar als een debietbewaking elektrisch is geïnstalleerd. Het symbool voor de debietbewaking verschijnt: .*

Een doseerbewaking, zoals Flow Control (ook DulcoFlow®) kan de individuele persstoten van de pomp registreren en terugmelden aan de pomp.


Onder „Activering” kan de functie worden in- en uitgeschakeld.

Blijft deze terugmelding zo vaak uit als in „Tolerantie / slagen” is ingesteld, gaat de pomp in storing.


Onder „Bij extern” kan worden ingesteld of de functie bij hulpfrequentie moet zijn gedeactiveerd.

Bij „Signalering” kan worden ingesteld of bij het overschrijden van de tolerantie de besturing een fout of een waarschuwing moet activeren.

### 9.3.4.6 „Membraanbreuk”

 → „Menu / Informatie” → Instellingen → In-/uitgangen  
→ Membraanbreuk → ...”



*De instelmogelijkheden van de functie „Membraanbreuk” zijn alleen beschikbaar als een membraanbreukmelder elektrisch is geïnstalleerd. Het symbool voor het membraan verschijnt: .*

In het submenu „Membraanbreuk” kan worden geselecteerd of de pomp bij membraanbreuk een waarschuwing melding of een foutmelding moet geven.

## 9.3.5 „Systeem”

 → „Menu / Informatie” → Instellingen → Systeem → ...”

Het menu „Systeem” heeft de volgende submenu's:


- 1 - „Bluetooth”
- 2 - „Volume-eenheid”

### 9.3.5.1 „Bluetooth ”

 → „Menu / informatie” → Instellingen → Systeem → Bluetooth → ...”

In het submenu „Bluetooth” kunt u de bluetooth-communicatie van de pomp in- of uitschakelen. Afhankelijk hiervan brandt de blauwe LED "Bluetooth actief" bij de HMI.

### 9.3.5.2 „Volume-eenheid”




 → „Menu / Informatie → Instellingen → Systeem → Volume-eenheid → ...”

In het submenu „Volume-eenheid” kan een andere eenheid voor volume worden gekozen.

### 9.3.6 „Tijd instellen”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Tijd instellen → ...”

In het menu „Tijd instellen” kan de tijd worden ingesteld.

1.  Gebruik de draaiknop om een cijfer te wijzigen.
2.  De toets  [Aanzuigen] gebruiken om naar het volgende cijfer te gaan.

Onder „Auto. zomertijd” kan worden gekozen of de omschakeling naar „Zomertijd” gewenst is.

Verder kunt u aangeven wanneer de pomp moet omschakelen naar „Zomertijd” en weer terug.

Controleer bij „Plaats” of de pomp ook is ingesteld op uw „Halfrond” van de wereld.

### 9.3.7 „Datum”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Datum → ...”

In het menu „Datum” kan de datum worden ingesteld.

## 9.4 „Timer”

 → „Menu / Informatie → Timer → ...”

De procestimer kan op voorgedefinieerde tijdstippen de pomp:

- Starten
- Stoppen
- Bedrijfsmodus omschakelen
- De relais openen (bij "Software CTRL" hoger dan 01.01.03.01)
- De relais sluiten (bij "Software CTRL" hoger dan 01.01.03.01)

### 9.4.1 Timer „activering”

 → „Menu / Informatie → Timer → Activering → ...”

Om de timer te activeren, de „Activering” naar „Actief” schakelen.

### 9.4.2 „Timer instellen”

 → „Menu / Informatie → Timer → Timer instellen → ...”

In het menu „*Timer instellen*” kunnen instructies (programmaregels) voor een timerprogramma worden aangemaakt.

Maximaal 32 instructies (programmaregels) kunnen worden aangemaakt.

De instructies kunnen worden beheerd met de beheersfunctie - [↪ Hoofdstuk 9.4.2 „Timer instellen” op pagina 58.](#)

Om alle instructies (het programma) te wissen, de functie „*Alles wissen*” gebruiken.

Het aanmaken gaat in deze volgorde:

- 1 - Instructie (programmaregel) aanmaken
- 2 - Activerende gebeurtenis en tijdstip kiezen
- 3 - Actie en waarde kiezen
- 4 - Instructie controleren
- 5 - Instructie opslaan door indrukken van het clickwiel
- 6 - Eventueel de volgende instructie aanmaken

#### 9.4.2.1 Beheersfunctie voor instructies

Voor het beheer van instructies (programmaregels) zijn de volgende beheersfuncties beschikbaar:

- „*Meldingen*” (alleen als instructie aanwezig zijn)
- „*Wijzigen*” (alleen als instructie aanwezig zijn)
- „*Wissen*” (alleen als instructie aanwezig zijn)
- „*Nieuw*”

Met „*Nieuw*” kan een nieuwe instructie worden aangemaakt.

#### 9.4.2.2 Startcondities „*Init*”

Via „*Init*” kunnen voor aanvang van het programma startvoorwaarden worden gegeven - zie [↪ Hoofdstuk 9.4.2.4 „Actie en waarde kiezen” op pagina 60.](#)

#### 9.4.2.3 „*Tijdgebeurtenis*” en tijdstip kiezen

Een tijdgebeurtenis (cyclus) met een bijbehorend tijdstip kan worden gekozen:

Tijdgebeurtenis	Tijdstip
„ <i>Per uur</i> ”	Per uur op de x-de minuut
„ <i>Dagelijks (ma-zo)</i> ”	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en zondag
„ <i>Op werkdagen 1 (ma-vr)</i> ”	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en vrijdag
„ <i>Op werkdagen 1 (ma-za)</i> ”	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en zaterdag
„ <i>In weekend (za+zo)</i> ”	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, zaterdag en zondag

Tijdgebeurtenis	Tijdstip
„Wekelijks”	Wekelijks op tijdstip mm.ss op dag dd.
„Maandelijks”	Wekelijks op tijdstip mm.ss op dag van de maand



### VOORZICHTIG!

Moet de automatische zomertijdschakeling worden gebruikt („Instellingen” - „Tijd”), daarna altijd activeeringsgebeurtenissen tussen 02:00 en 03:00 uur vermijden.

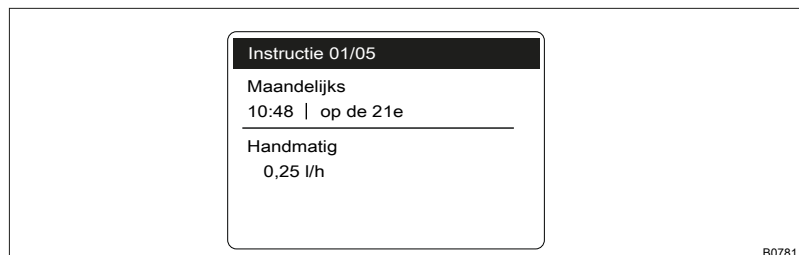
#### 9.4.2.4 Actie en waarde kiezen

Een actie en een bijbehorende waarde kan worden gekozen:

Actie	Waarde
Handmatig	Slagen/h
Stop	--
Frequentie	Slagen/h
Contact	--
Charge (ingang)	--
Charge (tijd)	hh:mm

#### 9.4.2.5 Gereede instructie controleren

De pomp toont de gereede instructie (programmaregel), zodra de instructie volledig is geprogrammeerd:



#### 9.4.3 „Alles wissen”

☰ → „Menu / Informatie → Timer → Alles wissen → ...”

Met het menu „Alles wissen” kunnen alle instructies (het programma) worden gewist.

## 9.4.4 Voorbeeld

### Voorbeeld "Uitdosering op werkdagen"

De pomp moet elke werkdag (ma-vr) tussen 8:00 uur en 11:00 uur elk halfuur 2 liter doseren:


Instructie	Tijdgebeurtenis	Dagtijd	Actie	Doseercapaciteit	Commentaar
01	Init	-	Stop	-	//Zorgt dat de installatie bij aanvang stilstaat.//
02	op werkdagen 1 (ma-vr)	08:30	Handmatig	12.000 l/h	//Met 12.000 l/h doseren//
03	op werkdagen 1 (ma-vr)	8:40	Stop	-	//Stop//
04	op werkdagen 1 (ma-vr)	9:30	Handmatig	12.000 l/h	//Met 12.000 l/h doseren//
05	op werkdagen 1 (ma-vr)	9:40	Stop	-	//Stop//
06	op werkdagen 1 (ma-vr)	10:30	Handmatig	12.000 l/h	//Met 12.000 l/h doseren//
07	op werkdagen 1 (ma-vr)	10:40	Stop	-	//Stop//

Toelichting: Bij een doseercapaciteit van 12 l/h moet de pomp 10 minuten werken voor het doseren van 2 l.


## 9.5 „Service”

 → „Menu / Informatie → Service → ...”

### 9.5.1 „Wachtwoord”

 → „Menu / Informatie → Service → Wachtwoord → ...”

Hier kunnen instelmogelijkheden worden geblokkeerd.

Is een „Wachtwoord” ingesteld - zie hieronder, verschijnt na 1 min. linksboven de indicator  en zijn de instelmogelijkheden geblokkeerd - mits in de tussentijd geen toets is ingedrukt.

In de tussentijd verschijnt daar een sleutel en hierbij een kleine voortgangsbalk.

### 9.5.2 „Teller wissen”

 → „Menu / Informatie → Service → Teller wissen → ...”

In het menu „Teller wissen” kan de teller op "0" worden ingesteld:

- „Alle”
- „Slagenteller” (totaal aantal slagen)
- „Volumeteller” (totaal aantal liters)
- „Contactgeheugen”

➔ Voor het wissen: het menu door het [Clickwheel] kort indrukken verlaten.

De waarden zijn opgeteld vanaf de inbedrijfstelling van de pomp, de laatste keer kalibreren of de laatste keer wissen.

### 9.5.3 „Logboek”

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Service ➔ Logboek ➔ ...”

Hier kan de chronologische lijst „Logboekrecords” worden bekeken. Een „Filter” helpt bij het overzicht.



Voor een onderwerpafhankelijke lijst van mogelijke „Logboekrecords” - zie [☞ Hoofdstuk 14.5 „Logboek” op pagina 82.](#)

Tab. 8: Informatie van een record

Regel	Informatie
1	Regelnummer
2	Datum, tijd
3	Type record (storing, waarschuwing, ...)
4	Nummer van de record
5	Verklaring bij de record

### 9.5.4 „Display”

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Service ➔ Display ➔ ...”

Hier kan het „Contrast” en de „Helderheid” van het LCD-scherm worden ingesteld.

### 9.5.5 „HMI afmelden”

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Service ➔ HMI afmelden ➔ ...”


Hier kan de HMI bij de interne CAN-bus worden afgemeld.

### 9.5.6 „Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX”

☰ ➔ „Menu / informatie ➔ Service  
➔ Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX ➔ ...”


Hier kan het onderdeelnummer (bestelnr.) van het geschikte doseermembraan worden afgelezen.

### 9.5.7 „Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXXX”

 → „Menu / informatie → Service  
→ Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXXX → ...”

Hier kan het onderdeelnummer (bestelnr.) van de geschikte reserveonderdelenset worden afgelezen.

### 9.6 „Language” (taal)

 → „Menu / Informatie → Language → ...”

In het menu „Language” kan de gewenste bedieningstaal worden gekozen.

## 10 In bedrijf nemen

### Veiligheidsaanwijzingen



#### **WAARSCHUWING!**

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

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Alleen motor met FO: Gevaar voor een elektrische schok**

Bij de geleidende onderdelen van de motor met geïntegreerde frequentieomvormer en de leidingen blijft na het uitschakelen van de netspanning nog 3 minuten gevaar voor een elektrische schok.

- Laat het apparaat na het uitschakelen nog 3 minuten stilstaan en open de klemmenkast pas daarna.



#### **VOORZICHTIG!**

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

De doseerpomp mag alleen door geïnstrueerd personeel worden bediend. De exploitant moet zorgen dat bij de betreffende bedrijfsomstandigheden (druk, temperatuur, agressiviteit, etc.), door geschikte ongevalpreventie-maatregelen gevaar voor het bedieningspersoneel wordt vermeden.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Alleen motor met FO: De motor kan worden beschadigd**

Wordt de motor met geïntegreerde frequentieomvormer binnen 3 minuten na het uitschakelen van de netspanning gestart, kan de ingangsstroombegrenzing beschadigd raken.

- Laat het apparaat na het uitschakelen nog 3 minuten stilstaan en pas daarna weer starten.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Doseermedium kan weglekken**

- Controleer de zuig- en persleidingen en de doseereenheid met ventielen op lekdichtheid, indien nodig natrekken.
- Controleer of de eventueel vereiste spoel- of ont-luchtingsleidingen zijn aangesloten.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **De doseereenheid kan beschadigd raken**

- Bij doseermedia met deeltjes groter dan 0,3 mm, moet altijd een filter worden geïnstalleerd in de zuigleiding





**VOORZICHTIG!**

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

Technische gegevens opvolgen



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor materiële schade**

De informatie in het hoofdstuk "Technische gegevens" (druk, viscositeit, bestendigheid, etc.) opvolgen.

Controleer of de installatie volgens de voorschriften is uitgevoerd

Controleer of het installeren volgens de voorschriften is uitgevoerd

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.  
Of installeer een drukhoudventiel en stel dit af op minimaal 2 bar - indien toegelaten in uw installatie.

Deeltjes voorkomen



*Bij deeltjes groter dan 0,3 mm in het doseermedium kunnen ventielen niet meer correct sluiten.*

- *Installeer een geschikt filter in de zuigleiding.*

### 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 rechtsonder 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 rechtsonder tot de aanslag "close".
  - ⇒ **De pomp kan in bedrijf worden gesteld.**

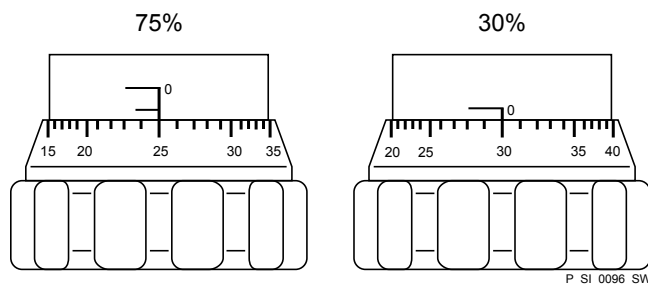


*Wanneer het geïntegreerde overstortventiel wordt bedreven met een druk die gelijk of bijna gelijk is aan de openingsdruk, kunnen er minimale overstromingen in de overloopleidingen ontstaan.*

## Slaglengte instellen



*De slaglengte alleen instellen bij een draaiende pomp.  
Het is dan eenvoudiger en het is beter voor de pomp.*



*Afb. 34: Slaglengte instellen*

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

## Aardleidingen

Controleer of de aardleidingen van de elektrische onderdelen van de pomp correct aangesloten en correct geaard zijn - zie aardingsschema in de bijlagen.

**Potentiaalvereffeningsleidingen (bij ATEX verplicht)**

Controleer of de potentiaalvereffeningsleidingen bij de pomp correct zijn aangesloten en correct met een potentiaalvereffeningspunt zijn verbonden.

## Extra inrichtingen

Controleer de correcte werking van de extra inrichtingen en het onderlinge samenspel.

# 11 Bedienen



## WAARSCHUWING!

### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).

Dit hoofdstuk beschrijft alle bedieningsmogelijkheden bij een basisweergave (boven op de zwarte balk bevinden zich meerdere symbolen en de drukweergave) voor geïnstrueerd personeel bij de pomp.




- Zie de overzichten "Bedienings-/insteloverzicht" en "Basis- en nevenweergaven" achterin de gebruikershandleiding en het hoofdstuk "Overzicht van apparaat en besturingselementen" achterin de gebruikershandleiding.

## 11.1 Handmatig bedienen

### Pomp stoppen/starten

De pomp stoppen: Toets  [STOP/START] indrukken.

De pomp starten: Nog een keer de toets  [STOP/START] indrukken.

### Aanzuigen

De toets  [Aanzuigen] indrukken.

### Charge starten

In de bedrijfsmodus „Charge“: In een basisweergave het [Clickwheel] draaien tot de basisweergave „Push“ verschijnt en daarna het [Clickwheel] indrukken.

### Fout bevestigen




Foutmeldingen die een bevestiging vereisen, kunnen door het drukken op het [Clickwheel] worden bevestigd.


### Instelbare grootheden controleren

In een basisweergave: Na elke klik bij het draaien van het [Clickwheel] verschijnt een andere basisweergave. (Het aantal is afhankelijk van de configuratie).

### Direct instelbare grootheden wijzigen

#### Een grootheid wijzigen in de bijbehorende basisweergave:

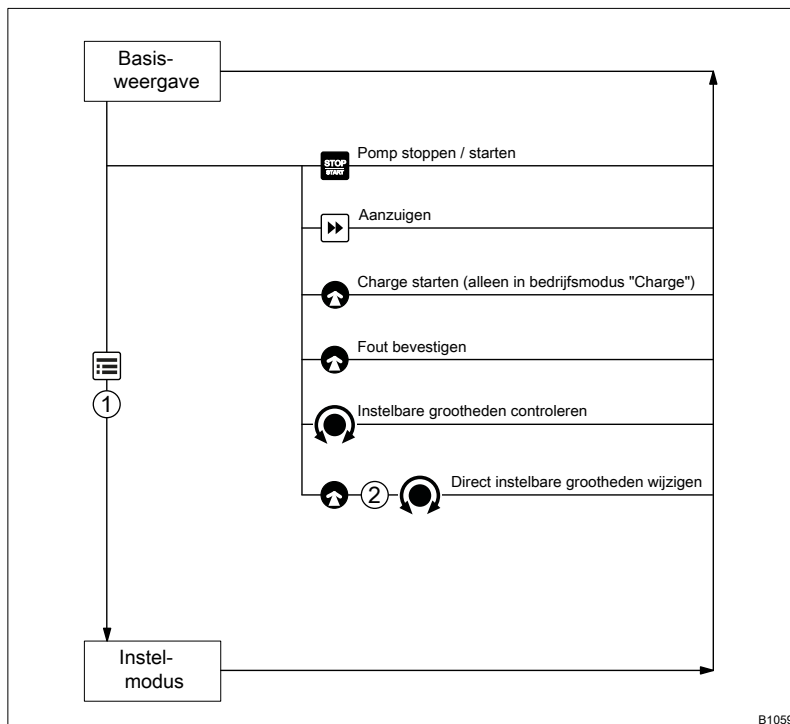
1.  Het [Clickwheel] indrukken.
  - ⇒ De grootheid kan worden gewijzigd (krijgt donkere achtergrond).
2.  Het [Clickwheel] draaien.
  - ⇒ De grootheid wordt gewijzigd.
3.  Het [Clickwheel] indrukken.
  - ⇒ De grootheid wordt opgeslagen (de donkere achtergrond verdwijnt).

Is de "Blokking" - "Alles vergrendelen" ingesteld - zie  „Insteloverzicht Sigma X besturingstype“ op pagina 69, moet na het drukken op het [Clickwheel] eerst het „Wachtwoord“ worden ingevoerd.

## Lijst met direct wijzbare grootheden:

- Doseercapaciteit
- Slagfrequentie
- Factor
- Contacthoeveelheid
- Chargehoeveelheid

## Insteloverzicht Sigma X besturingstype



Afb. 35: Besturingsmogelijkheden via de toetsen

- ⬇ [Clickwheel] indrukken
- ⬇ [Clickwheel] draaien
- ① Blokkering "Menu vergrendelen"
- ② Blokkering "Alles vergrendelen"

## 12 Onderhoud

### Veiligheidsaanwijzingen



#### **WAARSCHUWING!**

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

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).



#### **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 doseermedium**

Is een gevaarlijk doseermedium gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp of materiaalbreuk of een verkeerde behandeling van de pomp weglekken bij de hydraulische onderdelen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, ...). Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- 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.*

#### Standaard-doseereenheden:

Interval	Onderhoudstaak	Personeel
Elk kwartaal*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controleren of de doseerleidingen goed vast zitten op de doseereenheid en lekdicht zijn.</li> <li>■ Controleren of de pers- en zuigventielen goed vastzitten en lekdicht zijn.</li> <li>■ Controleren of de doseerkopschroeven goed vastzitten.</li> <li>■ De toestand van het doseermembraan controleren - zie  „Toestand van het doseermembraan controleren” op pagina 71.</li> <li>■ Controleer op een correcte pompwerking: Laat de pomp kort aanzuigen.</li> <li>■ Controleer of de elektrische aansluitingen in een probleemloze toestand zijn.</li> </ul>	Deskundig personeel

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

Bij zware belasting (bijv. continubedrijf, agressieve doseermedia, ...): kortere intervallen.

#### Toestand van het doseermembraan controleren

Het doseermembraan is een slijtdeel 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. In dergelijke gevallen adviseren wij u het membraan 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.

## 13 Reparatie

### Veiligheidsaanwijzingen



#### WAARSCHUWING!

##### Brandgevaar bij brandbare media

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).



#### 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 doseermedium

Is een gevaarlijk doseermedium gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp of materiaalbreuk of een verkeerde behandeling van de pomp weglekken bij de hydraulische onderdelen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, ...). Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.

### 13.1 Ventielen reinigen



*Ongeschikte reserveonderdelen voor de ventielen 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 reserveonderdelen set "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 doseermedium uit de doseereenheid lekken.

- Gebruik alleen nieuwe onderdelen die bij het specifieke ventiel passen (wat betreft vorm en chemicaliënbestendigheid)!
- Let bij het monteren van het ventiel op de doorstroomrichting van de pers- en zuigaansluitingen.

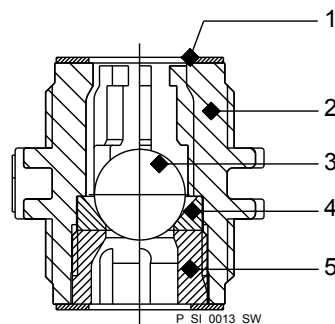


**VOORZICHTIG!**

**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.



Afb. 36: Kogelventiel, enkelvoudig, doorsnede

- 1 Flensafdichting
- 2 Ventiellichaam
- 3 Ventielkogel
- 4 Ventielzitting
- 5 Opsluitring

## 13.2 Doseermembraan vervangen



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

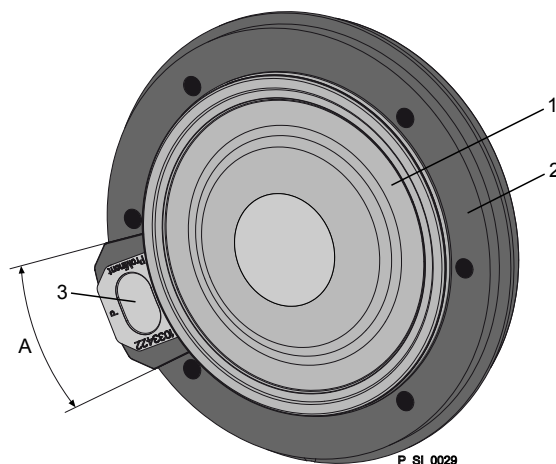
- *Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.*
- *Gebruik de juiste reserveonderdelensets. Raadpleeg bij twijfel altijd de explosietekeningen en de bestelinformatie in de bijlage.*

Personeel:  Deskundig personeel

### Voorwaarden:


- Indien nodig, veiligheids- en beschermingsmaatregelen nemen.
- Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- De installatie drukloos maken.

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 aandrijfas kan nu moeilijk worden verdraaid.
3. ➤ De pomp uitschakelen.
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 „Staat van de membraanbreuksensor controleren” op pagina 75.
9. ➤ Het membraan van de aandrijfas losmaken - door het met een licht ruktbeweging linksom te draaien.
10. ➤ Schroef het membraan volledig van de aandrijfas af.
11. ➤ Schroef al proberend het nieuwe membraan rechtsonder tot aan de aanslag op de aandrijfas
  - ⇒ Het membraan zit nu tegen de aanslag van de schroefdraad aan en de lip van het membraan ligt binnen het tolerantiebereik.



Afb. 37: Tolerantiebereik van de lip op de kopschijf

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

12. Lukt dit niet, verwijder dan vuil of spanen uit de schroefdraad en daarna het membraan correct op de aandrijfas schroeven.
  - ⇒ Lukt het nog steeds niet, neem dan contact op met de ProMinent- / ProMaqua-serviceafdeling.
13. De doseerkop met de schroeven op het membraan plaatsen - in de uiteindelijke montagepositie van de pomp moet de zuigaansluiting naar beneden gericht zijn.
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 77.
18. Start de pomp en controleer deze bij maximale druk op dichtheid.



**VOORZICHTIG!**

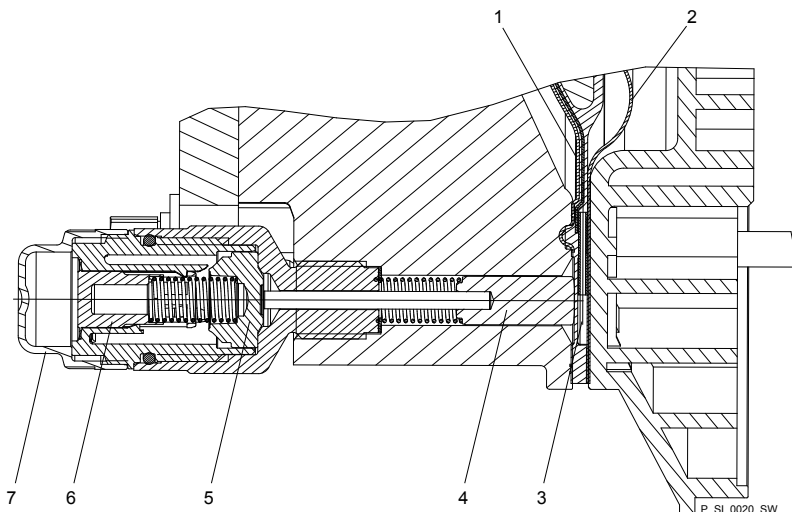
**Waarschuwing voor weglekkend doseermedium**

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

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

**Staat van de membraanbreuksensor controleren**

1. Wanneer de membraanbreuksensor van binnen vochtig is geworden of er vuil is binnengedrongen, moet u de membraanbreuksensor vervangen.



Afb. 38: Doorsnede van de membraanbreuksignalering Sigma (uitvoering "Visuele breukmelding")

- 1 Werklaag (≙ werkmembraan)
- 2 Veiligheidslaag (≙ veiligheidsmembraan)
- 3 Lip
- 4 Plunjers

- 5 Membraanbreuksensor
- 6 Cilinder, rood
- 7 Deksel, doorzichtig

2. ➤ Is de plunjer van de membraanbreuksensor - zie Afb. 38, 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. ➤ De schone membraanbreuksensor met de schone plunjer weer monteren.
5. ➤ De 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 volledig glad blijven, zodat deze de zwellic van het membraan tijdens bedrijf niet wordt beschadigd.

4. ➤ Druk de rode cilinder nogmaals in de membraanbreuksensor en herhaal de test.
5. ➤ Wordt deze niet beide keren geactiveerd, de membraanbreuksensor vervangen.
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 terug in de doseerkop (ca. 4 mm), tot het analyseapparaat een alarm activeert.



#### VOORZICHTIG!

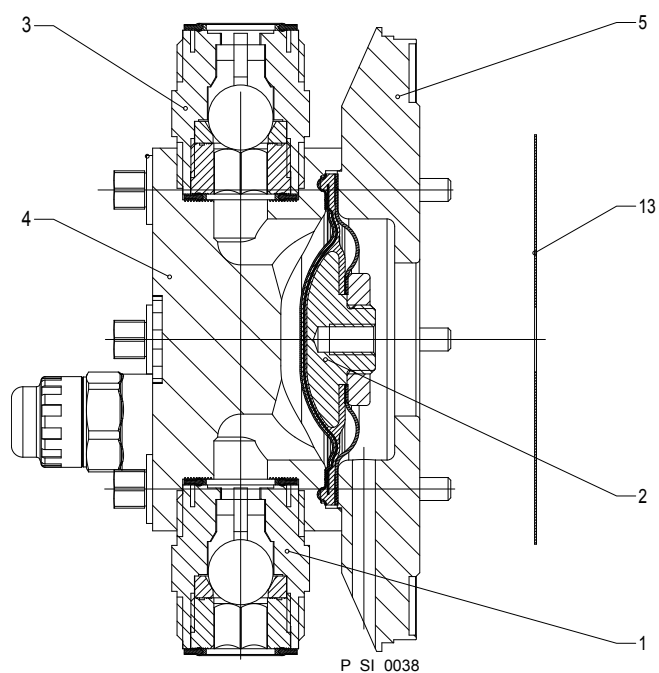
##### Doseermedium kan weglekken

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

Op de plunjer mogen geen krassen komen - deze moet volledig glad blijven, zodat deze de zwellic van het membraan tijdens bedrijf niet wordt beschadigd.

2. ➤ Herhaal de test.
3. ➤ Activeert het analyseapparaat niet beide keren een alarm, de membraanbreuksensor vervangen.

4. ➔ Na een succesvolle test zoals hierboven beschreven, verdergaan met het monteren van de membranen.



Afb. 39: 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

## 14 Storingen verhelpen

### Veiligheidsaanwijzingen



#### **WAARSCHUWING!**

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

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).



#### **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 doseermedium**

Is een gevaarlijk doseermedium gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp of materiaalbreuk of een verkeerde behandeling van de pomp weglekken bij de hydraulische onderdelen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, ...). Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- 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.

## 14.1 Fouten zonder foutmelding

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
De pomp zuigt niet aan, ondanks volledige pomp-slag en ontlichten.	Geringe kristallijne afzettingen op de kogelzitting door het uitdrogen van de ventielen.	De zuigslang uit de voorraadtank halen en de doseereenheid goed doorspoelen.	Deskundig personeel
	Sterke kristallijne afzettingen op de kogelzitting door het uitdrogen van de ventielen.	Verwijder de ventielen en reinig ze - zie het hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel
Bij de kopschijf lekt vloeistof.	De schroeven op de doseerkop zitten niet goed vast.	De schroeven in de doseerkop kruislings natrekken - zie hoofdstuk "Onderhoud" voor het aanhaalmoment.	Deskundig personeel
	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 de serviceafdeling de software van de pomp binnenkort updaten.	Service afdeling
De groene LED-indicatie (bedrijfsstoestandsindicator) brandt niet.	Verkeerde of geen netspanning.	De pomp correct aansluiten op de voorgeschreven netspanning, volgens de informatie op het typeplaatje.	Elektricien

## 14.2 Storingmeldingen

Het rode LED-lampje (storingindicator) brandt.



Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool  "Niveau" knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Niveau fout” 33 en de pomp stopt.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 2e niveau" bereikt.	De voorraadtank bijvullen.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool  "Extern" <b>MEM</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Geheugen-overloop” 34 en de pomp stopt.	Het slaggeheugen is te vol.	Verhelp de oorzaak, daarna  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool <b>i &lt;</b> <b>4mA</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Onderschrijding 4 mA” 35 en de pomp stopt.	De pomp is in „Bedrijfsmodus” „Analoog”, waarbij in het menu „ANALOOG” een foutgedrag is geprogrammeerd en de stuurstroom onder 4 mA is gedaald.	De oorzaak van de te lage stuurstroom verhelpen of	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool <b>i &lt;</b> <b>20mA</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Overschrijding 20 mA” 36 en de pomp stopt.	De pomp is in „Bedrijfsmodus” „Analoog”, waarbij in het menu „ANALOOG” een foutgedrag is geprogrammeerd en de stuurstroom boven 23 mA is gestegen.	De oorzaak van de te hoge stuurstroom verhelpen of	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool <b>"Debiet"  FLOW</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Mislagen dosering” 37 en de pomp stopt.	De doseerbewaking is niet correct aangesloten.	De doseerbewaking correct aansluiten en  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken.	Elektricien

## Storingen verhelpen

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet"  <b>FLOW</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Misslagen dosering</i> ” 37 en de pomp stopt.	De doseerbewaking heeft een groter aantal misslagen gemeld dan in het menu „ <i>DEBIET</i> ” is ingesteld.	De toets <i>[P/OK]</i> indrukken. Zoek en verhelp de oorzaak.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Membraan"  <b>DIA</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Membraanbreuk</i> ” 38 en de pomp stopt.	Het membraan is gescheurd.	Het membraan vervangen en de membraanbreuk-sensor controleren - zie hoofdstuk "Repareren".	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Slaglengte vermeld"  <b>STRK</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Slaglengte gewijzigd</i> ” 39 en de pomp stopt.	De slaginstelknop is bij geblokkeerd menu meer dan 10% verdraaid.	De slaginstelknop terugdraaien of het wachtwoord invoeren.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Temperatuur"  knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Temperatuur</i> ” 47 en de pomp stopt.	De pomp is overbelast.	Verhelp de oorzaak, daarna  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, daarna  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Net"  <b>PWR</b> , weergegeven evenals de foutmelding „ <i>Netspanning</i> ” 51 en de pomp stopt.	Geen of verkeerde netspanning.	Zorg voor de juiste netspanning.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Blok-kade" <b>BLC</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Pomp geblokkeerd</i> ” 57 en de pomp stopt.	Een gesloten afsluitventiel of een vernauwing aan de perszijde.	Open het afsluitventiel, resp. verwijder de vernauwing, daarna  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Overdruk" <b>p+</b> knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Overbelasting</i> ” 59, resp. 60 en de pomp stopt.	Een gesloten afsluitventiel of een vernauwing aan de perszijde.	Open het afsluitventiel, resp. verwijder de vernauwing, daarna  De toets <i>[P/OK]</i> indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel

## 14.3 Waarschuwingsmeldingen

De gele LED-indicatie "Waarschuwingsindicator" brandt:

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Niveau"  knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „ <i>Niveauwaarschuwing</i> ” 1.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 1e niveau" 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> ” 2.	De slaginstelknop van de gekalibreerde pomp is bij geblokkeerd menu meer dan 10% verdraaid.	De slaginstelknop terugdraaien of de pomp opnieuw kalibreren.	Geïnstreerd persoon



Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Debiet" !⊖ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Misslagen dosering” 3.	De doseerbewaking is niet correct aangesloten.	De doseerbewaking correct aansluiten en De toets [P/OK] indrukken.	Elektriciën
	De doseerbewaking heeft een groter aantal misslagen gemeld dan in het menu „DEBIET” is ingesteld.	De toets [P/OK] indrukken. Zoek en verhelp de oorzaak.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Membraan" !dia knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Membraanbreuk” 4.	Het membraan is gescheurd.	Het membraan vervangen en de membraanbreuk-sensor controleren - zie hoofdstuk "Repareren".	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Slaglengteverstelling" !⊙, knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Slaglengte versted” 5.	De slaginstelknop is bij geblokkeerd menu meer dan 10% verdraaid.	De slaginstelknop terugdraaien of de code invoeren.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Overbelasting" !p+ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Overbelasting” 6.	Een gesloten afsluitventiel of een vernauwing aan de perszijde.	Open het afsluitventiel, resp. verwijder de vernauwing.	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Temperatuur" !⊡ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Temperatuur FO” 7.	De frequentieomvormer is overbelast.	Verhelp de oorzaak, daarna De toets [P/OK] indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, daarna De toets [P/OK] indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool "Temperatuur" !⊡ knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „Temperatuur PFC” 7.	De pomp is overbelast.	Verhelp de oorzaak, daarna De toets [P/OK] indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	Verhelp de oorzaak, daarna De toets [P/OK] indrukken (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel
Op het LCD-scherm wordt het symbool ! „BUS” knipperend weergegeven, evenals de foutmelding „CANopen-pomp” 8.	De HMI is op een CANopen-pomp aangesloten.	De HMI scheiden van de pomp.	Deskundig personeel

## 14.4 Alle andere fouten

A.u.b. contact opnemen met uw ProMinent-vestiging of -vertegenwoordiging - zie [www.prominent.com](http://www.prominent.com) - "Contact" - "Uw contactpersonen wereldwijd" of de colofon van deze gebruikershandleiding.

## 14.5 Logboek

Tab. 9: Informatie van een record

Regel	Informatie
1	Regelnummer
2	Datum, tijd
3	Type record (storing, waarschuwing, ...)
4	Nummer van de record
5	Verklaring bij de record

### 14.5.1 Waarschuwingsmeldingen in het logboek

Tab. 10

Nr.	Beschrijving
1	Niveau-ingang meldt dat doseermedium bijna op is
2	Kalibratie-waarschuwing: Ontstaat als de slaglengte boven de tolerantie wordt versteld en de pomp daarna opnieuw moet worden gekalibreerd
3	Het aantal toegestane misslagen is overschreden
4	De membraanbreuksensor meldt een membraanbreuk
5	De slaglengte is bij een vergrendelde pomp boven de tolerantiegrens gewijzigd
6	Overbelastingswaarschuwing
7	Temperatuur-waarschuwing
8	Een HMI is aangesloten op een CANopen-pomp - busbedrijf en HMI zijn niet tegelijkertijd toegestaan

### 14.5.2 Storingmeldingen in het logboek

Meldingsnr.	Beschrijving
33	De niveau-ingang meldt ontbrekend doseermedium
34	In de bedrijfsmodus „Charge” of „Contact” is bij een ingeschakeld geheugen (memory) een geheugen-overloop ontstaan. (Geheugenteller $\geq 100.000$ )
35	De analoge stroom is bij ingeschakelde stroombewaking $\leq 3,8$ mA. (In de standaardbedrijfsmodus 4..20 mA is de bewaking altijd ingeschakeld).
36	De analoge stroom is bij ingeschakelde stroombewaking $\geq 23$ mA. (In de standaardbedrijfsmodus 4..20 mA is de bewaking altijd ingeschakeld).
37	Het aantal toegestane misslagen is overschreden
38	De membraanbreuksensor meldt een membraanbreuk
39	De slaglengte is bij een vergrendelde pomp boven de tolerantiegrens gewijzigd
40	Verschillende versies van de communicatiesoftware van CTRL, PFC en FO
41	De HMI-versie is niet compatibel
42	Systeem, EEPROM-fout
43	De communicatie tussen pomp en bedieningsdeel werkt niet, hoewel een bedieningsdeel is geconfigureerd

Meldingsnr.	Beschrijving
44	Ontbrekende doorgaande verbinding met optiemodule (Bus-fail, bijv. PROFIBUS of CANopen niet actief)
45	De optiemodule ontbreekt of de communicatie met de optiemodule komt niet tot stand
46	Een van de noodzakelijke signalen van de frequentieomvormer (FO) ontbreekt of geen communicatie tussen FO en CTRL
46	Een van de noodzakelijke signalen van de netvoeding (PFC) ontbreekt of geen communicatie tussen PFC en CTRL
47	Overtemperatuurfout
48	Uitschakeling bij overdruk
49	Fout aandrijving
50	Ontbrekende of defecte positiesensor
51	Netspanning ontbreekt, resp. over-/onderspanning
52	Ventilatorfout
53	Fout tussenkringspanning
54	5 V bij DFM-ingang kortgesloten
55	Er is een optiemodule in de pomp gestoken, die niet kan worden gebruikt.
56	Software van een deelnemer is niet compatibel met de andere deelnemers
57	De pomp is geblokkeerd, start niet op
58	Ontbrekende of defecte Hall-sensor
59	Uitschakeling bij overdruk, langzaam
60	Uitschakeling bij overdruk, snel
-	De gegevens, die in CTRL van de HMI zijn opgeslagen, zijn verkeerd
-	De gegevens, die van CTRL komen, zijn verkeerd

### 14.5.3 Gebeurtenissen in het logboek

Meldingsnr.	Beschrijving
4	De slaglengte is meer dan 5% versteld
8	Een kalibratie is uitgevoerd
9	De pomp is via de HMI gestart of gestopt
13	De timer heeft een timer-programmastap uitgevoerd

## 15 Buiten werking stellen

### Buiten werking stellen



#### **WAARSCHUWING!**

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

Alleen bij brandbare media: Ze kunnen worden ontstoken door zuurstof.

- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermedium met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).



#### **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.



#### **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 doseermedium**

Is een gevaarlijk doseermedium gebruikt: het medium kan tijdens werkzaamheden aan de pomp of materiaalbreek of een verkeerde behandeling van de pomp weglekken bij de hydraulische onderdelen.

- Neem vóór werkzaamheden aan de pomp passende veiligheidsmaatregelen (bijv. veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, ...). Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- 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.



**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 ondeskundige opslag en transport.

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

**(Voorlopige) buitenbedrijfstelling**

1. ➔ De pomp scheiden van de netspanning.
2. ➔ Het hydraulische systeem van de pomp drukloos maken en beluchten.
3. ➔ De doseereenheid leegmaken, door het op z'n kop zetten van de pomp en het laten weglopen van het doseermedium.
4. ➔ De doseereenheid doorspoelen met een geschikt medium - het veiligheidsinformatieblad opvolgen! Bij gevaarlijke doseermedia de doseerkop grondig doorspoelen!
5. ➔ Voor eventuele extra werkzaamheden - zie hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken".

**Recycling**



**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor het milieu door onjuiste verwijdering**

- De lokaal geldende voorschriften, vooral m.b.t. electroschroot, opvolgen!

### Tip m.b.t. EU-inzamelsysteem



Dit apparaat is volgens de Europese Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur gemarkeerd met een doorgestreepte afvalcontainer. Het apparaat mag niet worden gerecycled via het huishoudelijk afval. Gebruik voor het recyclen de voor u beschikbare retour- en inzamelsystemen en de lokale wettelijke eisen opvolgen.

## 16 Technische gegevens

### 16.1 Prestatiegegevens

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, min. 30% slaglengte en water bij 20°C

## 16.2 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 zuig-zijde	90	500 - 1000*

\* Alleen bij juist aangepaste installatie

## 16.3 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

## 16.4 Materialen die met het medium in aanraking komen

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

\* Doseermembraan is PTFE-gecoat

## 16.5 Omgevingsvoorwaarden

### 16.5.1 Omgevingstemperaturen

Pomp, compl.

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



## 16.5.2 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

## 16.5.3 Luchtvochtigheid

### Luchtvochtigheid

Informatie	Waarde	Eenheid
Max. luchtvochtigheid*:	95	% rel. vochtigheid

\* Niet condenserend

## 16.5.4 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

## 16.6 Opstelhoogte

Informatie	Waarde	Eenheid
Opstelhoogte, max.*:	1000	m boven NAP

\* bij standaardpompen: Grotere opstelhoogten op eigen risico.

bij ATEX-pompen: Bij grotere opstelhoogten raden wij u aan informatie op te vragen bij een specialist op het gebied van ATEX-motoren!

## 16.7 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
Vermogen	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

Tab. 11: Zekeringen

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



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

## 16.8 Membraanbreuksensor

### Contact (standaard)

Tab. 12: 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.

**Namur-sensor (voor explosiegevaarlijke gebieden verplicht)**

5-25 V DC, conform Namur resp. DIN 60947-5-6, potentiaalvrij aangelegd.

Informatie	Waarde	Eenheid
Nominale spanning *	8	VDC
Stroomopname - actief oppervlak vrij	> 3	mA
Stroomopname - actief oppervlak bedekt	< 1	mA
Nominale schakelafstand	1,5	mm

\* Ri ~ 1 kΩ

Kabelkleur	Polariteit
Blauw	-
Bruin	+

## 16.9 Relais



Voor de technische gegevens voor het relais, zie hoofdstuk "Installeren, elektrisch".

## 16.10 Geluidsdruk niveau

**Geluidsdruk niveau**

Geluidsdruk niveau LpA < 70 dB conform EN ISO 20361

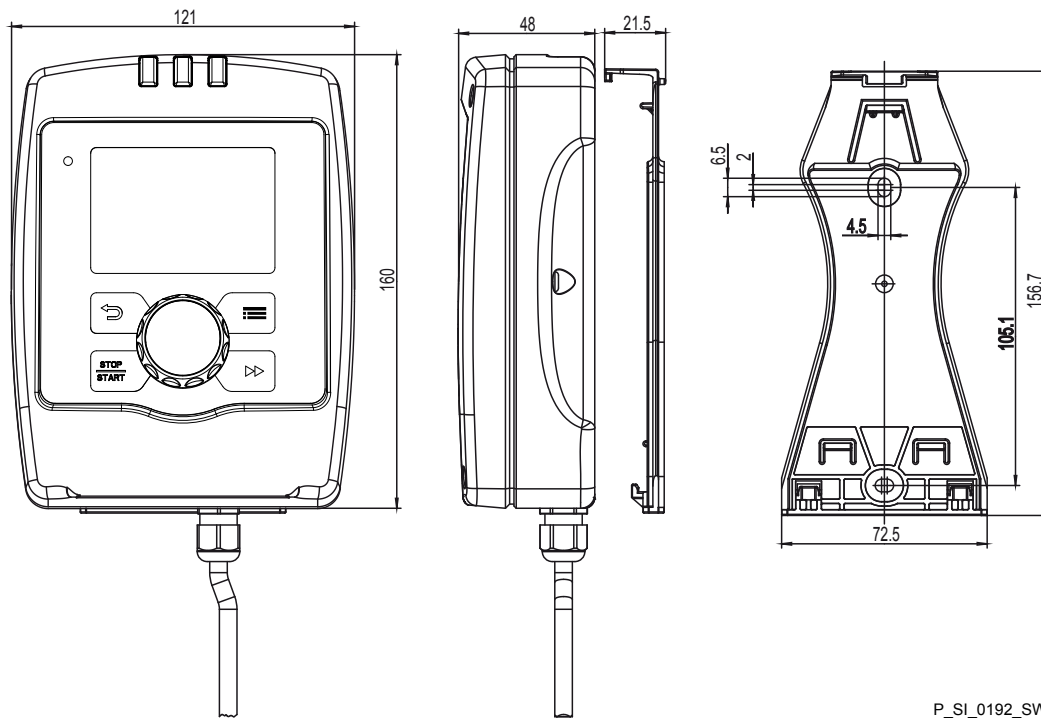
bij maximale slaglengte, maximale slagfrequentie, maximale tegendruk (water)

# 17 Maatschetsen



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

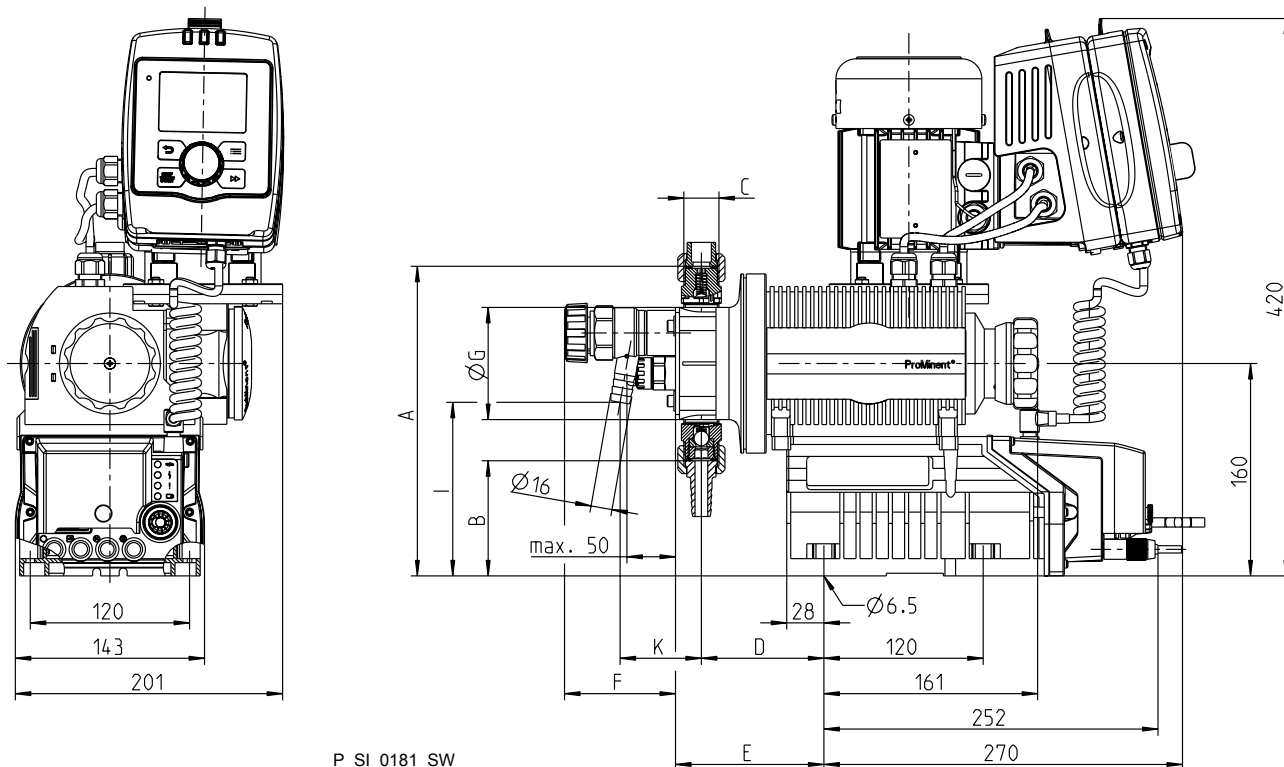
## HMI en wandbevestiging



P\_SI\_0192\_SW

Afb. 40: Maten in mm

## Sigma X besturingstype – Sigma/ 1 - S1Cb



P\_SI\_0181\_SW

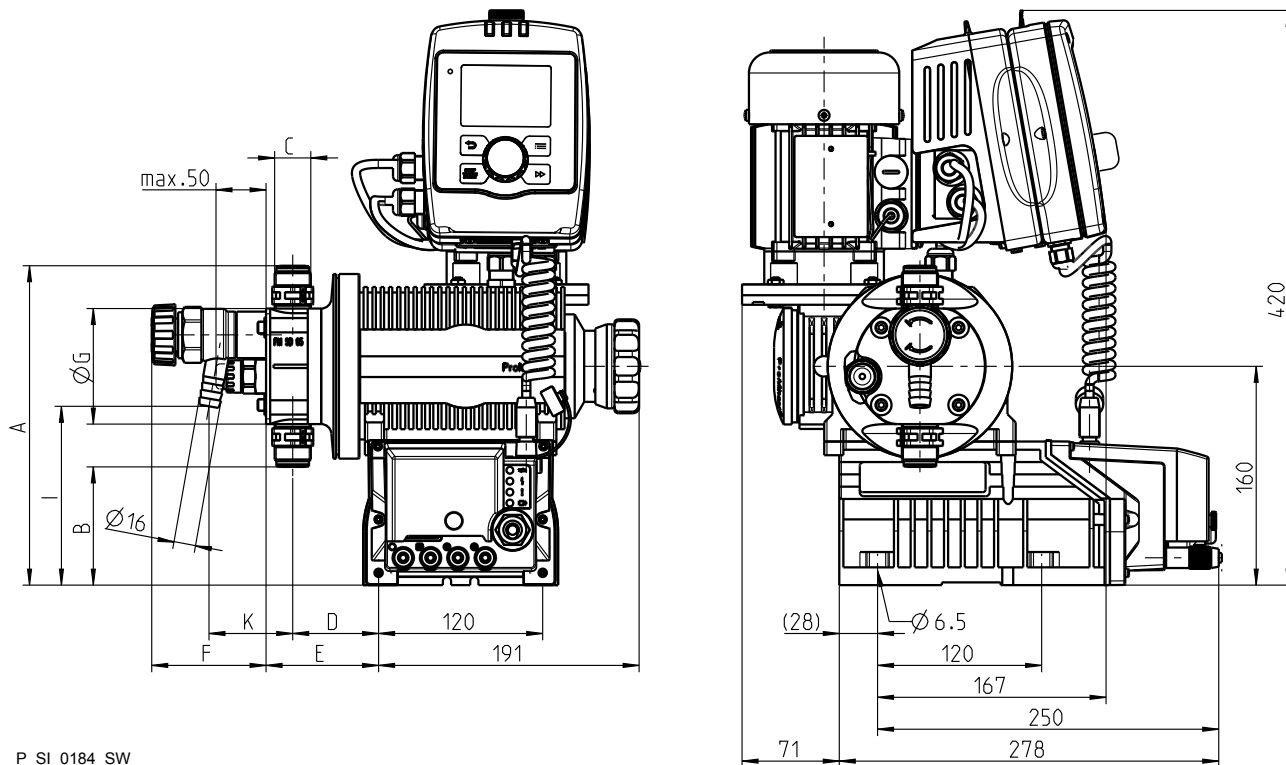
Afb. 41: Weergave niet strikt bindend - maten in mm

Type	Aansluiting	A	B	C	D	E	F*	ØG	I*	K*
12017, 12035, 10050 PVT	DN 10	234	87	G1 3/4 A	93	112*/ 109	84	96	131	62
12017, 12035, 10050 SST	DN 10	231	89	G1 3/4 A	92	108	88	108	100	45
10022, 10044, 07065 PVT	DN 10	234	87	G1 3/4 A	93	112*/ 109	84	96	131	62
10022, 10044, 07065 SST	DN 10	231	89	G1 3/4 A	92	108	88	108	100	45
07042, 04084, 04120 SST	DN 15	243	78	G1 A	98	129*/ 119	74	122	138	63
07042, 04084, 04120 PVT	DN 15	243	78	G1 A	97	118	88	124	112	51

Tab. 13: Slangpilaar overstortventiel met schroefdraad

Schroefdraad	ØS
G 3/4 A	16

Sigma X besturingstype – Sigma/ 1 - S1Cb, uitvoering "Doseereenheid links"



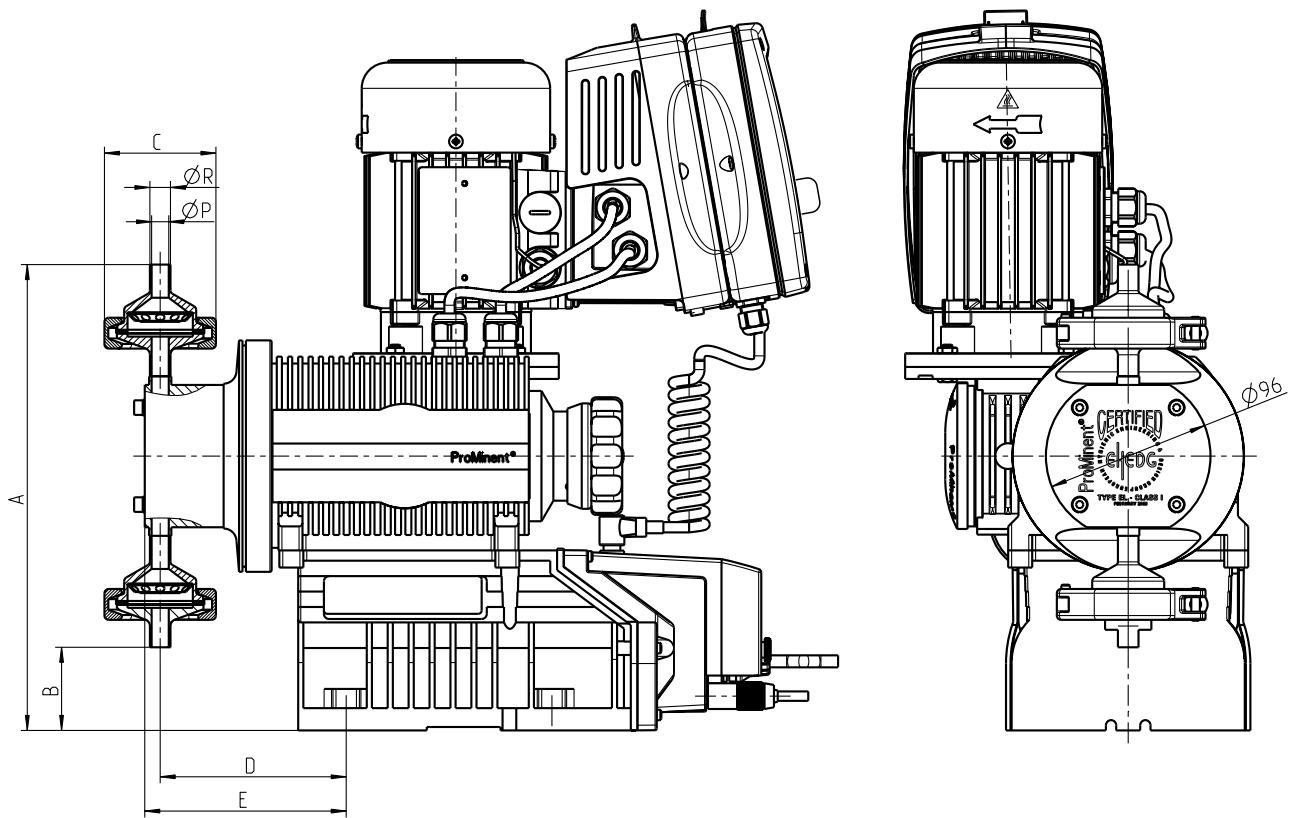
P\_SI\_0184\_SW

Afb. 42: Weergave niet strikt bindend - maten in mm

Type	Aansluiting	A	B	C	D	E	F	ØG	I	K
12017, 12035, 10050 PVT	DN 10	234	87	G1 3/4 A	63	82*/ 79	84	96	131	62
12017, 12035, 10050 SST	DN 10	231	89	G1 3/4 A	62	78	88	108	100	45
10022, 10044, 07065 PVT	DN 10	234	87	G1 3/4 A	63	82*/ 79	84	96	131	62
10022, 10044, 07065 SST	DN 10	231	89	G1 3/4 A	62	78	88	108	100	45
07042, 04084, 04120 SST	DN 15	243	78	G1 A	68	99*/ 89	74	122	138	63
07042, 04084, 04120 PVT	DN 15	243	78	G1 A	67	88	88	124	112	51

\* met ontluichtingsventiel

Sigma X besturingstype – Sigma/ 1 - S1Cb, met hygiënekop



Typ	Anschluss connection	A	B	C	D	E	ØG	ØP	ØR
12017, 12035, 10050	DN10	272	49	65	109	118	96	10	12
10022, 10044, 07065	DN10	272	49	65	109	118	96	10	12
07042, 04084, 04120	DN15	281	40	64	107	118	122	16	19

P\_SI\_0185\_SW

Afb. 43: Weergave niet strikt bindend - maten in mm

18 Motorinformatiebladen

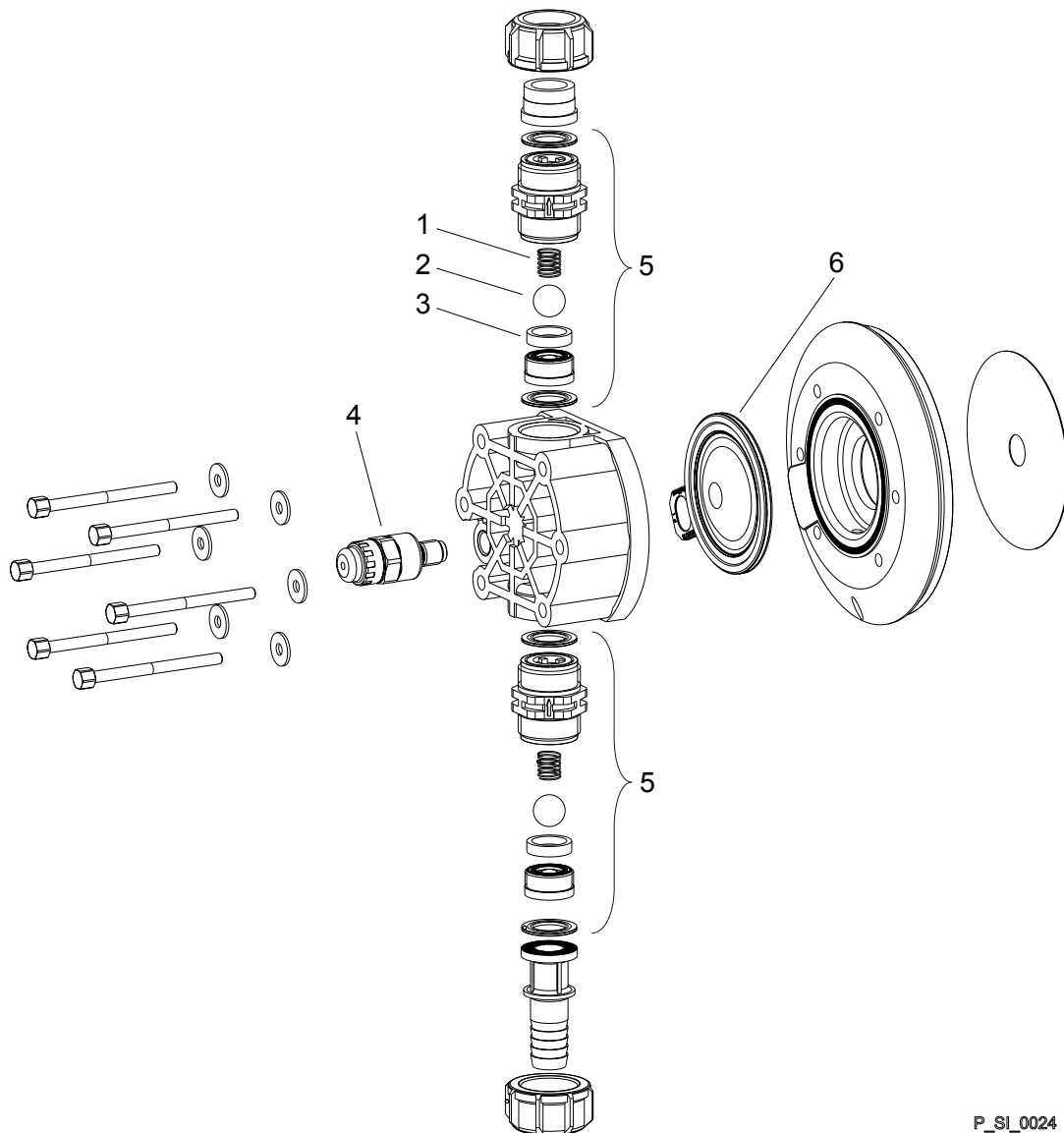
<b>Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur / Hoja de datos del motor</b>					
<b>Bestell Nr. / order no. no. de commande / No.de pedido</b>		<b>1042145</b>	<b>Hersteller / producer producteur / fabricante</b>		<b>Bonfiglioli</b> (W83032050790023)
<b>Motor- Typ</b> motor type 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 / motorréducteur / 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®



# 19 Doseereenheden Sigma/ 1

Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 PVT



P\_SI\_0024

Afb. 44: Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 PVT

Pos.	Aanduiding
1	Veer *
2	Kogel
3	Kogelzitting
4	Membraanbreuksensor, optisch *
5	Ventiel
6	Meerlaagsmembraan

De genoemde posities zijn bestanddeel van de reserveonderdelenset. \* Speciaal toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

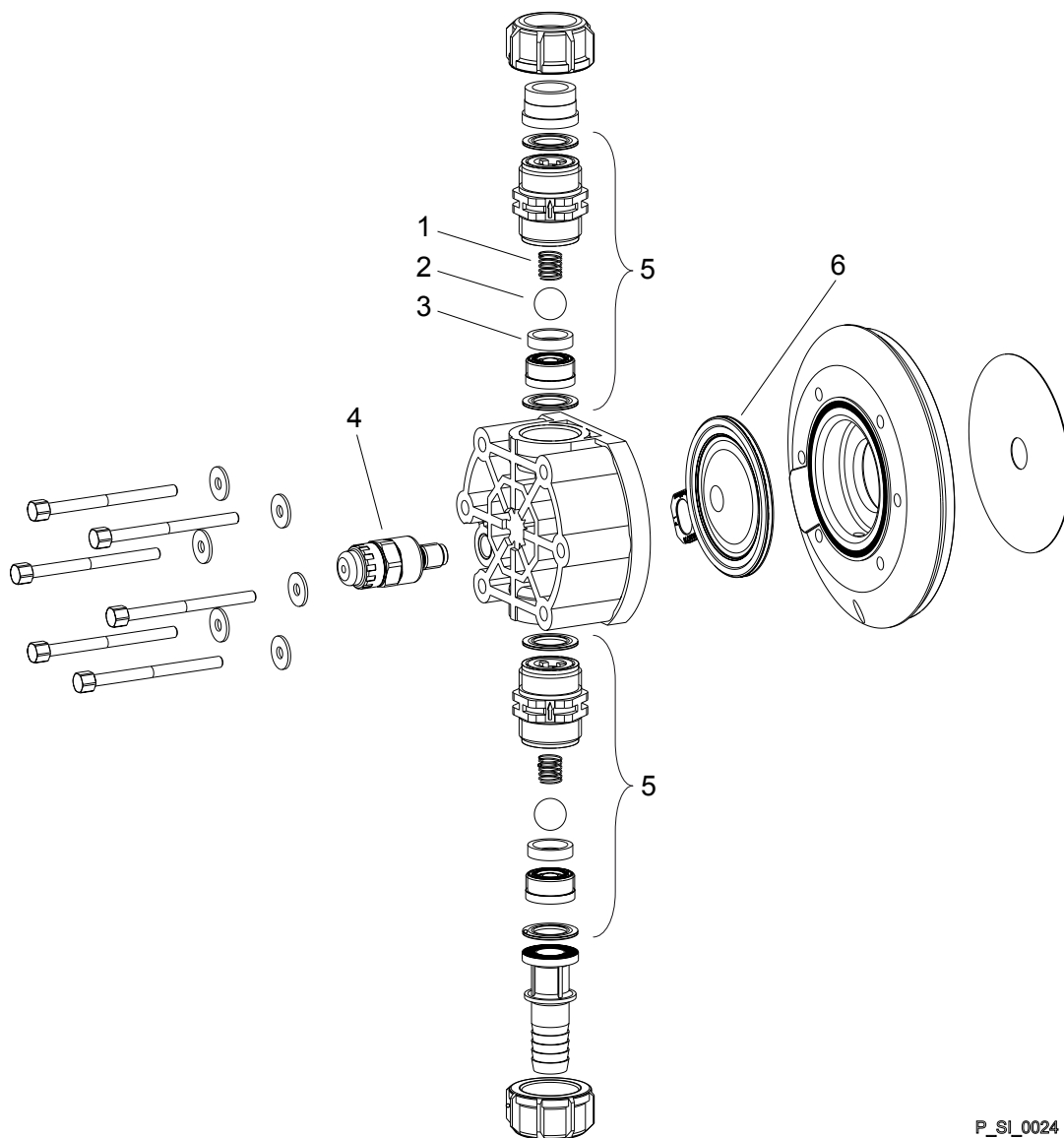
*Tab. 14: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 050-DN 10 PVT*

<b>Reserveonderdeel</b>	<b>12017</b>	<b>12035</b>	<b>10050</b>
Doseereenheid	1030104	1030104	1030104
Reserveonderdelenset	1035964	1035964	1035964
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	1002267	1002267	1002267
Meerlaagsmembraan	1030114	1030114	1030114

*Tab. 15: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 065-DN 10 PVT*

<b>Reserveonderdeel</b>	<b>10022</b>	<b>10044</b>	<b>07065</b>
Doseereenheid	1030105	1030105	1030105
Reserveonderdelenset	1035967	1035967	1035967
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	1002267	1002267	1002267
Meerlaagsmembraan	1030115	1030115	1030115

## Doseereenheid Sigma/ 1 120 PVT



P\_SI\_0024

Afb. 45: Doseereenheid Sigma/ 1 120 PVT

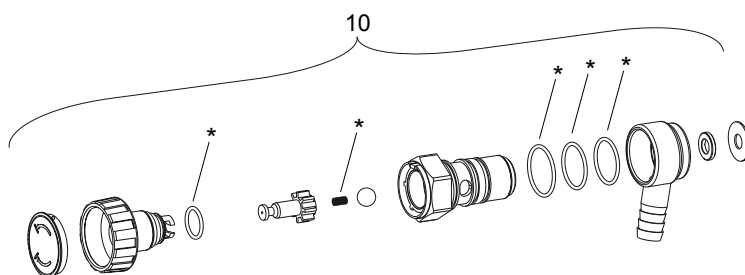
Pos.	Aanduiding
1	Veer *
2	Kogel
3	Kogelzitting
4	Membraanbreuksensor, optisch *
5	Ventiel
6	Meerlaagsmembraan

De genoemde posities zijn bestanddeel van de reserveonderdelenlijst. \* Speciaal toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

Tab. 16: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 120-DN 15 PVT

Reserveonderdeel	07042	04084	04120
Doseereenheid	1036214	1036214	1036214
Reserveonderdelenset	1035961	1035961	1035961
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	792517	792517	792517
Meerlaagsmembraan	1035828	1035828	1035828

Sigma/ 1 PVT EV



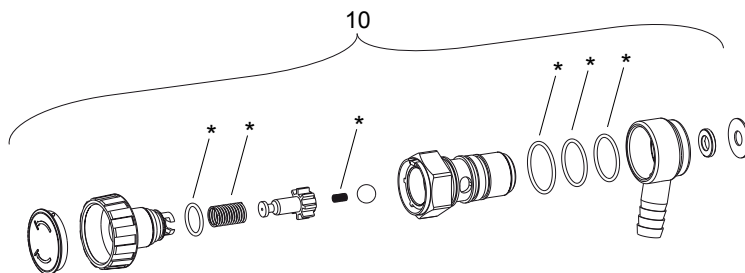
P\_SI\_0114\_SW

Afb. 46: Sigma/ 1 PVT EV

Pos.	Aanduiding	Bestelnr.
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. PVA	1041067
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. PVE	1041068

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

Sigma/ 1 PVT OV-A



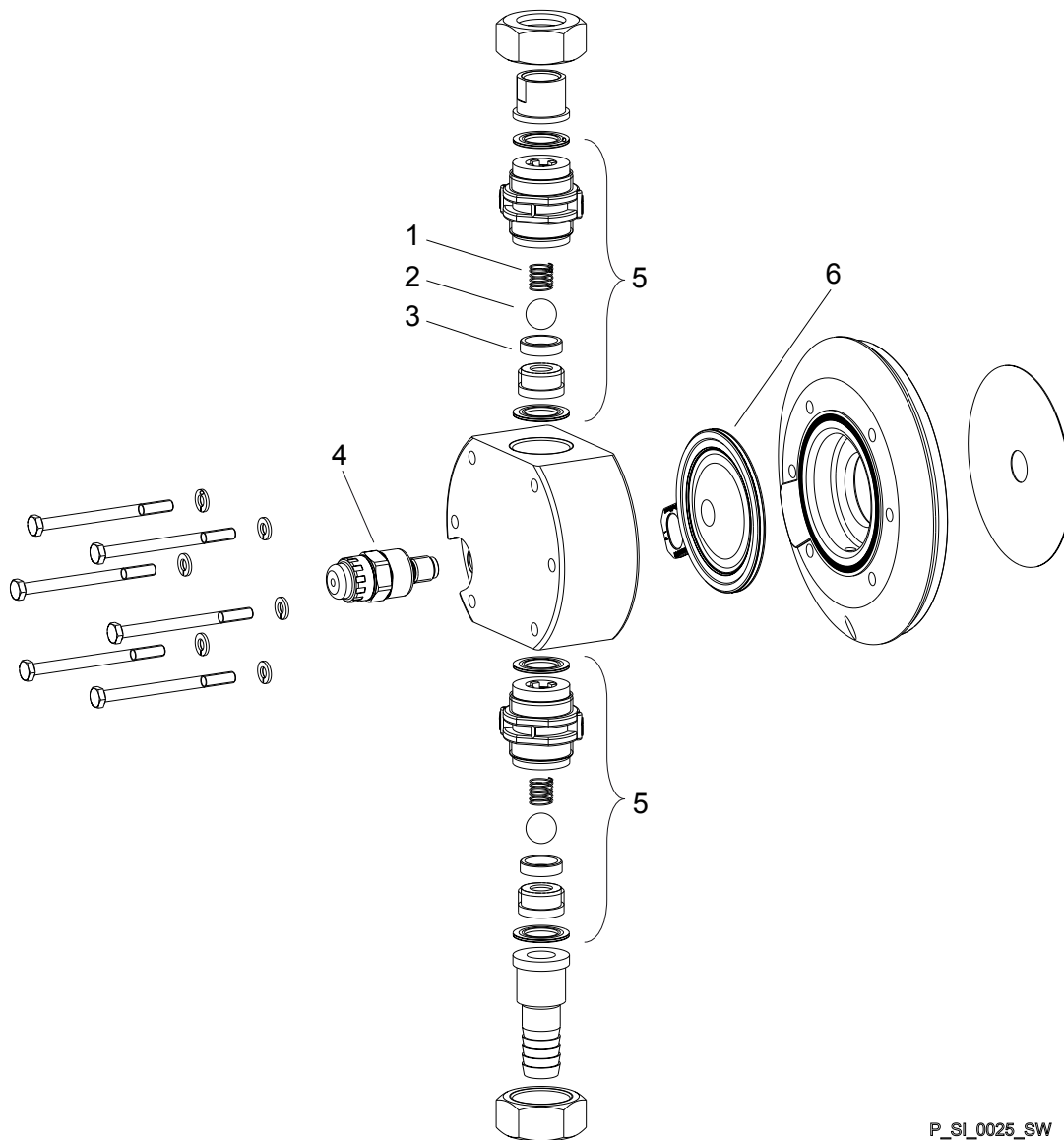
P\_SI\_0086\_SW

Afb. 47: Sigma/ 1 PVT OV-A

Pos.	Aanduiding	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 zijn bestanddeel 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. 48: Doseereenheid Sigma/ 1 050 en 065 SST

Pos.	Aanduiding
1	Veer *
2	Kogel
3	Kogelzitting
4	Membraanbreuksensor, optisch *
5	Ventiel*
6	Meerlaagsmembraan

De genoemde posities zijn bestanddeel van de reserveonderdelenlijst. \* Speciaal toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.

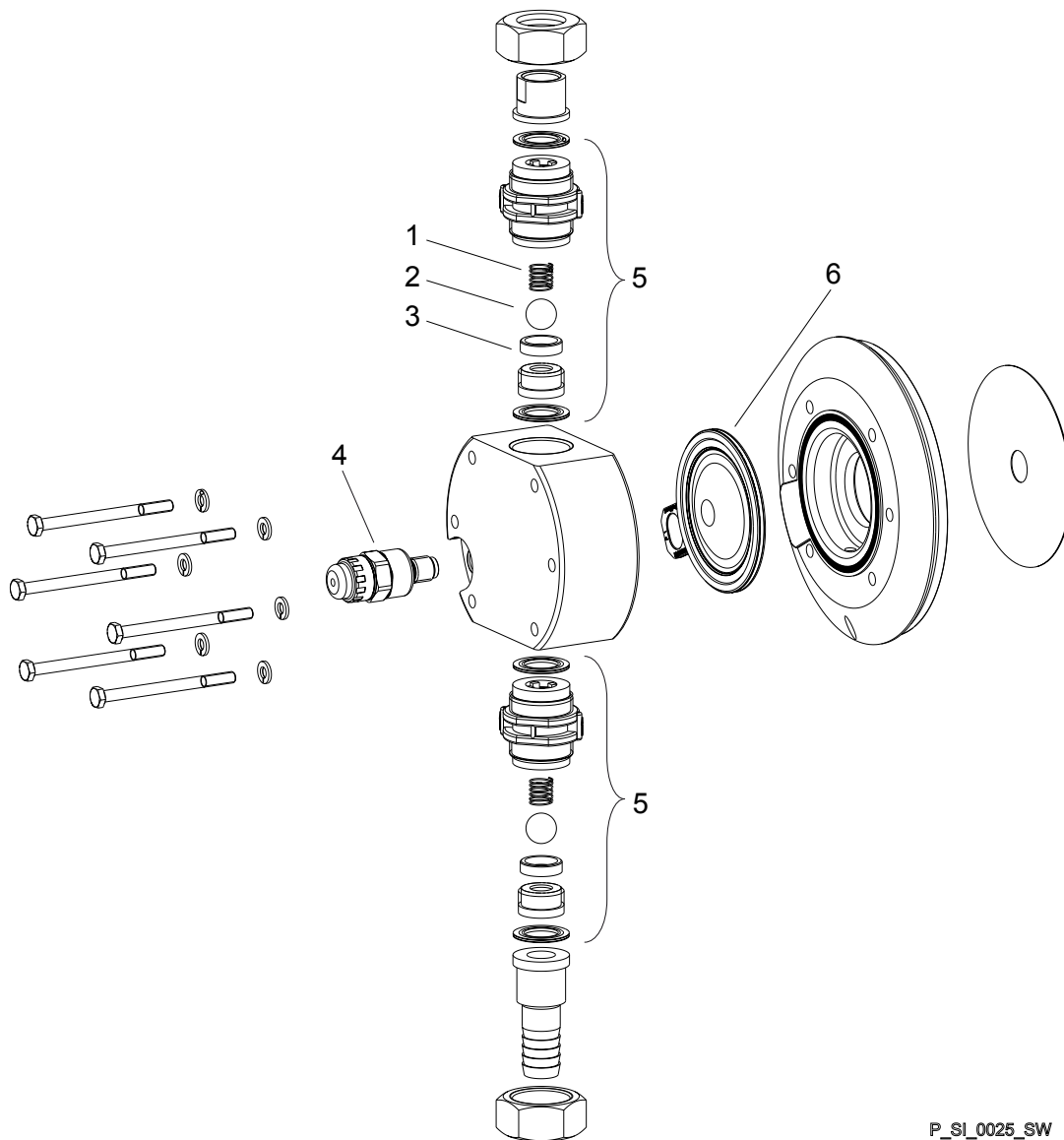
Tab. 17: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 50-DN 10 SST

Reserveonderdeel	12017	12035	10050
Doseereenheid	1030106	1030106	1030106
Reserveonderdelenset	1035966	1035966	1035966
Reserveonderdelenset met 2 ventielen compl.	1035965	1035965	1035965
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	809459	809459	809459
Meerlaagsmembraan	1030114	1030114	1030114

Tab. 18: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 65-DN 10 SST

Reserveonderdeel	10022	10044	07065
Doseereenheid	1030107	1030107	1030107
Reserveonderdelenset	1035966	1035966	1035966
Reserveonderdelenset met 2 ventielen compl.	1035965	1035965	1035965
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	809459	809459	809459
Meerlaagsmembraan	1030114	1030114	1030114

Doseereenheid Sigma/ 1 120 SST



P\_SI\_0025\_SW

Afb. 49: Doseereenheid Sigma/ 1 120 SST

Pos.	Aanduiding
1	Veer *
2	Kogel
3	Kogelzitting
4	Membraanbreuksensor, optisch *
5	Ventiel*
6	Meerlaagsmembraan

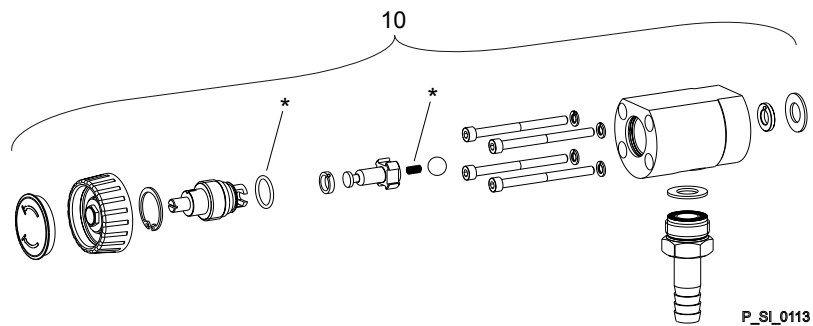
De genoemde posities zijn bestanddeel van de reserveonderdelenlijst. \* Speciaal toebehoren (niet in de reserveonderdelenlijst). Technische wijzigingen voorbehouden.



Tab. 19: Bestelnr. van doseereenheid Sigma/ 1, 120-DN 15 SST

Reserveonderdeel	07042	04084	04120
Doseereenheid	1036215	1036215	1036215
Reserveonderdelenset	1035963	1035963	1035963
Reserveonderdelenset met 2 ventielen compl.	1035962	1035962	1035962
Membraanbreuk-sensor, optisch	1033323	1033323	1033323
Ventiel	809404	809404	809404
Meerlaagsmembraan	1035828	1035828	1035828

Sigma/ 1 SST EV

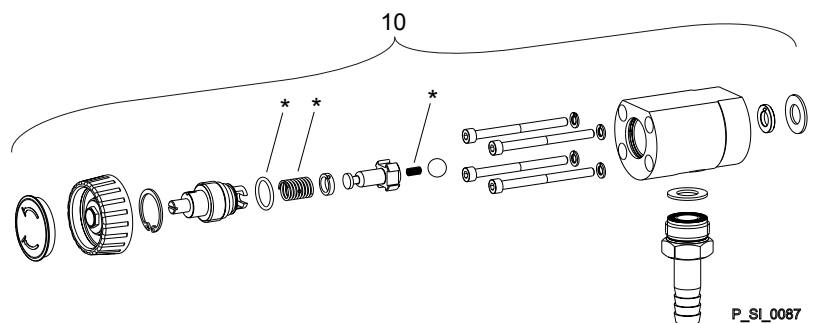


Afb. 50: Sigma/ 1 SST EV

Pos.	Aanduiding	Bestelnr.
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. SSA	1041071
10	Geïntegreerd ontluichtingsventiel DN10 compl. SSE	1041072

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

Sigma/ 1 SST OV-A



Afb. 51: Sigma/ 1 SST OV-A

## Doseereenheden Sigma/ 1

Pos.	Aanduiding	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 zijn bestanddeel van de reserveonderdelenset. Veren in Hastelloy C, O-ringen in FPM-A en EPDM. Technische wijzigingen voorbehouden.

## 20 Slijtdelen S1Cb

Zie ook het vorige hoofdstuk.

### 20.1 Standaard

#### Reserveonderdelen HMI

Reserveonderdeel	Bestelnr.
Wandbevestiging HMI	1036683
HMI-beschermfolie	1083680

### 20.2 Fysiologische verdraagzaamheid

#### Reserveonderdelensets

Tab. 20: Levering bij materiaaluitvoering PVT

1 x doseermembraan, 2 x ventielkogel, 1 x zuigventiel compl., 1 x persventiel compl.
1 x elastomeer-afdichtingsset (EPDM)
2 x kogelzittingbussen, 2 x ventielzitting, 4 x vormpakking
1x afdichtring (voor ontluchtingsventiel of overstortventiel)

Tab. 21: Levering bij materiaaluitvoering SST

1 x doseermembraan, 2 x ventielkogels
2 x pakkingringen
4 x vormpakking
1x afdichtring (voor ontluchtingsventiel of overstortventiel)

#### Bestelgegevens

Tab. 22: 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

Tab. 23: Reserveonderdelensets SST (doseereenheden)

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

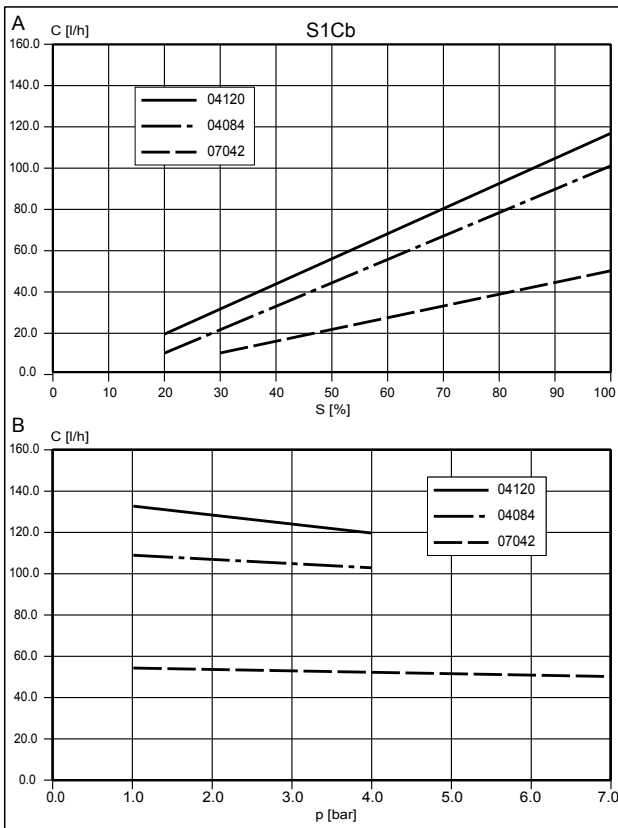
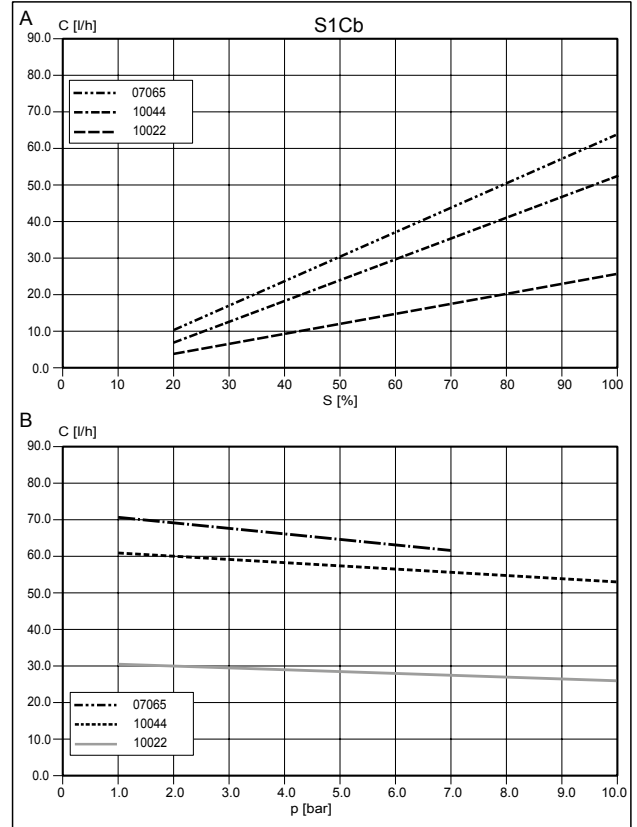
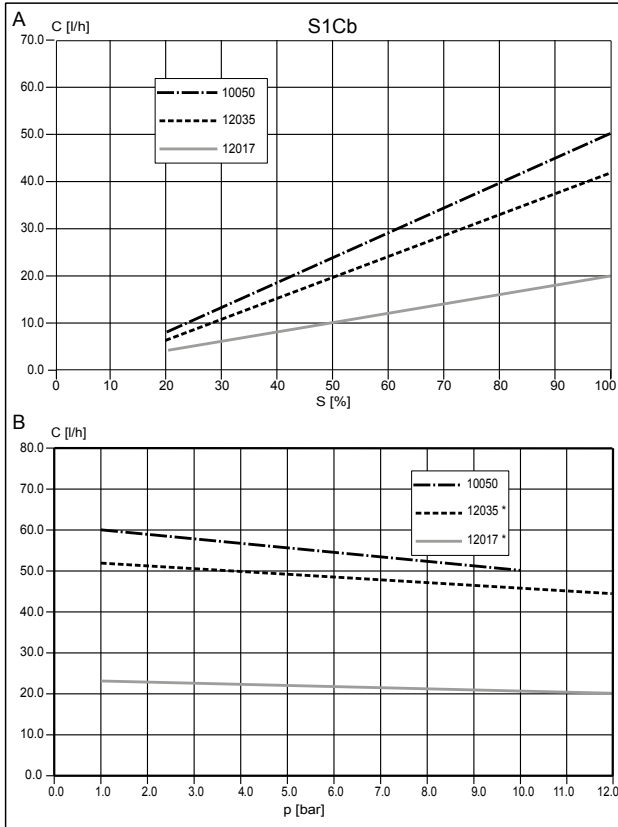
Materiaaluitvoering	Doseereenheid	Zuig- / persaan-sluiting	Afdichtingen* / kogelzitting	Kogels	Geïntegreerd ont-luchtingsventiel of overstortventiel
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PVDF	Keramiek	PVDF / EPDM
SST	RVS 1.4404	RVS 1.4581	PTFE / PVDF	RVS 1.4404	Roestvrij staal/ EPDM

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

PTFE: FDA-Nr. 21 CFR §177.1550

PVDF: FDA-Nr. 21 CFR §177.2510

## 21 Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit



Afb. 52: A) Doseercapaciteit  $C$  bij maximale tegendruk, afhankelijk van de slaglengte  $s$ . B) Doseercapaciteit  $C$ , afhankelijk van de tegendruk  $p$ . \*12 bar uitsluitend voor SST!

## 22 Conformiteitsverklaring voor machines

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

Hiermee verklaren wij,

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

dat het hieronder genoemde product op basis van het ontwerp en de constructie en in de door ons op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de relevante essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van de richtlijn.

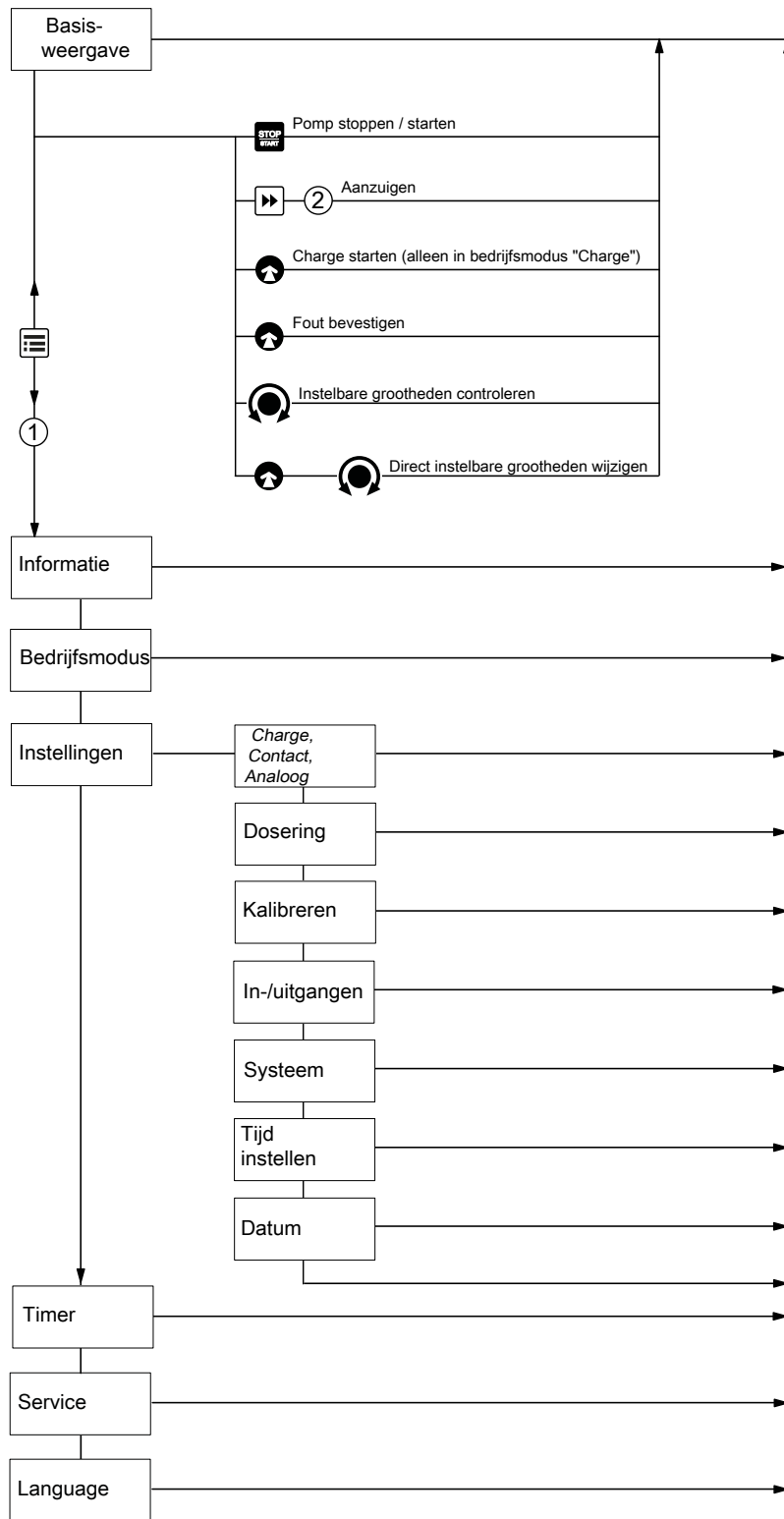
Deze verklaring verliest haar geldigheid wanneer er aanpassingen aan het product worden uitgevoerd die niet met ons zijn afgestemd.

Tab. 24: Samenvatting uit de conformiteitsverklaring

Benaming van het product:	Doseerpomp, serie Sigma
Producttype:	S1Cb...
Serien:	zie typeplaatje op het apparaat
Van toepassing zijnde richtlijnen:	Machinerichtlijn (2006/42/EG) Er is voldaan aan de beschermingsdoelen van de Laagspanningsrichtlijn (2014/30/EU) volgens bijlage I, Nr. 1.5.1 van de EG-Machinerichtlijn EMC-richtlijn (2014/30/EU)
Toegepaste geharmoniseerde normen, vooral:	EN ISO 12100:2010 EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010 EN 61010-1:2010 EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
Datum:	20-6-2016

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

## 23 Bedienings-/ insteloverzicht Sigma X besturingstype



B1052

## 24 Bedieningsmenu Sigma X besturingstype, totaal

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.	
Informatie	Versies	Hardware CTRL				
		Software CTRL				
		HMI-software				
		...				
		Tijd				
		Datum				
		Serienummer				
		Identcode				
		BT-naam				
		BT-apparaatadres				
Bedrijfsmodus	Handmatig					
	Charge					
	Contact					
	Analoog					
Instellingen	<i>Bedrijfsmodus</i>	Handmatig				
		Contact	<i>Geheugen</i> Aan Uit			
			Factor			
		Charge	<i>Geheugen</i> Aan Uit			
			Factor			
		Analoog	Standaard	0..20 mA 4..20 mA		
			Uitgebreid	Curve	...	
				Curvepunten	...	
				Foutmelding I < 4 mA	...	
		Dosering	Doseerprofiel	Standaard Geoptimaliseerd voor dosering Geoptimaliseerd voor aanzuiging		
			Druktrap	Fout Waarschuwing	Geen Stufe_10 Stufe_07 Stufe_04	
		Kalibreren	Kalibreren	Kalibreren starten	Kalibratie beëindigd	Gebeurtenis kalibratie
			Kalibratie-factor			



1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	In-/uitgangen	Externe-frequentie	...		
		Relais 1	Relais1-type	Waarschuwing Fout Waarschuwing + fout Waarschuwing + fout + stop Stop Slagpuls Pomp inactief	
			Relais1-polariteit	Maak (NO) Breek (NC)	
		Relais 2	Relais2-type	Waarschuwing Fout Waarschuwing + fout Waarschuwing + fout + stop Stop Slagpuls Pomp inactief	
			Relais2-polariteit	Maak (NO) Breek (NC)	
		mA-uitgang	Bereik	0..20 mA 4..20 mA	
			Functie	Slagen / minuut Doseer-capaciteit Capaciteit bij 20 mA	
		Debiet-bewaking	Activering	Uit Aan	
			Tolerantie / slagen		
			bij extern	Uit Aan	
			Signalering	Waarschuwing Fout	
		Membraanbreuk	Inactief@ Waarschuwing Fout		
	Systeem	<i>Draadloze module</i>	Inactief Actief		
		Eenheid	liter gallon (VS)		
	Tijd instellen	Tijd	Instellen	hh.mm.ss	

## Bedieningsmenu Sigma X besturingstype, totaal


1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
		Auto.zomertijd	Ja Nee		
		Zomertijd begint in	Februari Maart April		
		zondag de	1e, 2e, 3e, 4e, 5e		
		Zomertijd eindigt in	Augustus September Oktober November		
		zondag de	1e, 2e, 3e, 4e, 5e		
		Plaats	Noordel. halfmond Zuidel. halfmond		
	Datum	jjj.mm.dd			
Timer	Activering	Actief Inactief			
	Timer instellen	Meldingen Wijzigen Wissen Nieuw	Aanwijzing 01 Anweisung2 ...	Per uur Dagelijks (ma-zo) Op werkdagen 1 (ma-vr) Op werkdagen 2 (ma-za) Weekend (za-zo) Wekelijks Maandelijks Init	...
	Alles wissen	Nee Ja			
Service	Wachtwoord	<i>Wachtwoord?</i>	0000		
	Teller wissen	Alle Slagenteller Volumeteller Contactgeheugen			
	Logboek	Meldingen	...		
		Filter	Geen alleen waarsch.+ fouten alleen fouten alleen waarschuwingen alleen gebeurtenissen		
	Display	Contrast			
		Helderheid			

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	HMI afmelden				
	Onderdeelnummer membraan: XXXXXXX				
	Onderdeelnummer reserveonderde- lenset: XXXXXXX				
Language	Engels Duits Français Español Italiano ...				

Afhankelijk van de uitvoering en uitrusting van de pomp kunnen menu's ontbreken of zijn toegevoegd.

## 25 Basisweergave en instelmenu's

### Basisweergaven

Basisweergave	Bedrijfsmodus "Handmatig"	Bedrijfsmodus "Contact" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Charge" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Analoog"
Doseercapaciteit	350 <sub>in</sub> *			350 <sub>in</sub> *
Slagfrequentie (h)	7200 <sub>h</sub>	7200 <sub>h</sub>	7200 <sub>h</sub>	7200 <sub>h</sub>
Slagfrequentie (min)	120 <sub>h/min</sub>	120 <sub>h/min</sub>	120 <sub>h/min</sub>	120 <sub>h/min</sub>
Factor		5 <sub>o/-</sub>	5 <sub>o/-</sub>	
Contacthoeveelheid		1.250 <sub>l/-</sub> *	1.250 <sub>l/-</sub> *	
Charge activeren			 PUSH	
Tijd	17:12:21	17:12:21	17:12:21	17:12:21

\* alleen met kalibratie

## Nevenweergaven in de basisweergave

Nevenweergave	Bedrijfsmodus "Handmatig"	Bedrijfsmodus "Contact" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Charge" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Analoog"
Doseercapaciteit	350 L/h			350 L/h
Slagfrequentie (h)	7200 CP/h	7200 CP/h	7200 CP/h	7200 CP/h
Slagfrequentie (min)	120 CP/min	120 CP/min	120 CP/min	120 CP/min
Factor		5 CP/L	5 CP/L	
Restslagen			25,00 ↓ CP <sup>1</sup>	
Restfilters			000,833 ↓ L <sup>1</sup>	
Totaal aantal slagen	86500 CP	86500 CP	86500 CP	86500 CP
Slaglengte	50 %	50 %	50 %	50 %
Signaalstroom (bij ingang)				12,7 mA <sup>2</sup>
Doseermodus	~ Standaard	~ Standaard	~ Standaard	~ Standaard
Tijd	17:12:21	17:12:21	17:12:21	17:12:21
Datum	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27	2018 - 03 - 27

1 = alleen bij aanvullende functie "Geheugen"

2 = alleen bij stroomuitgang

## 26 Index

### 1, 2, 3 ...

4 - 20 mA ..... 50

### A

Aandrijfeenheid ..... 13

Aandrijfmotor ..... 13

Aanduiding van veiligheidsaanwijzingen ..... 8

Aansluitdiameter ..... 87

Aanzuigen ..... 22, 23, 68

Actie ..... 60

Alles wissen ..... 60

Analoge ingang ..... 50

Analoge stroomuitgang ..... 22

Analoge uitgang ..... 56

Analoog ..... 21, 23

AUX ..... 55

### B

Basisweergave ..... 15

Basisweergaven ..... 46, 116

Bedienen ..... 68

Bedieningsconsole HMI ..... 41

Bedieningsmenu ..... 112

Bedieningsoverzicht ..... 111

Bedrijfsmodi ..... 21, 23

Bedrijfsmodus ..... 47

Bedrijfsmodus selecteren ..... 48

Bedrijfstoestandsindicator ..... 13, 23

Beheersfunctie voor instructies ..... 59

Benaming van het product ..... 110

Beoogd gebruik ..... 8

Beschermingsgraad ..... 89

Bestelgegevens ..... 107

Besturingselementen ..... 13

Beveiligingsmenu ..... 61

Bevestigen ..... 68

Blokking ..... 61

Bluetooth ..... 57

Bluetooth, indicatie ..... 13

Bovenste zijband ..... 52

BT ..... 57

BT-apparaatadres ..... 47

BT-naam ..... 47

Buiten werking stellen ..... 84

BUS ..... 21

### C

CAN-bus ..... 13, 41

CAN-bus (extern) ..... 23

Cavitatie ..... 53

Charge ..... 21, 23, 48, 56

Charge starten ..... 68

Code ..... 61

Contact ..... 21, 23, 49, 90

Contact- en vochtigheidsbescherming ..... 89

Contactgeheugen ..... 61

Contrast ..... 62

Curve ..... 50

Curvepunten, analoog ..... 52

### D

Datum ..... 47, 58

Debietbewaking ..... 57

Decontaminatieverklaring ..... 12

Device-LED's pomp ..... 23

Direct instelbare grootheden ..... 68

Display ..... 62

Doseerbewaking ..... 57

Doseercapaciteit ..... 87, 109

Doseereenheid ..... 13, 19

Doseereenheid legen ..... 85

Doseerkop ..... 19

Doseermembraan vervangen ..... 74

Doseerpompen zonder geïntegreerd overstortventiel ..... 32

Doseerprofiel ..... 52

Dosering ..... 52, 56

Druk ..... 53

Druktrap ..... 53

DulcoFlow® ..... 57

### E

Elektrische gegevens ..... 90

Elektrische voeding ..... 42

Extern analoog ..... 23

Extern contact ..... 23, 39

Externe frequentieomschakeling ..... 23

### F

Factor ..... 48, 49

Flow ..... 21

Flow Control ..... 57

Fout ..... 23, 56

Foutmelding  $I < 4$  mA ..... 52

Functie-indicator ..... 22

Functies ..... 21, 23

<b>G</b>			
Gebeurtenissen, logboek	83	LED	13
Geheugen	48, 49	LED-indicaties	23
Geïntegreerd overstortventiel	30	Lekkageboring	71
Geïntegreerd veiligheidsventiel	30	Leveromvang	12
Geluidsdrukkniveau	11, 91	Lineaire curve	51
Geoptimaliseerd voor aanzuiging	52, 53	Logboek	62, 82
Geoptimaliseerd voor dosering	52, 53	Logboek, gebeurtenissen	83
Gewicht	88	Logboek, storingsmeldingen	82
Grafieken	109	Logboek, waarschuwingmeldingen	82
		Logboekrecords	62
<b>H</b>		Lost in Hyperspace	44, 47
Halfgeleiderrelais	22, 35, 36	Luchtvochtigheid	89
Halfmond	58		
Handmatig	21, 23, 48	<b>M</b>	
Hardware	47	mA-ingang	50
Helderheid	62	mA-uitgang	13, 22, 56
Hiërarchie van bedrijfsmodi	23	Maatschets HMI + wandbevestiging	92
HMI	26, 41	Maatschets pomp	93, 94
HMI afmelden	62	Maatschetsen	92
HMI-versie	47	Materialen	88
Hoofdweergave	15	Materialen die met het medium in aanraking komen	88
Hulpfrequentie	21, 23, 39, 55	Meldingen	59
Hygiënekop	26	Membraan	19, 62
		Membraan vervangen	74
<b>I</b>		Membraanbreuk	57
Identcode	47	Membraanbreuksensor	13, 90
In bedrijf nemen	64	Memory	48, 49
In-/uitgangen	55	Menging, optimale	53
Indicatoren	15	Menu	47
Informatie	47	Monteren	25
Informatie voor een noodgeval	11		
Init	59	<b>N</b>	
Installeren	27	Namur-sensor	91
Instelbare waarden controleren	46, 68	Nauwkeurigheid	87
Instellen	44	Nevenweergave	15
Instellen, hoofdstuk	47	Nevenweergaven	46, 117
Instellingen	47	Nieuw	59
Instelmodus	46	Niveauschakelaar	22
Insteloverzicht	111	Nominale druk	53
Instructies aanmaken	58	Noodgeval	11
IP	89	NPSH	53
<b>K</b>		<b>O</b>	
Kalibreren	21, 53	Omgevingsvoorwaarden	88
Klimaat	89	Onderdeelnummer membraan	62
Kwalificatie personeel	9	Onderdeelnummer reserveonderdelenset	63
		Onderhoud	70
<b>L</b>		Onderste zijband	52
Language	63	Ontluchting	56
		Opslag	12

Opslag- en transporttemperatuur . . . . .	88	Storingsmeldingen . . . . .	15		
Opstelhoogte . . . . .	89	Storingsmeldingen, logboek . . . . .	82		
Optie . . . . .	56	Storingsmeldrelais . . . . .	22		
Opties . . . . .	22	Storingsmeldrelais (24 V) . . . . .	35		
Optionele module . . . . .	13	Storingsmeldrelais 230 V . . . . .	34		
Overstortventiel . . . . .	13, 30	Storingstoestanden . . . . .	23		
Overzicht van het apparaat . . . . .	13	Stroomuitgang . . . . .	36		
<b>P</b>					
Pauze . . . . .	22, 23, 39	Symbolen . . . . .	33		
Persventiel . . . . .	19	Systeem . . . . .	57		
Plaats . . . . .	58	<b>T</b>			
Polariteit relais . . . . .	56	Taal . . . . .	63		
Pomp actief . . . . .	56	Taktgeefrelais . . . . .	22, 35		
Pompcapaciteit . . . . .	87	Teller wissen . . . . .	61		
PROFIBUS® . . . . .	13	Temperaturen . . . . .	88		
Programma aanmaken . . . . .	58	Tijd . . . . .	47		
Programma wissen . . . . .	60	Tijd instellen . . . . .	58		
<b>R</b>				Tijdgebeurtenis . . . . .	59
Radioactief . . . . .	12	Tijdstip . . . . .	59		
Recycling . . . . .	85	Timer . . . . .	58		
Relais . . . . .	22, 55	Timer activering . . . . .	58		
Relais-polariteit . . . . .	55, 56	Timer instellen . . . . .	58		
Relais-type . . . . .	55	Timer uitdosering . . . . .	61		
Relaisuitgang . . . . .	13	Timer voorbeeld . . . . .	61		
Reparatie . . . . .	72	Toegangsbeveiliging . . . . .	46		
Reproduceerbaarheid . . . . .	87	Toegangscode . . . . .	61		
Reserveonderdelensets . . . . .	63, 97	Toegepaste geharmoniseerde normen . . . . .	110		
Retourleiding . . . . .	32	Toetsen . . . . .	13, 17		
<b>S</b>				Tolerantie . . . . .	57
Serienummer . . . . .	47, 110	Transport . . . . .	12		
Service . . . . .	61	<b>U</b>			
Slagenteller . . . . .	61	Uitgangspunten bij het instellen van de besturing . . . . .	44		
Slaginstelwiel . . . . .	13	Uitgassende doseermedia . . . . .	53		
Slaglengte . . . . .	67	Uitgebreid, analoog . . . . .	51		
Slagpuls . . . . .	56	Uitpakken . . . . .	12		
Slijtdelen . . . . .	107	<b>V</b>			
Software . . . . .	47	Van toepassing zijnde richtlijnen . . . . .	110		
Standaard . . . . .	52, 53	Veiligheidseisen . . . . .	89		
Standaard, analoog . . . . .	51	Veiligheidshoofdstuk . . . . .	8		
Standaardinstallatie . . . . .	32	Veiligheidsventiel . . . . .	30		
Status-LED CAN-bus (extern) . . . . .	23	Ventielen reinigen . . . . .	72		
Status-LED CAN-bus, intern . . . . .	13	Vermogensrelais . . . . .	22		
Stekkeraansluiting "Externe aansturing" . . . . .	39	Versies . . . . .	47		
Stekkeraansluitingen . . . . .	13	Verzendgewicht . . . . .	88		
Stop . . . . .	22, 23	Viscositeit . . . . .	53, 88		
Storingsindicator . . . . .	13, 22, 23	Volume-eenheid . . . . .	58		
Storingsmeld- of taktgeefrelais (24 V) . . . . .	36	Volumeteller . . . . .	61		



**W**

Waarschuwing . . . . .	56
Waarschuwingindicator . . . . .	13, 23
Waarschuwingmeldingen . . . . .	15
Waarschuwingmeldingen, logboek . . . . .	82
Waarschuwingsteken . . . . .	8
Wachtwoord . . . . .	46, 61
Wandbevestiging . . . . .	92
Wijzigen . . . . .	59
Wissen . . . . .	59
Wissen teller . . . . .	61
Wissen, alles . . . . .	60

**Z**

Zijband . . . . .	50, 52
Zomertijd . . . . .	58
Zondag . . . . .	58
Zuighoogte . . . . .	87
Zuigventiel . . . . .	19



---

---



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Germany  
Telefoon: +49 6221 842-0  
Telefax: +49 6221 842-419  
E-mail: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

982557, 2, nl\_NL