

Gebruikershandleiding

Magneetdoseerpomp

gamma/ X, GMXa

NL



Doelgroep: minimaal "geïnstrueerd persoon", indien niet anders vereist.

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!

Aub de volgende aanvullende aanwijzingen doorlezen! Kent u ze, heeft u een groter voordeel bij het gebruik van de gebruikershandleiding.

In de tekst zijn de volgende onderdelen geaccentueerd:

■ Opsommingen

→ Instructies

⇒ Resultaten van de instructies

🔗 „Identcode en serienummer vermelden” op pagina 2: Links naar locaties in dit hoofdstuk

zie ... : Verwijzingen naar locaties in dit document of in een ander document

[Toetsen]

„Menu-niveau 1 → Menu-niveau 2 → Menu-niveau ...”: Menu-paden

„Teksten op software-bedieningspaneel”

Info



Info bevat belangrijke aanwijzingen voor een goede werking van het apparaat of is bedoeld voor het vereenvoudigen van uw werkzaamheden.

Veiligheidsaanwijzingen

Veiligheidsaanwijzingen die zijn gemarkeerd met pictogrammen - zie "Veiligheidshoofdstuk".

Identcode en serienummer vermelden

Vermeld de identcode en het serienummer, dat te vinden is op het typeplaatje of via menu „Instellen / menu → Informatie”, bij vragen of bij het bestellen van reserveonderdelen. Zo kunnen apparaat-type en materiaalvarianten eenduidig worden geïdentificeerd.

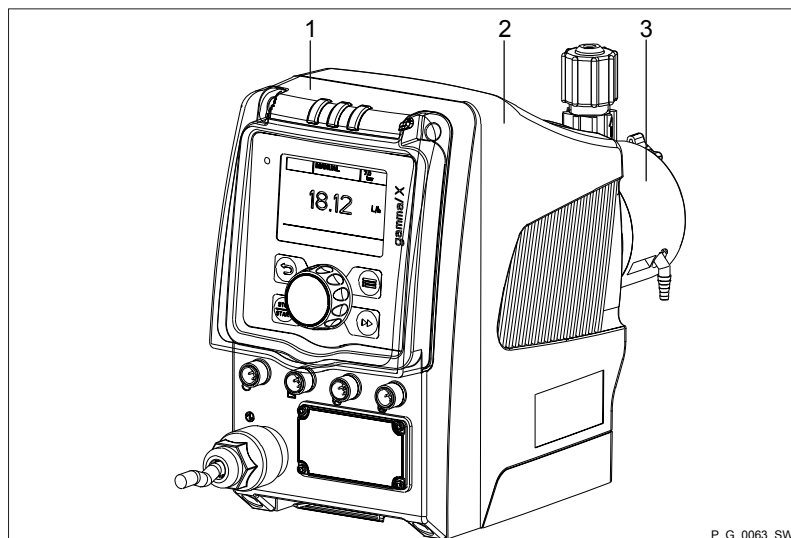
Inhoudsopgave

1	Over deze pomp.....	6
2	Identcode.....	7
3	Veiligheidshoofdstuk.....	10
3.1	Aanduidingen.....	10
3.2	Beoogd gebruik.....	11
3.3	Veiligheidsaanwijzingen.....	11
3.4	Informatie voor noodgevallen.....	14
3.5	Kwalificatie van het personeel.....	14
4	Opslag, transport en uitpakken.....	16
5	Overzicht van apparaat en besturingselementen.....	17
5.1	Overzicht van het apparaat.....	17
5.2	Besturingselementen.....	18
5.2.1	Besturingselementen.....	18
5.2.2	Toetsfuncties.....	22
6	Functiebeschrijving.....	24
6.1	Doseereenheid	24
6.2	Aandrijfeenheid.....	24
6.3	Doseercapaciteit.....	26
6.4	Zelfontluchting.....	26
6.5	Bedrijfsmodi.....	26
6.6	Functies.....	27
6.7	Relais (optioneel).....	28
6.8	Led-indicatoren.....	29
6.9	Hiërarchie van bedrijfsmodi, functies en storingstoelstanden.....	29
7	Monteren.....	30
8	Installeren, hydraulisch.....	32
8.1	Slangen installeren.....	33
8.1.1	Installeren bij doseerpompen zonder ontluchting....	33
8.1.2	Installeren bij doseerpompen met ontluchting.....	36
8.1.3	Installeren bij doseerpompen met zelfontluchting (SEK-type).....	36
8.2	Fundamentele installatieaanwijzingen.....	38
9	Installeren, elektrisch.....	40
9.1	Aansluiting voedingsspanning - netspanning.....	41
9.2	Bedieningsconsole HMI.....	42
9.3	Beschrijving van de stekkeraansluitingen.....	42
9.3.1	Stekkeraansluiting "Externe aansturing".....	42
9.3.2	Stekkeraansluiting "Niveauschakelaar".....	44
9.3.3	Stekkeraansluiting "Doseerbewaking".....	45
9.3.4	Stekkeraansluiting "Membraanbreukmelder".....	45
9.3.5	Relais.....	46
10	Uitgangspunten bij het instellen.....	50
10.1	Uitgangspunten bij het instellen van de besturing....	50
10.2	Instelbare waarden controleren.....	52
10.3	Naar de instelmodus gaan.....	52
11	Instellen / „Menu“.....	54
11.1	„Informatie“.....	54

11.2	„Instellingen”	54
11.2.1	„Bedrijfsmodus”	55
11.2.2	„Automatisch”	61
11.2.3	„Slaglengte”	61
11.2.4	Dosering	62
11.2.5	Concentratie	66
11.2.6	Kalibreren	73
11.2.7	Systeem	75
11.2.8	In-/uitgangen	77
11.2.9	Ontluchting	82
11.2.10	„Aanzuigtijd”	84
11.2.11	„Tijd instellen”	84
11.2.12	„Datum”	84
11.3	Timer	85
11.3.1	Activering/Deactiveren	85
11.3.2	Timer instellen	86
11.3.3	Alles wissen	92
11.3.4	Voorbeelden	92
11.3.5	Aanwijzingen voor de timer	94
11.3.6	Typische struikelblokken – functiestoringen timer	94
11.3.7	Korte verklaring van geselecteerde functies	95
11.4	„Service”	96
11.4.1	„Toegangsbeveiliging”	96
11.4.2	„Wachtwoord ”	97
11.4.3	„Teller wissen”	97
11.4.4	„Fout-logboek”	97
11.4.5	„Membraanwissel”	98
11.4.6	„Display”	98
11.4.7	„Fabrieksinstelling”	98
11.4.8	Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX	98
11.4.9	Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXX	98
11.5	„Language” (taal)	99
12	Bediening	100
12.1	Handmatig bedienen	100
13	Onderhoud	102
14	Repareren	104
14.1	Doseermembraan vervangen	105
14.1.1	vPTFE-membraan vervangen	107
14.2	Membraanbreukmelder reinigen	107
14.3	Ventielen reinigen	108
15	Storingen verhelpen	109
15.1	Fouten zonder foutmelding	109
15.2	Storing met storingsmelding	110
15.2.1	Storingsmeldingen op het LCD-scherm	110
15.2.2	Waarschuwingmeldingen op het LCD-scherm	112
15.2.3	Alle andere fouten	113
15.3	Logboek	113
15.3.1	Storingsmeldingen in het logboek	113
15.3.2	Waarschuwingmeldingen in het logboek	114

15.3.3	Gebeurtenismeldingen in het logboek.....	115
15.3.4	Logboekrecord - detailoverzicht.....	116
16	Buiten werking stellen en recycling.....	117
17	Technische gegevens.....	119
17.1	Capaciteitsgegevens.....	119
17.1.1	Capaciteitsgegevens met vPTFE-membraan.....	120
17.2	Nauwkeurigheid	121
17.2.1	Standaarddoseereenheid	121
17.2.2	Zelfontluchtende doseereenheid	121
17.3	Viscositeit.....	122
17.4	Materiaalgegevens.....	123
17.5	Elektrische gegevens.....	123
17.6	Temperaturen.....	123
17.7	Klimaat.....	124
17.8	Opstelhoogte.....	124
17.9	Beschermingsgraad en veiligheidseisen.....	124
17.9.1	Beschermingsgraad.....	124
17.9.2	Veiligheidseisen.....	124
17.9.3	Vervuilingsgraad.....	124
17.10	Compatibiliteit.....	125
17.11	Verzendgewicht.....	125
17.12	Geluidsdrukkniveau.....	125
18	Explosietekeningen en bestelinformatie.....	126
18.1	Explosietekeningen.....	126
18.2	Bestelgegevens.....	150
19	Maatschetsen.....	151
20	Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit.....	160
21	Conformiteitsverklaring voor machines.....	163
22	Keurmerken.....	164
23	Overzicht van bediening / instellingen gamma/ X.....	165
24	Bedieningsmenu gamma/ X, totaal.....	167
25	Basisweergave en instelmenu's.....	174
26	Montagehandleiding uitbreiding met relais	176
27	Index.....	178

1 Over deze pomp



Afb. 2: Overzicht van apparaat, totaal

- 1 Bedieningseenheid
- 2 Aandrijfeenheid
- 3 Doseereenheid

De pomp is een microprocessorgestuurde magneetdoseerpomp met de volgende eigenschappen:

- Instelling van de doseercapaciteit rechtstreeks in l/h.
- Beschikbare materiaalcombinaties PP, PVDF, acrylglas, PTFE en RVS.
- Speciale doseerkopuitvoeringen voor uitgassende en hoogviskeuze media.
- Verlicht lcd-scherm en van alle kanten zichtbare 3-led-indicatie voor bedrijfs-, waarschuwings- en foutmeldingen.
- Factor bij externe contactaansturing 99:1 ... 1:99.
- Charge-bedrijf met maximaal 99.999 slagen/startpuls.
- Invoer van de concentratie voor het eenvoudig instellen bij doseertaken met proportionele doseerhoeveelheden.
- Instelling van de slagfrequentie in stappen van 1 slag/h van 0 ... 12.000 slagen/h.
- Elektronische instelling van slaglengte, traploos van 0 ... 100%, (aanbevolen 30 ... 100%).
- Aansluiting voor 2-trapsniveauschakelaar.
- Externe aansturing via normsignaal 0/4... 20 mA met instelbare toewijzing van signaalwaarde aan de slagfrequentie.
- Optionele 4... 20mA-uitgang voor op afstand regelen van slaglengte en slagfrequentie.
- Universeel netdeel 100... 230 V, 50/60 Hz.
- Optionele relaismodule 230 V, ook uitbreidbaar.
- Optioneel combirelais 24 V, ook uitbreidbaar.

2 Identcode



Productidentificatie

Deze identcode dient voor productidentificatie.

Gebruik bij bestellingen de identcode uit de productcatalogus.

Serie gamma/ X

GMXa	Type	
	----	Voor prestatiegegevens - zie typeplaatje
		Materiaal doseerkop
		PP Polypropyleen
		NP Acrylaat
		PV PVDF
		TT PTFE + koolstof
		SS RVS
		Materiaal afdichtingen
		B FPM
		E EPDM
		T PTFE
		F PTFE, FDA-conform
		Doseerkopuitvoering
		0 Zonder ontluchting, zonder ventielveer
		1 Zonder ontluchting, met ventielveer
		2 Met ontluchting, zonder ventielveer
		3 Met ontluchting, met ventielveer
		4 Zonder ontluchting, met ventielveer alleen voor hoogviskeuze media
		7 Zelfontluchtend met ribbels (SER)
		9 Zelfontluchtend met bypass (SEK)
		Hydraulische aansluiting
		0 Standaardaansluiting volgens technische gegevens
		5 Aansluiting voor slang 12/6, zuigzijde standaard
		9 Aansluiting voor slang 10/4, alleen perszijde, zuigzijde standaard
		Membraanbreukmelder
		0 Zonder membraanbreukmelder
		1 Met membraanbreukmelder, optische sensor, elektrisch signaal
		Uitvoering
		0 Behuizing RAL5003 / kap RAL2003
		M Gemodificeerd

Serie gamma/ X

Logo

0 Met ProMinent-logo

Elektrische aansluiting

U 100 - 230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz

Kabel en stekker

A 2 m Europa

B 2 m Zwitserland

C 2 m Australië

D 2 m USA / 115 V

E 2 m Groot Brittannië

1 2 m open uiteinden

· ...
·

Relais, voor ingesteld op ...

0 Zonder relais

-

1 1 x wisselcontact 230 VAC
– 6 A

Storingsmeldrelais breek

4 1 x maakcontact 24 VDC –
1 A
1 x maakcontact 24 VDC –
100 mA

Zoals 1 + taktgeefrelais

C 1 x maakcontact 24 VDC –
100 mA en 1 x 4-20 mA-uit-
gang

Zoals 1 + 4-20 mA-uitgang

F Met automatische ontlu-
chting

230 VAC

G Met automatische ontlu-
chting en relaisuitgang

24 VDC

· ...
·

Toebehoren

0 Zonder toebehoren

1 Met voet- en doseerventiel, 2 m zuigleiding, 5 m
doseerleiding

4 Multifunctioneel ventiel en toebehoren

Besturingsvariant

0 Handmatig + extern contact met Pulse Control

3 Handmatig + extern contact met Pulse Control +
analoog 0/4 - 20 mA

C Zoals 3 + CANopen

E Als 3 + PROFINET®

M Zoals 3 + Modbus RTU

ProMinent®

3 Veiligheidshoofdstuk



Wettelijke aanspraken op garantie vervallen

Open het apparaat niet! Wij wijzen u erop, dat het apparaat uitsluitend door ProMinent erkend vakpersoneel mag worden geopend, om beschadiging ervan te voorkomen en een probleemloze en veilige werking van het apparaat te garanderen. Wanneer het apparaat wordt geopend door niet-erkend personeel, dan vervalt elke aanspraak op garantie. Voor schade, die is veroorzaakt bij het openen van het apparaat door niet-erkend personeel accepteert ProMinent geen enkele aanspraak op garantie of schadevergoeding.

3.1 Aanduidingen

Aanduiding van veiligheidsaankwijzingen

Deze gebruikershandleiding gebruikt de volgende signaalwoorden voor verschillende soorten gevaar:

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

Waarschuwingstekens bij verschillende soorten gevaar

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

Waarschuwingstekens	Soort gevaar
	Waarschuwing voor automatisch startende machine.
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning.
	Waarschuwing voor gevaar.

3.2 Beoogd gebruik



AANWIJZING!

Slijtage door "Pomp AAN/UIT" via de netaansluiting

Het veelvuldig in- en uitschakelen van de pomp (>2 per dag) via de netaansluiting, leidt tot een verhoogde slijtage in de pomp. Deze pomp is hiervoor technisch niet geschikt.

Schakel de pomp indien nodig in de ruststand met behulp van de functie "Pauze". U mag de pomp niet in- en uitschakelen via de netaansluiting, om zo een pauzeschakeling te besparen.

- De pomp mag uitsluitend voor het doseren van vloeibare doseermedia worden gebruikt.
- De pomp mag alleen na een correcte installatie en inbedrijfname, volgens de in de gebruikershandleiding genoemde technische gegevens en specificaties, worden gebruikt.
- De algemene beperkingen m.b.t. viscositeitsgrenswaarden, chemicaliënbestendigheid en lektheid moeten worden opgevolgd - zie ook ProMinent bestendigheidstabel in de productcatalogus of op 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 het doseren van brandbare media.
- De pomp is niet bestemd voor het doseren van explosieve media.
- De pomp is niet bestemd voor gebruik in Ex-zones.
- De pomp is zonder geschikte beschermingsmaatregelen niet bestemd voor gebruik buiten.
- De pomp mag alleen door hiervoor opgeleid en bevoegd personeel worden gebruikt, zie de onderstaande tabel "Kwalificaties".
- U bent verplicht de aanwijzingen in de gebruikershandleiding m.b.t. de verschillende levensfasen van het apparaat op te volgen.

3.3 Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING!

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade

De pomp kan beginnen te pompen zodra er een netspanning op is aangesloten.

- Installeer een noodstopschakelaar in de voedingskabel van de pomp of sluit de pomp aan op het noodstopcircuit van de installatie.



WAARSCHUWING!

Waarschuwing voor persoonlijk letsel en materiële schade

De pomp kan beginnen met pompen, zodra deze na de foutmelding „Temperatuur” is afgekoeld.

- Hier rekening mee houden bij de pomp en het installeren hiervan.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor een elektrische schok

Het inwendige van de pomp kan onder netspanning staan.

- Wanneer de pompbehuizing is beschadigd, moet de pomp veilig en zo snel mogelijk van het elektrisch net worden gescheiden.
De pomp mag alleen na een geautoriseerde reparatie weer in bedrijf worden genomen.



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 gemanipuleerd of geopend.

- De pomp loskoppelen van het stroomnet en tegen ongeoorloofd herinschakelen beveiligen.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos maken.

Waarschuwing voor rondspuitend doseermedium

- De doseerpomp kan een veelvoud van z'n nominale druk leveren. Bij een geblokeerde persleiding kunnen hydraulische onderdelen barsten.
- In de persleiding achter de doseerpomp moet een overstortventiel worden geïnstalleerd.



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuiten van doseermedium

Een ongeschikt doseermedium kan de pompondelen 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-bestendigheidslst - zie ProMinent productcatalogus of op onze homepage.



VOORZICHTIG!

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade

Gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen van derden, kan persoonlijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.

- Uitsluitend onderdelen in doseerpompen inbouwen die door ProMinent zijn getest 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.

Gevaar voor verkeerde dosering

- Wanneer een doseereenheid van andere afmetingen wordt gemonteerd, wijzigt het doseergedrag van de pomp.
- De pomp in het „Menu / Informatie → Instellingen → Systeem → Koptye wisselen” herprogrammeren.



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor onwettig gebruik

Houd u aan de voorschriften die op de plaats van installatie van het apparaat van toepassing zijn.

Scheidende veiligheidsinrichtingen

- Deksel van de sleuf voor relais en optiemodules - zie hoofdstuk "Overzicht van apparaat en besturingselementen"

Het deksel voor de sleuf voor relais- en optiemodules, resp. een relais of optiemodule, mag de klant alleen volgens de aanvullende handleidingen voor de relais en optiemodules verwijderen.

De klant mag de doseerkop uitsluitend volgens het hoofdstuk "Reparatie" verwijderen.

De behuizing en de kap (bevat de besturingselementen), mogen alleen door de ProMinent-serviceafdeling worden geopend.

Geluidsdrukkniveau

Geluidsdrukkniveau LpA < 70 dB conform EN ISO 20361

bij maximale slaglengte, maximale slagfrequentie, maximale tegen-druk (water)

3.4 Informatie voor noodgevallen

Informatie voor noodgevallen

In noodgevallen de netstekker uit het stopcontact trekken, op de toets  [Start/Stop] drukken of op de door de klant geïnstalleerde noodstopchakelaar drukken of de pomp via het noodstopmanagement van de installatie scheiden van het stroomnet.

Bij eventuele lekkage van doseermedium, ook de hydraulische omgeving van de pomp drukloos maken. Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.

3.5 Kwalificatie van het personeel

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 doseerpompen
Hydraulische installatie	Deskundig personeel, serviceafdeling
Elektrisch installeren	Elektromonteur
Bediening	Geïnstrueerd persoon
Onderhoud, reparatie	Deskundig personeel, serviceafdeling

Activiteit	Kwalificatie
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 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 zijn geschoold en geautoriseerd voor het uitvoeren van werkzaamheden aan de installatie.

4 Opslag, transport en uitpakken

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING!

De doseerpomp voor reparatie alleen in gereinigde toestand en met een schoongespoelde doseereenheid opsturen. Zie "Buiten werking stellen"!

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 wanneer een door bevoegd en gekwalificeerd personeel van de pompexploitant correct en volledig ingevulde decontaminatieverklaring is bijgevoegd.

Het formulier "Decontaminatieverklaring" vindt u op onze homepage.



VOORZICHTIG!

Gevaar van materiële schade

Het apparaat kan door onjuiste opslag of vervoer beschadigd raken!

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

Omgevingsvoorwaarden

Omgevingsvoorwaarden - zie hoofdstuk "Technische gegevens".

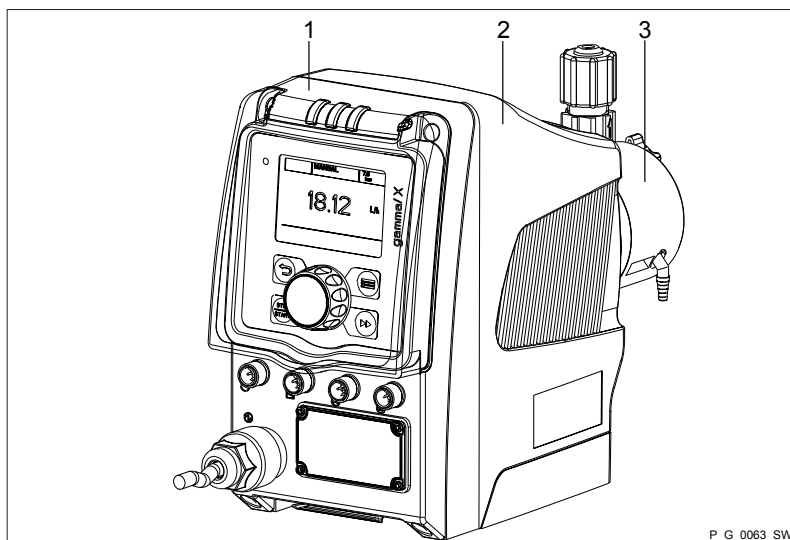
Leveromvang

Vergelijk de pakbon met de leveromvang:

- Doseerpomp met voedingskabel
- Aansluitset voor slang-/pijpaansluiting (optie)
- Productspecifieke gebruikershandleiding met EG-conformiteitsverklaring
- Eventueel toebehoren

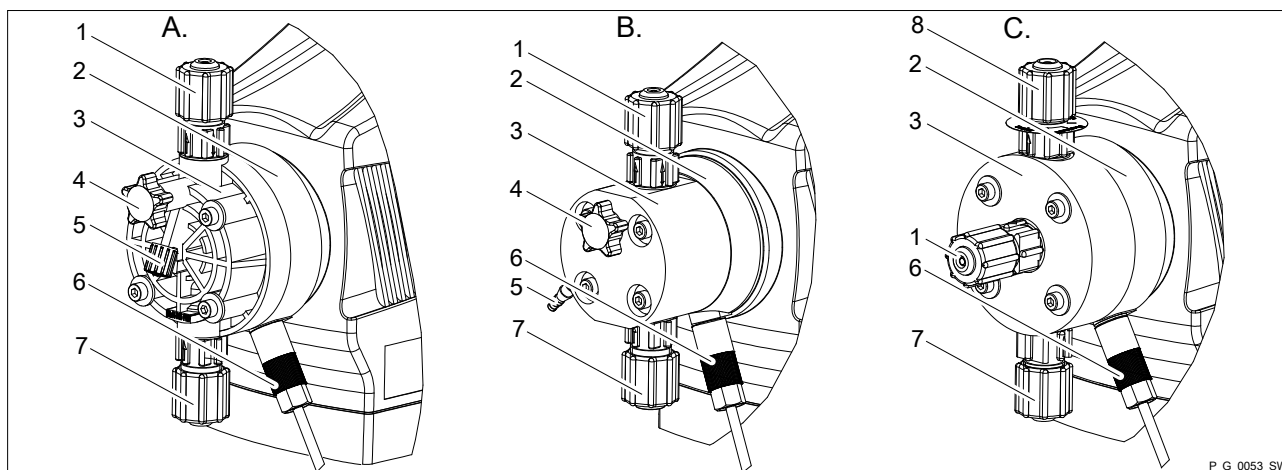
5 Overzicht van apparaat en besturingselementen

5.1 Overzicht van het apparaat



Afb. 3: Overzicht van apparaat, totaal

- 1 Bedieningseenheid
- 2 Aandrijfeenheid
- 3 Doseereenheid



Afb. 4: A. Doseereenheid met ontluuchtingsventiel PV; B. Doseereenheid met ontluuchtingsventiel NP; C. Zelf-ontluuchtende doseereenheid (SER)

- 1 Persventiel
- 2 Kopschijf
- 3 Doseerkop
- 4 Ontluuchtingsventiel
- 5 Slangpilaar voor bypass
- 6 Membraanbreukmelder (optie)
- 7 Zuigventiel
- 8 Ontluuchtingsventiel, zelfontluuchtend



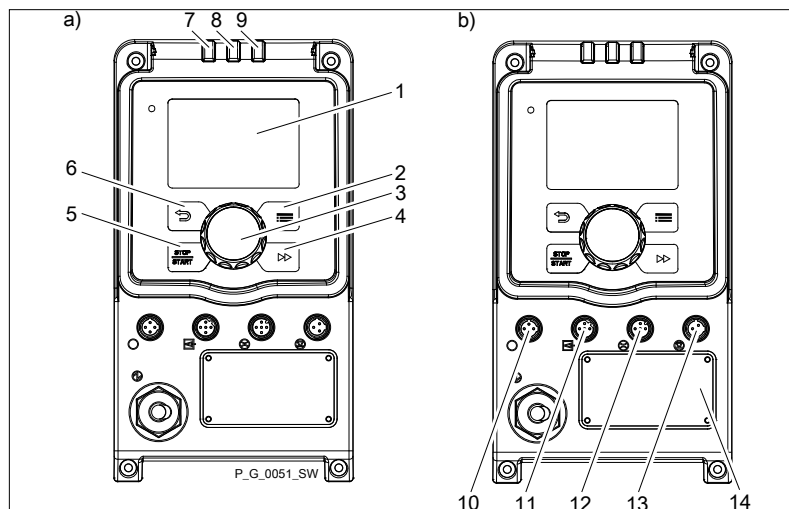
Zelfontluuchtende doseereenheden (SER)

Zelfontluuchtende doseereenheden met ribbels (SER), zien er aan de buitenkant net zo uit als de doseereenheden met ontluuchtingsventiel.

Het SER-ventiel is uitsluitend toegelaten tot een druk van 10 bar, wij raden aan een pomp met SER-ventiel te gebruiken tussen 1 ... 7 bar.

5.2 Besturingselementen

Besturingselementen, overzicht



Afb. 5: Besturingselementen

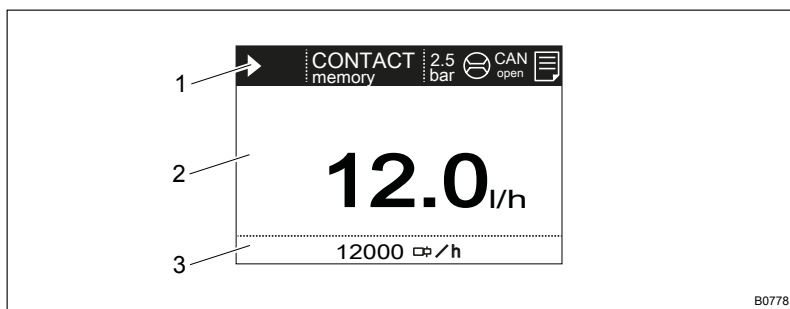
- 1 LCD-scherm
- 2 Toets [Menu]
- 3 Clickwheel
- 4 Toets [Aanzuigen]
- 5 Toets [STOP/START]
- 6 Toets [Terug]
- 7 Storingsindicator (rood)
- 8 Waarschuwingsindicator (geel)
- 9 Bedrijfstoestandsindicator (groen)
- 10 Stekkeraansluiting "Membranbreukmelder"
- 11 Stekkeraansluiting "Externe aansturing"
- 12 Stekkeraansluiting "Doseerbewaking"
- 13 Stekkeraansluiting "Niveauschakelaar"
- 14 Sleuf voor relais en optiemodules

5.2.1 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-scherf

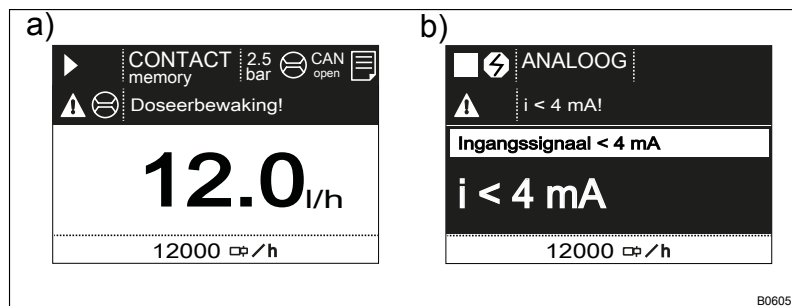


Afb. 6: Opbouw basisweergave

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

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

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
- de gemiddelde systeemdruk 2,5 bar is
- een doseerbewaking is aangesloten
- een CAN-module wordt gebruikt
- 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: Drukweergave

Display	Betekenis
2.5 bar	Toont de gemiddelde systeemdruk.

Tab. 2: 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 besturing op afstand gestopt (pauze) - via de stekkeraansluiting "Extern".

Indicatoren	Betekenis
	De pomp is gestopt door een fout.
	Alleen bij cyclische chargedosering: De pomp wacht op de volgende cyclus.
	Alleen bij „Toegangsbeveiliging”: De pompsoftware is geblokkeerd.
„AUX”	De pomp pompt op dit moment met de externe-doseercapaciteit, resp. hulpfrequentie.
„Memory”	Alleen in de bedrijfsmodi „CONTACT” en „CHARGE”: Er is een extra functie "Slaggeheugen" ingesteld.
	De pomp is in bedrijfsmodus „ANALOOG”. Het verwerkingstype „Curve → lineair” is ingeschakeld.
	De pomp is in bedrijfsmodus „ANALOOG”. Het verwerkingstype „Curve → bovenste zijband” is ingeschakeld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → Optimaal” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → Snel” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → Sinus-modus” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → Continu” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → DFMa” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → Normaal” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → HV1” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → HV2” is ingesteld.
	Het doseerprofiel „Doseriing → Persslag → HV3” is ingesteld.

Indicatoren	Betekenis
	Een doseerbewaking "Flow Control" is aangesloten.
	Een membraanbreukmelder is aangesloten.
	De pomp heeft een protocol aangemaakt m.b.t. het bedrijf.
	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.

5.2.2 Toetsfuncties

Toets	Toepassing	In de basisweergaven	In het menu
 [Terug]	Indrukken	-	Terug naar het vorige menu-punt (of een basisweergave) - zonder opslaan
 [STOP/START]	Indrukken	Pomp stoppen,	Pomp stoppen,
		Pomp starten	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 menupunt (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"

6 Functiebeschrijving

6.1 Doseereenheid

Het doseren vindt als volgt plaats: het doseermembraan wordt in de doseerkop gedrukt; door de druk in de doseerkop sluit het zuigventiel en het doseermedium stroomt door het persventiel uit de doseerkop. Nu wordt het doseermembraan uit de doseerkop gehaald; door de onderdruk in de doseerkop sluit het persventiel en er stroomt vers doseermedium door het zuigventiel in de doseerkop. Eén werkcyclus is voltooid.

6.2 Aandrijfeenheid

Het doseermembraan wordt aangedreven door een elektromagneet, die door een elektronische besturing wordt aangestuurd.

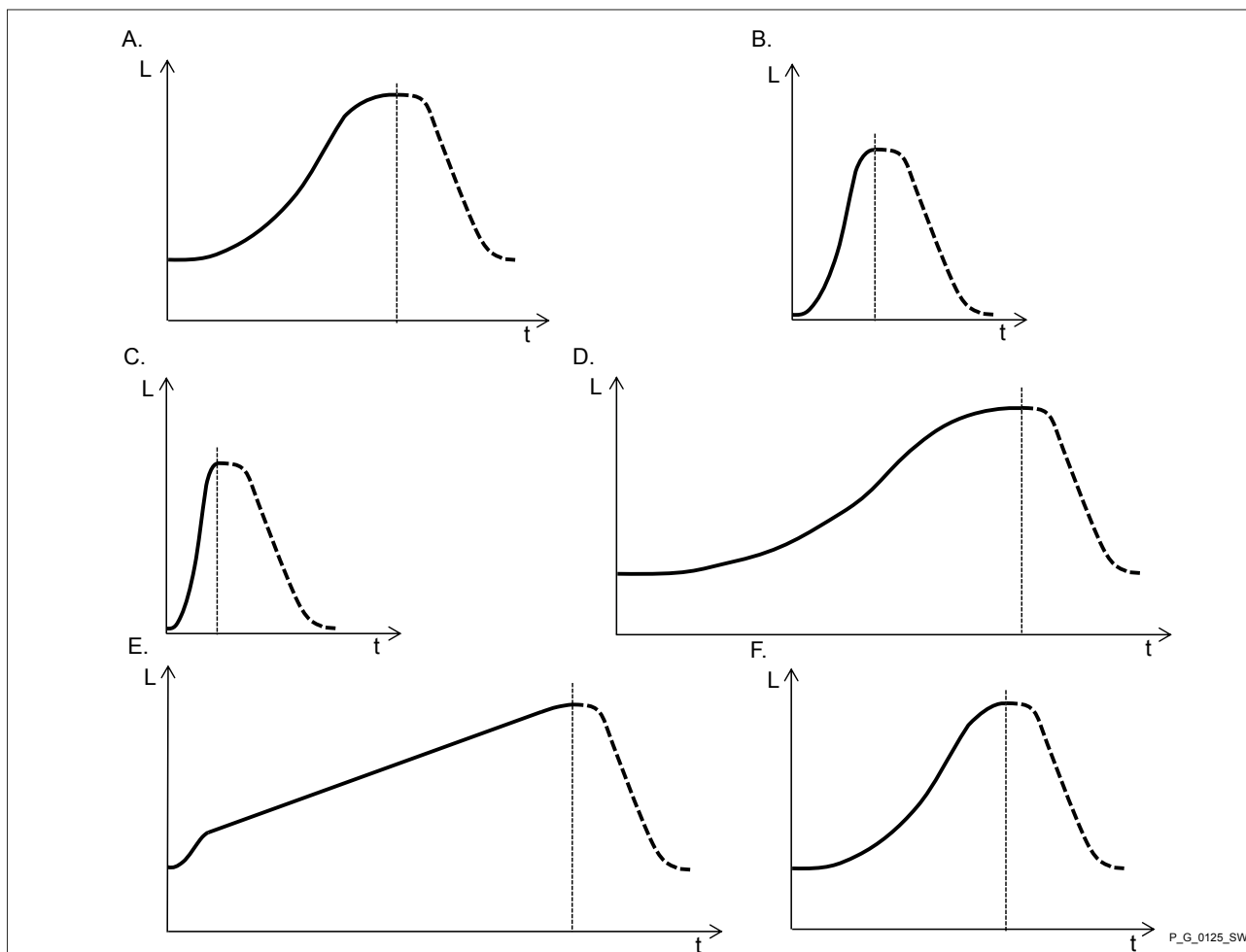
Aandrijftechnologie

Door de aandrijftechnologie van de gamma/ X kan het verloop van de doseerstroom in de tijd nauwkeurig worden aangepast aan de eisen van de betreffende toepassing.

Zo kan de gebruiker naar wens de optimale persslag voor de betreffende toepassing instellen:

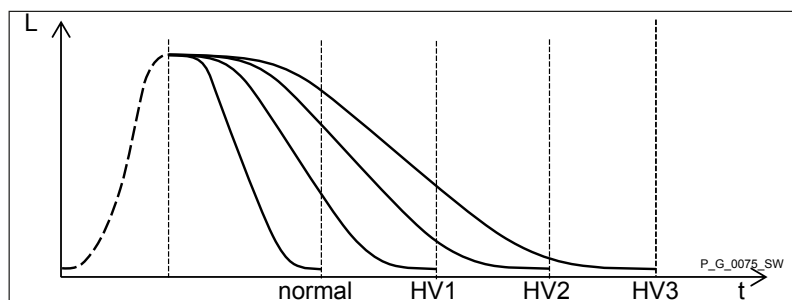
Pos.*	Persslag	Toepassing
A.	„Optimaal”	Voor de hoogst mogelijke nauwkeurigheid bij het doseren en de beste resultaten bij interne drukmeting en de speciale functies.
B.	„snel”	Voor een snelle persslag.
C.	„snel”	Voor een extra snelle persslag.
D.	„Sinus-modus”	Voor een lange, sinusvormige persslag - de persslagduur is afhankelijk van de slagfrequentie.
E.	„Continu”	Voor een continue persslag, bijv. voor vulprocessen. De persslagduur is afhankelijk van de slagfrequentie.
F.	„DFMa”	Voor een optimaal bedrijf met een debietmeter DulcoFlow® DFMa.

* Zie de onderstaande tekening.



Afb. 8: Persslag-doseerprofielen met slag L en tijd t (zuigslag onderbroken lijn)

Bij al deze doseerprofielen is het ook mogelijk de **Zuigslag** naar wens te vertragen - zie . Bij hoogviscose doseermedia kan zo de hoofdoorzaak van onnauwkeurig doseren worden verhinderd, namelijk een onvolledige vulling van de doseereenheid. Bij uitgasende doseermedia verhindert een langzame zuigslag cavitatie en wordt zo de nauwkeurigheid van de dosering vergroot.



Afb. 9: Persslag-doseerprofielen met slag L en tijd t

Normaal normale zuigslag
 HV1 zuigslag voor viskeuze doseermedia
 HV2 zuigslag voor middelmatig viskeuze doseermedia
 HV3 zuigslag voor zeer viskeuze doseermedia

Schommelingen in de tegendruk van doseerleiding, die tot ongewenste variaties in het gedoseerde volume kunnen leiden, worden door de aandrijving automatisch gecompenseerd. Zo wordt een **doseernauwkeurigheid** bereikt die anders alleen met uitgebreide regelcircuits zou kunnen worden bereikt.

6.3 Doseercapaciteit

De ingestelde doseercapaciteit regelt de pomp in „*Automatisch*”-bedrijf zelf (niet bij SEK-doseerkoppen).

Doorgaan wordt bij bedrijf echter de doseercapaciteit door de slaglengte en de slaglengte bepaald. De slaglengte kan worden ingesteld via de basisweergave of via het menu, binnen een bereik van 0 - 100%. Technisch zinvol wordt de ingestelde doseerhoeveelheid echter alleen tussen 30 - 100% (SEK-type: 50 100 %) gereproduceerd! De slagfrequentie kan via het menu (niet in bedrijfsmodus "Analoog") worden ingesteld binnen een bereik van 0 - 12.000 slagen/h.

6.4 Zelfontluchting

SER-typen

Zelfontluchtende doseereenheden zonder bypass zijn in staat bij een aangesloten persleiding zelf aan te zuigen en aanwezige luchtinsluitingen in de persleiding te pompen. Ook tijdens bedrijf kunnen ze de optredende gassen afpompen, ongeacht de heersende werkdruk.

SEK-typen

Zelfontluchtende doseereenheden met bypass zijn in staat bij een aangesloten persleiding zelf aan te zuigen en aanwezige luchtinsluitingen via een bypass af te leiden. Ook tijdens bedrijf kunnen ze de optredende gassen afpompen, ongeacht de heersende werkdruk. Door het ingebouwde drukhoudventiel kan er ook tijdens drukloos bedrijf nauwkeurig worden gedoseerd.

6.5 Bedrijfsmodi

De bedrijfsmodi kunt u kiezen via het menu "Bedrijfsmodi".

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

Bedrijfsmodus "Handmatig"

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

Bedrijfsmodus "Contact"

Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid om de pomp extern via een potentiaalvrij 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 "Charge"	Deze bedrijfsmodus biedt de mogelijkheid met grote overbren- gingsfactoren (tot 99.999) te werken. De dosering kan worden geactiveerd door indrukken van het <i>[Clickwheel]</i> , door een puls via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" via een contact of een halfgeleiderschakelelement. Een doseerhoeveelheid (charge) of een aantal slagen kan via het menu „ <i>Instellingen</i> ” met het <i>[Clickwheel]</i> worden voorgeselecteerd.
Bedrijfsmodus "Analoog"	De doseercapaciteit, resp. slagfrequentie wordt door een analoog stroomsignaal via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" aan- gestuurd. De verwerking van het stroomsignaal kan via de bedie- ningseenheid worden voorgeselecteerd.

6.6 Functies

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

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

Functie "Kalibreren"	Wanneer de pomp zeer nauwkeurig moet doseren, kunt u de pomp in alle bedrijfsmodi ook in gekalibreerde toestand gebruiken. Dit kan zinvol zijn bij het doseren van zeer viskeuze doseermid- den. De kalibratie blijft binnen het volledige slagfrequentiebereik en een slaglengtebereik van 0... 100% in stand.
Functie "Externe-doseercapaciteit" / "Hulpfrequentie"	Met deze functie kan via het „ <i>Menu</i> ” worden omgeschakeld naar een vast instelbare doseercapaciteit / slagfrequentie, via de stek- keraansluiting "Externe aansturing".
Functie "Ontluchting"	De functie maakt eenvoudig ontluchten mogelijk, zonder een extra ontluchttingsventiel. Hierbij werkt de pomp op basis van het gese- lecteerde signaal met de maximale slagfrequentie, om gasbellen uit de doseereenheid te verdrijven.
Functie "Timer"	De functie maakt het instellen van een eenvoudig timerprogramma mogelijk, zonder extra timermodule. De volgende functies zijn standaard beschikbaar:
Functie "Debiet"	De functie bewaakt het debiet na elke afzonderlijke slag, mits een doseerbewaking is aangesloten en via „ <i>Instellingen</i> → <i>Dosering</i> → <i>Persslag</i> ” „ <i>Snel</i> ” is ingesteld of via „ <i>DFMa</i> ” (voor de Dulco- Flow). Het aantal foute slagen waarbij de pomp moet worden uitge- schakeld, kunt u instellen in het menu „ <i>Instellingen</i> ”.
Functie "Niveauschakelaar"	Informatie over het niveau in de doseertank wordt gemeld aan de pomp. Hiervoor moet een tweetraps-niveauschakelaar zijn geïn- stalleerd, deze wordt op de stekkeraansluiting "Niveauschakelaar" aangesloten. Vanaf 2019 is het ook mogelijk een zuigglans met con- tinue niveaumeting aan de pompen aan te sluiten.

Functie "Pauze"	De pomp kan via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" op afstand worden gestopt.
Functie "Stop"	De pomp kan door drukken op de toets  [STOP/START] worden gestopt, zonder deze van het net te scheiden.
Functie "Aanzuigen"	Aanzuigen kan door het drukken op de toets  [Aanzuigen] worden geactiveerd.

6.7 Relais (optioneel)

De pomp heeft aansluitmogelijkheden voor meerdere opties:

Optie "Storingsmeldrelais"	Via dit relais kan bij foutmeldingen of waarschuwingmeldingen (bijv. „Niveauwaarschuwing”) een stroomcircuit worden gesloten (bijv. voor een alarmhoorn). Het relais kan naderhand worden ingebouwd via een sleuf in de voorkant van de pomp - zie de installatiehandleiding "Relaisuitbreiding".
Optie "Storingsmeld- en taktgeefrelais"	Dit gecombineerde relais kan via het taktgeefrelais bij elke slag een contact sluiten, in aanvulling op de functie van het storingsmeldrelais. Deze optie kan naderhand worden ingebouwd via een sleuf in de voorkant van de pomp.
Optie "Automatische ontluchting"	De functie "Automatische ontluchting" is bedoeld voor het aangestuurd ontlichten van de doseereenheid, mits de pomp beschikt over de optie "Automatische ontluchting". Deze optie kan later worden ingebouwd via een sleuf in de voorkant van de pomp en het ombouwen van de doseerkop. Er zijn twee versies: ■ Versie met 1 relais – voor het aansturen van het elektrisch ontluichtingsventiel in de doseerkop (identcode F, ontluichtingsmodule 3-polig, 230 V) ■ Versie met 2 relais – een relais voor het aansturen van het elektrisch ontluichtingsventiel in de doseerkop en een relais dat vrij beschikbaar is (identcode G, ontluichtingsmodule 4-polig met relais, 24 V)
Optie "mA-uitgang"	Het signaal I van de stroomuitgang signaleert de huidige rekenkundige doseerhoeveelheid van de pomp. Deze optie kan naderhand worden ingebouwd via een sleuf in de voorkant van de pomp. Deze optie omvat daarnaast altijd een storingsmeldrelais of een taktgeefrelais.

6.8 Led-indicatoren

Storingsindicator (rood)

Led-indicator	Kleur	Brandt	Dimt kort	Knippert
Storingsindicator	Rood	Er is een storingsmelding	-	Ongedefinieerde bedrijfstoestand
Waarschuwingindicator	Geel	Er is een waarschuwing melding	-	-
Bedrijfstoestandsindicator	Groen	De pomp is bedrijfs-gereed	Bij elke slag	Slagfrequentie onder 30 slagen / min

6.9 Hiërarchie van bedrijfsmodi, functies en storingstoestanden

De verschillende bedrijfsmodi, functies en storingstoestanden, hebben elk een verschillende invloed op het feit of de pomp reageert en hoe deze reageert.

Het volgende overzicht geeft de rangorde:

1. - Aanzuigen
2. - Stop
3. - Fout, pauze
4. - Externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie
5. - Handmatig, analoog, contact, charge, veldbus

Commentaren:

Bij 1. - "Aanzuigen" is in elke toestand van de pomp mogelijk (zolang de pomp correct werkt).

Bij 2. - "Stop" stopt alles.

Bij 3. - "Fout", en "Pauze" stoppen alles, behalve "Aanzuigen".

Bij 4. - De "Externe-doseercapaciteit", resp. "Hulpfrequentie" heeft altijd voorrang op elke doseercapaciteit / slagfrequentie bij een bij punt 5 opgegeven bedrijfsmodus of de veldbus.

7 Monteren



Gebruik de juiste maatschetsen van de pomp en de montageplaat in de online-versie van de gebruikershandleiding op onze homepage.



Vergelijk de maten op de maatschets met die van de pomp resp. montageplaat.



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.



Doseercapaciteit te gering

De ventielen van de doseereenheid kunnen door trillingen ontregeld raken.

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



Doseercapaciteit te gering

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

- *Het pers en zuigventiel moet rechtop en naar boven gericht staan (bij een zelfontluchtende doseereenheid het ontluichtingsventiel).*

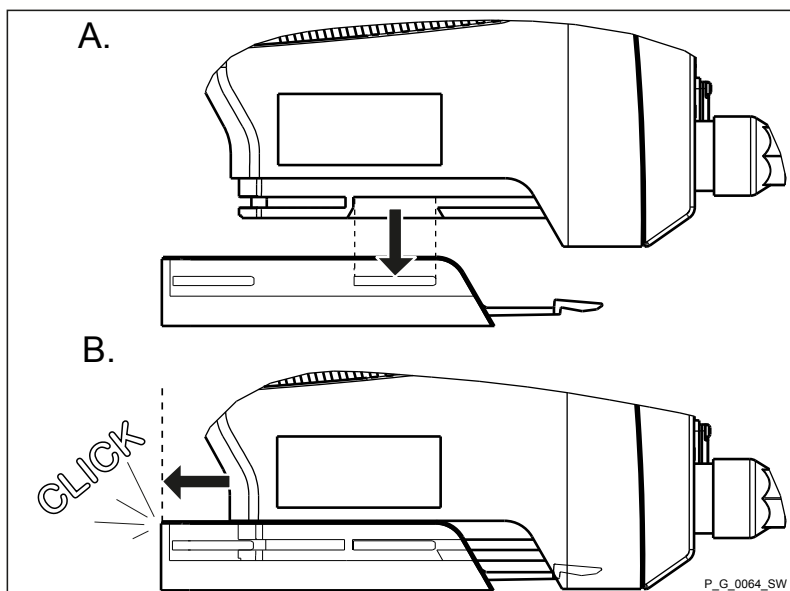


Meerdere doseerpompen mogen naast elkaar en dicht tegen elkaar worden geplaatst.

1. ➤ Voor het verwijderen van de montageplaat de zwarte lip onder de voorkant van de pomp iets naar beneden drukken en de montageplaat naar achter drukken.
2. ➤ De montageplaat op een **horizontale**, vlakke en draagkrachtige ondergrond monteren (met minimaal 2 schroeven en 2 onderleggingen!).

De montageplaat kan ook op een **verticale**, vlakke en draagkrachtige ondergrond worden gemonteerd (met 3 schroeven en 3 onderleggingen!). Dan moet de doseereenheid echter worden gedraaid (ventielstand verticaal!).

De montageplaat kan ook op een **wandconsole** (toebehoren) worden gemonteerd. Er zijn 3 standen mogelijk.
3. ➤ De doseerpomp met de pompvoet in de montageplaat vergrendelen - zie Afb. 10.



Afb. 10

Tab. 3: Voorstel voor schroeven en ringen voor het bevestigen van de montagevoet

Schroef	Type	Afmetingen	Ring
	DELTA-kruiskop-schroef	50 (WN5412/5452)	A5.3 (DIN 125)
	Kruiskopschroef	50 (WN1441/1411 KA/B)	-
	Schroef met vlakke kop	M5 (DIN EN ISO 7045)	A5.3 (DIN 125)
	Inbusbout/	M5 (DIN EN ISO 4762)	A5.3 (DIN 125)

8 Installeren, hydraulisch

Veiligheidsaanwijzingen



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuiten van doseermEDIUM

Een ongeschikt doseermEDIUM kan de pompondelen 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!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermEDIUM

Een pomp die nog niet volledig hydraulisch is geïnstalleerd, kan doseermEDIUM uit de uitgangsoopening van het drukventiel duwen zodra de pomp op het stroomnet wordt aangesloten.

- Installeer de pomp eerst volledig hydraulisch en daarna pas elektrisch.
- Wanneer u dat hebt verzuimd, drukt u op de toets [STOP/START] of op de noodstopschakelaar.



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.

- De pomp loskoppelen van het stroomnet en tegen ongeoorloofd herinschakelen beveiligen.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos maken.



VOORZICHTIG!

Gevaar door springende hydraulische onderdelen

De drukpieken tijdens de doseerslag kunnen de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de installatie en de pomp overschrijden.

- Leg de persleidingen vakkundig aan.



VOORZICHTIG!

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade

Gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen van derden, kan persoonlijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.

- Uitsluitend onderdelen in doseerpompen inbouwen die door ProMinent zijn getest en aanbevolen.

8.1 Slangen installeren

8.1.1 Installeren bij doseerpompen zonder ontluchting

Veiligheidsaanwijzingen



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel

Zijn de leidingen niet correct geïnstalleerd, kunnen ze losraken of barsten.

- Alle slangen mechanisch spanningsvrij en zonder knikken leggen.
- Gebruik uitsluitend originele slangen met de voorgeschreven slangafmetingen en wanddikten.
- Gebruik uitsluitend klemringen en slangpilaren die bestemd zijn voor de diameter van de betreffende slang, voor het waarborgen van duurzame verbindingen.



VOORZICHTIG!

Gevaar voor barstende hydraulische onderdelen

Wordt de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de hydraulische onderdelen overschreden, kunnen ze barsten.

- De maximaal toegestane bedrijfsdruk van alle hydraulische onderdelen absoluut aanhouden - zie hiervoor de productspecifieke gebruikershandleidingen en de installatiedocumentatie.
- Laat de doseerpomp nooit tegen een gesloten afsluitelement werken.
- Installeer een overstortventiel.



VOORZICHTIG!

Er kunnen gevaarlijke doseermiddelen ontsnappen

Bij de gebruikelijke ontluuchtingsprocedures voor doseerpompen kunnen gevaarlijke of extreem agressieve doseermiddelen buiten de pomp komen.

- Installeer een ontluuchtingsleiding met een retourleiding naar de voorraadtank.



VOORZICHTIG!

Er kunnen gevaarlijke doseermedia ontsnappen

Tijdens het verwijderen van de doseerpomp uit de installatie kunnen gevaarlijke of extreem agressieve doseermedia buiten de pomp komen.

- Installeer een afsluitventiel aan de pers- en zuigzijde van de doseerpomp.



VOORZICHTIG!

Ongecontroleerd stromend doseermedium

Bij tegendruk kan doseermedium door de gestopte doseerpomp worden geperst.

- Gebruik een doseerventiel of een terugslagventiel.



VOORZICHTIG!

Ongecontroleerd stromend doseermedium

Bij een te hoge voordruk kan het doseermedium ongecontroleerd door de doseerpomp worden geperst.

- De maximaal toegestane voordruk van de doseerpomp mag niet worden overschreden.

INFO! Ontwerp het leidingschema zodanig, dat de doseerpomp en de doseereenheid indien nodig eenvoudig vanaf de zijkant kunnen worden verwijderd.

Slangen installeren - uitvoeringen PP, NP, PV, TT

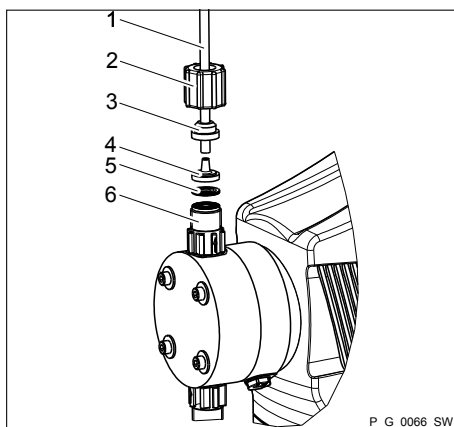
1. ➤ De slanguiteinden haaks afkorten.
2. ➤ De wartelmoer (2) en de klemring (3) over de slang (1) trekken - zie Afb. 11.
3. ➤ Het slanguiteinde (1) tot de aanslag over de slangpilaar (4) schuiven, indien nodig het slanguiteinde wijder maken.

INFO! Zorg ervoor dat de O-ring resp. pakking (5) goed in het ventiel (6) zit.

INFO! Gebruikte PTFE-afdichtingen mogen nooit worden hergebruikt. Een installatie die zo is afgedicht, is niet lekdicht. Door het samenpersen worden deze afdichtingen permanent vervormd.

INFO! Bij de uitvoering PV is de FPM-pakking voorzien van een punt, zo dat deze kan worden onderscheiden van de EPDM-pakking.

4. ➤ Plaats de slang (1) met de slangpilaar (4) op het ventiel (6).
5. ➤ De slangaansluiting klemmen: De wartelmoer (2) vastdraaien en tegelijk de slang (1) aandrukken.
6. ➤ De slangaansluiting natrekken: Kort aan de slang (1) trekken die aan de doseerkop is bevestigd, daarna de wartelmoer (2) nog een keer vastdraaien.

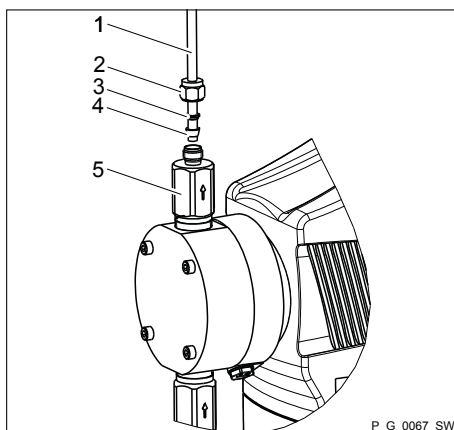


- 1 Slang
- 2 Wartelmoer
- 3 Klemring
- 4 Slangpilaar
- 5 O-ring, resp. pakking
- 6 Ventiel

Afb. 11: Uitvoeringen PP, NP, PV, TT

RVS-pijp installeren - uitvoeringen SS

1. ➡ Schuif de wartelmoer (2) en de klemringen (3, 4) ca. 10 mm uitstekend over de pijp (1) - zie Afb. 12.
2. ➡ Steek de pijp (1) tot de aanslag in het ventiel (5) en daarna 1 ... 2 mm terugtrekken.
3. ➡ De wartelmoer (2) aanhalen.



- 1 Pijp
- 2 Wartelmoer
- 3 Achterste klemring
- 4 Voorste klemring
- 5 Ventiel

Afb. 12: Uitvoering SS met pijp

Slangen installeren - uitvoeringen SS

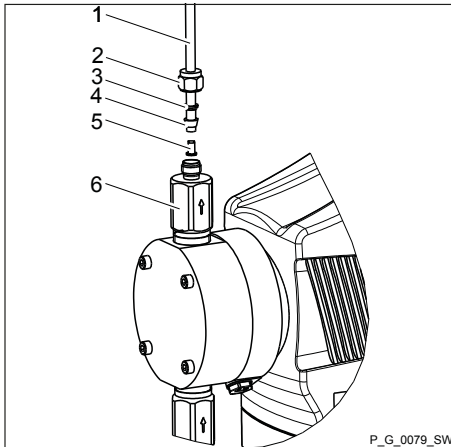


VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel

Worden slangen niet vakkundig aangesloten op RVS-ventielen, kunnen de verbindingen losraken.

- Gebruik uitsluitend PE- of PTFE-slangen.
- Plaats daarnaast een RVS-steunhuls in de slang.



- 1 Slang
- 2 Wartelmoer
- 3 Achterste klemring
- 4 Voorste klemring
- 5 Steunhuls
- 6 Ventiel

Afb. 13: Uitvoering SS met slang

8.1.2 Installeren bij doseerpompen met ontluchting

Veiligheidsaanwijzingen

Installeren van de retourleiding

INFO! Daarnaast gelden alle installatie- en veiligheidsinstructies van de doseerpompen zonder ontluchting.

Behalve een zuig- en persleiding, wordt ook een retourleiding aangesloten.

1. ➤ Schuif de slang op de slangpilaar voor de retourleiding of bevestig de slang op het ontluichtingsventiel van de doseereinheid. Een PVC-slang, zacht, 6 x 4 mm wordt aanbevolen.
2. ➤ Het vrije uiteinde van de retourleiding terugleiden naar de voorraadtank.
3. ➤ De retourleiding zo afkorten, dat deze niet kan onderdompelen in het doseermiddel in de voorraadtank.

8.1.3 Installeren bij doseerpompen met zelfontluchting (SEK-type)

Veiligheidsaanwijzingen



VOORZICHTIG!

- Daarnaast gelden alle installatie- en veiligheidsinstructies van de doseerpompen zonder zelfontluchting.
- De maximale waarden voor aanzuighoogten, voordruk en viscositeit van het doseermiddel, mogen niet worden overschreden.
- De leidingdiameters aan de zuigzijde mogen de leidingdiameter bij het zuigventiel niet overschrijden.

Informatie over voordruk

- Bij voordruk aan de zuigzijde, moet in de retourleiding minimaal dezelfde druk heersen.
- De tegendruk in de retourleiding beperkt de ontluchtingsfunctie.
- Bedrijf met een tegendruk in de retourleiding en een drukloze zuigzijde is echter mogelijk.

Installeren van de retourleiding

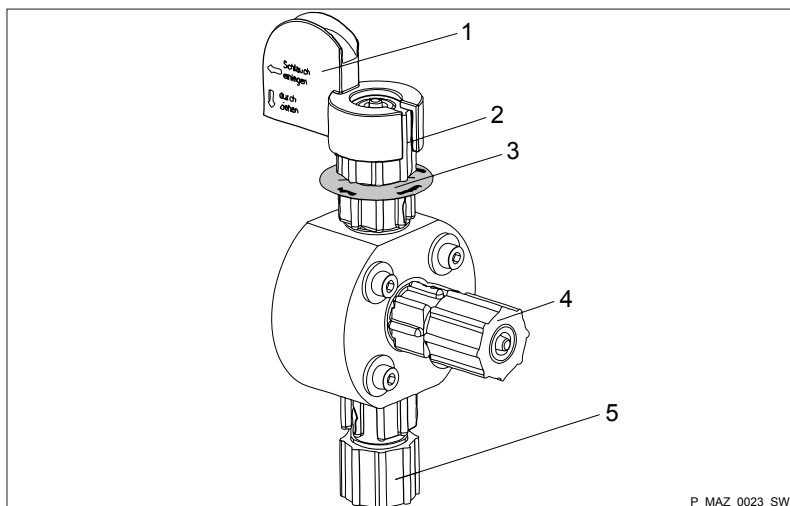
Behalve een zuig- en persleiding, wordt ook een retourleiding aangesloten.

- De retourleiding wordt op het rechtopstaande ventiel aan de bovenkant van de doseereenheid aangesloten. Dit is in de fabriek gemarkeerd met een rode manchet - zie Afb. 11.
- De persleiding wordt aangesloten op het horizontale ventiel.

1. ➤ Schuif de slang op de slangpilaar voor de retourleiding of bevestig de slang op het ontluchtingsventiel van de doseereenheid. Een PVC-slang, zacht, 6 x 4 mm wordt aanbevolen.
2. ➤ Het vrije uiteinde van de retourleiding terugleiden naar de voorraadtank.
3. ➤ Alleen SEK: Leg de retourleiding in de knikbescherming op het ontluchtingsventiel en trek de leiding naar beneden tot deze in de knikbescherming wordt vergrendeld.

INFO! De knikbescherming verhindert het knikken van de retourleiding en voorkomt falen van de zelfontluchting.

4. ➤ De retourleiding zo afkorten, dat deze niet kan onderdompelen in het doseermedium in de voorraadtank.



Afb. 14: SEK-doseereenheid

- 1 Knikbescherming
- 2 Ontluchtingsventiel voor de retourleiding naar de voorraadtank, 6/4 mm
- 3 Rode manchet
- 4 Drukventiel voor de persleiding naar het doseerpunt, 6/4 - 12/9 mm
- 5 Zuigventiel voor de zuigleiding in voorraadtank, 6/4 - 12/9 mm

8.2 Fundamentele 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.



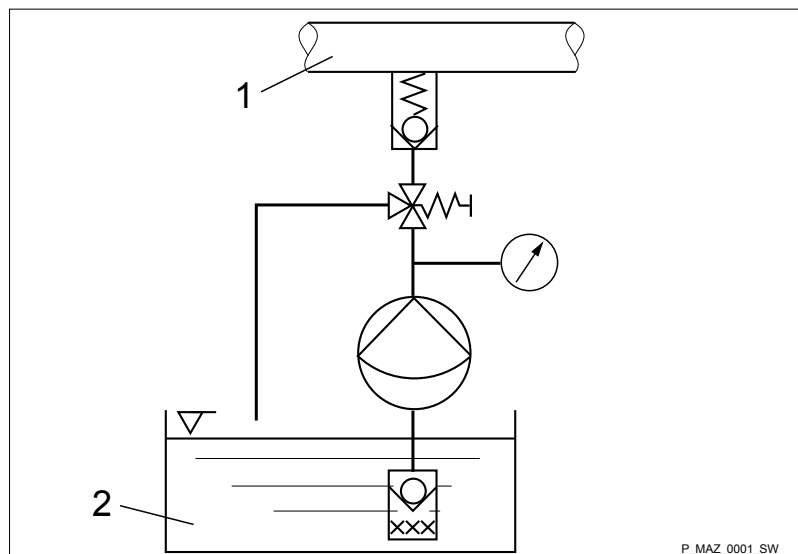
VOORZICHTIG!

Er kunnen gevaarlijke doseermedia ontsnappen

Bij gevaarlijke doseermedia: Bij de gebruikelijke ontluchtingsprocedures voor doseerpompen kunnen gevaarlijke doseermedia buiten de pomp terechtkomen.

- Installeer een ontluchtingsleiding met een retourleiding naar de voorraadtank.

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



Afb. 15: Standaardinstallatie

- 1 Hoofdleiding
- 2 Voorraadtank

Legenda voor hydraulische schema

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

9 Installeren, elektrisch



WAARSCHUWING!

Gevaar van elektrische schok

Op het binnenste van het apparaat kan spanning staan.

- Haal vóór werkzaamheden aan het apparaat de voedingskabel uit het stopcontact.



WAARSCHUWING!

Gevaar van elektrische schok

De pomp moet bij een ongeluk veroorzaakt door elektriciteit snel van het stroomnet kunnen worden losgekoppeld.

- Installeer een noodstop-schakelaar in de elektriciteitsleiding van de pomp
- Neem de pomp op in het beveiligingsconcept van de installatie en breng het personeel op de hoogte van de mogelijkheid tot stroomonderbreking.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor een elektrische schok

Door onvolledig geïnstalleerde elektrische opties, kan vocht binnendringen in de behuizing.

- De sleuf in de voorkant van de pomp moet worden uitgerust met de geschikte modules of vochtdicht worden afgesloten met het originele blinddeksel.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor een elektrische schok

Het inwendige van de pomp kan onder netspanning staan.

- Wanneer de pompbehuizing is beschadigd, moet de pomp veilig en zo snel mogelijk van het elektrisch net worden gescheiden.
De pomp mag alleen na een geautoriseerde reparatie weer in bedrijf worden genomen.



VOORZICHTIG!

Gevaar van kortsluiting bij vochtige pinnen

De pinnen van de PROFIBUS®-mogen niet vochtig worden.

- PROFIBUS®-bussen moeten worden beschermd met geschikte PROFIBUS®-stekers of beschermkappen.



VOORZICHTIG!

Materiële schade door spanningspieken mogelijk

Is de pomp parallel aan inductieve verbruikers in het stroomnet aangesloten (bijv. magneetventiel, motor), kunnen inductiespanningspieken de regelenheid tijdens het uitschakelen beschadigen.

- Zorg dat de pomp eigen contacten (fase) heeft en wordt gevoed via een hulpcontact of relais.
- Is dit niet mogelijk, een varistor (bestelnr. 710912) of een RC-element (0,22 µF/220 Ω, bestelnr. 710802) parallel schakelen.



VOORZICHTIG!

Verklefing van de contacten van het schakelrelais

Wordt een magneetdoseerpomp via de netspanning van een proces in- en uitgeschakeld, zullen de contacten van het schakelrelais door de hoge inschakelstroom snel verkleven.

- Voor het aansturen van de pomp de schakelmogelijkheden van de externe aansluiting gebruiken (functies: Pauze, hulpfrequentie of bedrijfsmodi: contact, charge, analoog).
- Kan het in- of uitschakelen van de pomp via een relais helemaal niet worden vermeden, moet een inschakelstroombegrenzer worden gebruikt.

→ Installeer de pomp vakkundig en volgens de gebruikershandleiding en de geldende voorschriften.

9.1 Aansluiting voedingsspanning - netspanning



WAARSCHUWING!

Onverwacht starten mogelijk

Zodra de pomp met het stroomnet wordt verbonden, kan de pomp starten en kan er daardoor doseermedium ontsnappen.

- Voorkom het ontsnappen van doseermedia.
- Wanneer doseermedia ontsnappen, moet u onmiddellijk op de toets *[STOP/START]* drukken of de pomp loskoppelen van het stroomnet, bijv. via de noodstop-schakelaar.
- Lees altijd het veiligheidsinformatieblad van uw het doseermedium.



VOORZICHTIG!

Wanneer de pomp in een installatie is geïntegreerd: Wanneer het zelfstandig opstarten van de pomp na een ongewenste stroomonderbreking tot gevaarlijke situaties kan leiden, moet u het systeem zodanig uitrusten dat dit wordt verhinderd.

De pomp wordt met de netkabel aangesloten op de netspanning.

9.2 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.

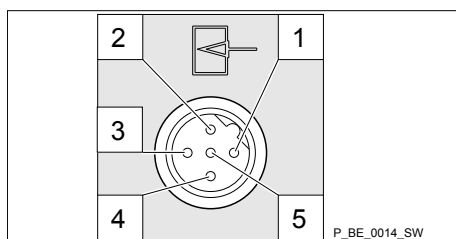
9.3 Beschrijving van de stekkeraansluitingen

9.3.1 Stekkeraansluiting "Externe aansturing"

De stekkeraansluiting "Externe aansturing" is een 5-polige inbouwstekkeraansluiting. Deze is compatibel met de 2- en 4-polige kabels.

De functie "Externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie" kan alleen met een 5-polige kabel worden gebruikt.

De functie "mA-ingang" kan alleen met een 4-polige of 5-polige kabel worden gebruikt.



Afb. 16: Toewijzing bij de pomp

Elektrische interface voor pin 1 "Pauze" - pin 2 "Extern contact" - pin 5 "Externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie"

Informatie	Waarde	Eenheid
Spanning bij open contacten	5	V
Ingangsweerstand	10	kΩ
Pulsfrequentie, max.	25	Pulsen/s
Pulsduur, min.	20	ms

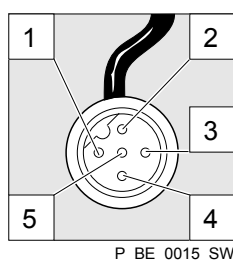
Aansturing via:

- Potentiaalvrij contact (belasting: 0,5 mA bij 5 V) of
- Halfgeleiderschakelaar (restspanning < 0,7 V)

Elektrische interface voor pin 3 "mA-ingang" (bij identcode-kenmerk "Besturingsvariant": 2 en 3)¹

Informatie	Waarde	Eenheid
Ingangsweerstand ca.	120	Ω

¹ Bij 0,0 ... 0,4 mA (4,4 mA) voert de doseerpomp de eerste doseerslag uit en bij 19,6 ... 20,0 mA schakelt de pomp over op maximale frequentie.



Afb. 17: Toewijzing bij kabel

Pin	Werking	5-aderige kabel	2-aderige kabel
1	Pauze	Bruin	Overbrugd bij pin 4
2	Extern contact	Wit	Bruin
3	mA-ingang*	Blauw	-
4	Massa GND	Zwart	Wit
5	Externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie	Grijs	-

* Bij identcode-kenmerk "Besturingsvariant": 3



Voor de rangorde van functies en bedrijfsmodi - zie functiebeschrijving.

Functie "Pauze"

De pomp werkt, als:

- pin 1 en pin 4 met elkaar zijn verbonden en de kabel is aangesloten.
- er geen kabel is aangesloten.

De pomp werkt niet, als:

- pin 1 en pin 4 open zijn en de kabel is aangesloten.



Fouten bevestigen via „Pauze“

Bepaalde fouten met verplichte bevestiging kunnen ook via „Pauze“ worden bevestigd in plaats van via de toets [P]. Dit zijn fouten zoals: „Debiet“, „Luchtinsluiting“, „p-“ (zodra weer aan de voorwaarden is voldaan)

Bedrijfsmodus "Extern contact"

De pomp voert één of meerdere slagen uit wanneer:

- pin 2 en pin 4 minimaal 20 ms met elkaar worden verbonden. Hierbij moeten ook pin 1 en pin 4 met elkaar zijn verbonden.

Bedrijfsmodus "Analoog"

De doseercapaciteit, resp. slagfrequentie van de pomp kan via een stroomsignaal worden aangestuurd. Het stroomsignaal moet worden gegeven tussen pin 3 en pin 4.

Bovendien moeten pin 1 en pin 4 met elkaar zijn verbonden.

Bedrijfsmodus "Externe-doseercapaciteit" / "Hulpfrequentie"

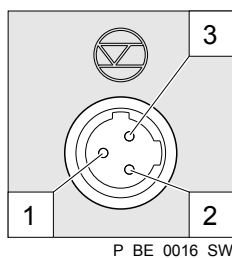
De pomp werkt met een vooraf ingestelde doseercapaciteit / slagfrequentie, wanneer:

- pin 5 en pin 4 met elkaar worden verbonden. Hierbij moeten ook pin 1 en pin 4 met elkaar zijn verbonden. In de fabriek is de externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie ingesteld op de maximale doseercapaciteit / slagfrequentie.

9.3.2 Stekkeraansluiting "Niveauschakelaar"

Het is mogelijk een 2-traps niveauschakelaar met voorwaarschuwing en einduitschakeling aan te sluiten of een zuiglans met continue niveaumeting.

9.3.2.1 Zuiglans met 2-traps niveauschakelaar



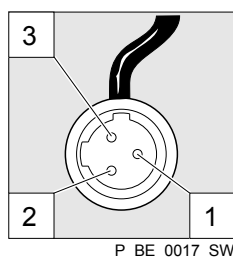
Afb. 18: Toewijzing bij de pomp

Elektrische interface

Informatie	Waarde	Eenheid
Spanning bij open contacten	5	V
Ingangsweerstand	10	kΩ

Aansturing via:

- Potentiaalvrij contact (belasting: 0,5 mA bij 5 V) of
- Halfgeleiderschakelaar (restspanning < 0,7 V)



Afb. 19: Toewijzing bij kabel

Pin	Werking	3-aderige kabel
1	Massa GND	Zwart
2	Minimum voorwaarschuwing	Blauw
3	Minimum einduitschakeling	Bruin

9.3.3 Stekkeraansluiting "Doseerbewaking"

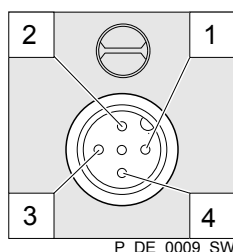
Er is aansluitmogelijkheid voor een doseerbewaking.

Elektrische interface

Informatie	Waarde	Eenheid
Spanning bij open contacten	5	V
Ingangsweerstand	10	kΩ

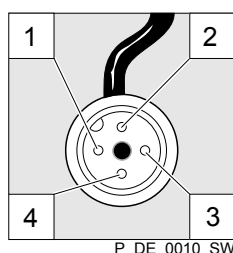
Aansturing via:

- Potentiaalvrij contact (belasting: 0,5 mA bij 5 V) of



Afb. 20: Toewijzing bij de pomp

Pin	Werking	4-aderige kabel
1	Voeding (5 V)	Bruin
2	Codering	Wit
3	Terugkoppeling	Blauw
4	Massa GND	Zwart



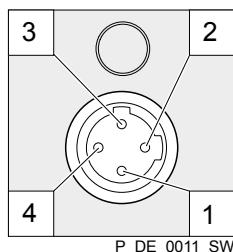
Afb. 21: Toewijzing bij kabel

9.3.4 Stekkeraansluiting "Membraanbreukmelder"

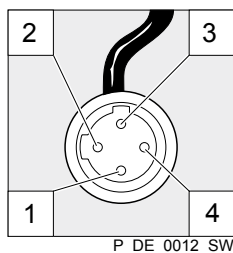
Er is een aansluitmogelijkheid voor een membraanbreukmelder.

Elektrische interface

Informatie	Waarde
Voedingsspanning, ca.:	+5 V, belastbaar met 20 mA (stroombegrenzing 150 mA)
Stroomopname:	Min. 10 mA, max. 20 mA (sensor-aanwezig-detectie)
Sensorsignaal:	Potentiaalvrij contact (belasting: 0,5 mA bij +5 V) of Halfgeleiderschakelaar (restspanning < 0,3 V)



Afb. 22: Toewijzing bij de pomp



Pin	Werking	4-aderige kabel
1	Voeding (5 V)	Bruin
2	Niet toegewezen	Wit
3	Sensorsignaal	Blauw
4	Massa GND	Zwart

Afb. 23: Toewijzing bij kabel

9.3.5 Relais

9.3.5.1 Relaisfuncties

Tab. 4: gamma/ X GMXa

Identcode	Aanduiding	Soort	Spanning, max.	Stroom, max.	Levensduur Schakelcycli min.
0	Geen relais	-	-	-	-
1	Storingsmeldrelais, breek	Wisselcontact	230 VAC	6 A	50.000
4	Storingsmeldrelais, breek	Verbreekcontact	24 VDC	1 A	50.000
	Taktgeefrelais, aantrekkend	Maakcontact	24 VDC	100 mA	onbegrensd
C	Stroomuitgang 4-20 mA	-	-	-	-
	Storingsmeldrelais, breek	Verbreekcontact	24 VDC	100 mA	onbegrensd
F	Automatische ontluuchting	Wisselcontact	230 VAC	6 A	50.000
G	Automatische ontluuchting	Maakcontact	24 VDC	1 A	50.000
	Storingsmeldrelais, breek	Verbreekcontact	24 VDC	100 mA	onbegrensd

Relais-type

De relais kunnen worden omgeprogrammeerd naar deze typen:

Instelling in menu	Werking
Timer	Het relais schakelt, wanneer dit door de timer wordt aangesproken.
Fout	Het relais schakelt bij een foutmelding (rode LED*).
Waarschuwing	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*).
Waarschuwing + fout (storingsmeldrelais)	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*) of bij een foutmelding (rode LED*).
Waarschuwing + fout + stop	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*), bij het stoppen door de toets <i>[Start/Stop]</i> of bij een foutmelding (rode LED*).
Pomp actief	Het relais schakelt, zodra de pomp bedrijfsgereed is en niet gestopt is, niet in een toestand zoals „Pauze” is of een fout actief is. Bij het tegendeel schakelt het relais weer terug.

Instelling in menu	Werking
Slagpuls** (taktgeefrelais)	Het relais schakelt bij elke slag.
Pulshoeveelheid** (taktgeefrelais)	Het relais schakelt altijd bij het bereiken van de ingestelde pulshoeveelheid.
Dosering / charge	Het relais schakelt z'n toestand, zolang een charge wordt afgewerkt.
Ontluchting***	Het relais opent een optioneel geïnstalleerd ontluichtingsventiel, zodra de besturing het aanstuurt.

* Zie hoofdstuk "Storingen verhelpen"

** Voor dit relaistype kan alleen „Relais 2” worden gebruikt (halfgeleiderrelais).

*** Voor dit relaistype kan alleen „Relais 1” worden gebruikt.

Relais-polariteit

Hier kan worden ingesteld hoe een relais moet schakelen.

Instelling in menu	Resultaat
Verbreekcontact	Het relais is bij normaal bedrijf gesloten en opent bij de activerende gebeurtenis. (NC)
Maakcontact	Het relais is bij normaal bedrijf geopend en sluit bij de activerende gebeurtenis. (NO)

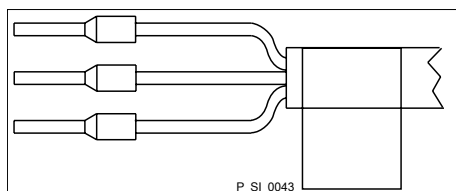
9.3.5.2 Uitgang "Storingsmeldrelais" (identcode 1)

Een storingsmeldrelais is optioneel bestelbaar - zie bestelinformatie in de bijlage. Dit wordt voor het geven van een signaal bij een storing in de pomp en bij de waarschuwingmeldingen "Vloeistofpeil laag 1e niveau" en "Vloeistofpeil laag 2e niveau" gebruikt.

Het storingsmeldrelais kan naderhand worden ingebouwd en werkt na het plaatsen van de relaiskaart - zie de aanvullende handleiding "Relaisuitbreiding".

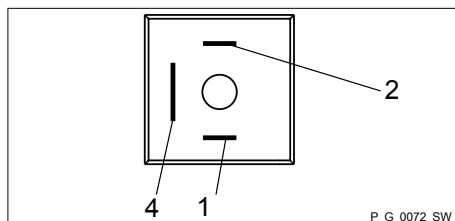
Het gedrag is vanuit de fabriek geprogrammeerd. Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

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



Afb. 24: Toewijzing bij kabel

Identcode 1



Afb. 25: Toewijzing bij de pomp

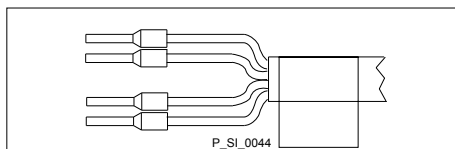
Naar pin	VDE-kabel	Contact	CSA-kabel
1	Wit	NO (normally open)	Wit
2	Groen	NC (normally closed)	Rood
4	Bruin	C (common)	Zwart

9.3.5.3 Uitgang andere relais (Identcode 4)

Een storingsmeld- en een taktgeefrelais kunnen optioneel worden besteld - zie bestelgegevens in de bijlage. De taktgeefuitgang is galvanisch gescheiden door een opto-coupler met halfgeleiderschakelaar. De tweede schakelaar is een relais (eveneens galvanisch gescheiden).

Het gedrag is vanuit de fabriek geprogrammeerd. Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

Het storingsmeld-/taktgeefrelais kan naderhand worden ingebouwd en werkt na het plaatsen van de relaiskaart - zie de aanvullende handleiding "Relaisuitbreiding".



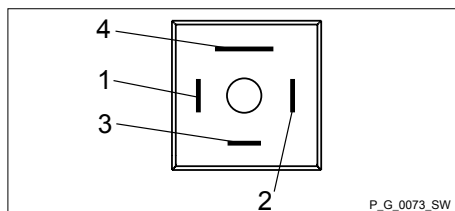
Afb. 26: Toewijzing bij kabel

Elektrische interface

Voor halfgeleiderschakelaar taktgeefrelais:

Informatie	Waarde	Eenheid
Max. restspanning bij $I_{off\ max} = 1\ \mu A$	0,4	V
Taktgever pulsduur, ca.	100	ms

Identcode 4



Afb. 27: Toewijzing bij de pomp

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

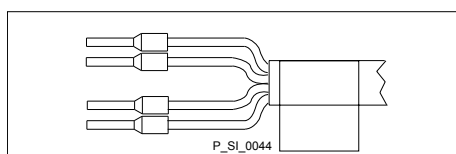
9.3.5.4 Uitgang "Stroomuitgang plus relais" (identcode C)

Optioneel kan een relais gecombineerd met een stroomuitgang worden besteld. Dit relais schakelt als storingsmeldrelais bij een storingsmelding van de pomp en bij de waarschuwingmeldingen "Vloeistofpeil laag 1e niveau" en "Vloeistofpeil laag 2e niveau" of wordt als taktgeefrelais gebruikt.

Het gedrag is vanuit de fabriek geprogrammeerd. Is een andere schakelfunctie gewenst, kan de pomp in het menu „Relais” worden omgeprogrammeerd.

Voor de stroomuitgang kan in het menu „ANALOGUE UITGANG” de grootte worden geselecteerd die moet worden signaleerd.

De stroomuitgang plus het relais kunnen naderhand worden ingebouwd en werken na het plaatsen van de relaiskaart.



Afb. 28: Toewijzing bij kabel

Elektrische interface

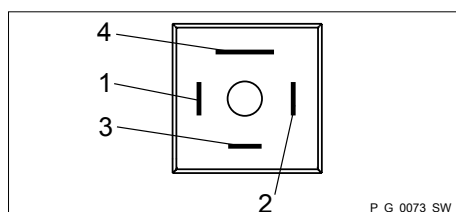
Voor stroomuitgang

Informatie	Waarde	Eenheid
Nullastspanning:	8	V
Stroombereik:	4 ... 20	mA
Rimpel, max.:	80	µA ss
Shunt, max.:	250	Ω

Voor halfgeleiderschakelaar ("Relais"):

Informatie	Waarde	Eenheid
Max. restspanning bij $I_{off\ max} = 1\ \mu A$	0,4	V
Taktgever pulsduur, ca.	100	ms

Identcode C



Afb. 29: Toewijzing bij de pomp

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

10 Uitgangspunten bij het instellen



- Aanvullend de overzichten "Bedienings-/instel-overzicht" en "Bedieningsmenu gamma/ X, 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.

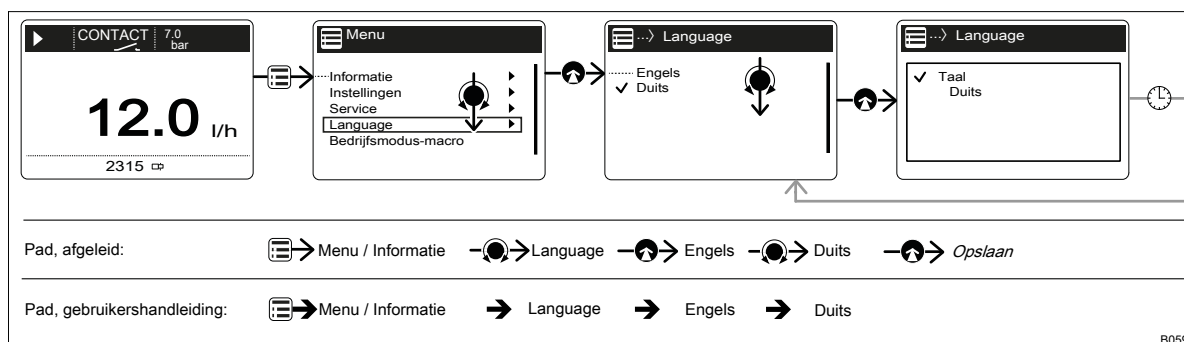
10.1 Uitgangspunten bij het instellen van de besturing



Afb. 30: A.u.b. lezen

Afb. 31 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. 31: "Taal instellen": Als instelvoorbeeld en padweergave

Tab. 5: Legenda:

Symbool	Toelichting
[Menu]	Druk op de toets [Menu]
[Clickwheel]	[Clickwheel] draaien
[Clickwheel]	[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.

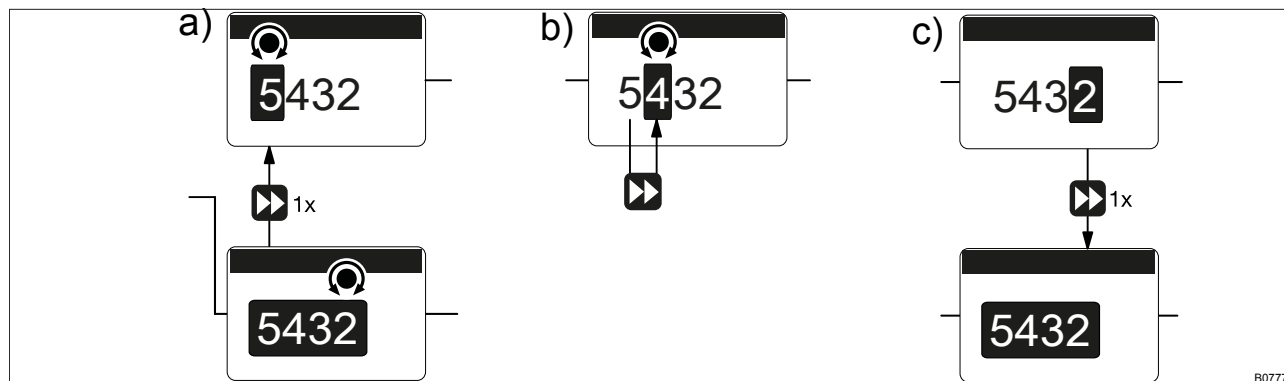
Menu-item verlaten zonder te bevestigen

- 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. 32: 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.

10.2 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.

10.3 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 (🔒 slotsymbool rechtsboven), moet na het indrukken van het [Clickwheel] eerst het „*Wachtwoord*” worden ingevoerd.

11 Instellen / „Menu”



- Aanvullend de overzichten "Bedienings-/instel-overzicht" en "Bedieningsmenu gamma/ X, totaal" in de bijlage en hoofdstuk "Overzicht van het apparaat" - "Besturingselementen" opvolgen.
- 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 - „Instellingen”
- 3 - „Timer”
- 4 - „Service”
- 5 - „Language” (taal)

11.1 „Informatie”

 → „Menu / Informatie → ...”

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

11.2 „Instellingen”

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

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

- 1 - „Bedrijfsmodus”
- 2 - „Automatisch”
- 3 - „Slaglengte”
- 4 - „Dosering”
- 5 - „Concentratie”
- 6 - „Kalibreren”
- 7 - „Systeem”
- 8 - „In-/uitgangen”
- 9 - „Config-I/O”
- 10 - „Ontluchting”
- 11 - „Aanzuigtijd”
- 12 - „Tijd instellen”
- 13 - „Datum”

11.2.1 „Bedrijfsmodus”

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

11.2.1.1 „Handmatig”

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

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

De doseercapaciteit, resp. de slagfrequentie en de slaglengte kunnen in de basisweergave van deze bedrijfsmodus worden ingesteld.

11.2.1.2 „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 stekeraansluiting "Externe aansturing".

Deze bedrijfsmodus is bedoeld om de ontvangen pulsen met een verlaging (breuken) of kleine verhoging om te zetten in slagen, of ook 1:1 om te zetten.



VOORZICHTIG!

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



In de bedrijfsmodus „Contact” is de maximale slagfrequentie instelbaar. Deze moet doorgaans op 12.000 slagen/h worden ingesteld.

Contact - adaptief

Wanneer de afstanden tussen de pulsen (bijv. van een contactwa-termeter) langzaam veranderen, kunt u de pomp instellen op „Adaptief → Aan” - de pomp zal dan gelijkmatiger doseren.

Geheugen - niet-verwerkte pulsen

Daarnaast kunt u de functie-uitbreiding „Geheugen” activeren (indicator "Memory"). Bij een geactiveerd „Geheugen” zal de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar optellen tot 999.999 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 bij het activeren van de functie "Pauze", wordt het „Geheugen” gewist.

Factor („Automatisch” „uit”)

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)
Verhoging*			
	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)
Verlaging**			
	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. 6: * 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. 7: ** 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.

Doseerhoeveelheid („Automatisch“ „Aan“)

Voor de „Doseerhoeveelheid“ geldt analoog als voor de „Factor“.

Contactwatermeter

Met "Pulse Control" kan het apparaat, bijv. in combinatie met contactwatermeters, optimaal aan het betreffende proces worden aangepast.

11.2.1.3 „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. Deze kunnen ook worden geactiveerd door een puls via de stekkeraansluiting "Externe aansturing".



In de bedrijfsmodus „Charge“ is de slagfrequentie instelbaar. Deze moet doorgaans op 12.000 slagen/h worden ingesteld.



De maximaal instelbare chargetijd is 10 000 s.



De grootst mogelijke charge in automatisch bedrijf is die pompcapaciteit (liters resp. gallons), die de doseerpomp in 10.000 s kan doseren bij maximale pompcapaciteit.

Geheugen - niet verwerkte restslagen

Daarnaast kunt u de functie-uitbreiding „Geheugen“ activeren (indicator "Memory"). Bij een geactiveerd „Geheugen“ zal de pomp de restslagen die niet konden worden uitgevoerd bij elkaar optellen tot 999.999 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.



Tijdens bedrijf kan het chargevolume eenvoudig via de basisweergave "Chargegrootte" worden ingesteld.

11.2.1.4 „Analoog” (optie)

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

In de nevenweergave "Signaalstroom" wordt de ingaande stroom weergegeven.

Bij de verwerking van het stroomsignaal kiezen uit 5 typen:

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

„0 - 20 mA”

Bij 0 mA staat de pomp stil –

Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

„4 - 20 mA”

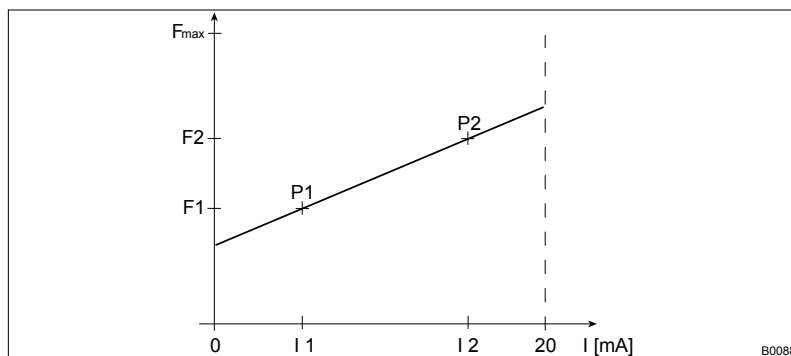
Bij 4 mA staat de pomp stil –

Bij 20 mA werkt de pomp met de maximale slagfrequentie.

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

„Lineaire curve”

Op het lcd-scherm verschijnt het symbool "Lineaire curve". Elk slagfrequentiegedrag van de pomp kan proportioneel met het stroomsignaal worden geprogrammeerd. Hiervoor twee willekeurige punten P1 (I1, F1) en P2 (I2, F2) invoeren (waarbij F1 de slagfrequentie is waarmee bij stroom I1 moet worden gewerkt en F2 de slagfrequentie waarmee bij stroom I2 moet worden gewerkt), zo wordt een rechte lijn gedefinieerd en dus het gedrag:



Afb. 33: Frequentie-stroom-diagram voor "Lineaire curve"



Teken een grafiek zoals de bovenstaande – met waarden voor (I_1, F_1) en (I_2, F_2) – om de pomp naar wens te kunnen instellen!



Het kleinste verwerkbare verschil tussen I_1 en I_2 is 4 mA ($|I_1 - I_2| \geq 4$ mA).

Foutafhandeling

Bij het menupunt „Foutmelding” kan voor deze verwerkingstypen een foutafhandeling worden geactiveerd.

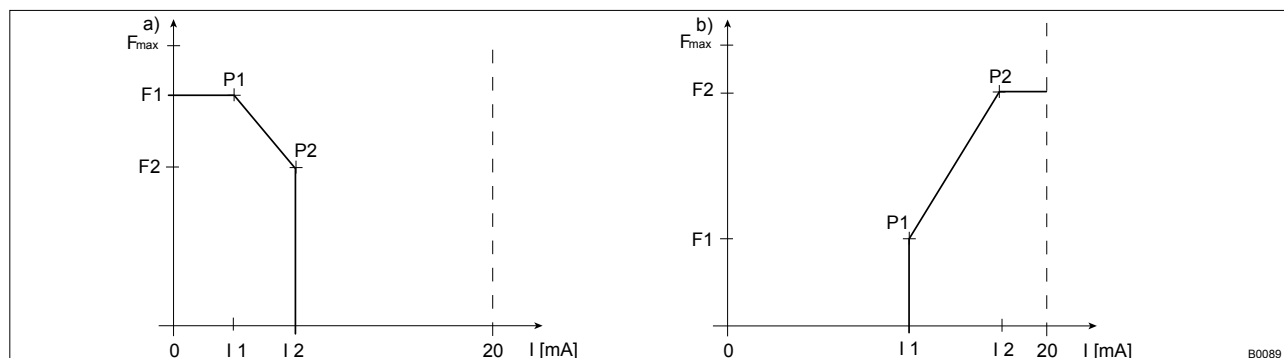
„Onderste zijband”

Met dit verwerkingstype kan de doseerpomp via het stroomsignaal worden aangestuurd, zoals in de onderstaande grafiek is aangegeven.

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

Foutafhandeling

Bij het menupunt „Foutmelding” kan voor deze verwerkingstypen een foutafhandeling worden geactiveerd.



Afb. 34: Frequentie-stroom-grafiek voor a) Onderste zijband; b) Bovenste zijband

„Bovenste zijband”

Met dit verwerkingstype kan een doseerpomp via het stroomsig-naal worden aangestuurd, zoals in de bovenstaande grafiek is aan-gegeven.

Alles werkt volgens het verwerkingstype „Onderste zijband”.

11.2.2 „Automatisch”

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

In het menu „Automatisch” kan worden ingesteld of het apparaat automatisch of op de gebruikelijke wijze moet doseren.

Bij „Automatisch” - „Aan” worden waarden, zoals de doseercapa-citeit, doseerhoeveelheid of doseertijd, direct ingesteld in plaats van slaglengte en slagfrequentie. In dat geval verschijnen ook in het bedieningsmenu andere keuzepunten - zie hoofdstuk "Bedie-ningsmenu gamma/ X, totaal" (in de bijlagen) de met "*"1"gemar-keerde keuzepunten.

Bij de doseerwijze „Automatisch” - „Aan” stemt de gamma/ X de slaglengte en slagfrequentie af op basis van de door u ingestelde omstandigheden, voor het doseren van de ingestelde doseercapa-citeit.



De doseerwijze „Automatisch” - „Aan” en doseer-wijze „Automatisch” - „Uit” zijn volledig onafhan-kelijk van elkaar. D.w.z. instellingen uit doseerwijze „Automatisch” - „Aan” worden niet overgenomen bij de doseerwijze „Automatisch” - „Uit”.

Tab. 8: Instelbereiken

	„Automatisch” - „aan”	„Automatisch” - „uit”
Handmatig, continu	1:2000	1:2000
Handmatig, discon-tinu	1:40.000	1:40.000

11.2.3 „Slaglengte”

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

Dit menu verschijnt niet bij „Automatisch” „Aan”!

In het menu „Slaglengte” kan de slaglengte handmatig worden ingesteld.



Tijdens bedrijf de slaglengte eenvoudiger via de basisweergave "Slaglengte" instellen:

- Het [Clickwheel] draaien, om naar de basisweergave "Slaglengte" te gaan.
- Drukken op het [Clickwheel] en daarna draaien voor het instellen van de slaglengte.
- Op het [Clickwheel] drukken, om de slaglengte op te slaan.

11.2.4 Dosering

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

11.2.4.1 „Persslag“

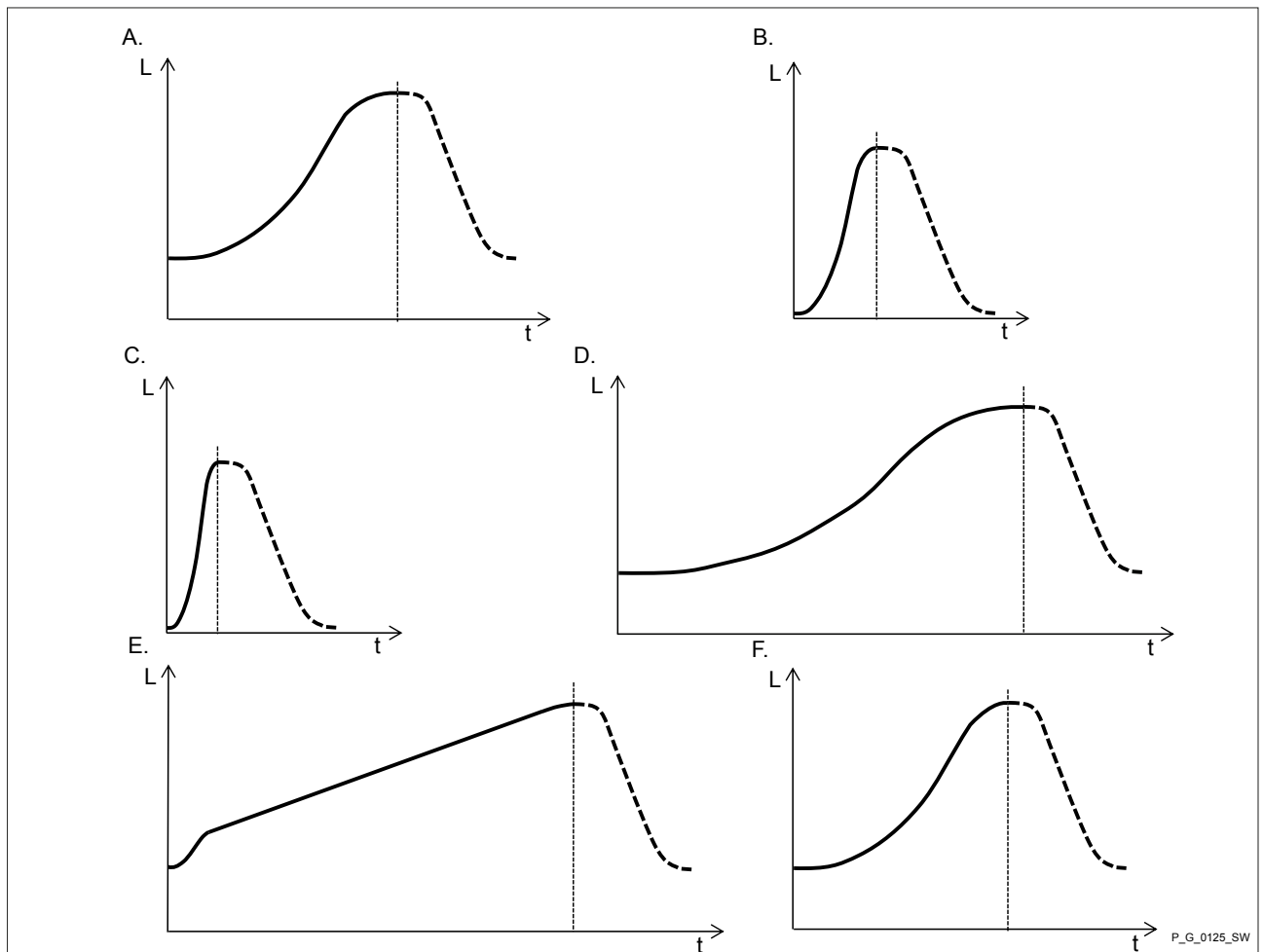
☰ → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → Persslag → ...“

In het submenu „Instellingen“ - „Persslag“ kan het tijdsverloop van de doseerstroam van de pomp nauwkeurig worden aangepast aan de behoeften van de betreffende toepassing.

Zo kan de gebruiker naar wens de optimale persslag voor de betreffende toepassing instellen:

Pos.*	Persslag	Toepassing
A.	„Optimaal“	Voor de hoogst mogelijke nauwkeurigheid bij het doseren en de beste resultaten bij interne drukmeting en de speciale functies.
B.	„snel“	Voor een snelle persslag.
C.	„snel“	Voor een extra snelle persslag.
D.	„Sinus-modus“	Voor een lange, sinusvormige persslag - de persslagduur is afhankelijk van de slagfrequentie.
E.	„Continu“	Voor een continue persslag, bijv. voor vulprocessen. De persslagduur is afhankelijk van de slagfrequentie.
F.	„DFMa“	Voor een optimaal bedrijf met een debietmeter DulcoFlow® DFMa.

* Zie de onderstaande tekening.

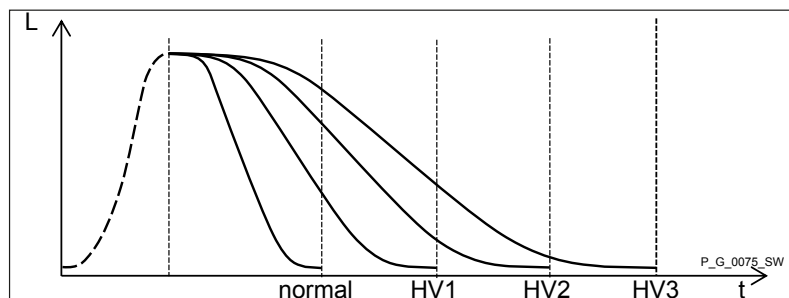


Afb. 35: Persslag-doseerprofielen met slag L en tijd t (zuigslag onderbroken lijn)

11.2.4.2 „Zuigslag”

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

Bij al deze doseerprofielen is het ook mogelijk de **Zuigslag** naar wens te vertragen - zie . Bij hoogviscose doseermedia kan zo de hoofdoorzaak van onnauwkeurig doseren worden verhinderd, namelijk een onvolledige vulling van de doseereenheid. Bij uitgas-sende doseermedia verhindert een langzame zuigslag cavitatie en wordt zo de nauwkeurigheid van de dosering vergroot.



Afb. 36: Persslag-doseerprofielen met slag L en tijd t

Normaal normale zuigslag
 HV1 zuigslag voor viskeuze doseermedia
 HV2 zuigslag voor middelmatig viskeuze doseermedia
 HV3 zuigslag voor zeer viskeuze doseermedia



– Het vertragen van de zuigslag leidt tot een lagere slagfrequentie en zo ook tot een lagere doseercapaciteit.

Instelling „Zuigslag”	Maximale slagfrequentie Slagen/min
Normaal	200
HV1	160
HV2	120
HV3	80

11.2.4.3 „Druktrap”

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

Met de programmeerbare functie „Druktrap” kan de nominale druk van de pomp worden verlaagd evenals het risico op het springen van leidingen.

Tegelijk met de druktrap daalt de uitschakeldruk van de continu actieve overdrukbeveiliging - zie .

Tab. 9: Nominale druk in relatie tot de grootte van de doseereenheid en de druktrappen

Druktrap /	4	7	10	16	20	25
Grootte doseereenheid						
1602	X	X	X	X	-	-
2002	X	X	X	-	X	-
1604	X	X	X	X	-	-

Druktrap /	4	7	10	16	20	25
Grootte doseereenheid						
2504	X	X	X	-	-	X
1009	X	X	X	-	-	-
708	X	X	-	-	-	-
715	X	X	-	-	-	-
414	X	-	-	-	-	-
424	X	-	-	-	-	-

Uitschakeldruk

Uitschakeldruk: Druk waarbij bij overdruk op middellange termijn wordt uitgeschakeld = druktrap plus 10 ... 20%.

11.2.4.4 „Bewaken”

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

11.2.4.4.1 „Luchtinsluiting”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → Bewaken → Luchtinsluiting → ...”

Verschijnt de melding en het symbool "Luchtinsluiting" , kan dit betekenen dat gas aanwezig is in de doseereenheid (als in het submenu „Luchtinsluiting” de keuze „Waarschuwing” of „Fout” is ingesteld).

11.2.4.4.2 „Gevoeligheid lucht”

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Dosering → Bewaken → Gevoeligheid lucht → ...”

Met de programmeerbare functie „Gevoeligheid lucht” kunt u de gevoeligheid van de luchtdetectie iets aanpassen, om zo min mogelijk alarmen te krijgen.

Tab. 10: Er zijn 3 gevoeligheidsniveaus:

Normaal	hoogste gevoeligheid
middel	middelmatige gevoeligheid
zwak	laagste gevoeligheid. Alleen gebruiken bij drukken < 2 bar.

11.2.4.4.3 Melding bij overdruk

Met de programmeerbare functie „*Melding bij overdruk*” kunt u bij overdruk van de pomp een melding laten uitgeven.

11.2.4.4.4 Melding bij geen druk

Met de programmeerbare functie „*Melding bij geen druk*” kunt u bij afwezigheid van druk in de pomp een melding laten uitgeven.

11.2.4.4.5 Cavitatie

Met de programmeerbare functie „*Cavitatie*” kunt u de pomp een melding laten uitgeven als deze cavitatie detecteert.

11.2.4.5 Compensatie

Alleen bij bedrijfsmodus „*Automatisch*” OFF: Met de programmeerbare functie „*Compensatie*” kan de invloed van tegendrukschommelingen worden geminimaliseerd en kan zo een hogere doseernauwkeurigheden worden bereikt.



Bij moeilijke hydraulische omstandigheden kan het beter zijn de functie „Compensatie” uit te schakelen.

11.2.5 Concentratie

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

In de basisweergave "Concentratie" kan direct de gewenste massaconcentratie van het doseermedium worden gespecificeerd, die nadien in het zich oplossende medium (bijv. de hoofdstroom) is gewenst.

Principe van specificeren van concentratie:

1. ➤ Selecteer de bedrijfsmodus.
2. ➤ In het menu „*Instellingen*”- „*Concentratie*” de gegevens van het doseermedium en het oplossende medium invoeren.
3. ➤ De gewenste concentratie specificeren in de basisweergave "Concentratie".



- De basisweergave "Concentratie" wordt alleen weergegeven als:
 - de pomp is gekalibreerd.
 - het menu „Concentratie” in de gebruikte bedrijfsmodus is doorlopen.
 - en daarbij „Concentratie” op „Actief” is ingesteld - in de gebruikte bedrijfsmodus.
- De basisweergave "Concentratie" schakelt bij concentraties boven 999,99 ppm over naar de weergavemodus "%".
- Bij het omschakelen naar een andere bedrijfsmodus slaat de pomp de instellingen voor elke bedrijfsmodus op - zolang de voedingsspanning aanwezig is.
- Moet de pomp de concentratie als volumeconcentratie weergeven, moet voor de massadichtheid van het doseermiddel "1,00 kg/l" worden ingevoerd.

11.2.5.1 Bedrijfsmodus „Handmatig” (instellingen voor de functie „Concentratie”)

☰ → „Menu / Informatie” → Instellingen → Concentratie
 → Concentratieregeling → Debiet hoofdmedium → ...”

De "Ingevoerde concentratie" in de bedrijfsmodus „Handmatig” is bedoeld om een stof zodanig in een pijpleiding met een constant stromend medium („hoofdstroom”) te doseren, dat de stof daarin een bepaalde massaconcentratie heeft.



VOORZICHTIG!

Gevaar voor te hoge concentraties

Bij weggefallen of stilstaand debiet kan de doseerpomp doorgaan met doseren.

- Installatietechnisch moeten voorzieningen worden getroffen, waarmee wordt voorkomen dat de doseerpomp in een dergelijk geval doorgaat met doseren.

Voorwaarden zijn dat:

- het stromende medium de massadichtheid van water heeft (1 kg/l $\hat{=}$ g/cm³)
- de massaconcentratie van het doseermiddel bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermiddel (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 35 %)
- de massadichtheid van het doseermiddel bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermiddel (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 1,26 kg/l $\hat{=}$ g/cm³)
- De maateenheid voor het vloeistofvolume in het menu „Systeem → Volume-eenheid” is ingesteld.

Procedure

**VOORZICHTIG!**

De nauwkeurigheid van de concentratie is sterk afhankelijk van:

- de nauwkeurigheid van de kalibratie van de doseerpomp.
- de nauwkeurigheid van de ingevoerde specificaties.

1. ➤ Kalibreer de doseerpomp als deze nog niet is gekalibreerd - zie hoofdstuk „Instellen“-„Kalibreren“.
2. ➤ Controleer of de doseerpomp is ingesteld op de doseerwijze „Automatisch“ - „Aan“.
3. ➤ De „bedrijfsmodus“ - „Handmatig“ kiezen (eventueel aanwezige instellingen in andere bedrijfsmodi blijven opgeslagen).
4. ➤ In het menu „Instellingen“ het menu „Concentratie“ kiezen.
5. ➤ In het menu-item „Concentratieregeling“ de keuze „Actief“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
6. ➤ Het „Debiet hoofdmedium“ (de pijpleiding) instellen en drukken op het [Clickwheel].
7. ➤ De „Massaconcentratie doseermedium“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
8. ➤ De (massa-) „Dichtheid doseermedium“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
⇒ Het menu „Concentratie“ verschijnt.
9. ➤ Druk op de toets [Menu] .
⇒ De basisweergave verschijnt.
10. ➤ Door het draaien van het [Clickwheel] naar de basisweergave "Concentratie" gaan (ppm of %).
11. ➤ Door het indrukken en draaien van het [Clickwheel] kan de gewenste massaconcentratie van het doseermedium in de hoofdstroom worden ingevoerd.

Tab. 11: Mogelijke waarden van de instelbare parameters

Instelbare parameter	Onderste waarde	Bovenste waarde	Stapgrootte
Debiet in m ³ /u	0000,1	9999,9	0000,1
Massaconcentratie in %	000,01	100,00	000,01
Massadichtheid in kg/l	0,50	2,00	0,01

11.2.5.2 Bedrijfsmodus „Contact“ (instellingen voor de functie „Concentratie“)

 ➔ „Menu / Informatie“ ➔ Instellingen ➔ Concentratie
➔ Concentratieregeling ➔ Contactafstand ➔ ...”

"Specificatie concentratie" in de bedrijfsmodus „CONTACT“ is bedoeld om een stof zodanig in een pijpleiding met een variabel stromend medium te doseren, dat de stof daarin een bepaalde massaconcentratie heeft.

**VOORZICHTIG!****Gevaar voor te hoge concentraties**

Bij weggefallen of stilstaand debiet kan de doseerpomp doorgaan met doseren.

- Installatietechnisch moeten voorzieningen worden getroffen, waarmee wordt voorkomen dat de doseerpomp in een dergelijk geval doorgaat met doseren.

Voorwaarden zijn dat:

- het stromende medium de massadichtheid van water heeft ($1 \text{ kg/l} \hat{=} \text{g/cm}^3$)
- de massaconcentratie van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 35 %)
- de massadichtheid van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: $1,26 \text{ kg/l} \hat{=} \text{g/cm}^3$)
- een contactwatermeter hydraulisch is geïnstalleerd en op de ingang extern van de doseerpomp is aangesloten.
- De maateenheid voor het vloeistofvolume in het menu „Systeem → Volume-eenheid” is ingesteld.

Procedure**VOORZICHTIG!**

De nauwkeurigheid van de concentratie is sterk afhankelijk van:

- de nauwkeurigheid van de kalibratie van de doseerpomp.
- de nauwkeurigheid van de ingevoerde specificaties.

1. ➤ Kalibreer de doseerpomp als deze nog niet is gekalibreerd - zie hoofdstuk „Instellen” - „Kalibreren”.
2. ➤ Controleer of de doseerpomp is ingesteld op de doseerwijze „Automatisch” - „Aan”.
3. ➤ De „Bedrijfsmodus” - „Contact” kiezen en de bijbehorende menu-items eenvoudig met het [Clickwheel] bevestigen (eventueel aanwezige instellingen uit andere bedrijfsmodi blijven opgeslagen).
4. ➤ In het menu „Instellingen” het menu „Concentratie” kiezen.
5. ➤ In het menu-item „Concentratieregeling” de keuze „Actief” instellen en drukken op het [Clickwheel].
6. ➤ De „Contactafstand” instellen en drukken op het [Clickwheel].
7. ➤ De (massa-) „Concentratie doseermedium” instellen en drukken op het [Clickwheel].
8. ➤ De (massa-) „Dichtheid doseermedium” instellen en drukken op het [Clickwheel].
⇒ Het menu „Concentratie” verschijnt.
9. ➤ Druk op de toets [Menu] .
⇒ De basisweergave verschijnt.

10. ➤ Door het draaien van het *[Clickwheel]* naar de basisweergave "Concentratie" gaan (ppm of %).
11. ➤ Met het *[Clickwheel]* kan de gewenste massaconcentratie worden ingevoerd.

Tab. 12: Mogelijke waarden van de instelbare parameters

Instelbare parameter	Onderste waarde	Bovenste waarde	Stapgrootte
Contactafstand in l / contact	000,10	999,99	000,01
Massaconcentratie in %	000,01	100,00	000,01
Massadichtheid in kg/l	0,50	2,00	0,01

11.2.5.3 Bedrijfsmodus „Charge“ (instellingen voor de functie „Concentratie“)

☰ ➔ „Menu / Informatie“ ➔ Instellingen ➔ Concentratie
➔ Concentratieregeling ➔ Debiet hoofdmedium ➔ ...”

De "Ingevoerde concentratie" in de bedrijfsmodus „Charge“ is bedoeld om een stof zodanig in het medium in een tank te doseren, dat het daarin een bepaalde massaconcentratie heeft (voor het aanmaken van een oplossing. Vergeet niet te roeren!).

Voorwaarden zijn dat:

- het medium in de tank de massadichtheid van water heeft (1 kg/l $\triangleq$ g/cm³)
- de massaconcentratie van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 35 %)
- de massadichtheid van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 1,26 kg/l $\triangleq$ g/cm³)
- De maateenheid voor het vloeistofvolume in het menu „Systeem ➔ Volume-eenheid“ is ingesteld.

Procedure



VOORZICHTIG!

De nauwkeurigheid van de concentratie is sterk afhankelijk van:

- de nauwkeurigheid van de kalibratie van de doseerpomp.
- de nauwkeurigheid van de ingevoerde specificaties.

1. ➤ Kalibreer de doseerpomp als deze nog niet is gekalibreerd - zie hoofdstuk „Instellen“ - „Kalibreren“.
2. ➤ Controleer of de doseerpomp is ingesteld op de doseerwijze „Automatisch“ - „Aan“.
3. ➤ De „Bedrijfsmodus“ - „Charge“ kiezen en de bijbehorende menu-items eenvoudig met het *[Clickwheel]* bevestigen (eventueel aanwezige instellingen uit andere bedrijfsmodi blijven opgeslagen).
4. ➤ In het menu „Instellingen“ het menu „Concentratie“ kiezen.

5. ➤ In het menu-item „Concentratieregeling” de keuze „Actief” instellen en drukken op het [Clickwheel].
6. ➤ Het „Volume hoofdmedium” van het medium in de tank instellen en drukken op het [Clickwheel].
7. ➤ De (massa-) „Concentratie doseermedium” instellen en drukken op het [Clickwheel].
8. ➤ De (massa-) „Dichtheid doseermedium” instellen en drukken op het [Clickwheel].
⇒ Het menu „Concentratie” verschijnt.
9. ➤ Druk op de toets [Menu] .
⇒ De basisweergave verschijnt.
10. ➤ Door het draaien van het [Clickwheel] naar de basisweergave "Concentratie" gaan (ppm of %).
11. ➤ Met het [Clickwheel] kan de gewenste massaconcentratie worden ingevoerd.

Tab. 13: Mogelijke waarden van de instelbare parameters

Instelbare parameter	Onderste waarde	Bovenste waarde	Stapgrootte
Volume in l	0000,1	9999,9	0000,1
Massaconcentratie in %	000,01	100,00	000,01
Massadichtheid in kg/l	0,50	2,00	0,01

11.2.5.4 Bedrijfsmodus „Analoog” (instellingen voor de functie „Concentratie”)

 ➔ „Menu / Informatie ➔ Instellingen ➔ Concentratie
➔ Concentratieregeling ➔ Debiet hoofdmedium ➔ ...”

De "Ingevoerde concentratie" in de bedrijfsmodus „Analoog” is bedoeld om een stof zodanig in een pijpleiding met een variabel stromend medium te doseren, dat de stof daarin een bepaalde massaconcentratie heeft.



VOORZICHTIG!

Gevaar voor verkeerde concentraties

- Controleer na het instellen of bij verschillende debieten de concentraties overeenkomen met de gewenste resultaten.

Voorwaarden zijn dat:

- het stromende medium de massadichtheid van water heeft (1 kg/l $\hat{=}$ g/cm³)
- de massaconcentratie van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 35 %)
- de massadichtheid van het doseermedium bekend is. Zie het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium (bijvoorbeeld bij 35% zwavelzuur: 1,26 kg/l $\hat{=}$ g/cm³)
- een flowmeter met analoge uitgang hydraulisch is geïnstalleerd en op de ingang extern van de doseerpomp is aangesloten.
- De maateenheid voor het vloeistofvolume in het menu „Systeem ➔ Volume-eenheid” is ingesteld.

Procedure



VOORZICHTIG!

De nauwkeurigheid van de concentratie is sterk afhankelijk van:

- de nauwkeurigheid van de kalibratie van de doseerpomp.
- de nauwkeurigheid van de ingevoerde specificaties.

1. ➤ Kalibreer de doseerpomp als deze nog niet is gekalibreerd - zie hoofdstuk „Instellen“- „Kalibreren“.
2. ➤ Controleer of de doseerpomp is ingesteld op de doseerwijze „Automatisch“ - „Aan“.
3. ➤ De bedrijfsmodus „Analoog“ kiezen en met het [Clickwheel] bevestigen.
4. ➤ In het menu-item „Kies analoog“ „0..20mA“ of „4..20mA“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
5. ➤ In het menu „Instellingen“ het menu „Concentratie“ kiezen.
6. ➤ In het menu-item „Concentratieregeling“ de keuze „Actief“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
7. ➤ Het „Max. debiet hoofdmedium“ (de pijpleiding) instellen en drukken op het [Clickwheel]. (Hiermee wordt deze aan de stroomwaarde 20 mA toegewezen)
8. ➤ De (massa-) „Concentratie doseermedium“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
9. ➤ De (massa-) „Dichtheid doseermedium“ instellen en drukken op het [Clickwheel].
⇒ Het menu „Concentratie“ verschijnt.
10. ➤ Druk op de toets [Menu] [≡].
⇒ De basisweergave verschijnt.
11. ➤ Door het draaien van het [Clickwheel] naar de basisweergave "Concentratie" gaan (ppm of %).

12. Met het *[Clickwheel]* kan de gewenste massaconcentratie worden ingevoerd.



VOORZICHTIG!

- Let daarbij op het decimaalteken.
- De waarde van de massaconcentratie wordt door zowel het wijzigen van de slagfrequentie als van de slaglengte beïnvloed.
- De instelbare waarde van de massaconcentratie wordt naar boven door de pomp begrensd, omdat anders de stappen bij het instellen onaanvaardbaar groot zouden worden. Wijzig eventueel de slaglengte, maar deze niet lager dan 30% instellen.



De waarde in de basisweergave kan niet willekeurig via de [pijltoetsen] op de laatste posities worden gewijzigd, maar alleen in stappen die voortvloeien uit de ingevoerde gegevens.

Wijzig eventueel de slaglengte en eventueel de concentratie bijstellen, de pomp compenseert hierbij via de slagfrequentie.

Tab. 14: Mogelijke waarden van de instelbare parameters

Instelbare parameter	Onderste waarde	Bovenste waarde	Stapgrootte
Max. debiet in m ³ /u	0000,1	9999,9	0000,1
Massaconcentratie in %	000,01	100,00	000,01
Massadichtheid in kg/l	0,50	2,00	0,01

11.2.6 Kalibreren

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



Kalibratie - Nauwkeurigheid

Doorgaans hoeft de pomp niet te worden gekalibreerd.

Voor een nauwkeurige dosering moet de pomp echter worden gekalibreerd.

Want bij de afzonderlijke pompen van deze serie kan de doseercapaciteit systematisch van -5% tot +10% afwijken van de opgegeven doseercapaciteit. Na de kalibratie resteert een herhaalbaarheid van ±2% over als afwijking van de opgegeven doseercapaciteit.



Kalibratie heeft een invloed op het menu

Bij doseermodus „Auto“ - „off“: Enkele menu's verschijnen alleen als de pomp is gekalibreerd.

Kalibratie via de kalibratie-factor

Weet u al bij welke kalibratiefactor de pomp de gewenste nauwkeurigheid bereikt, bij „Kalibratie“- „Kalibratie-factor“ de geschikte kalibratie-factor in % invoeren.

Kalibreren via kalibratieprocedure

Kent u de kalibratie-factor niet, doorloop dan deze kalibratieprocedure.

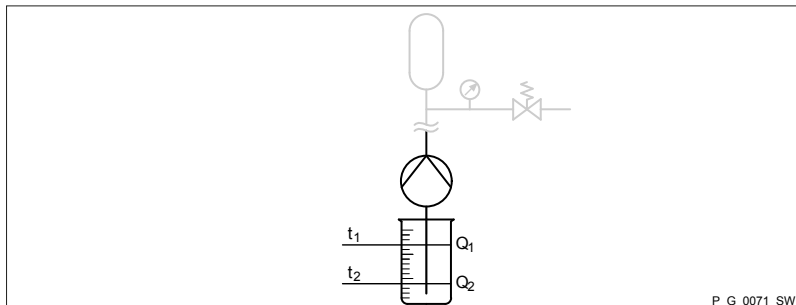


WAARSCHUWING!

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



Uitsluitend via de zuigslang kalibreren - zoals getoond.



Vorbereidingen

1. ➤ Blader met 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 ➔ Volume-eenheid“ corrigeren.
3. ➤ Controleer of de doseercapaciteit 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 de vulhoogte in de kalibratiebuis.
2. ➤ Het menu „Menu / Informatie ➔ Instellingen ➔ Kalibreren ➔ Kalibreren” kiezen en op het [Clickwheel] drukken.
⇒ Het menupunt „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 menupunt „Kalibratie beëindigd” verschijnt. De pomp vraagt om het invoeren van de kalibratiehoeveelheid.
5. ➤ De verpompte doseerhoeveelheid bepalen (verschil startvolume - resthoeveelheid in de kalibratiebuis).
6. ➤ Deze hoeveelheid bij het menupunt „Kalibratie beëindigd” invoeren met het [Clickwheel] en afsluiten.
⇒ De pomp schakelt om naar het menupunt „Gebeurtenis kalibratie” - de pomp is gekalibreerd.
7. ➤ Het [clickwheel] indrukken.
⇒ De pomp keert terug naar het menu „Menu / Informatie ➔ Instellingen”.

11.2.7 Systeem

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Instellingen ➔ Systeem ➔ ...”

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

- 1 - „doseerkop”
- 2 - „Volume-eenheid”
- 3 - „Druk-eenheid”
- 4 - „Drukafstelling”
- 5 - „Startgedrag”

11.2.7.1 „doseerkop ”

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Instellingen ➔ Systeem ➔ Doseerkop ➔ ...”



VOORZICHTIG!

- Wordt een andere grootte doseereenheid gemonteerd, moet de pomp in het submenu „Doseerkop” worden geherprogrammeerd.
- Voor demodoeleinden of bij het laten werken van de pomp zonder doseermedium, moet de pomp worden geherprogrammeerd naar „Geen doseerkop”.

11.2.7.2 Volume-eenheid

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

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

11.2.7.3 Druk-eenheid

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

In het submenu „Druk-eenheid” kan een andere eenheid voor druk worden gekozen.

11.2.7.4 Drukafstelling

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

In het submenu „Drukafstelling” kunt u de drukwaarde afstellen, die de pomp aangeeft, als deze afwijkt van de druk in de persleiding.



Bij pompen met SER-doseerkoppen is er geen submenu „Drukafstelling”.

Voorwaarden:

- Er is een manometer geïnstalleerd in de persleiding.
- Alles bij de pomp is ingesteld.

1.  Ga naar het submenu „Drukafstelling”.
 - ⇒ Het menu „Pomp starten” verschijnt.
2.  Met het [Clickwheel] „Ja” bevestigen.
 - ⇒ De pomp start.
Het menu-item „Druk kalibratie” verschijnt.
3.  Het menu-item „Druk kalibratie” geeft bovenaan de drukwaarde die de pomp meet. Hieronder staat de instelbare drukwaarde.
4.  Zodra de drukwaarde stabiel is, met het [Clickwheel] de drukwaarde van de manometer invoeren.
5.  Deze drukwaarde met het [Clickwheel] bevestigen.
 - ⇒ De pomp stopt.
De „Drukafstelling” is afgesloten.

11.2.7.5 Startgedrag

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

In het submenu „Startgedrag” kunt u het startgedrag van de pomp na het inschakelen van de voedingsspanning voorinstellen.

Startgedrag	Beschrijving
„altijd STOP”	De pomp ontwaakt altijd in de toestand "Handmatig met de toets  [STOP/START]. Hij kan door het drukken op toets  [STOP/START] worden gestart.
„altijd aan”	De pomp start altijd direct.
„laatste toestand”	De pomp gaat naar de laatste toestand, van voor het uitschakelen van de voedingsspanning.

11.2.8 In-/uitgangen

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

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

- 1 - „Externe-doseercapaciteit” / „Hulpfrequentie”
- 2 - „Relais1” (optie)
- 3 - „Relais2” (optie)
- 4 - „Debiet-bewaking” (alleen indien aangesloten)
- 5 - „Membraanbreuk” (alleen indien aangesloten)
- 6 - „Pauze-ingang” (optie)
- 7 - „Niveaubewaking”

11.2.8.1 „Externe-doseercapaciteit” / „hulpfrequentie”

☰ → „Menu / Informatie” → Instellingen → In-/uitgangen
→ Externe-doseercapaciteit / hulpfrequentie → ...”

De programmeerbare functie „Externe-doseercapaciteit” / „Hulpfrequentie” maakt het mogelijk om te schakelen naar een extra doseercapaciteit / slagfrequentie, die in het menu „Externe-doseercapaciteit” / „Hulpfrequentie” vast kan worden ingesteld.

Deze kan via de stekkeraansluiting "Externe aansturing" worden geactiveerd. Is sprake van „Externe-doseercapaciteit” / „Hulpfrequentie”, verschijnt de indicator "AUX" op het LCD-scherm.

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

11.2.8.2 „Relais1 (optie)”

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



De instelmogelijkheden voor de functie „Relais” zijn alleen beschikbaar als een relais is gemoniteerd.

gamma/ X, GMXa

Tab. 15: Relais, fysiek en voor ingesteld op ...

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

Relais-type

De relais kunnen worden omgeprogrammeerd naar deze typen:

Instelling in menu	Resultaat
Timer	Het relais schakelt, wanneer dit door de timer wordt aangesproken.
Fout	Het relais schakelt bij een storingsmelding (rode LED*).
Waarschuwing	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*).
Waarschuwing + fout	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*) of bij een storingsmelding (rode LED*).
Waarschuwing, fout + stop	Het relais schakelt bij een waarschuwingmelding (gele LED*), bij het stoppen door de toets [Start/Stop] of bij een storingsmelding (rode LED*).
Pomp actief	Het relais schakelt, zodra de pomp bedrijfsgereed is en niet gestopt is, niet in een toestand zoals „Pauze” is of een fout actief is. Bij het tegendeel schakelt het relais weer terug.
Slagpuls**	Het relais schakelt bij elke slag.
Pulshoeveelheid	Het relais schakelt altijd bij het overschrijden van de ingestelde doseerhoeveelheid.
Dosering / charge	Het relais schakelt z'n toestand, zolang een charge wordt afgewerkt.
Ontluchting	Het relais opent een optioneel geïnstalleerd ontluichtingsventiel, zodra de besturing het aanstuurt.

* Zie hoofdstuk "Storingen verhelpen"

** Voor dit relaistype alleen „Relais 2” gebruiken (halfgeleiderrelais).

Voor sommige gebeurtenissen kunt u in het bijbehorende menu instellen, of deze als fout, als waarschuwing (of helemaal niet) moeten worden signaleerd (niveau, doseerslag, cavitatie, ...).

Bovendien kunnen de relais schakelen bij vast geprogrammeerde fouten - zie hfst. "Functiestoringen verhelpen".

Relais-polariteit

Hier kan worden ingesteld hoe een relais moet schakelen.

Instelling in menu	Resultaat
Verbreekcontact	Het relais is bij normaal bedrijf gesloten en opent bij de activerende gebeurtenis. (NC)
Maakcontact	Het relais is bij normaal bedrijf geopend en sluit bij de activerende gebeurtenis. (NO)

11.2.8.3 „Relais2 (optie)”

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

Pulshoeveelheid relais

Hier kan worden ingesteld voor welke doseerhoeveelheid het taktgeefrelais 1 keer moet schakelen.

Voor meer informatie m.b.t. „Relais2” - zie ☞ *Hoofdstuk 11.2.8 „In-/uitgangen” op pagina 77.*

11.2.8.4 mA-uitgang

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

Hier kunt u instellen, welk signaal de pompcapaciteit analoog als een mA-signaal moet uitgeven en hoe de pomp moet reageren. De onderstaande aspecten kunnen achtereenvolgens worden geselecteerd - weergave als tabel:

1. „mA-uitgang”	2. „Kies het analoge signaal”	3. „Capaciteit bij 20 mA”	4. „Gedrag mA-uitgang”	5. „Gedrag 23 mA”	6. „Gedrag 3,6 mA”
„0..20 mA” „4..20 mA”	„Slagen / uur”	-	„geen wijziging” „Gedrag mA-uitgang”	- „Passief” „Fout” „Waarschuwing” „Waarschuwing + fout” „Waarschuwing + fout + stop” „Ontluchting”	- „Passief” „Fout” „Waarschuwing” „Waarschuwing + fout” „Waarschuwing + fout + stop” „Ontluchting”
	„Liter / uur bij 20 mA”	„xx.xx l/h”			

De onderstaande aspecten kunnen achtereenvolgens worden geselecteerd - weergave als handelingsaanwijzing:

1. ➤ Selecteer in de weergave „mA-uitgang“ het stroombereik.
2. ➤ Selecteer in de weergave „Analoog signaal selecteren“, welke capaciteits-parameters van de pomp door de mA-uitgang moeten worden gesignaleerd.
3. ➤ Uitsluitend bij „liter/uur bij 20 mA“: Selecteer in de weergave „Capaciteit bij 20 mA“ de doseercapaciteit (liter/uur), die voor 20 mA moet staan (u verschaalt hiermee uw mA-bereik).
4. ➤ Selecteer in de weergave „Gedrag mA-uitgang“, of de mA-uitgang iets moet signaleren of niet („Geen wijziging“).
5. ➤ Selecteer in de weergave „Gedrag 23mA-uitgang“, welk gedrag van de pomp de mA-uitgang door 23 mA moet signaleren. Analoog is het gedrag bij „Gedrag 3,6mA-uitgang“.



Het gedrag dat is geselecteerd onder „Gedrag 23mA-uitgang“, heeft bij het signaleren een hogere prioriteit, als het gedrag dat onder „Gedrag 23mA-uitgang“ is geselecteerd.

11.2.8.5 „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.

Blijft deze terugmelding zo vaak uit als in „Fouttolerantie“ is ingesteld, gaat de pomp in storing.

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

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

11.2.8.6 „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.

11.2.8.7 „Pauze-ingang”

 → „Instellingen → In/uitgangen → Pauze → ...”

In het menu „Pauze” kan worden gekozen of de pomp bij ingangscontactsignaal "maak (NO)" of "breek (NC)" naar „Pauze” gaat.

11.2.8.8 „Niveaubewaking”

 → „Instellingen → In/uitgangen → Niveaubewaking → ...”

In het menu „Niveaubewaking” kan men selecteren, welk meetprincipe wordt gebruikt voor de niveaubewaking:

- „2-traps”
- „Continu”

11.2.8.8.1 2-traps

In het submenu „Niveauwaarschuwing” kan men voor een 2-traps niveauschakelaar selecteren, of de pomp bij ingangscontactsignaal „Verbreker” of „Maakcontact” naar „niveauwaarschuwing” schakelt.

In het submenu „Niveaufout” kan men voor een 2-traps niveauschakelaar selecteren, of de pomp bij ingangscontactsignaal „Verbreker” of „Maakcontact” naar „fout” schakelt.

11.2.8.8.2 continu
Kalibreren

De zuigglans met continue niveaumeting van ProMinent kan het vulniveau in een jerrycan van 30 l meten met een nauwkeurigheid van 5%. Het vulniveau wordt aangegeven door de betreffende nevenweergave van de gamma/ X, resp. het vulniveau kan via bus aan de controlekamer worden gemeld.

In het submenu „Kalibreren” kan de continue niveaumeting worden gekalibreerd.

Elektroden

In dit submenu kunnen de „Elektroden” worden gekalibreerd - hetgeen doorgaans niet nodig is. Heeft het doseermedium een diëlektrische constante ϵ , lager dan 30, kan worden geprobeerd de niveaumeting toch tot stand te brengen.

1.  Bij „Kalibreren” de gewenste „Elektroden” selecteren.
⇒ De weergave „Kalib. "Luchtwaarden"" verschijnt.
2.  De niveaumeter uit het doseermedium verwijderen.
3.  De [Draaiknop] indrukken.
⇒ De weergave „Kalibratie "Medium"" verschijnt.
4.  De niveaumeter tot de bevestigingshaken in het doseermedium dompelen.
5.  De [Draaiknop] indrukken.
⇒ Het kalibreren is afgesloten.

6. ➤ Controleer of de niveaumeting werkt zoals verwacht.

Proc. vulniveau

In dit submenu kan via „*Proc. vulniveau*“ de niveaumeting opnieuw worden gekalibreerd, als met een ander maximaal vulniveau moet worden gewerkt.

1. ➤ Bij „*Kalibreren*“ het gewenste „*Proc. vulniveau*“ selecteren.
⇒ De weergave „*Kalib. "vulniveau"*“ verschijnt.
2. ➤ De niveaumeter in het doseermedium dompelen.
3. ➤ Met de *[draaiknop]* het gewenste percentage voor dit niveau instellen en op de *[draaiknop]* drukken.
⇒ De toepassing springt terug naar het begin van het menu.
4. ➤ Controleer of de niveaumeting werkt zoals verwacht.

Configureren

In het submenu „*Configureren*“ moeten de waarschuwingsdrempels worden ingevoerd voor de continue niveaumeting evenals de gewenste eenheid.

1. ➤ Het „*Waarsch.-drempel niveau*“ in % invoeren en op de *[draaiknop]* drukken.
2. ➤ Het „*Foutdrempel niveau*“ in % invoeren en op de *[draaiknop]* drukken.
3. ➤ De „*Eenheid vulniveau*“ voor de nevenweergave "Continu niveau" selecteren: „*Procent*“ of „*Liter*“ en de *[draaiknop]* indrukken.

11.2.9 Ontluchting

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Instellingen ➔ Ontluchting ➔ ...“

De functie „*Ontluchting*“ is bedoeld voor het aangestuurd ontlichten van de doseereenheid.

De software-oplossing bevindt zich altijd in de pompbesturing. Voor het ontlichten roept de pomp de functie „*Aanzuigen*“ op. Zo kan de pomp de gasbellen - afhankelijk van de tegendruk - ook zonder ontluichtingsventiel (magneetventiel) uit de doseereenheid pompen.

Beschikt de pomp over de identcode-optie "Relais"- "met automatische ontluchting" (naderhand in te bouwen), kan de pomp via een ontluichtingsrelais worden ontlicht.

Er zijn 2 manieren om de perszijde automatisch te ontlichten via de hardware:

- via de ontluichtingsmodule van ProMinent in de doseereenheid.
- via een door de klant uitgevoerde ontluichtingsmogelijkheid in de persleiding.



Gedurende de aanzuigperiode wijzigt de schakeltoestand van het relais - optie "Relais" - "Met automatische ontluchting".

Om de functie „Ontluchting” te activeren, kan worden gekozen uit 4 typen:

- 1 - Niet („uit”).
- 2 - „Periodiek” door een intern signaal - dat wordt bepaald door „Cyclus” en „Duur”.
- 3 - Door het interne signaal „Luchtinsluiting”
- 4 - Bij één van beide signalen („Beide”).

Nadere uitleg:

- 1 - Is „Uit” gekozen in het menu, is deze functie gedeactiveerd.
- 2 - Is „Periodiek” gekozen in het menu, schakelt de besturings-eenheid de ontluuchtingsprocedure periodiek in op basis van een instelbare „Cyclus” (10 ... 1440 min = 24 h) en een instelbare tijdsduur „Duur” (5 ... 300 s = 5 min).

Het inschakelen gebeurt altijd aan het begin van een periode. Zo wordt ook door het starten via de toets  [STOP/START] of door het aansluiten van de pomp op de netspanning een ontluuchtingsprocedure geactiveerd.

- 3 - Is „Luchtinsluiting” gekozen in het menu, activeert het interne signaal „Luchtinsluiting” de ontluuchtingsprocedure.

Wordt binnen 8 minuten na de ontluuchtingsprocedure het signaal opnieuw gegeven, herhaalt de besturingseenheid de ontluuchtingsprocedure maximaal 3 x. Blijft het signaal daarna nog aanwezig, wordt een foutmelding gegeven (moet via de toets [Draaiknop] worden bevestigd).

Bij „Luchtinsluiting” kan het signaal „Luchtinsluiting” niet langer een directe fout- of waarschuwing melding geven. Het betreffende menu-item in het menu „Instellingen” wordt eveneens verborgen. Dit signaal is alleen beschikbaar voor de functie „Ontluchting”.

- 4 - Is „Beide” gekozen in het menu, kan elk activeringselement zorgen voor het activeren van een ontluuchtingsprocedure.

Verloop van de ontluuchtingsprocedure (automatisch):

1. ➤ De pompbesturing stopt het lopende reguliere doseerbedrijf - op het LCD-scherm verschijnt het symbool  "Stop pauze".
2. ➤ Alleen met ontluuchtingsrelais: Na 1 s opent de pompbesturing de ontluuchting van de doseereenheid (via het ontluuchtingsrelais en het magneetventiel).
3. ➤ De pomp begint 1 s later te werken met een hoge slagfrequentie (zoals bij het aanzuigen) - op het LCD-scherm wordt het symbool  "Luchtinsluiting" in plaats van het symbool "Stop pauze" weergegeven.
4. ➤ De pomp werkt zo gedurende de totaal gespecificeerde tijdsduur.
5. ➤ Is de gespecificeerde tijdsduur verstreken, stopt de pomp en wordt op het LCD-scherm het symbool  "Stop pauze" weergegeven.
6. ➤ Alleen met ontluuchtingsrelais: Na 1 s sluit de pompbesturing de ontluuchting van de doseereenheid.
7. ➤ Na 1 sec. wordt het symbool  "Stop pauze" niet langer weergegeven en schakelt de pomp naar normaal bedrijf.

Is de pomp tijdens het inschakelen van de ontluuchtingsprocedure in de toestand "Stop" (toets ) [STOP/START], pauze, fout), wordt het begin van de ontluuchtingsprocedure uitgesteld - tot het opheffen van deze toestand.

Wordt de pomp tijdens het inschakelen van de ontluuchtingsprocedure in de toestand "Stop" gebracht, gaat de pompbesturing direct naar fase 5 en 6. - zie boven. Hierdoor wordt de ontluuchtingsprocedure gedefinieerd afgebroken. Zodra de toestand "Stop" is beëindigd, begint de ontluuchtingsprocedure opnieuw.

11.2.10 „Aanzuigtijd“

 → „Menu / Informatie → Instellingen → Aanzuigtijd → ...“

In het menu „Aanzuigtijd“ kan worden gekozen hoe lang de doseerpomp moet aanzuigen, nadat op de toets  [Aanzuigen] is gedrukt.



Tijdens bedrijf de slaglengte eenvoudiger via de basisweergave "Aanzuigtijd" instellen:

- De toets  [Aanzuigen] indrukken - de pomp begint met aanzuigen.
- Het [Clickwheel] draaien voor het instellen van de aanzuigtijd.
- Op het [Clickwheel] drukken, om de aanzuigtijd op te slaan.

11.2.11 „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 „Halfmond“ van de wereld.

11.2.12 „Datum“

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

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

11.3 Timer

☰ → „Menu / Informatie → Timer → ...“



– Lees als eerste dit hoofdstuk volledig door, om uzelf een overzicht te verschaffen. Door het doornemen van dit hoofdstuk zult u de timers beter begrijpen.

De timer gamma/ X kan, afhankelijk van gebeurtenissen, op vooraf vastgelegde tijdstippen en tijdsafstanden:

- de relais openen/sluiten
- het niveau van een Config-I/O-uitgang schakelen
- door het niveau van een Config-I/O-ingang worden aangesproken
- een vertrager starten
- de bedrijfsmodus wijzigen
- de pomp met een vooraf ingestelde doseercapaciteit/slaglengte laten werken
- de pomp stoppen/starten
- een charge activeren („charge (kloktijd)“)

11.3.1 Activering/Deactiveren

☰ → „Menu / Informatie → Timer → Activering → ...“



Het is uitsluitend mogelijk de timer te programmeren, zolang de „Activering“ op „inactief“ is ingesteld.

➔ Om de timer te programmeren, de „Activering“ naar „Inactief“ schakelen.

⇒ De eerste regel van het timermenu „Timer staat“ geeft dan „Inactief“ aan.

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

⇒ De eerste regel van het timermenu „Timer staat“ geeft dan „Actief“ aan.

De timer begint te werken - de aanduiding Timer ⌚ is zichtbaar in de basisweergave.



De timersoftware representeert bij het instellen van de „Activering“ op „actief“ de toestand van de pomp, die deze op dit tijdstip zou hebben, wanneer deze zonder onderbreking op „actief“ zou zijn ingesteld.

Vertraagde, gekoppelde acties ondervinden hiervan geen invloed.

11.3.2 Timer instellen

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

In het menu „Timer instellen” kunnen instructies (ook "programma-regels" genoemd) voor een timerprogramma worden aangemaakt.

Maximaal 99 instructies (programmaregels) kunnen worden aangemaakt.

Het aanmaken gaat in deze volgorde:

- 1 - Instructie (programmaregel) „nieuw” aanmaken
- 2 - „Activerende gebeurtenis” (trigger) en eventueel tijdstip resp. tijdsduur selecteren
- 3 - „Actie” en eventueel een waarde kiezen
- 4 - Instructie controleren
- 5 - De volgende instructie aanmaken - indien gewenst

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

- 1 - Programmaregel opnieuw programmeren („Nieuw”)
- 2 - Programmaregel controleren („Meldingen”)
- 3 - Programmaregel wijzigen („Wijzigen”)
- 4 - Programmaregel afzonderlijk wissen („Wissen”)
- (5 - Volledig programma wissen („Alles wissen” een niveau hoger))



VOORZICHTIG!

De pomp voert een plausibiliteitscontrole uit.

Controleer voor het gebruik, of de timer ook dat uitvoert wat u ervan verwacht. Houd rekening met de gevolgen voor de installatie.



VOORZICHTIG!

Een programma dat in de doseerwijze „Automatisch” - „Aan” is aangemaakt, werkt niet bij de doseerwijze „Automatisch” - „Uit” - en omgekeerd.



VOORZICHTIG!

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



Beperking van de dagnummering

Wanneer u een actie op een bepaalde dag van elke maand wilt starten, dient u er rekening mee te houden dat de timer uitsluitend de dagen 01 - 28 toestaat.

**Config-I/O's gebruiken**

Wanneer u config-I/O's wilt gebruiken als in- of uitgangen, moet u eerst onder „Menu/Informatie → Instellingen → Config-I/O's → ...” configureren als „Timeringang” of „Timeruitgang”.

11.3.2.1 Programmaregel opnieuw programmeren („nieuw”)

**VOORZICHTIG!**

Wanneer de „Timer staat” op „actief” is ingesteld, kan de pomp niet worden ingesteld of geprogrammeerd!

Hiervoor de „Timer staat” onder „Activering” op „inactief” instellen.

11.3.2.1.1 Principe-opbouw van programmaregels

In principe is een (denkbeeldige) programmaregel/instructie als volgt opgebouwd:

Tijdgebeurtenis (trigger)		Actie	
op werkdagen 1 (ma-vr)	Tijd van de dag 12:00	Handmatig	20,00 l/h

Dit komt overeen met de volgende instructie:

ALS activerende gebeurtenis, DAN actie

De **tijdgebeurtenis (trigger)** geeft aan, als reactie waarop of op welk tijdstip een actie moet plaatsvinden.

De **actie** geeft aan, wat voor actie moet plaatsvinden.

De afgeronde programmaregel/instructie ziet er als volgt uit:

Instructie 03/05

op werkdagen 1 (ma-vr)
12:00

Manual (handmatig)
20,00 l/h

B1106

Voorbeeld

Tijdgebeurtenis (trigger)		Actie	
op werkdagen 1 (ma-vr)	Tijd van de dag 12:00	Handmatig	20,00 l/h

Dit voorbeeld betekent:

Wanneer het op een werkdag 12:00 uur wordt, dan moet de pomp in de bedrijfsmodus „Manual“ gaan draaien met 20,00 l/h.

Tab. 16: Tijdgebeurtenissen (triggers)

Tijdgebeurtenissen (triggers)	Beschrijving	Opmerking
Tijdstip	Schakeltijdstip bereikt	Voor meer informatie - zie 🔗 <i>Hoofdstuk 11.3.2.1.3 „Cyclische tijdgebeurtenissen en schakeltijdstip kiezen“ op pagina 89</i>
„Init“	Zodanig aangegeven functies worden gestart aan het begin van de programma	Legt startvoorwaarden vast - zie 🔗 <i>Hoofdstuk 11.3.2.1.2 „Startcondities „Init““ op pagina 89</i>

Men kan een actie selecteren en eventueel een bijbehorende waarde:

Tab. 17: Actie

Actie	Beschrijving	Waarde
„Handmatig“	Omschakelen naar deze bedrijfsmodus	Liter/h („Doseercapaciteit“)
„Handmatig“	Omschakelen naar deze bedrijfsmodus	Liter/h *1 („doseercapaciteit“)
		Slagen/h *2 („doseerfrequentie“) + „Slaglengte“
„Stop“	Pomp stoppen	--
„Relais 1 **“	Relais laten schakelen naar toestand ...	open gesloten
„Relais 2 **“	Relais laten schakelen naar toestand ...	open gesloten
„Contact“	Omschakelen naar deze bedrijfsmodus	--
„Charge (ingang)“	Omschakelen naar deze bedrijfsmodus	--
„Analoog“	Omschakelen naar deze bedrijfsmodus	--
„Frequentie *2“	De pomp met deze slagfrequentie laten werken	Slagen/h („doseerfrequentie“)

*1: alleen beschikbaar in de bedrijfsmodus „Automatisch“ - zie hoofdstuk „Instellingen“ - „Automatisch“

*2: alleen beschikbaar als klassiek / zoals gebruikelijk wordt geselecteerd zie hfst. „Instellingen” - „Automatisch”

** Optie; moet aan de „timer” zijn toegewezen (onder „Instellingen → In-/uitgangen → relais → relaistype” - zie dit hfst. van de gebruikershandleiding onder hfst. „Instellingen”)

Tab. 18: Geselecteerde waardebereiken

Aanduiding	Waardebereik
Regelnummers	01 ... 99
Dag (datum)	01 ... 28
Tijd van de dag (uren)	00 ... 23
Seconden	0001 ... 9999

11.3.2.1.2 Startcondities „Init”

Via de activerende gebeurtenis „Init” kunnen voor aanvang van het programma startvoorwaarden worden gegeven.

Voorbeeld

activerende gebeurtenis (trigger)		Actie	
Init	-	Relais 2	gesloten
Init	-	Contact	-

Dit voorbeeld betekent:

Zodra het programma wordt gestart (via „Timer → Activering → actief” of netspanning aan), schakelt „Init” het „relais 2” naar „gesloten” en de „Bedrijfsmodus” naar „Contact”.

11.3.2.1.3 Cyclische tijdgebeurtenissen en schakeltijdstip kiezen

De cyclische tijdsgebeurtenissen zorgen voor een periodieke activering van acties. Daarom bestaat een dergelijke programmaregel uit een cyclus en een schakeltijdstip:

De **cyclus** geeft aan, na welke tijd de actie moet worden herhaald.

Het **schakeltijdstip** geeft aan, wanneer de actie moet plaatsvinden.

Voorbeeld

Tijdgebeurtenissen (triggers)		Actie
Cyclus	Schakeltijdstip	
op werkdagen 1 (ma-vr)	Tijd van de dag 12:00	Handmatig

Tab. 19: Cyclische tijdgebeurtenissen

Cyclus	Tijdstip
„per uur“	per uur op de mm. Minuut
„Dagelijks“	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en zondag
„op werkdagen 1 (ma-vr)“	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en vrijdag
„op werkdagen 2 (ma-za)“	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, maandag tot en zaterdag
„In weekend (za+zo)“	Dagelijks op een tijdstip mm.ss, zaterdag en zondag
„wekelijks“	Wekelijks op tijdstip mm.ss op weekday xxxxxx.
„Maandelijks“	maandelijks op tijdstip mm.ss op dd. Dag* van de maand

* Waardenbereik is beperkt tot de 1e t/m de 28e dag


VOORZICHTIG!

Wanneer de automatische zomertijdschakeling moet worden gebruikt („Instellingen” - „Tijd”), moeten altijd tijdgebeurtenissen tussen 02:00 en 03:00 uur worden vermeden.



Met een tijdgebeurtenis kunt u een actie tot op de minuut precies activeren.

Wanneer de actie op de seconde precies moet worden geactiveerd, moet u uw programmering opbouwen op een vertrager.

11.3.2.2 1 tijdgebeurtenis - meerdere acties

U kunt aan 1 tijdgebeurtenis meerdere acties toewijzen. Kies hier-voor altijd dezelfde cyclus en hetzelfde schakeltijdstip! :

Voorbeeld

Nr.	Tijdgebeurtenis (trigger)	Actie
01	op werkdagen 1 (ma-vr) Tijd van de dag 12:00	Stop -
02	op werkdagen 1 (ma-vr) Tijd van de dag 12:00	Charge (ingang) 50 slagen
03	op werkdagen 1 (ma-vr) Tijd van de dag 12:00	Relais 1 -gesloten
04	- -	...



- Voor de sorteervolgorde van de programmaregels, zie „Sorteervolgorde” op pagina 91.
- Het timerprogramma kan maximaal 99 programmaregels bevatten.

11.3.2.3 Programmaregels controleren („Meldingen”)

☰ → „Menu / Informatie → Timer → Timer instellen
→ Meldingen”

Met „Meldingen” kunt u afzonderlijke programmaregels/instructies controleren.

1. ➡ Druk het *[Clickwheel]* in op een programmaregel/instructie.

⇒ Er verschijnt een weergave als:



Boven de streep Tijdgebeurtenis (trigger) en eventueel de waarde
Onder de streep Actie en eventueel de waarde

2. ➡ Draai het *[Clickwheel]*.

⇒ Nu bladert u van instructie naar instructie.

Bovenin de donkere balk verschijnt het nummer van de programmaregel resp. instructie (en het nummer van de laatste programmaregel resp. instructie).

3. ➡ Door te drukken op het *[Clickwheel]* schakelt u weer terug naar „Timer instellen”.



Omdat de timersoftware de programmaregels automatisch sorteert, kunt u de nummers van de programmaregels veranderen, wanneer u wijzigingen aanbrengt.

Sorteervolgorde

De timersoftware sorteert elke nieuw geprogrammeerde programmaregel/instructie automatisch na het afsluiten ervan (*[Clickwheel]* indrukken) onder de overige programmaregels.

Het 1e Sorteercriterium is het type **Tijdgebeurtenis (trigger)** (volg-
orde zie ➡ *Meer informatie op pagina 88* en ➡ *Meer informatie op pagina 89*).

Tijdsafhankelijke programmaregels worden ten eerste afhankelijk van het **schakeltijdstip** gesorteerd (2e Sorteercriterium)

vervolgens afhankelijk van de lengte van de **cyclus** (3e Sorteercriterium).

Het 4e sorteercriterium is het type **Actie** (vergelijk ook de programmeervoorbeelden aan het einde van deze handleiding).

Een zuiver tijdsgestuurd timerprogramma verloopt in deze volgorde.

11.3.2.4 Programmaregels wijzigen („Wijzigen”)

☰ → „Menu / Informatie → Timer → Timer instellen → Wijzigen”

1. ➤ Selecteer de gewenste programmaregel/instructie aan de hand van het nummer met behulp van het *[Clickwheel]* en druk het *[Clickwheel]* in.
2. ➤ Blader door de instructie en wijzig deze.
 - ⇒ De timersoftware sorteert elke gewijzigde geprogrammeerde programmaregel/instructie na het afsluiten ervan met het *[Clickwheel]* mogelijk op een andere plaats tussen de overige programmaregels (regels - zie ☞ „Sorteervolgorde“ op pagina 91).

11.3.2.5 Programmaregels afzonderlijk wissen („Wissen“)

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Timer ➔ Timer instellen ➔ Wissen“

1. ➤ Selecteer de gewenste programmaregel/instructie aan de hand van het nummer met behulp van het *[Clickwheel]*.
2. ➤ Zodra u op het *[Clickwheel]* drukt, wordt de programmaregel gewist.
 - ⇒ De timersoftware sorteert de resterende programmaregels opnieuw (regels - zie ☞ „Sorteervolgorde“ op pagina 91).



Alle programmaregels wissen

De mogelijkheid alle programmaregels te wissen bevindt zich op een hoger niveau in het menu:

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Timer ➔ Alles wissen“

11.3.3 Alles wissen

☰ ➔ „Menu / Informatie ➔ Timer ➔ Alles wissen ➔ ...“

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

11.3.4 Voorbeelden

Voorwaarden:

- U heeft al met dit pomptype gewerkt
- de kloktijd is ingesteld (evt. onder „Instellingen ➔ de kloktijd instellen ➔ Tijd“ instellen. Alleen mogelijk bij „Timer staat“- „Inactief“).

Voorbeeld "Uitdosering op werkdagen"**Taak:**

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

Oplossing:

Omdat in de timer schakeltijdstippen worden vastgelegd, moeten eerst de schakeltijdstippen bij 08:30, 09:30 en 10:30 worden vastgelegd.

Om 2 liter te doseren, moet de pomp in de „bedrijfsmodus” „Manual” 10 min. lang draaien bij een „doseercapaciteit” van 12.000 l/h. Zo voegt u een „doseercapaciteit” van 12.000 l/h toe aan de schakeltijdstippen.

Daarnaast moeten de schakeltijdstippen voor het stoppen van de pomp worden vastgelegd op 08:40, 09:40 en 10:40 - gekoppeld aan de actie „Halt”.

Tab. 20: Programma als programmaregels/instructies

Nr.	Tijdgebeurtenis	Actie		Commentaar
		Schakeltijdstip	Doseercapaciteit	
01	op werkdagen 1 (ma-vr)	08:30	Handmatig 12.000 l/u	Met 12.000 l/h doseren
02	op werkdagen 1 (ma-vr)	8:40	Stop -	Stop
03	op werkdagen 1 (ma-vr)	9:30	Handmatig 12.000 l/u	Met 12.000 l/h doseren
04	op werkdagen 1 (ma-vr)	9:40	Stop -	Stop
05	op werkdagen 1 (ma-vr)	10:30	Handmatig 12.000 l/u	Met 12.000 l/h doseren
06	op werkdagen 1 (ma-vr)	10:40	Stop -	Stop

Zo voert u de programmaregels/instructies in:

1. Om de timer te kunnen programmeren, stelt u  „Menu / informatie” → *Timer* → *Activering* op „inactief”.
⇒ De eerste regel van het timermenu „*Timer staat*” geeft dan „*Inactief*” aan.
2. Het programma/de instructies uit de bovenstaande tabel instellen onder „*Timer* → *Timer instellen* → *nieuw* → ...” altijd invoeren in de nieuw aangemaakte instructie (laat u niet in de war brengen: het timerprogramma sorteert de instructies altijd automatisch.)
3. Om de timer te activeren, de „*Activering*” naar „*Actief*” schakelen.
⇒ De eerste regel van het timermenu „*Timer staat*” geeft dan „*Actief*” aan.

De timer begint te werken - de aanduiding Timer  is zichtbaar in de basisweergave.

4. ➤ De programmaregels testen!

De nevenweergave "Timer" kan hierbij helpen, doordat deze de volgende instructie weergeeft en de resterende tijdsduur. (Om deze nevenweergave op te roepen, drukt u in de basisweergave zo lang op het *[Clickwheel]*, tot onder een lange rij kleine cirkels verschijnt - draai nu direct aan het *[Clickwheels]* tot u bij de laatste cirkel bent aangekomen en druk dan op het *[Clickwheel]*.)

De basisweergave zelf toont aan de bovenkant in een donkere balk informatie over de actuele toestand van de pomp.



Wanneer u een onjuiste invoer intoetst:

- Druk hetzij in de actuele programmaregel op toets  en voer de juiste waarden in
- of zoek de programmaregel op in „WIJZIGEN“ (automatische sortering!). Druk nu op het *[Clickwheel]*, neem de programmering in de programmaregel nog eens door en voer de waarden correct in,
- of selecteer en wis de programmaregel met „Wissen“,
- of wis alles met „Alles wissen“ (ligt één niveau hoger).

11.3.5 Aanwijzingen voor de timer

Toestand, zodra de geprogrammeerde pomp weer wordt aangesloten op de netspanning:

De timersoftware representeert de toestand van de pomp, die deze op dit tijdstip zou hebben, wanneer deze niet van de netspanning zou zijn gescheiden.

Effectieve instellingen na het omschakelen van timer „actief“ en „inactief“:

De instellingen van de timer zijn opgeslagen en treden bij het omschakelen van „inactief“ naar „actief“ weer in werking.

De instellingen behorend bij de bedrijfsmodi zijn opgeslagen en treden bij het omschakelen van „inactief“ naar „actief“ weer in werking.

Opslagduur van uw programmering:

De pomp slaat uw programmering tot 20 jaar lang op.

(De kalibratie- en timergegevens blijven tot 100 jaar bewaard.)

Zonder netspanning wordt de kloktijd ong. 2 jaar bijgehouden.

11.3.6 Typische struikelblokken – functiestoringen timer

Probleem	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
De pomp begint onverwacht te pompen.	De timer wist bij activering elke "handmatige" stop - zie "Startgedrag van de timer"	Een „Init”-instructie invoegen met actie „Halt”.
De timer reageert niet op een contactsignaal aan de betreffende pin van de stekkeraansluiting "Config-I/O".	De config-I/O is in menu „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → ...” niet geconfigureerd als "Config-I/O"-ingang.	De config-I/O in het menu „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → ...” configureren als "Config-I/O"-ingang.
De timer schakelt een Config-I/O-uitgang niet.	De config-I/O is in menu „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → ...” niet geconfigureerd als "Timeringang".	De config-I/O in menu „Menu / Informatie → Instellingen → In-/uitgangen → ...” configureren als "Timeringang".
Een „Vertrager” activeert geen „Actie”.	Voor dezelfde „Vertrager” zijn verschillende vertragingstijden gedefinieerd, maar na de kortste vertragingstijd wordt deze vertrager gestopt en wordt deze inactief.	Stel een andere „Vertrager” in voor de langere vertragingstijd.

11.3.7 Korte verklaring van geselecteerde functies

Tijdgebeurtenis (trigger)

Een gebeurtenis kan zowel tijdsafhankelijk als door een gebeurtenis worden geactiveerd.

- 1 - Tijdgebeurtenissen (daadwerkelijk tijdsafhankelijk) worden op de minuut nauwkeurig afgewerkt.
- 2 - De initialisatie („Init”) wordt uitgevoerd bij het starten van het programma („Timer → Activering → actief” of netspanning aan), om zo een gedefinieerde uitgangssituatie tot stand te brengen.
- 3 - "Config-I/O-ingangen" kunnen een functie activeren, wanneer het ingangspotentiaal verandert van 1 in 0, resp. bij afvallende flank, of wanneer het potentiaalvrije contact wordt gesloten.
- 4 - Vertragers kunnen - tot op de seconde nauwkeurig - een actie activeren, zodra hun tijdsinstelling is verstreken.

Acties

Dit zijn die „acties”, die de timer uitvoert, zodra een „tijdgebeurtenis” is opgetreden.

Initialisatie

De timersoftware representeert bij het instellen van de „Activering” op „actief” de toestand van de pomp, die deze op dit tijdstip zou hebben, wanneer deze zonder onderbreking op „actief” zou zijn ingesteld.

Dit heeft geen betrekking op gekoppelde of niet-vertraagde acties.

Met initiale instructies („Init”) kan echter een gedefinieerde inschakeltoestand worden geprogrammeerd. Initiale instructies zijn dominant ten opzichte van tijdsinstructies.

Uitgangen

Als uitgangen gelden die relais, waarop de relaisoptie is aangesloten. Er kunnen maximaal 2 relais aanwezig zijn.

De pinnen 1 - 3 aan de stekkeraansluiting "Config-I/O" kunnen in- en uitgangen zijn. Dit is programmeerbaar.

Ingangen

De pinnen 1 - 3 aan de stekkeraansluiting "Config-I/O" kunnen in- en uitgangen zijn. Dit is programmeerbaar.

Vertrager

Vertragers worden gebeurtenis- of tijdsafhankelijk gestart. Na het verstrijken van de vertragingstijd kan de vertrager van zijn kant wilkeurige acties activeren.

11.4 „Service”

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

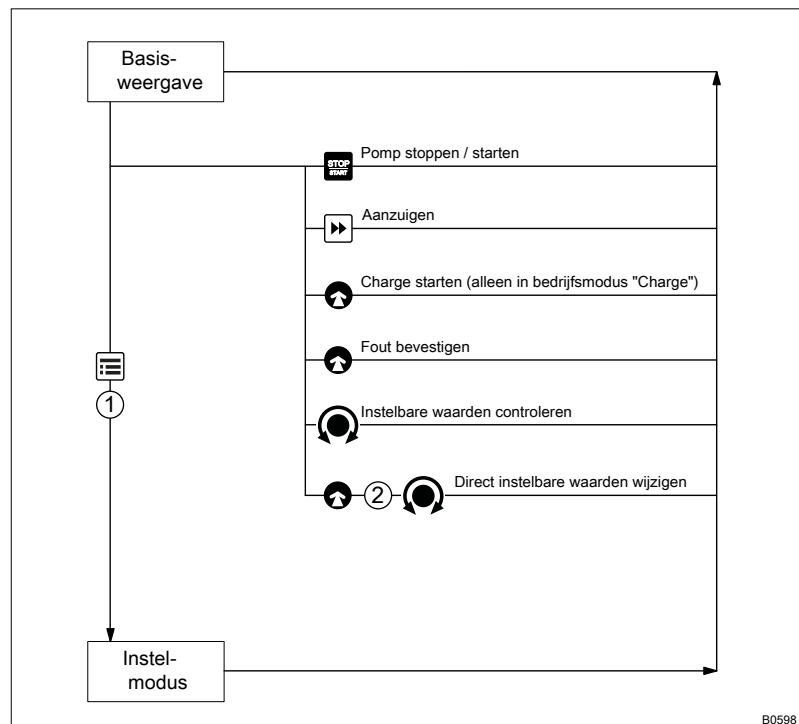
11.4.1 „Toegangsbeveiliging”

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

Hier kunnen onderdelen van de instelmogelijkheden worden geblokkeerd.

Er zijn de volgende blokkeringsmogelijkheden:

Keuze	Punt ①	Punt ②
„Geen”	-	-
„Menu blokkeren”	X	-
„Alles blokkeren”	X	X



Afb. 37

Is een „Wachtwoord” ingesteld - zie hieronder, verschijnt na 1 min linksboven de indicator  en zijn de betreffende gedeelten geblokkeerd - mits in de tussentijd niet op een toets is gedrukt.

Beide blokkeringen maken gebruik van hetzelfde „Wachtwoord”.

11.4.2 „Wachtwoord”

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

In het menu „Wachtwoord wijzigen” kan het gewenste wachtwoord worden toegewezen.

11.4.3 „Teller wissen”

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

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

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

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

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

11.4.4 „Fout-logboek”

☰ → „Menu / Informatie → Service → Fout-logboek → ...”

Hier kan de lijst „Logboekrecords” worden bekeken.

Een „Filter” helpt bij het overzicht.



Zijn uitgebreidere logboekrecords noodzakelijk:

Bij een doseerpomp gamma/ X met bluetooth-functionaliteit, kan via een Android smart device met bluetooth via de app "gamma/ X" een uitgebreid logboek met pompgelateerde gebeurtenissen worden weergegeven en via e-mail worden verzonden.

11.4.4.1 Logboekrecord - detailoverzicht

Druk op het [Clickwheel] voor meer informatie over een logboekrecord.

Tab. 21: Informatie in het detailoverzicht

Regel	Informatie
1	Datum, tijd
2	Type record (storing, waarschuwing, ...)
3	Totale bedrijfsduur, totaal aantal slagen

Regel	Informatie
4	Inschakelduur, aantal slagen sinds het inschakelen
5	Ruimtetemperatuur, extra informatie m.b.t. de fout (voor ontwikkelaars)

11.4.5 „Membraanwissel“

☰ → „Menu / Informatie → Service → Membraanwissel → ...“

Hier kan de drijfstang met „Naar wisselpositie“ naar de "Wisselpositie" worden verplaatst om het doseermembraan eenvoudiger te kunnen wisselen.

11.4.6 „Display“

☰ → „Menu / Informatie → Service → Display → ...“

Hier kunnen het „Contrast“ en de „Helderheid“ van het LCD-scherm worden ingesteld.

11.4.7 „Fabrieksinstelling“

☰ → „Menu / Informatie → Service → Fabrieksinstelling → ...“

Hier kan de pomp met „Ja“ worden gereset naar de fabrieksinstellingen.

Het wachtwoord bestaat uit de laatste 4 cijfers van het serienummer.

11.4.8 Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX

☰ → „Menu / informatie → Service
→ Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX → ...“

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

11.4.9 Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXXX

☰ → „Menu / informatie → Service
→ Onderdeelnummer reserveonderdelenset: XXXXXXXX → ...“

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

11.5 „Language” (taal)

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

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

12 Bediening



WAARSCHUWING!

Brandgevaar bij brandbare media

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

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

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 "Besturingselementen/overzicht van instellingen" en "Basis- en nevenweergaven" achterin de gebruikershandleiding en het hoofdstuk "Overzicht van apparaat en bedieningselementen" achterin de gebruikershandleiding.

12.1 Handmatig bedienen

Pomp stoppen/starten

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

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

Aanzuigen

Druk op de toets  [Aanzuigen].

De aanzuigtijd kan tijdens het aanzuigen worden verlengd of verkort door het draaien aan het [Clickwheel].

Charge starten

In de bedrijfsmodus „Charge”: In de basisweergave „Push” op het [Clickwheel] drukken.

Fout bevestigen

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

Instelbare waarden 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 waarden wijzigen

Een waarde wijzigen in de bijbehorende basisweergave:

1. ➤ Op het [Clickwheel] drukken.
 - ⇒ De waarde kan worden gewijzigd (krijgt donkere achtergrond).
2. ➤ Het [Clickwheel] draaien.
 - ⇒ De waarde wordt gewijzigd.

3. ➡ Op het *[Clickwheel]* drukken.

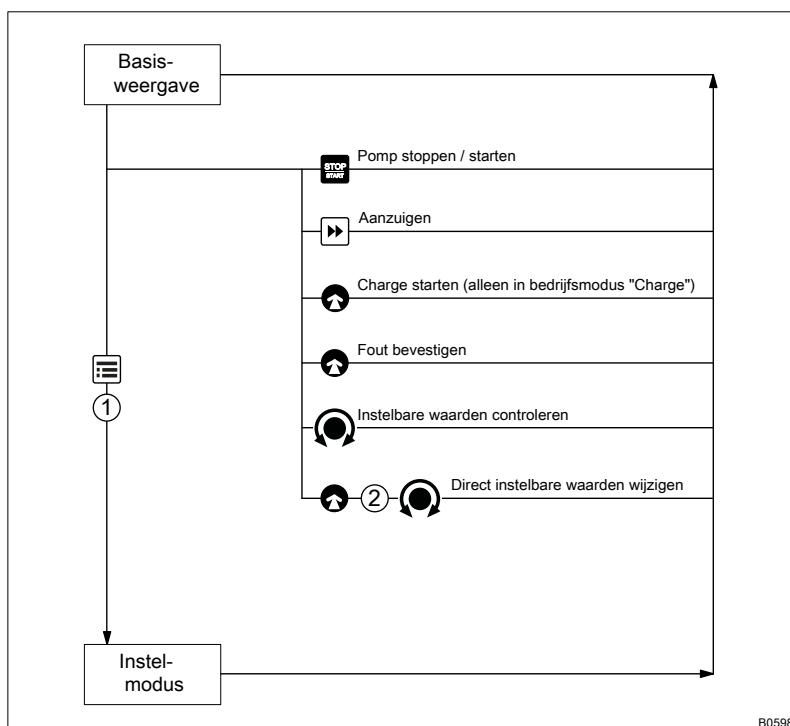
- ⇒ De waarde wordt opgeslagen (de donkere achtergrond verdwijnt).

Is de "Blokking" - "Alles vergrendelen" ingesteld - zie *„Overzicht van instellingen gamma/ X” op pagina 101*, moet na het drukken op het *[Clickwheel]* eerst het „Wachtwoord” worden ingevoerd.

Lijst met direct wijzigbare waarden:

- Doseercapaciteit
- Slagfrequentie
- Slaglengte
- Factor
- Contacthoeveelheid
- Charge doseertijd
- Concentratie

Overzicht van instellingen gamma/ X



Afb. 38: Bedieningsmogelijkheden via de toetsen en blokkeringsmogelijkheden

- ⬆ op *[Clickwheel]* drukken
- ⬇ *[Clickwheel]* draaien
- ① Vergrendeling "Menu vergrendelen"
- ② Vergrendeling "Alles vergrendelen"

13 Onderhoud



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!



WAARSCHUWING!

Brandgevaar bij brandbare media

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

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



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel

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

- De pomp loskoppelen van het stroomnet en tegen ongeoorloofd herinschakelen beveiligen.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos maken.

Niet-originele reserveonderdelen voor de pomp kunnen tot problemen bij het pompen leiden.

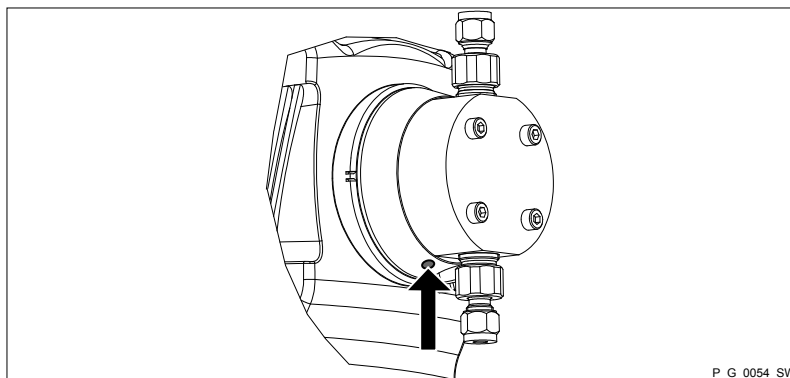
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.
- Gebruik de juiste reserveonderdelensets. Raadpleeg bij twijfel altijd de explosietekeningen en de bestelinformatie in de bijlage.

Standaard-doseereenheden:

Interval	Onderhoudstaak	Personeel
Elk kwartaal*	■ Controleren of de hydraulische leidingen goed vastzitten op de doseereenheid. ■ Controleren of de pers- en zuigventielen goed vastzitten. ■ Controleer de lektheid van de volledige doseereenheid - vooral bij de lekkageboring - zie Afb. 39. ■ Controleer op een correcte pompwerking: De pomp met de toets ►► [Aanzuigen] kort laten aanzuigen. ■ Controleer of de elektrische aansluitingen in een probleemloze toestand zijn. ■ De probleemloze toestand van de behuizing controleren. ■ Controleren of de doseerkopschroeven goed vastzitten.	Deskundig personeel

* bij normale belasting (ca. 30% van continubedrijf).

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



Afb. 39: De lekkageboring

Interval	Onderhoudstaak	Personeel
Jaarlijks*	■ Het doseermembraan op beschadiging controleren - zie Repareren.	Deskundig personeel

* bij normale belasting (ca. 30% van continubedrijf).

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

Bij doseermedia die het doseermembraan bijzonder belasten, zoals bijv. schurende hulpstoffen, moet een membraanbreukmelder worden toegepast, of moet het doseermembraan met kortere intervallen worden geïnspecteerd.

Doseereenheden met ontluichtingsventiel:

Interval	Onderhoudstaak
Elk kwartaal*	Aanvullend: ■ Controleren of de bypass-leiding goed vastzit op de doseereenheid. ■ Controleren of het ontluichtingsventiel goed vastzit. ■ Controleer de pers- en bypass-leidingen op knikken. ■ De werking van het ontluichtingsventiel controleren.

* bij normale belasting (ca. 30% van continubedrijf).

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

Aanhaalmomenten

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

14 Repareren

Veiligheidsaanwijzingen

- Kwalificatie gebruiker, mechanische reparatie: gekwalificeerd vakman.
- Kwalificatie gebruiker, elektrische reparatie: Elektromonteur.



WAARSCHUWING!

Contact met het doseermiddel

Onderdelen die in aanraking komen met het middel worden bij reparatie blootgelegd en aangeraakt.

- Bescherm uzelf tegen het doseermiddel als dit gevaarlijk is. Het veiligheidsinformatieblad van het doseermiddel opvolgen.



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel

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

- De pomp loskoppelen van het stroomnet en tegen ongeoorloofd herinschakelen beveiligen.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos maken.



WAARSCHUWING!

Brandgevaar bij brandbare media

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

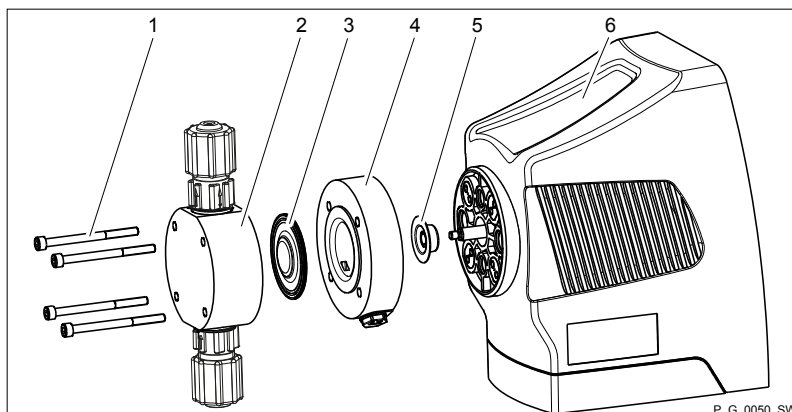
- De pomp mag niet draaien, als een mengsel van doseermiddel met luchtzuurstof in de doseereenheid aanwezig is. Een vakman moet geschikte maatregelen nemen (inert gas gebruiken, ...).

14.1 Doseermembraan vervangen

INFO! De bestelnummers (onderdeelnummers) van het geschikte doseermembraan of de reserveonderdelensets vindt u aan het einde van het menu „Service”.

- Indien nodig, veiligheidsmaatregelen treffen.
- Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.
- Weglekken van doseermedium verhinderen.

1. ➤ Maak de installatie drukloos.
2. ➤ De doseereenheid leegmaken, zet hiervoor de doseereenheid op z'n kop en laat het doseermedium uitlopen; naspoelen met een geschikt medium, spoel de doseereenheid grondig door.
3. ➤ Instellen  ➔ „Service ➔ Membraanwissel ➔ Naar wisselpositie”
⇒ De pomp verplaatst met membraan van de kopschijf af.
INFO! De pomp aangesloten laten op het net, zodat deze toestand blijft gehandhaafd.
4. ➤ De hydraulische aansluitingen van de pers- en zuigzijde los-schroeven.
5. ➤ Bij typen met grof-/fijnontluchting: Verwijder eerst de grof-/fijnontluchting (kruisgreep) en daarna met een schroevendraaier de afdekkap van de doseereenheid verwijderen.



Afb. 40: Onderdeelexplosietekening doseereenheid

- 1 Bouten
 - 2 Doseerkop
 - 3 Membraan
 - 4 Kopschijf
 - 5 Veiligheidsmembraan
 - 6 Pompbehuizing
6. ➤ Verwijder de bouten (1).
 7. ➤ De doseerkop (2) met de bouten (1) verwijderen van de pomp - zie afbeelding
 8. ➤ Het membraan (3) losmaken van de aandrijf-as door het met een lichte ruk linksom te draaien.
 9. ➤ Schroef het membraan (3) volledig van de aandrijf-as.
 10. ➤ Verwijder de kopschijf (4) van de pompbehuizing (6).
 11. ➤ Controleer de toestand van het veiligheidsmembraan (5) en vervang het veiligheidsmembraan indien nodig.

12. ➤ Schuif het veiligheidsmembraan (5) slechts zo ver op de aandrijfas, tot het veiligheidsmembraan vlak tegen de pompbehuizing (6) ligt.
13. ➤ Het nieuwe membraan (3) ter controle tot de aanslag op de aandrijfas schroeven. Dit moet lukken, omdat de pomp anders later niet exact doseert.
14. ➤ Het membraan (3) weer losschroeven.
15. ➤ Plaats de kopschijf (4) op de pompbehuizing (6).
 - De lekkageboring moet in de definitieve montagepositie van de pomp naar beneden zijn gericht, zie hoofdstuk "Onderhoud".
 - Plaats de kopschijf (4) direct in de juiste positie op de pompbehuizing (6). De kopschijf niet op de pompbehuizing verdraaien, zodat het veiligheidsmembraan (5) niet wordt vervormd.
16. ➤ Leg het membraan (3) in de kopschijf (4).
 - Het membraan (3) bij de volgende stap niet te strak vastdraaien.
 - De kopschijf (4) moet hierbij in positie blijven, zodat het veiligheidsmembraan niet wordt vervormd.
17. ➤ De kopschijf (4) vasthouden en het membraan (3) rechtsom vastdraaien tot het membraan vastzit.
18. ➤ De doseerkop (2) met de bouten (1) op het membraan (3) en de kopschijf (4) plaatsen, de zuigaansluiting moet in de definitieve montagepositie van de pomp naar beneden wijzen.
19. ➤ Instellen  ➔ „Service ➔ Membraanwissel ➔ Terug”
 - ⇒ De pomp verplaatst met membraan terug naar de kopschijf.
20. ➤ De bouten (1) eerst licht indraaien en ze daarna kruislings aanhalen. Aanhaalmoment, zie hieronder  „Aanhaalmomenten” op pagina 106.
21. ➤ Bij typen met grof-/fijnontluchting: De afdekkap van de doseereenheid in de doseerkop vergrendelen en daarna de kruisgreep van de grof-/fijnontluchting in de doseerkop indrukken.

INFO! Controleer na 24 uur bedrijf het aanhaalmoment van de bouten.

Aanhaalmomenten

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

14.1.1 vPTFE-membraan vervangen

Reserveonderdelen voor het vPTFE-membraan

Het vPTFE-membraan (membraan uit massief PTFE) wordt op dezelfde wijze vervangen als het standaard membraan.



Wanneer bij een gemonteerd vPTFE-membraan de bouten van de doseerkop worden losgedraaid, moet het vPTFE-membraan worden vervangen, de pomp kan anders niet meer worden afgedicht.

Een reserveonderdelenset bevat:

- vPTFE-doseermembraan
- Zuigventiel
- Persventiel
- Ventielkogel
- Afdichtingsset
- Aansluitset
- Afdichting

Pomptype	2.0 membraan compleet	2.0 reserveonderdelenset PVM	2.0 reserveonderdelenset PVN
1602 (1002)	1118690	1118461	1118460
1604 (1004)	1117351	1118462	1118454
0708	1117350	1118458	1118456
1009	1117350	1118458	1118456
0715	1117354	1118463	1118457
0414	1117354	1118463	1118457
0220	1117352	1118459	1118464
0424	1117352	1118459	1118464
0245	1117353	1118455	Niet aanwezig

14.2 Membraanbreukmelder reinigen

Na activering van de membraanbreukmelder kunnen resten van het doseermiddel de membraanbreukmelder verstoren.

- Nadat de membraanbreukmelder is geactiveerd, moet u het controleren en reinigen.

1. ➤ Vervang eerst het membraan van de doseereenheid.
2. ➤ De membraanbreukmelder losschroeven, gebruik van een steeksleutel SW 14 is toegestaan.
3. ➤ Reinig de membraanbreukmelder met een geschikte vloeistof, indien mogelijk met water (materiaal polysulfon).
4. ➤ Test de aangesloten membraanbreuksensor: De conus aan de voorkant geheel onderdompelen in water.
 - ⇒ In de basisweergave wordt een membraanbreuk gemeld.

5. ➤ De membraanbreukmelder goed afdrogen.
 - ⇒ In de basisweergave wordt geen membraanbreuk meer gemeld.
6. ➤ De schone en droge membraanbreukmelder handvast en vloeistofdicht in het gat schroeven, zonder gereedschap.

14.3 Ventielen reinigen

INFO! Raadpleeg bij de werkzaamheden de explosietekeningen van de pomp.

INFO! De bestelnummers van de geschikte reserveonderdelen-sets vindt u aan het einde van het menu „Service”.

15 Storingen verhelpen

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING!

Waarschuwing voor gevaarlijk doseermiddel

Is een gevaarlijk doseermiddel gebruikt: het middel 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 doseermiddel opvolgen.
- Leeg en spoel vóór werkzaamheden aan de pomp de doseereenheid.



VOORZICHTIG!

Waarschuwing voor rondspuitend doseermiddel

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

- De pomp loskoppelen van het stroomnet en tegen ongeoorloofd herinschakelen beveiligen.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden de hydraulische onderdelen van de installatie drukloos maken.



WAARSCHUWING!

Brandgevaar bij brandbare media

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

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

15.1 Fouten zonder foutmelding

Fouten zonder foutmelding

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
De pomp zuigt niet aan, ondanks volledige pompslag en ont-luchten.	Geringe kristallijne afzet-tingen op de kogelzitting door het uitdrogen van de ventielen.	De zuigslang uit de voorraadtank halen en de doseereenheid goed doorspoelen.	Deskundig personeel
	Sterke kristallijne afzet-tingen op de kogelzitting door het uitdrogen van de ventielen.	De ventielen uitbouwen en reinigen - zie het hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Bij de kopschijf lekt vloeistof.	De schroeven op de doseerkop zitten niet goed vast.	De bouten in de doseerkop kruislings natrekken - zie het hoofdstuk "Reparatie" voor het aanhaalmoment.	Geïnstreerd persoon
	Het doseermembraan is lek.	Vervang het doseermembraan - zie hoofdstuk "Reparatie". Is een membraanbreuk gemeld, de membraanbreukmelder reinigen - zie hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel
De groene LED-indicatie (bedrijfstoe-standsindicator) brandt niet.	Geen netspanning of verkeerde netspanning aanwezig.	Gebruik de voorgeschreven netspanning volgens de spanningsgegevens op het typeplaatje.	Elektriciën

15.2 Storing met storingsmelding

15.2.1 Storingsmeldingen op het LCD-scherm

Bij een storing:

- brandt de rode LED-indicatie.
- verschijnt op het LCD-scherm een indicator en een symbool.
- stopt de pomp.

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Nr. 0: De indicator  en de melding „Systeemfout” verschijnen.	Systeem- of EPROM-fout	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 1: De indicator  en de melding „Ingangssignaal < 4 mA” verschijnen.	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog”, in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is lager geworden dan 4 mA.	De oorzaak van de te lage stuurstroom verhelpen of De programmering van gedrag bij fouten naar „Uit” schakelen - zie hoofdstuk "Instellen"- "Instellingen"- "Bedrijfsmodus"- "Analoog".	Deskundig personeel
Nr. 2: De indicator  en de melding „Ingangssignaal > 20 mA” verschijnen.	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog”, in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is hoger geworden dan 20 mA.	De oorzaak van de te hoge stuurstroom verhelpen of De programmering van gedrag bij fouten naar „Uit” schakelen - zie hoofdstuk "Instellen"- "Instellingen"- "Bedrijfsmodus"- "Analoog".	Deskundig personeel
Nr. 3: De indicator  en de melding „Niveaufout!” verschijnen.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 2e niveau" bereikt.	De voorraadtank bijvullen.	Deskundig personeel
Nr. 4: De indicator  en de melding „Membraanbreuk” verschijnen.	Het membraan is gescheurd.	Vervang het membraan en reinig de membraanbreuksensor - zie hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Nr. 5: De indicator  en de melding „Misslagen dosering” verschijnen.	Doseerbewaking meldt meer misslagen dan in het menu „In-/uitgangen” is ingesteld.	Het <i>[Clickwheel]</i> indrukken. Zoek en verhelp de oorzaak.	Deskundig personeel
Nr. 6: De indicator  en de melding „Sensorfout” verschijnen.	Sensor defect	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 7: De indicator "Temperatuur"  en de melding „Temperatuur” verschijnen en de pomp staat stil.	De omgevingstemperatuur is te hoog of te laag.	De omgevingstemperatuur wijzigen. De pomp start vanzelf op.	Deskundig personeel
	De temperatuur is te hoog.	De oorzaak verhelpen. De pomp start vanzelf op.	Deskundig personeel
Nr. 8: Er verschijnt geen indicator, maar wel de melding „Initialisatie”.	Herstart van de pomp, initialisaties onvolledig.	Herstart van de pomp.	
Nr. 9: De indicator  en de melding „Magneet niet aangesloten” verschijnen.	De magneet is defect of niet aangesloten.	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 10: De indicator  en de melding „Parameter verkeerd!” verschijnen.	Er is een verkeerde parameter ingevoerd.	De parameter corrigeren.	Deskundig personeel
Nr. 11: De indicator  en de melding „Overbelasting” verschijnen.	De pomp heeft een te hoge tegendruk vastgesteld.	Verhelp de oorzaak en bevestig de fout.	Deskundig personeel
Nr. 12: De indicator  en de melding „Overbelasting” verschijnen.	De stroom is te hoog.	Verhelp de oorzaak en bevestig de fout.	Deskundig personeel
Nr. 13: De indicator  en de melding „Netspanning” verschijnen.	De netspanning is te hoog of te laag of ontbreekt totaal.	De oorzaak verhelpen.	Deskundig personeel
Nr. 14: De indicator  en de melding „Lucht in doseerkop” verschijnen.	Gasbellen in de doseereenheid (lekkages, uitgassend doseermEDIUM, cavitatie).	Ontlucht de doseereenheid en verhelp de oorzaak. De fout bevestigen. De installatie afdichten of de zuigslag langzamer instellen.	Deskundig personeel
Nr. 15: De indicator  en de melding „Ontluchting niet succesvol!” verschijnen.	Het automatisch ontluichten was niet succesvol	Verhelp de oorzaken en bevestig de fout.	Deskundig personeel
Nr. 16: De indicator  en de melding „Geheugen-overloop” verschijnen.	Het slaggeheugen is te vol.	Oorzaak verhelpen (bijv. te lage factor, te hoge contactfrequentie ...), daarna: Drukken op het <i>[Clickwheel]</i> (houd rekening met de gevolgen voor het proces!).	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Nr. 17: De indicator  en de melding „Stuursignaal < Imin” verschijnen.	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog” -"xx. Zijband", in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is gedaald tot beneden 4 mA (grens is instelbaar).	De oorzaak van de te lage stuurstroom verhelpen of De programmering van gedrag bij fouten naar „Uit” schakelen - zie hoofdstuk "Instellen"- "Instellingen"- "Bedrijfsmodus"- "Analoog".	Deskundig personeel
Nr. 18: De indicator  en de melding „Stuursignaal > Imax” verschijnen.	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog” -"xx. Zijband", in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is gestegen tot boven 20 mA (grens is instelbaar).	De oorzaak van de te hoge stuurstroom verhelpen of De programmering van gedrag bij fouten naar „Uit” schakelen - zie hoofdstuk "Instellen"- "Instellingen"- "Bedrijfsmodus"- "Analoog".	Deskundig personeel
Nr. 19: De indicator  en de melding „Onderdruk ” verschijnen.	De pomp heeft een te lage tegendruk vastgesteld.	Verhelp de oorzaak en bevestig de fout.	Deskundig personeel
Nr. 20: De indicator  en de melding „Module ontbreekt” verschijnen.	De optiemodule ontbreekt.	Sluit de optiemodule aan.	Deskundig personeel
	De communicatie tussen de optiemodule en de pompelektronica komt niet tot stand.	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 21: De indicator  en de melding „Modulecommunicatie” verschijnen.	Het buscontact tussen optiemodule en controlekamer is onderbroken.	De oorzaak verhelpen (kabels, controlekamer, ...).	Deskundig personeel

15.2.2 Waarschuwingmeldingen op het LCD-scherm

Bij een waarschuwing:

- brandt de gele LED-indicatie!
- verschijnt op het LCD-scherm een indicator en een symbool.

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Nr. 0: „Niveau” en de indicator  verschijnen.	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 1e niveau" bereikt.	De voorraadtank bijvullen.	Geïnstureerd persoon
Nr. 1: De indicator  en de melding „Membranabreuk” verschijnen.	Het membraan is gescheurd.	Vervang het membraan en reinig de membraanbreuksensor - zie hoofdstuk "Reparatie".	Deskundig personeel
Nr. 2: De indicator  en de melding „Misslagen dosering” verschijnen.	Doseerbewaking meldt meer misslagen dan in het menu „In-/uitgangen” is ingesteld.	Het [Clickwheel] indrukken.	Deskundig personeel

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Nr. 2: De indicator  en de melding „Misslagen dosering” verschijnen.	Doseerbewaking meldt meer misslagen dan in het menu „In-/uitgangen” is ingesteld.	Zoek en verhelp de oorzaak.	Deskundig personeel
Nr. 3: De indicator  en de melding „Ongeldige doseerhoeveelheid” verschijnen.	De ingestelde doseerhoeveelheid tijdens concentratiebedrijf kan zo niet worden gedoseerd.	De doseerparameters aanpassen.	Deskundig personeel
Nr. 4: De indicator  en de melding „Ongeldige parameter” verschijnen.	Een ingestelde parameter is ongeldig.	De parameter aanpassen.	Deskundig personeel
Nr. 5: De indicator  en de melding „Ventilatorwaarschuwing” verschijnen.	De ventilator is defect of niet aangesloten.	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 6: De indicator  en de melding „Systeemwaarschuwing” verschijnen.	Er is een interne systeemwaarschuwing of een onjuiste toewijzing van de magneet gedetecteerd.	Stuur de pomp naar ProMinent.	
Nr. 7: De indicator  en de melding „Lucht in doseerkop” verschijnen.	Gasbellen in de doseereenheid (lekkages, uitgassend doseermedium, ...).	Ontlucht de doseereenheid en verhelp de oorzaak. De installatie afdichten of de zuigslag langzamer instellen.	Deskundig personeel
Nr. 8: De indicator  en de melding „Overbelasting” verschijnen.	De pomp heeft een te hoge tegendruk vastgesteld.	De oorzaak verhelpen.	Deskundig personeel
Nr. 9: De indicator  en de melding „Doseercap. te laag” verschijnen.	De pomp kan de doseercapaciteit, die uit de instellingen is berekend, niet doseren.	Wijzig de instellingen.	Deskundig personeel
Nr. 10: De indicator  en de melding „Onderdruk” verschijnen.	De pomp heeft een te lage tegendruk vastgesteld.	De oorzaak verhelpen.	Deskundig personeel
Nr. 11: De indicator  en de melding „Cavitatie” verschijnen.	Cavitatie in de doseereenheid.	De doseerparameters aanpassen.	Deskundig personeel

15.2.3 Alle andere fouten

Aub contact opnemen met uw ProMinent-vestiging of -vertegenwoordiging!

15.3 Logboek

15.3.1 Storingsmeldingen in het logboek



Meer informatie over de meldingen „ERROR” - zie hoofdstuk "Storingsmeldingen op het LCD-scherm".

Tab. 22: Errors

Logboeknr.	Beschrijving	Bevestigen?
0	Systeem-, EEPROM - fout*	X
1	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog”, in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is hoger geworden dan 20 mA.	-
2	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog”, in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is lager geworden dan 4 mA.	-
3	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 2e niveau" bereikt.	-
4	Het membraan is gescheurd.	-
5	Doseerbewaking meldt meer misslagen, dan in het menu „In-/uitgangen” is ingesteld.	X
6	Fout bij sensor voor de slaglengte.*	-
7	De omgevingstemperatuur is te hoog of te laag.	-
8	Fout bij het initialiseren.	-
9	Fout bij de magneet.*	-
10	Fout bij de slagparameters.	-
11	De pomp heeft een te hoge tegendruk vastgesteld.	X
12	De netspanning is te hoog.	X
13	De netspanning is te laag of ontbreekt totaal.	-
14	Gasbellen in de doseereenheid (lekkages, uitgassend doseer-medium, cavitatie).	X
15	Fout bij het ontluchten.	X
16	Het slaggeheugen is te vol.	X
17	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog” -"xx. zijband", in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is lager geworden dan 4 mA.	-
18	De pomp is in bedrijfsmodus „Analoog” -"xx. zijband", in menu „Analoog” is een gedrag bij fouten geprogrammeerd en de stuurstroom is hoger geworden dan 20 mA.	-
19	De pomp heeft een te lage tegendruk vastgesteld.	X
20	Geen verbinding van de optiemodule met de bus.	-
21	Een optiemodule wordt niet meer gevonden.	-

* Neem bij deze fout contact op met uw Prominent vestiging.

15.3.2 Waarschuwingsmeldingen in het logboek



Meer informatie over de meldingen „WARNING” - zie hoofdstuk "Waarschuwingsmeldingen op het LCD-scherm".

Tab. 23: Warnings

Logboeknr.	Beschrijving
0	Het vloeistofpeil in de voorraadtank heeft "Vloeistofgebrek 1e niveau" bereikt.
1	Het membraan is gescheurd.
2	Doseerbewaking meldt meer mislagen, dan in het menu „In-/uitgangen” is ingesteld.
3	De doseerhoeveelheid kan niet worden gedoseerd.
4	Een ingestelde parameter is ongeldig.
5	De ventilator is defect of niet aangesloten.
6	Er is een interne systeemwaarschuwing of een onjuiste toewijzing van de magneet gedetecteerd.
7	Gasbellen in de doseereenheid (lekkages, uitgassend doseermedium, cavitatie).
8	De pomp heeft een te hoge tegendruk vastgesteld.
9	De pomp kan de doseercapaciteit, die uit de instellingen is berekend, niet doseren.
10	De pomp heeft een te lage tegendruk vastgesteld.
11	Cavitatie in de doseereenheid.

15.3.3 Gebeurtenismeldingen in het logboek

Tab. 24: Events

Logboeknr.	Beschrijving
0	Kopwissel is actief - dongel ingestoken.
1	Oproepen van parametermenu - dongel ingestoken.
2	Uitmeten van de luchtspleet - dongel ingestoken.
3	Een te hoge stroom is gedetecteerd, maar er is nog geen foutmelding aangemaakt.
4	De gegevens voor de regelaar zijn niet plausibel.
5	De automatische ontluchting is actief geweest.
6	De pompstatus is gewijzigd.
7	De pomp is gereset naar fabrieksinstellingen.
8	De pomp is gekalibreerd.
9	De toets  [START/STOP] is ingedrukt.
10	De toets  [Aanzuigen] is ingedrukt.
11	Het [Clickwheel] is ingedrukt.
12	Het doseermembraan is vervangen.
13	De timer heeft een actie uitgevoerd.
14	Een relais heeft geschakeld.
15	Er is een magneetidentificatie uitgevoerd.

Logboeknr.	Beschrijving
16	Er is een CRC-fout vastgesteld in de EEPROM-gegevens. <i>Logboek:</i> [hh ll 00 00] hh – adres MSB ll – adres LSB [00 00 rr ss] ss – Struct rr – Result
17	Er is een overbelasting vastgesteld. <i>Logboek:</i> [00 PP zz ii] PP – Vermogen magneet [W] zz – Uzk [V] ii – Stroom magneet [* 100 mA]
18	De doseerhoeveelheid kan niet worden gedoseerd. Bij bedrijfsmodus „Contact”, bijv. door snel opeenvolgende contacten.
19	De pomp is opgestart en bedrijfsklaar.

15.3.4 Logboekrecord - detailoverzicht

Druk op het *[Clickwheel]* voor meer informatie over een logboekrecord.

Tab. 25: Informatie in het detailoverzicht

Regel	Informatie
1	Datum, tijd
2	Type record (storing, waarschuwing, ...)
3	Totale bedrijfsduur, totaal aantal slagen
4	Inschakelduur, aantal slagen sinds het inschakelen
5	Ruimtetemperatuur, extra informatie m.b.t. de fout (voor ontwikkelaars)

16 Buiten werking stellen en recycling

Buiten werking stellen



WAARSCHUWING!

Gevaar door chemicaliënresten

Na bedrijf bevinden zich doorgaans nog chemicaliënresten in de doseereenheid en op de behuizing. Deze chemicaliënresten kunnen gevaarlijk zijn voor personen.

- Voor het verzenden of transport moeten altijd de veiligheidsaanwijzingen voor opslag, transport en uitpakken worden opgevolgd.
- De doseereenheid en de behuizing altijd reinigen en verwijderen hierbij alle chemicaliën en vuil. Het veiligheidsinformatieblad van het doseermedium opvolgen.



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!

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, ...).

INFO! Bij het tijdelijke buiten werking stellen de betreffende informatie in het hoofdstuk "Opslag, transport en uitpakken" opvolgen.

Doseereenheid legen

1. ➤ De pomp scheiden van de netspanning.
2. ➤ De pomp drukloos maken.
3. ➤ De doseereenheid leegmaken, door het op z'n kop zetten van de pomp en het laten weglopen van het doseermedium.
4. ➤ Spoel de doseereenheid en de doseerkop met een geschikt medium.

Recyclen



WAARSCHUWING!

Oogletsel door drukveer

In de aandrijfmagneet binnenin de pomp is een drukveer gemonteerd, die bij het openen oogletsel kan veroorzaken.

- Neem de pomp voor afvoer niet in onderdelen uiteen, of tref geschikte beschermingsmaatregelen.



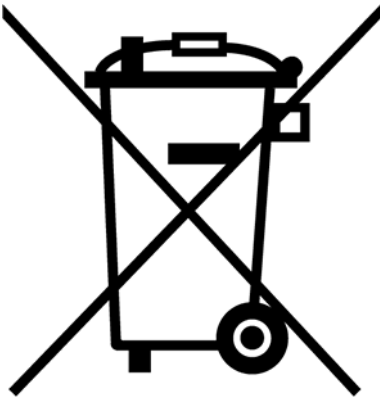
VOORZICHTIG!

Gevaar voor het milieu door elektronisch schroot

In de pomp bevinden zich componenten, die giftig kunnen zijn voor het milieu.

- Houdt u zich aan de actueel geldende voorschriften in uw land.

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.

17 Technische gegevens

17.1 Capaciteitsgegevens

Tab. 26: Bij 200 slagen/minuut en 100% slaglengte

Type	Pompcapaciteit			Aansluitdia- meter Uitw.Ø x inw.Ø	Aanzuig- hoogte ¹	Aanzuig- hoogte ²	Max. voor- druk zuig- zijde ^{5, 6}
	bar	l/h	ml/slag	mm	m WK	m WK	bar
2002	20	2,05	0,17	6x3	6,0	2,5	10
1602	16	2,3	0,20	6x4	6,0	2,5	8
1604	16	3,6	0,30	6x4 ⁴	5,0	3,0	8
0708	7	7,6	0,63	8x5 ⁴	4,0	2,0	3,5
0414	4	13,5	1,13	8x5 ^{4, ****}	3,0	2,5	2
0220	2	19,7	1,64	12x9 ⁴	2,0	2,0	1
2504	25	3,8	0,32	8x4 ^{4, ***}	4,0	3,0	12,5
1009	10	9,0	0,75	8x5 ⁴	3,0	3,0	5
0715	7	14,5	1,21	8x5 ^{4, ****}	3,0	3,0	3,5
0424	4	24,0	2,00	12x9 ⁴	3,0	3,0	2
0245	2	45,0	3,70	12x9	2,0	2,0	1
Doseerpompen met zelfontluchtende doseerkop SER^{3*****}							
1602	10	1,5*	0,13	6x4	1,8	1,2	5
1604	10	2,2*	0,18	6x4	1,8	1,2	5
0708	7	5,6	0,47	8x5	1,8	1,0	3,5
0414	4	12,2	1,01	8x5	1,8	1,4	2
0220	2	18,0	1,50	12x9	1,8	1,7	1
1009	10	6,6	0,55	8x5	1,8	1,0	5
0715	7	13,0	1,08	8x5	1,8	1,4	3,5
0424	4	22,0	1,83	12x9	1,8	1,7	2
0245	2	40,0	3,33	12x9	1,8	1,0	1
Doseerpompen met zelfontluchtende doseerkop SEK³							
1602	10	1,3*	0,11	6x4	2,1	-	5
1604	10	2,4*	0,21	6x4	2,7	-	5
0708	7	6,8	0,57	8x5	2,0	-	3,5
0414	4	12,0	1,00	8x5	2,0	-	2
0220	2	18,0	1,50	12x9	2,0	-	1

⁵ De druk aan de perszijde moet minimaal 1,5 bar hoger zijn, dan de druk aan de zuigzijde. Daarom wordt aanbevolen aan de perszijde een drukhoudventiel te monteren, om de verhoogde druk in te kunnen stellen. Zo voorkomt u een overbelasting.

⁶ Wanneer de pomp is voorzien van een SER-kop en voordruk aanwezig is, mag de pomp uitsluitend in modus Automatische bedrijf UIT worden gebruikt.

Type	Pompcapaciteit			Aansluitdia- meter Uitw.Ø x inw.Ø	Aanzuig- hoogte ¹	Aanzuig- hoogte ²	Max. voor- druk zuig- zijde ^{5, 6}
	bar	l/h	ml/slag	mm	m WK	m WK	bar
1009	10	8,0	0,67	8x5	3,0	-	5
0715	7	13,5	1,12	8x5	2,5	-	3,5
0424	4	20,0	1,67	12x9	2,5	-	2

⁵ De druk aan de perszijde moet minimaal 1,5 bar hoger zijn, dan de druk aan de zuigzijde. Daarom wordt aanbevolen aan de perszijde een drukhoudventiel te monteren, om de verhoogde druk in te kunnen stellen. Zo voorkomt u een overbelasting.

⁶ Wanneer de pomp is voorzien van een SER-kop en voordruk aanwezig is, mag de pomp uitsluitend in modus Automatische bedrijf UIT worden gebruikt.

- * - Bij drukken boven de nominale druk kan de doseercapaciteit sterk afnemen.
- *** - Bij RVS-uitvoering 6 mm aansluitbreedte
- **** - Bij RVS-uitvoering 12 mm aansluitbreedte
- ***** - Het SER-ventiel is uitsluitend toegelaten tot een druk van 10 bar, wij raden aan een pomp met SER-ventiel te gebruiken tussen 1 ... 7 bar.
- 1 - Zuighoogte met gevulde zuigleiding en gevulde doseereenheid. Bij zelfontluchtende doseerkop met lucht in de zuigleiding.
- 2 - Aanzuighoogten met schone, evenals bevochtigde ventielen. Aanzuighoogte bij 100% slaglengte en vrije uitloop of geopend ontluichtingsventiel.
- 3 - De gespecificeerde capaciteitsgegevens zijn gewaarborgde minimumwaarden die zijn verkregen met het medium water op kamertemperatuur. Bypassaansluiting met zelfontluchtende doseerkop SEK is 6 x 4 mm.
- 4 - Deze pompen zijn er ook met doseerkoppen voor hoogviskeuze media (HV). Deze pompen hebben een 10 ... 20% lagere doseercapaciteit en zijn niet zelfaanzuigend.

Alle bepaald met water van 20 °C.

17.1.1 Capaciteitsgegevens met vPTFE-membraan

Tab. 27: gamma/ X bij 200 slagen/minuut en 100% slaglengte

Type ... PVT	Minimale pompcapaciteit * bij maximale tegendruk			Aansluitdia- meter Uitw.Ø x inw.Ø	Zuig- hoogte**	Aanzuig- hoogte***	Max. voor- druk zuig- zijde
	bar	l/h	ml/slag	mm	m WK	m WK	mbar
gamma X							
1602 ...	10	2,04	0,17	6x4	5	2	5,5
1604 ...	10	3,24	0,28	6x4	5	2	3
0708 ...	7	7,6	0,66	8x5	4	2	2

Type ... PVT	Minimale pompcapaciteit * bij maximale tegendruk			Aansluitdia- meter Uitw.Ø x inw.Ø	Zuig- hoogte**	Aanzuig- hoogte***	Max. voor- druk zuig- zijde
	bar	l/h	ml/slag	mm	m WK	m WK	mbar
1009 ...	10	9,0	0,76	8x5	3	2	2
0414 ...	4	11,52	0,94	8x5	3	2	1,5
0715 ...	7	10,2	1,03	8x5	3	2	1,5
0220 ...	2	16,56	1,48	12x9	2	2	1
0424 ...	4	19,8	1,79	12x9	3	2,5	1
0245 ...	2	35,64	3,1	12x9	2	2	0,8

* De gespecificeerde capaciteitsgegevens zijn minimumwaarden, die zijn vastgesteld met het medium water bij 20 °C.

** Zuighoogte bij gevulde zuigleiding en gevulde doseereenheid.

*** Aanzuighoogten met schone en bevochtigde ventielen. Aanzuighoogte bij 100% slaglengte en vrije uitloop of geopend ontluichtingsventiel.

17.2 Nauwkeurigheid

17.2.1 Standaarddoseereenheid

Informatie	Waarde	Eenheid
Capaciteitsbereik van serie	-5 ... +10	% *
Reproduceerbaarheid	±2	% **

* - bij max. slaglengte en max. bedrijfsdruk voor alle materiaaluitvoeringen

** - bij gelijkblijvende omstandigheden en min. 30% slaglengte

17.2.2 Zelfontluchtende doseereenheid

Omdat de zelfontluchtende doseereenheid bij uitgassende media en in bedrijf met luchtbellen wordt gebruikt, kan er geen doseernauwkeurigheid of reproduceerbaarheid worden aangegeven.

De aanbevolen minimale slaglengte bij zelfontluchtende doseerpompen bedraagt 50%.

17.3 Viscositeit

Tab. 28: De doseereenheden zijn geschikt voor de volgende viscositeitsbereiken:

uitvoering	Viscositeit in mPas
Standaard	0 ... 200
Met ventielveren	201 ... 500
Met HV-kop	501 ... 3000*
Zelfontluchtend (SEK)	0 ... 50

* Bij correct aangepaste installatie ook duidelijk daar boven. Vraag informatie bij de afdeling technisch advies in Heidelberg.

Tab. 29: Algemene aanwijzingen voor een bij de viscositeit passende selectie.

Viscositeit in mPas	Opties	Slagfrequentie (slagen/minuut)
0 ... 200	Geen bijzondere opties nodig	Elke slagfrequentie.
201 ... 500	Met veren uitgeruste ventielen	HV1-modus: Slagfrequentie max. 160 slagen/minuut.
501 ... 1000	Met veren uitgeruste ventielen. HV-kop aanbevolen. Er is een positieve toevoer nodig. Slaglengte > 75%.	HV 2-modus: Slagfrequentie max. 120 slagen/minuut.
1001 ... 3000	Selecteer een HV-kop. Met veren uitgeruste ventielen. Er is een positieve toevoer nodig. Slaglengte > 75%.	HV 3-modus: Slagfrequentie max. 80 slagen/minuut.
> 3000	Voor de selectie van een geschikte pomp kunt u contact opnemen met afdeling Klantenservice.	

17.4 Materiaalgegevens

Doseereenheden, standaard

uitvoering	Doseerkop	Ventielen	Afdichtingen	Kogels
PPT	Polypropyleen	PVDF	PTFE	Keramiek
NPT	Acrylaat	PVDF	PTFE	Keramiek
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	Keramiek
PPE	Polypropyleen	EPDM	EPDM	Keramiek
PPB	Polypropyleen	FKM	FKM	Keramiek
NPE	Acrylaat	EPDM	EPDM	Keramiek
NPB	Acrylaat	FKM	FKM	Keramiek
TTT	PTFE	PTFE	PTFE	Keramiek
SST	RVS 1.4404	RVS 1.4404/ 1.4571	PTFE	Keramiek

Doseermembraan: met PTFE-coating.

FKM = fluorelastomeer.

Aandrijfeenheid

Behuizingsonderdelen: Polyphenyleenether (PPE met glasvezel)

17.5 Elektrische gegevens

Uitvoering: 100 ... 230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz, gamma/ X GMXa

Parameter	M70	M85
Nominaal vermogen**, ca.	25 W	30 W
Stroomsterkte I _{eff}	0,25 ... 0,10 A	0,30 ... 0,12 A
Inschakelpiekstroom (gedurende ca. 3 ...5 ms)	20 A	20 A
Zekering*	2,5 AT	2,5 AT

** Bij aangetrokken relais: Het nominaal vermogen neemt toe met 1 watt.

* Zekeringen moeten de VDE-, UL- en CSA-goedkeuringen hebben. Bijv. type 19195 van Fa. Wickmann conform IEC Publ. 127 - 2/3.

17.6 Temperaturen

Pomp, compleet

Informatie	Waarde	Eenheid
Opslag- en transporttemperatuur:	-20 ... +50	°C
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf (aandrijving en besturing):	-10 ... +45	°C
Temperaturen media:	-10 °C ... zie onderstaande tabel	

Doseereenheden

Materiaaluitvoering	Langdurig	Kortstondig *
PP	50 °C	100 °C
NP	45 °C	60 °C
PV	50 °C	120 °C
SS	50 °C	120 °C
TT	50 °C	120 °C

* Max. temperatuur gedurende 15 minuten bij max. 2 bar, afhankelijk van de omgevingstemperatuur

17.7 Klimaat

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

* niet condenserend

Keuring: vochtige warmte, cyclisch,
volgens EN 680068-2-30: 2005

17.8 Opstelhoogte

Informatie	Waarde	Eenheid
Opstelhoogte, max.:	2000	m boven NAP

17.9 Beschermingsgraad en veiligheidseisen

17.9.1 Beschermingsgraad

Contact- en vochtigheidsbescherming: De pomp is geconstrueerd volgens: IP 66 (EN 60529) en NEMA-4X/indoor (NEMA 250)

17.9.2 Veiligheidseisen

Beschermingsgraad: 1 - netaansluiting met aardleiding

17.9.3 Vervuilingsgraad

Vervuilingsgraad: 2

17.10 Compatibiliteit

De onderlinge uitwisselbaarheid met de onderstaande componenten resp. toebehooronderdelen van de serie gamma/ L blijft gewaarborgd:

- Besturingskabel Beta 5-aderig voor de functie "Extern".
- Besturingskabel gamma/Vario 2-, 4- en 5-aderig voor de functie "Extern"
- Niveauschakelaar 2-traps (gamma / Beta / delta)
- Doorsneden doseerleidingen gamma / Beta
- Standaardaansluitset gamma / Beta
- Wandconsole gamma / Beta
- Doseertank en bevestigingsplaten
- Afstand tussen zuig- en persaansluiting
- Afstand tussen de aansluitingen en de bevestigingsgaten van de pomp
- Afstand tussen de bevestigingsgaten van de pomp
- Dezelfde toepasbaarheid van toebehoren zoals drukhoudventiel, multifunctioneel ventiel en spoelinrichting
- Compatibiliteit van bestendigheid, door equivalentie van toegepaste materialen van de doseereenheden

De uitwisselbaarheid met de serie gamma/ L is niet gewaarborgd op de volgende punten:

- Buitenafmetingen van de pomp
- Afstand tussen opstelvlak montagevoet en doseerkopmidden
- Doseerbewaking

17.11 Verzendgewicht

Verzendgewicht gamma/ X-typen in kg

Materiaal	Typen	
	2002, 1602, 1604, 0708, 0414, 0220	2504, 1009, 0715, 0424, 0245
PP, NP, PV, TT	3,6 .. 3,7	4,9 ... 5,2
SS	4,1 ... 5,0	5,5 ... 7,0

17.12 Geluidsdrukniveau

Geluidsdrukniveau

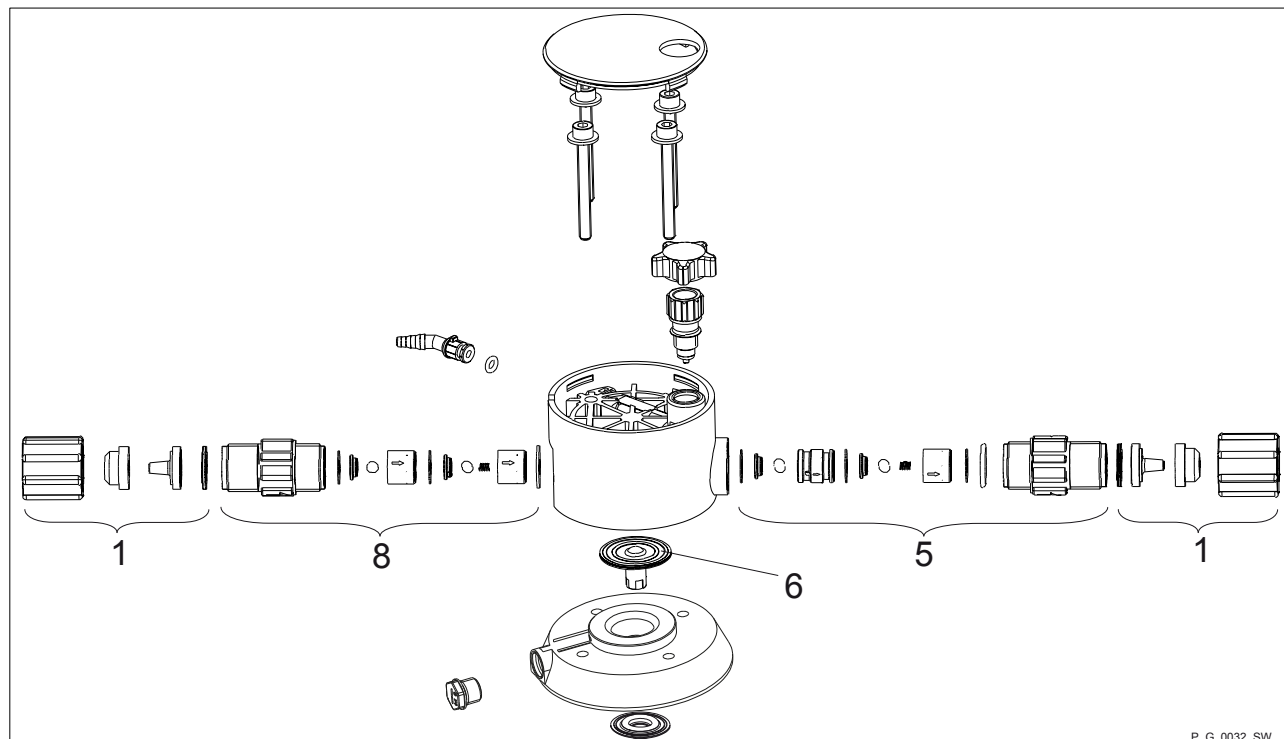
Geluidsdrukniveau LpA < 70 dB conform EN ISO 20361

bij maximale slaglengte, maximale slagfrequentie, maximale tegen-druk (water)

18 Explosietekeningen en bestelinformatie

18.1 Explosietekeningen

Doseereenheid gamma/ X 1602 -
1604 PP_2



Afb. 41

Tab. 30: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 PP_2

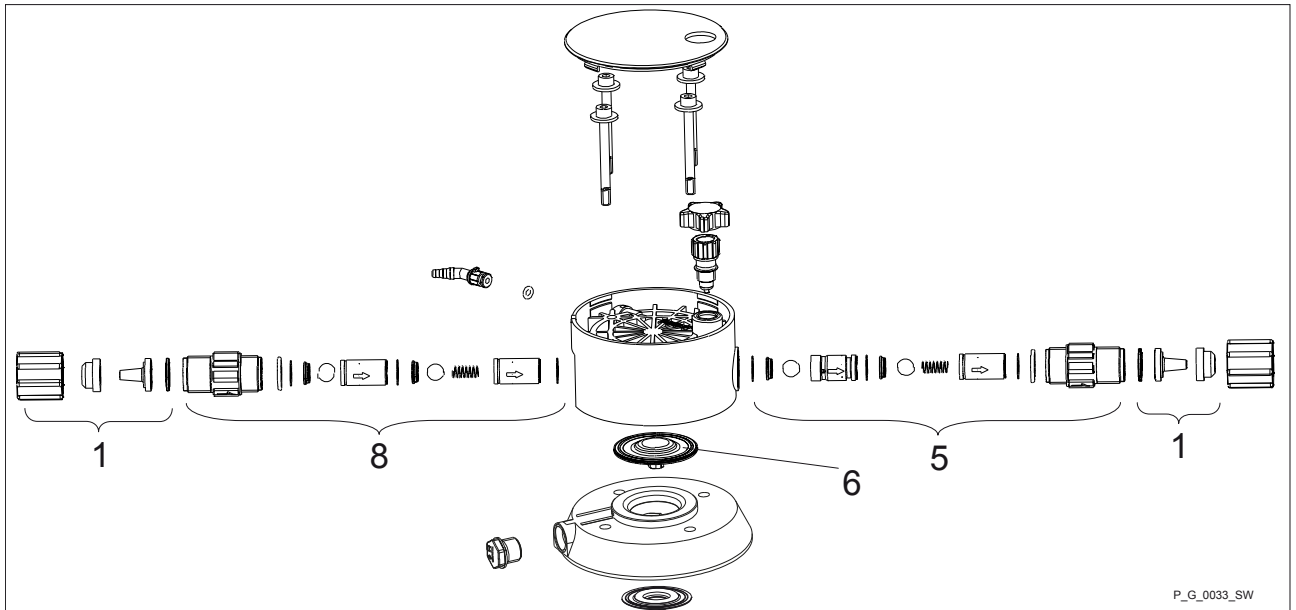
Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 1602 PP_2

	PPE2	PPB2	PPT2
Doseereenheid	1050931	1050900	1050942
Reserveonderdelenset	1001646	1001654	1023109
Membranen	1000246	1000246	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1604 PP_2

	PPE2	PPB2	PPT2
Doseereenheid	1050932	1050901	1050943
Reserveonderdelenset	1039989	1039987	1035332
Membranen	1034612	1034612	1034612

Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) PP_2

Afb. 42

Tab. 31: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) PP_2

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) PP_2

	PPE2	PPB2	PPT2
Doseereenheid	1050933	1050902	1050944
Reserveonderdelenset	1001648	1001656	1023111
Membranen	1000248	1000248	1000248

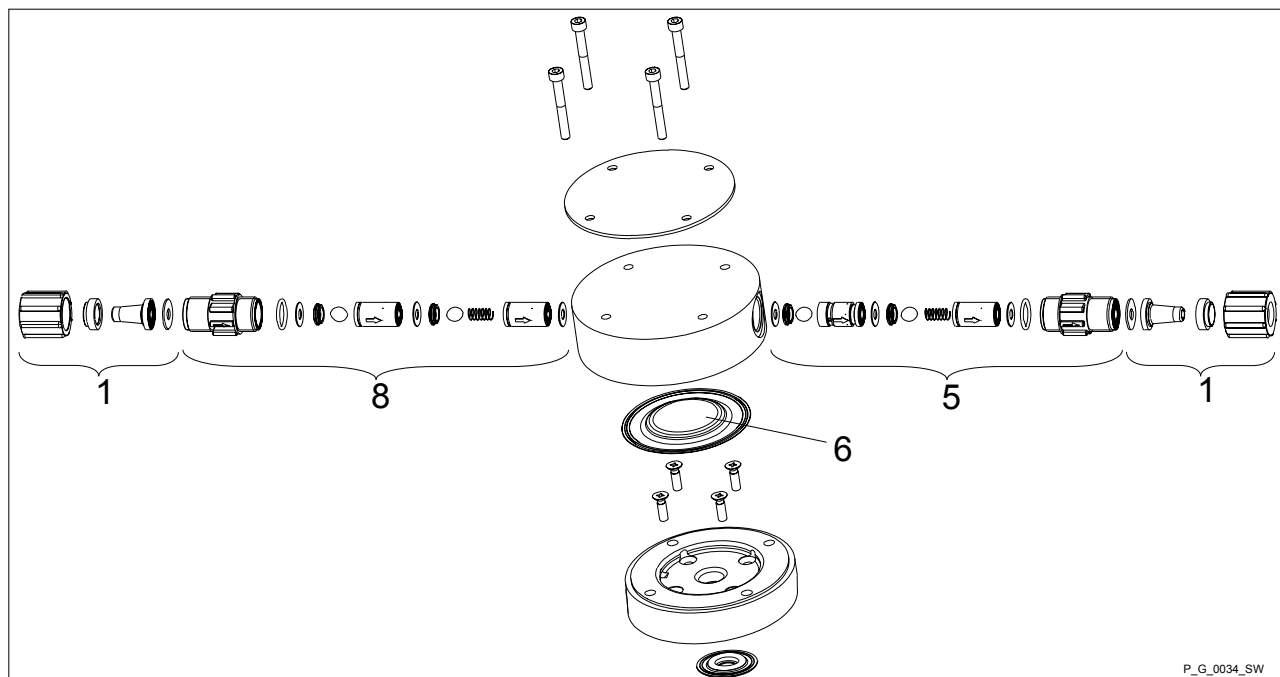
Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715) PP_2

	PPE2	PPB2	PPT2
Doseereenheid	1050934	1050903	1050945
Reserveonderdelenset	1001649	1001657	1023112
Membranen	1000249	1000249	1000249

Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424) PP_2

	PPE2	PPB2	PPT2
Doseereenheid	1050935	1050924	1050946
Reserveonderdelenset	1051096	1051085	1051129
Membranen	1045456	1045456	1045456

Doseereenheid gamma/ X 0245 PP_0



Afb. 43

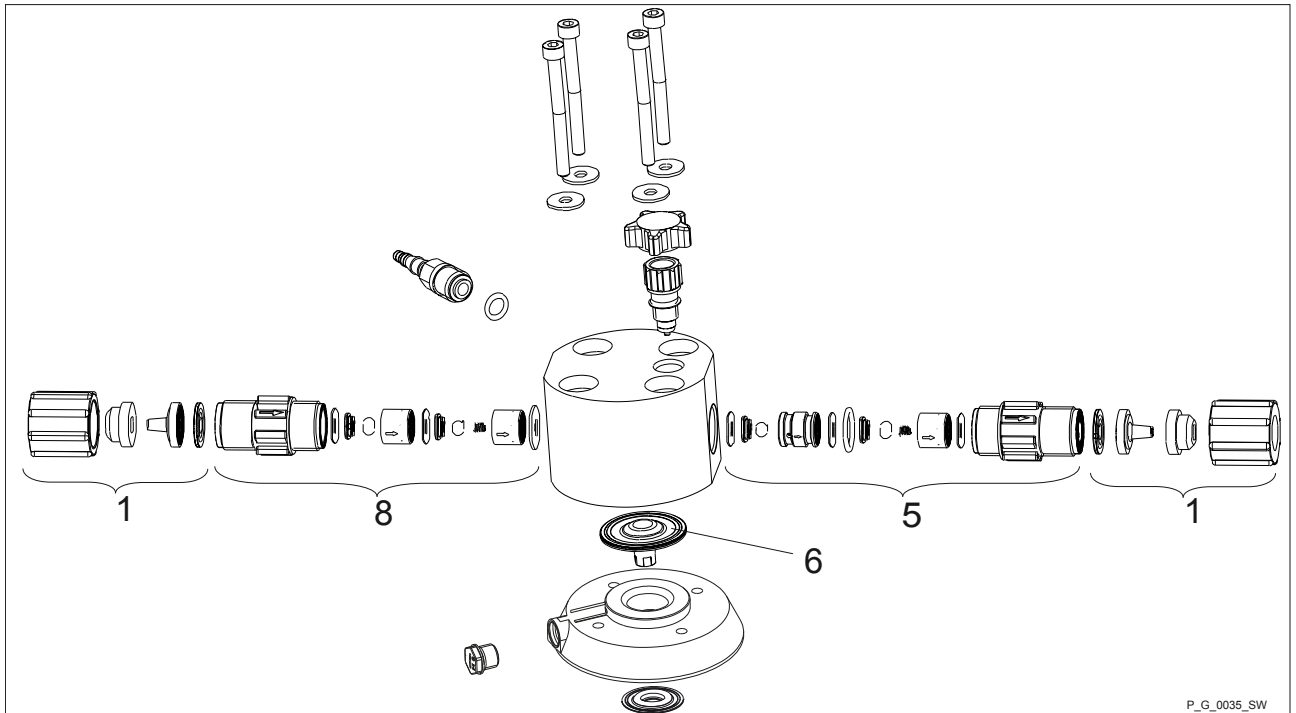
Tab. 32: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0245 PP_0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0245

	PPE0	PPB0	PPT0
Doseereenheid	1050936	1050925	1050947
Reserveonderdelenset	1051097	1051086	1051130
Membranen	1045443	1045443	1045443

Doseereenheid gamma/ X 1602 - 2504 NP_0 en NP_2



Afb. 44

Tab. 33: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 2504 NP NP_0 en NP_2

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 2002

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ontluchting, _2	1050965	1050948	1050982
Doseereenheid zonder ontluchting, _0	1050971	1050954	1050988

	NPE_	NPB_	NPT_
Reserveonderdelenset	1001715	1001723	1023109
Membranen	1000246	1000246	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1602

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont-luchting, _2	1051073	1051071	1051087
Doseereenheid zonder ont-luchting, _0	1051084	1051072	1051088
Reserveonderdelenset	1001715	1001723	1023109
Membranen	1000246	1000246	1000246

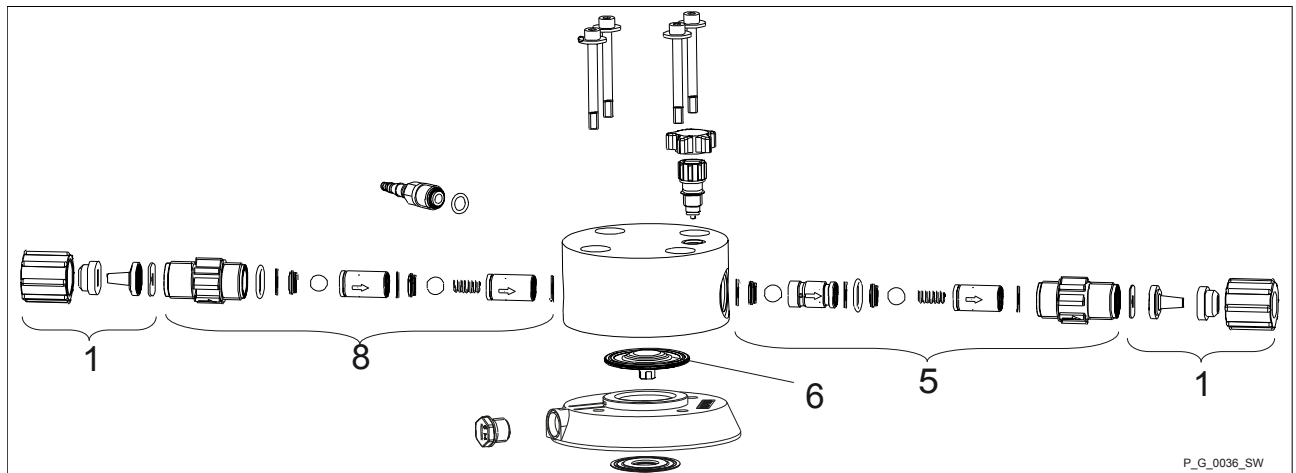
Doseereenheid gamma/ X 2504

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont-luchting, _2	1051175	1051163	1051179
Doseereenheid zonder ont-luchting, _0	1051176	1051174	1051180
Reserveonderdelenset	1039988	1039986	1035332
Membranen	1034612	1034612	1034612

Doseereenheid gamma/ X 1604

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont-luchting, _2	1050966	1050949	1050983
Doseereenheid zonder ont-luchting, _0	1050972	1050955	1050989
Reserveonderdelenset	1039988	1039986	1035332
Membranen	1034612	1034612	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) NP_0 en NP_2**



Afb. 45

Tab. 34: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) NP_0 en NP_2

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont- luchting, _2	1050967	1050950	1050984
Doseereenheid zonder ontluchting, _0	1050973	1050956	1050990
Reserveonder- delenset	1001717	1001725	1023111
Membranen	1000248	1000248	1000248

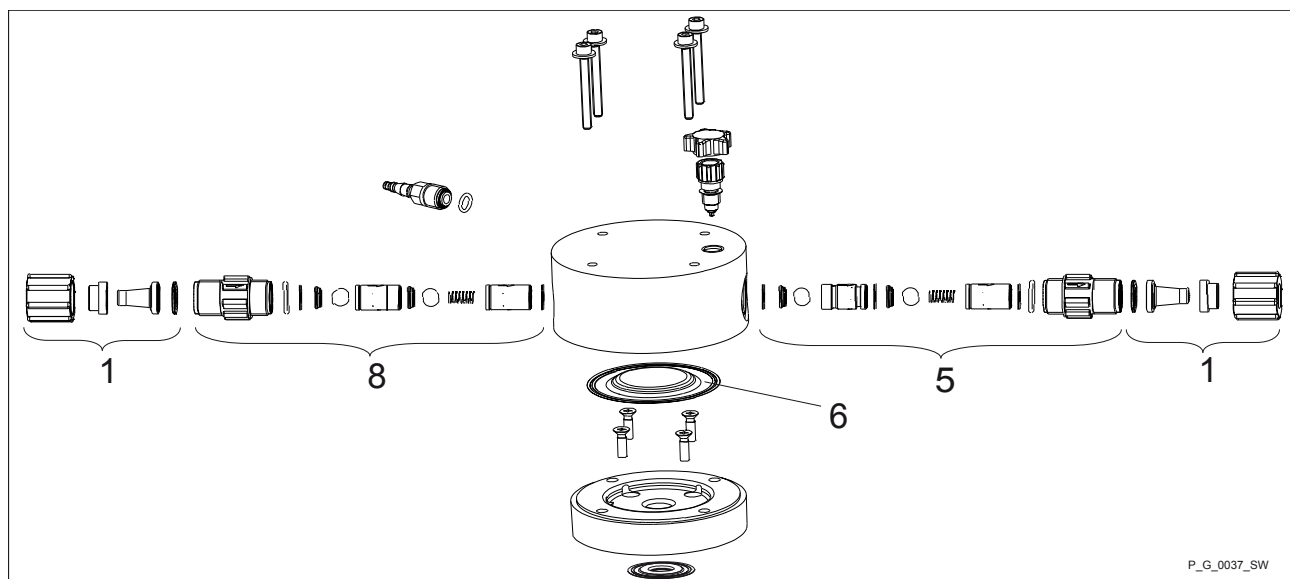
**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont- luchting, _2	1050968	1050951	1050985
Doseereenheid zonder ontluchting, _0	1050974	1050957	1050991
Reserveonder- delenset	1001718	1001726	1023112
Membranen	1000249	1000249	1000249

Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont- luchting, _2	1050969	1050952	1050986
Doseereenheid zonder ontluchting, _0	1050975	1050958	1050992
Reserveonder- delenset	1051118	1051107	1051129
Membranen	1045456	1045456	1045456

Doseereenheid gamma/ X 0245 NP_0
en NPT2



Afb. 46

Tab. 35: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0245 NPT0 en NPT2

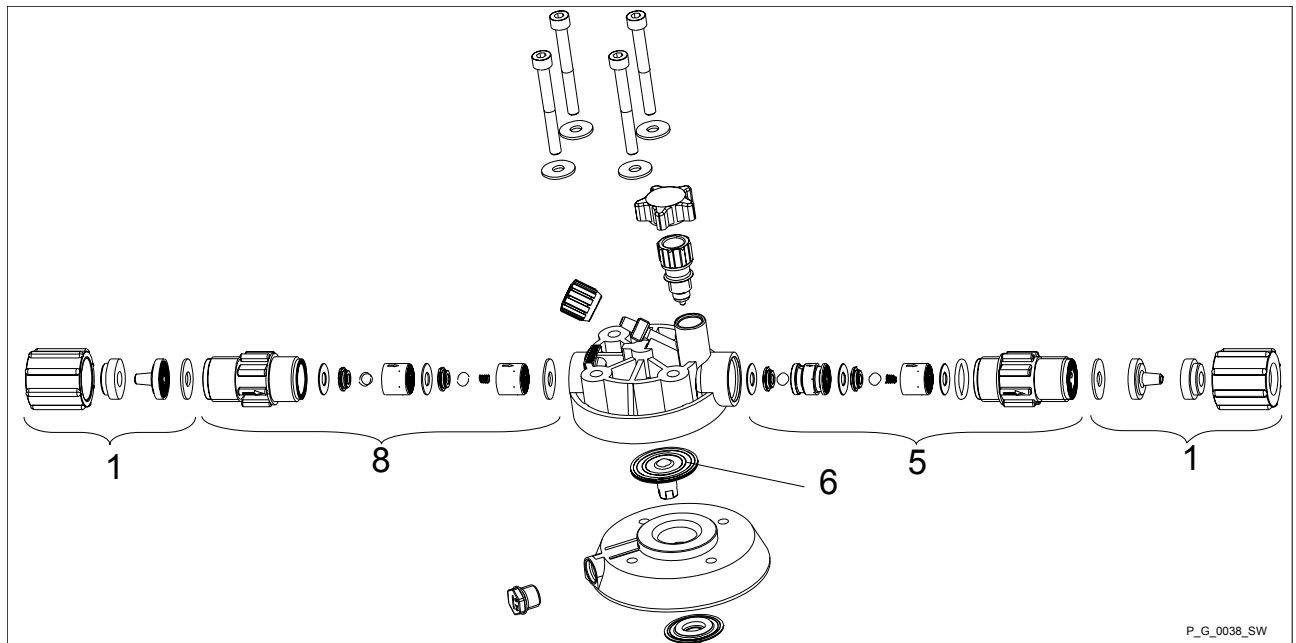
Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0245

	NPE_	NPB_	NPT_
Doseereenheid met ont- luchting, _2	1050970	1050953	1050987
Doseereenheid zonder ontluchting, _0	1050976	1050959	1050993

	NPE_	NPB_	NPT_
Reserveonderdelenset	1051119	1051108	1051130
Membranen	1045443	1045443	1045443

Doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 PVT2



Afb. 47

Tab. 36: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 PVT2

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

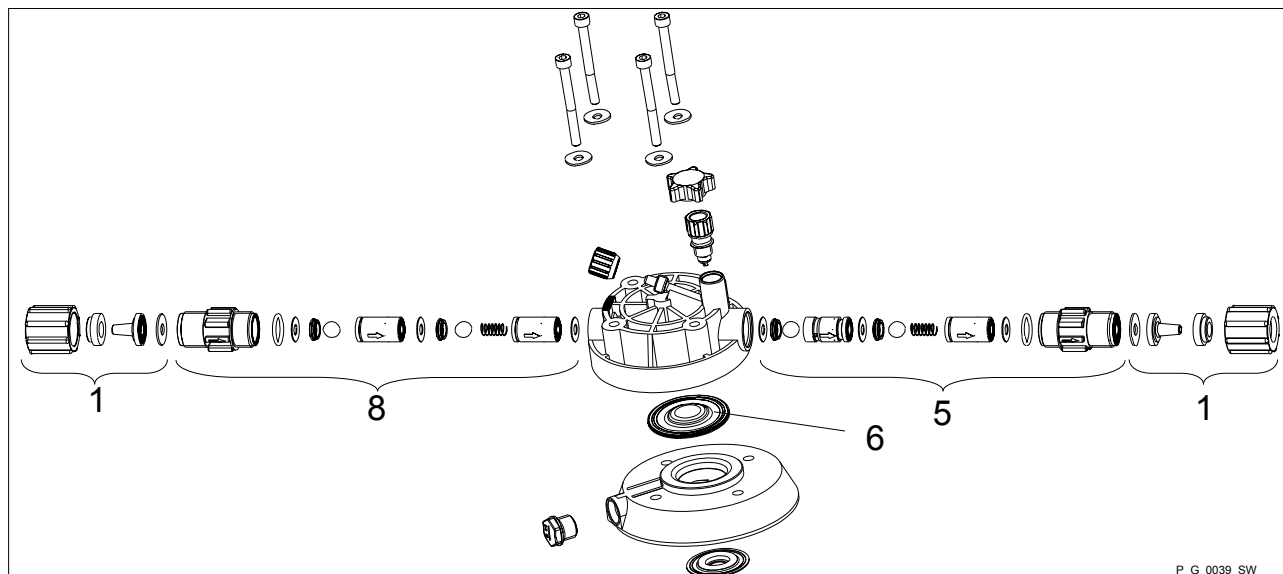
Doseereenheid gamma/ X 1602

	PVT2
Doseereenheid	1050994
Reserveonderdelenset	1023109
Membranen	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1604

	PVT2
Doseereenheid	1050995
Reserveonderdelenset	1035332
Membranen	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) PVT2**



Afb. 48

Tab. 37: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) PVT2

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

	PVT2
Doseereenheid	1050996
Reserveonderdelenset	1023111
Membranen	1000248

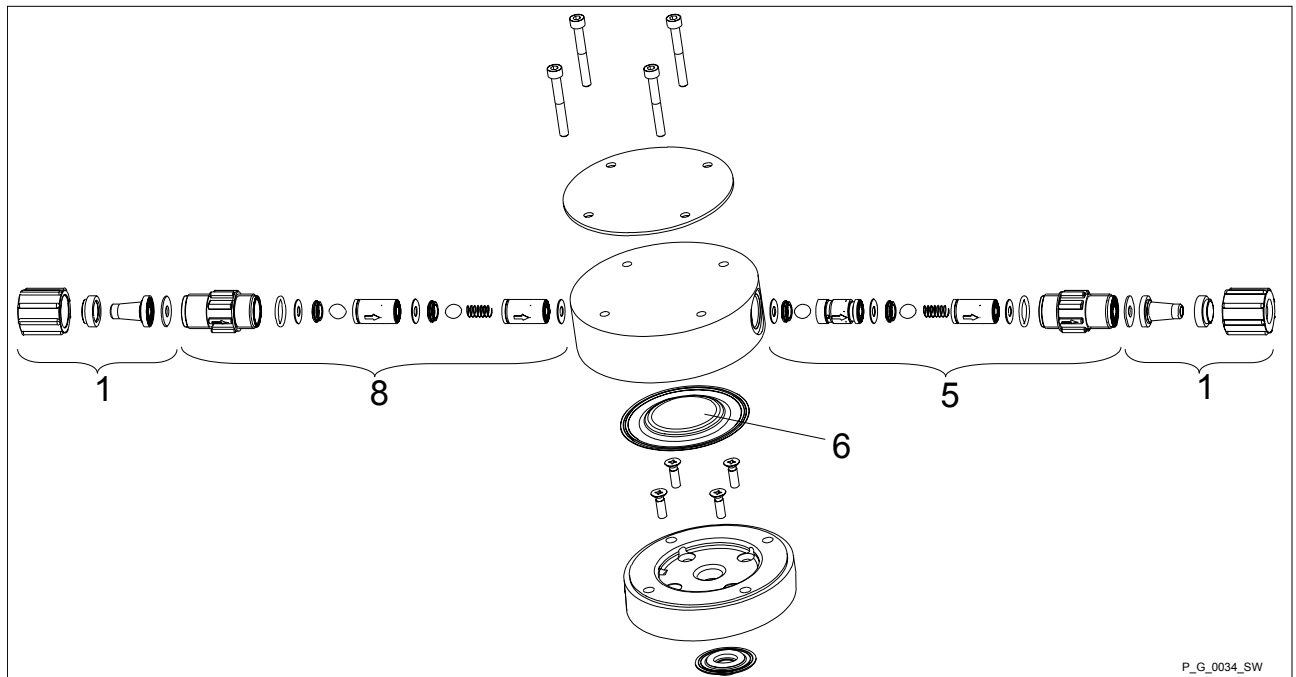
**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	PVT2
Doseereenheid	1050997
Reserveonderdelenset	1023112
Membranen	1000249

**Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)**

	PVT2
Doseereenheid	1050998
Reserveonderdelenset	1051129
Membranen	1045456

Doseereenheid gamma/ X 0245 PVT0



Afb. 49

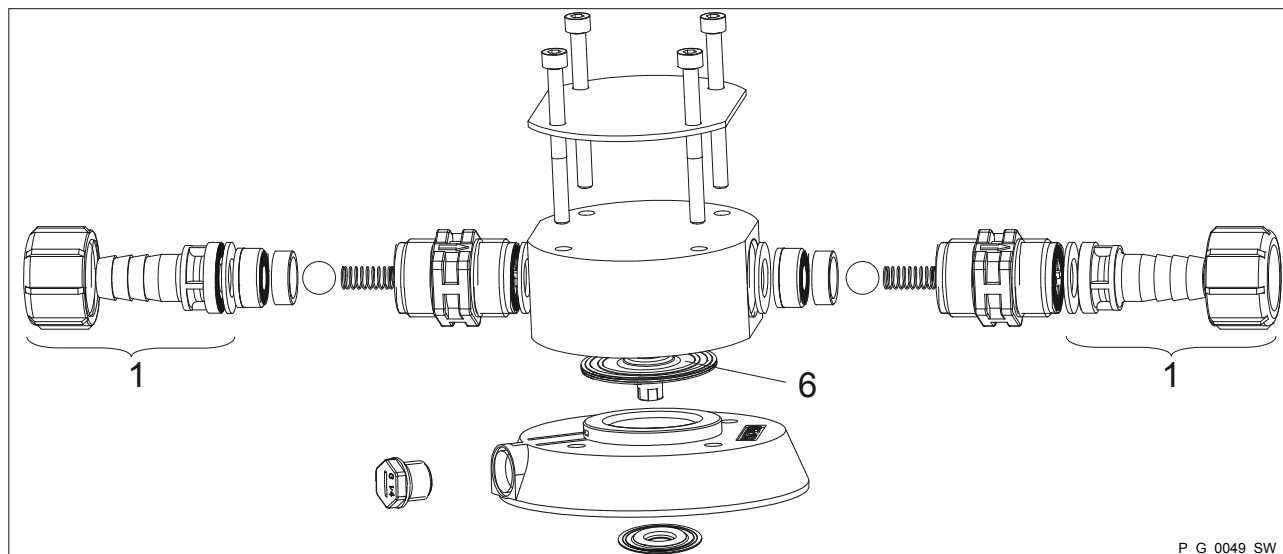
Tab. 38: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0245 PVT0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0245

	PVT0
Doseereenheid	1050999
Reserveonderdelenset	1051130
Membranen	1045443

Doseereenheid gamma/ X 1604 -
0220 (0424) PV_4



Afb. 50

Tab. 39: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1604 - 0220 (0424) PV_4

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset met slangpilaar
6	Membraan

Doseereenheid gamma/ X 1604

	PV_4
Doseereenheid	1051000
Reserveonderdelenset	1035342
Membranen	1034612

Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)

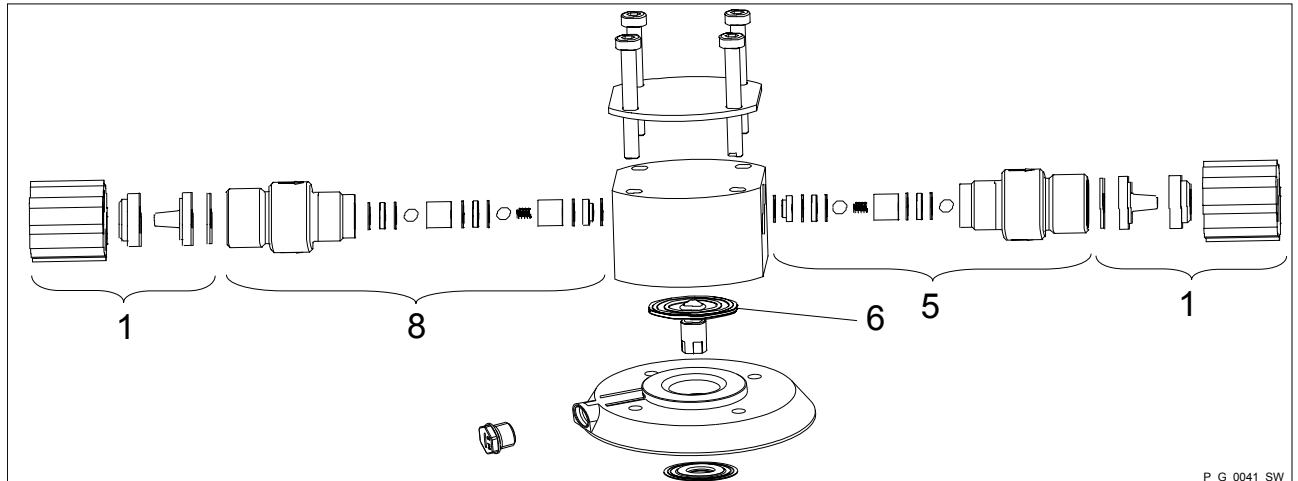
	PV_4
Doseereenheid	1051001
Reserveonderdelenset	1019067
Membranen	1000248

Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)

	PV_4
Doseereenheid	1051002
Reserveonderdelenset	1019069
Membranen	1000249

**Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)**

	PV_4
Doseereenheid	1051003
Reserveonderdelenset	1051134
Membranen	1045456

**Doseereenheid gamma/ X 1602 -
1604 TTT0**

Afb. 51

Tab. 40: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 TTT0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

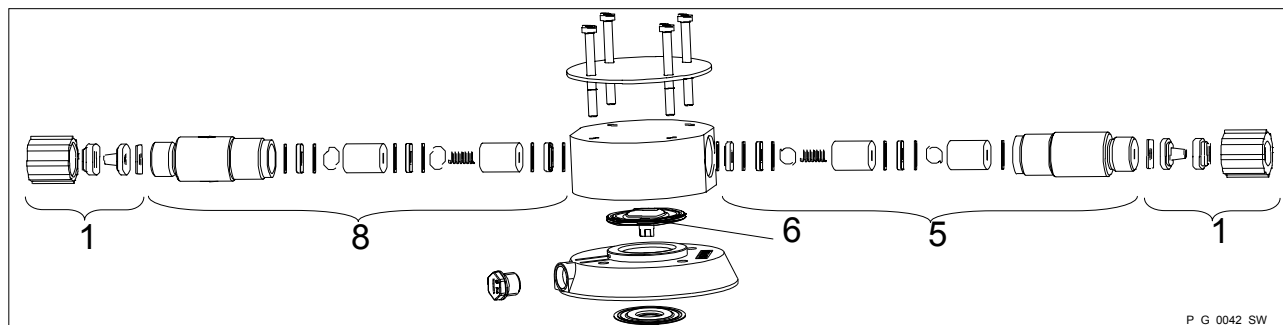
Doseereenheid gamma/ X 1602

	TTT0
Doseereenheid	1051016
Reserveonderdelenset	1001739
Membranen	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1604

	TTT0
Doseereenheid	1051017
Reserveonderdelenset	1035331
Membranen	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) TTT0**



Afb. 52

Tab. 41: Doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) TTT0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

	TTT0
Doseereenheid	1051018
Reserveonderdelenset	1001741
Membranen	1000248

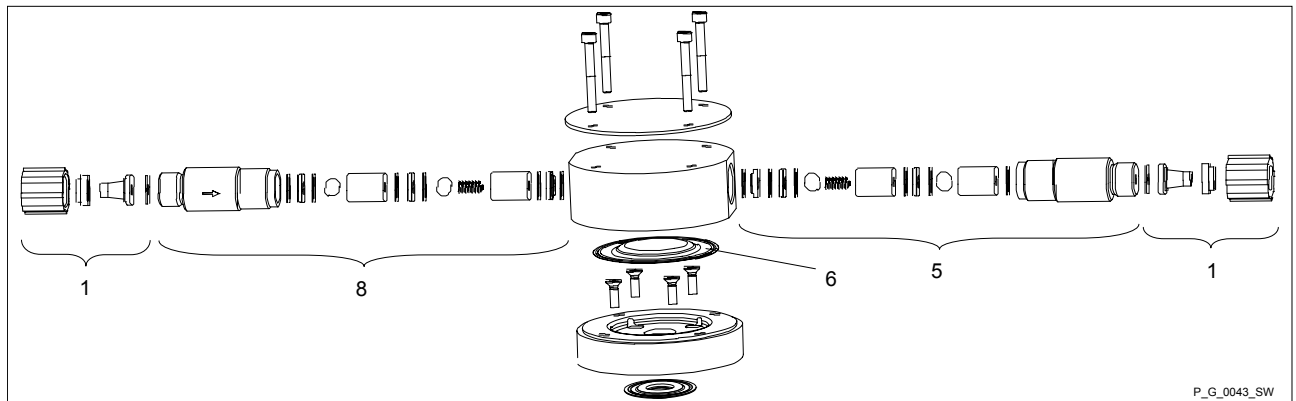
**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	TTT0
Doseereenheid	1051019
Reserveonderdelenset	1001742
Membranen	1000249

**Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)**

	TTT0
Doseereenheid	1051020
Reserveonderdelenset	1051151
Membranen	1045456

Doseereenheid gamma/ X 0245 TTT0



P_G_0043_SW

Afb. 53

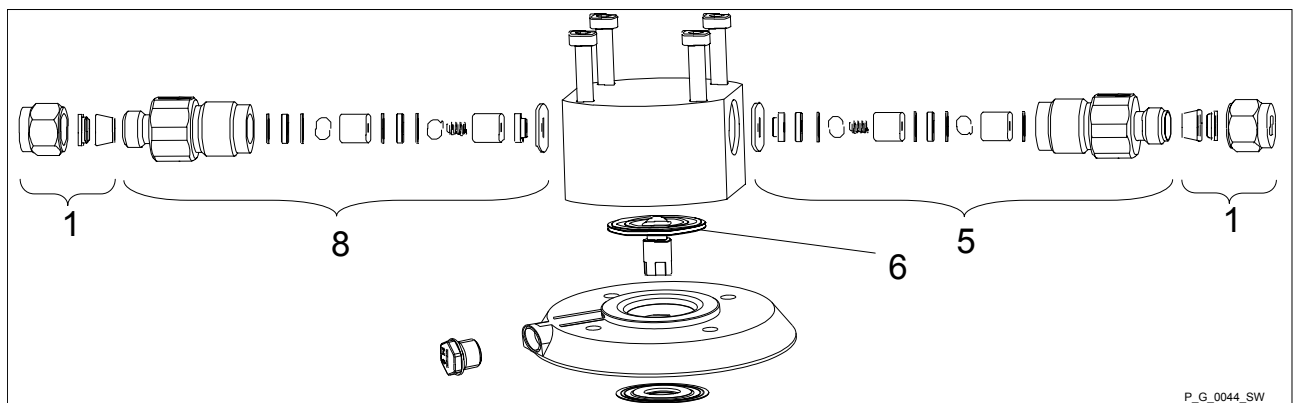
Tab. 42: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0245 TTT0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0245

	TTT0
Doseereenheid	1051021
Reserveonderdelenset	1051152
Membranen	1045443

Doseereenheid gamma/ X 1602 - 2504 SST0



P_G_0044_SW

Afb. 54

Tab. 43: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 2504 SST0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

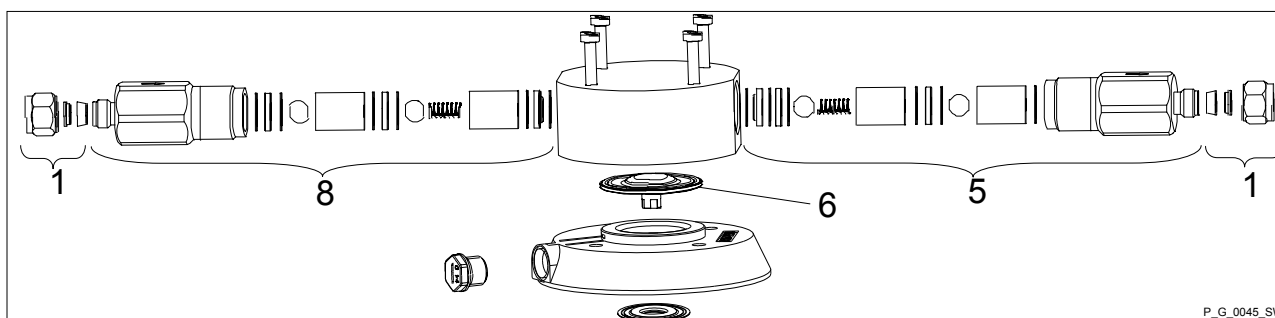
**Doseereenheid gamma/ X 1602
(2002)**

	SST0
Doseereenheid	1051004
Reserveonderdelenset	1001731
Membranen	1000246

**Doseereenheid gamma/ X 1604
(2504)**

	SST0
Doseereenheid	1051005
Reserveonderdelenset	1035331
Membranen	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) SST0**



Afb. 55

Tab. 44: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) SST0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

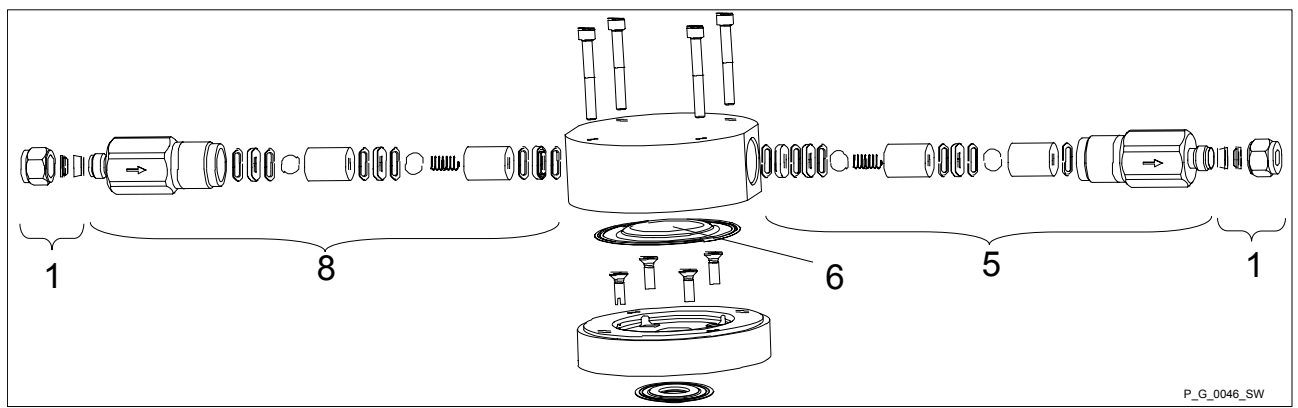
	SST0
Doseereenheid	1051006
Reserveonderdelenset	1001733
Membranen	1000248

**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	SST0
Doseereenheid	1051007
Reserveonderdelenset	1001734
Membranen	1000249

**Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)**

	SST0
Doseereenheid	1051008
Reserveonderdelenset	1051139
Membranen	1045456

Doseereenheid gamma/ X 0245 SST0

Afb. 56

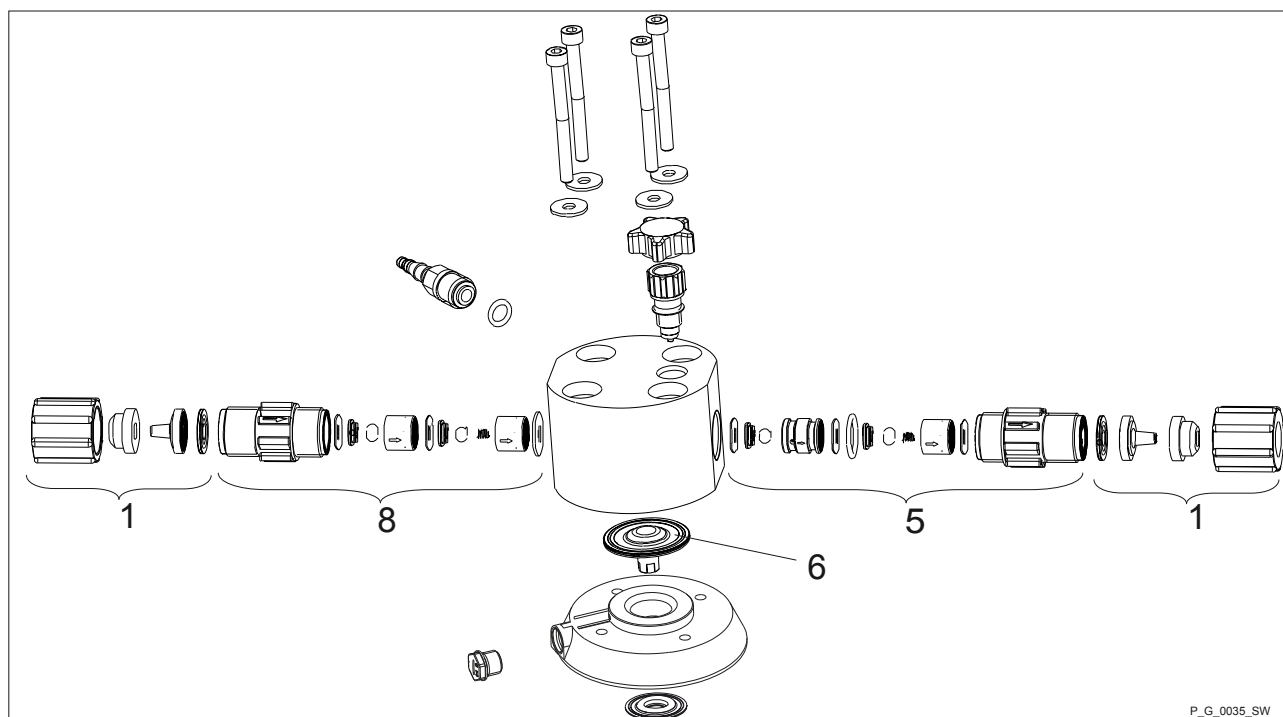
Tab. 45: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0245 SST0

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Doseereenheid gamma/ X 0245

	SST0
Doseereenheid	1051009
Reserveonderdelenset	1051140
Membranen	1045443

Doseereenheid gamma/ X 1602 -
2504 SER, zelfontluchtend zonder
bypass, NPT7



Afb. 57

Tab. 46: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 2504 SER, zelfontluchtend zonder bypass, NPT7

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

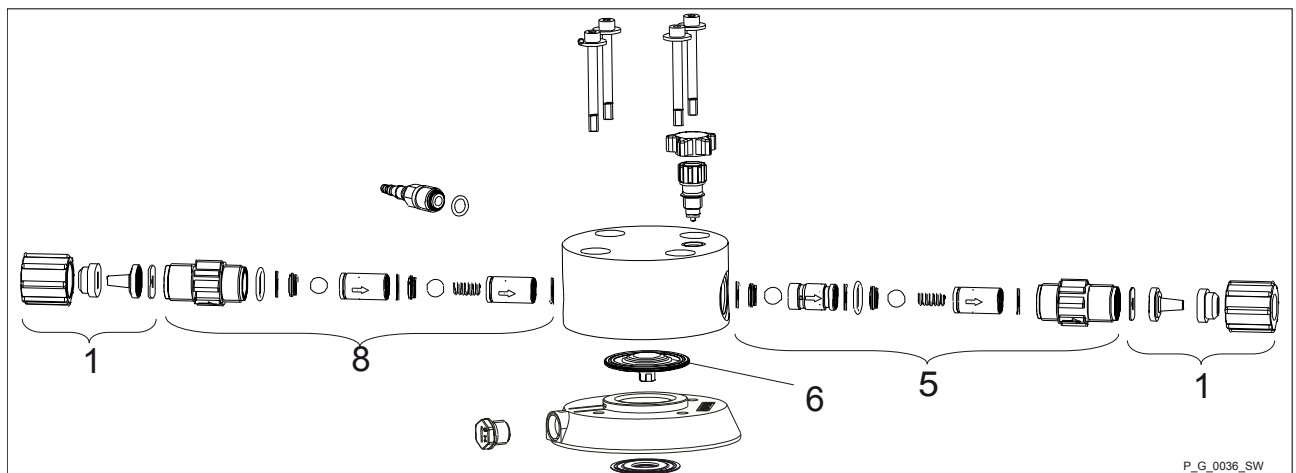
Doseereenheid gamma/ X 1602

	NPT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051092
Reserveonderdelenset	1047830
Membranen	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1604

	NPT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051093
Reserveonderdelenset	1047858
Membranen	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) SER, , zelfont-
luchtend zonder bypass, NPT7**



Afb. 58

Tab. 47: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) SER, zelfontluchtend zonder bypass, NPT7

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

	NPT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051094
Reserveonderdelenset	1047832
Membranen	1000248

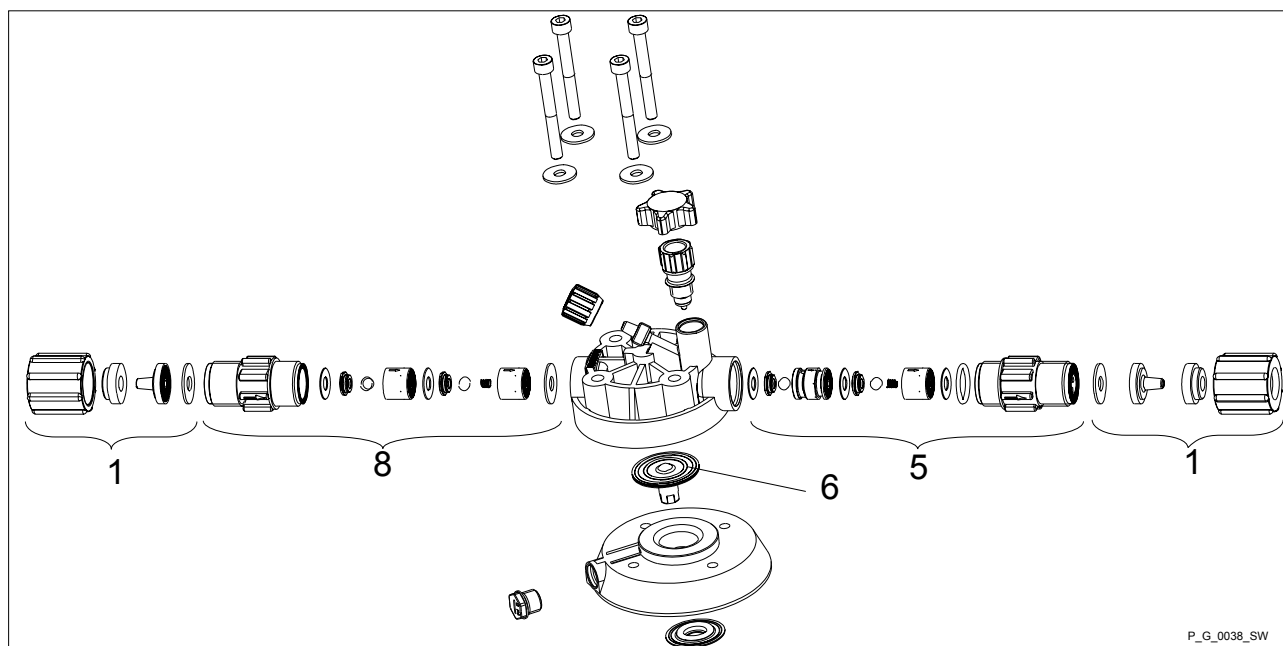
**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	NPT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051095
Reserveonderdelenset	1047833
Membranen	1000249

**Doseereenheid gamma/ X 0220
(0424)**

	NPT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051098
Reserveonderdelenset	1047837
Membranen	1045456

Doseereenheid gamma/ X 1602 -
1604 SER, zelfontluchtend zonder
bypass, PVT7



Afb. 59

Tab. 48: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 SER, zelfontluchtend zonder bypass, PVT7

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

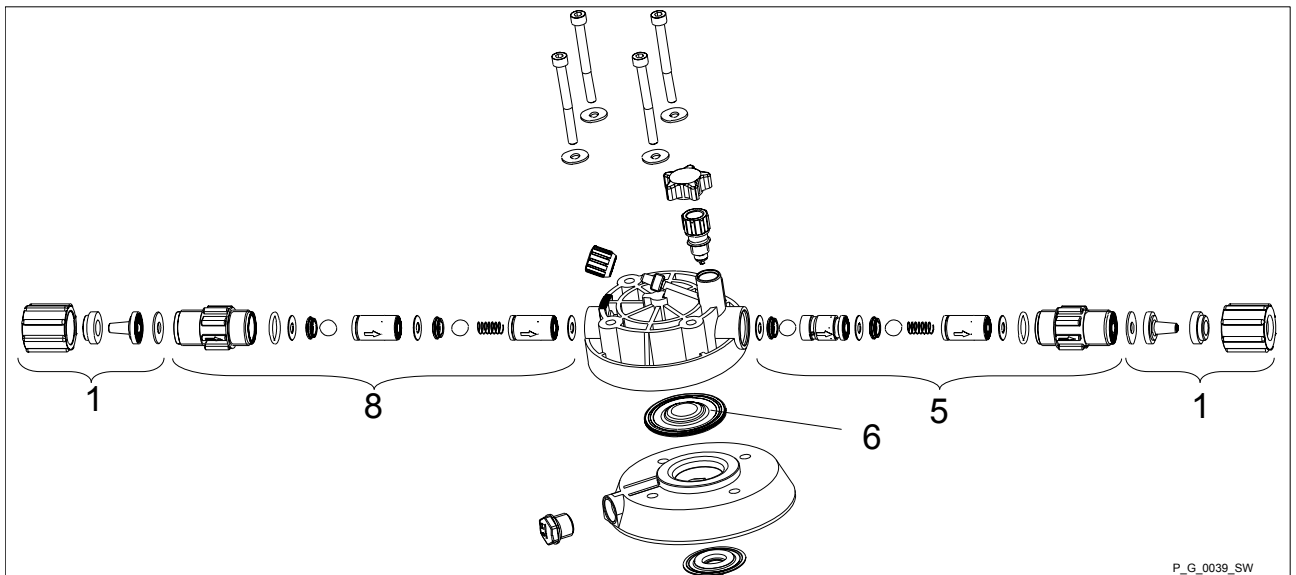
Doseereenheid gamma/ X 1602

	PVT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051099
Reserveonderdelen set	1047830
Membranen	1000246

Doseereenheid gamma/ X 1604

	PVT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass,	1051100
Reserveonderdelen set	1047858
Membranen	1034612

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009) - 0220 (0424) SER, , zelfont-
luchtend zonder bypass, PVT7**



Afb. 60

Tab. 49: Reserveonderdelen doseereenheid gamma/ X 0708 (1009) - 0220 (0424) SER, zelfontluchtend zonder bypass, PVT7

Pos.	Aanduiding
1	Aansluitset
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

**Doseereenheid gamma/ X 0708
(1009)**

	PVT7
Doseereenheid SER, zelfontluchtend zonder bypass	1051101
Reserveonderdelenset	1047832
Membranen	1000248

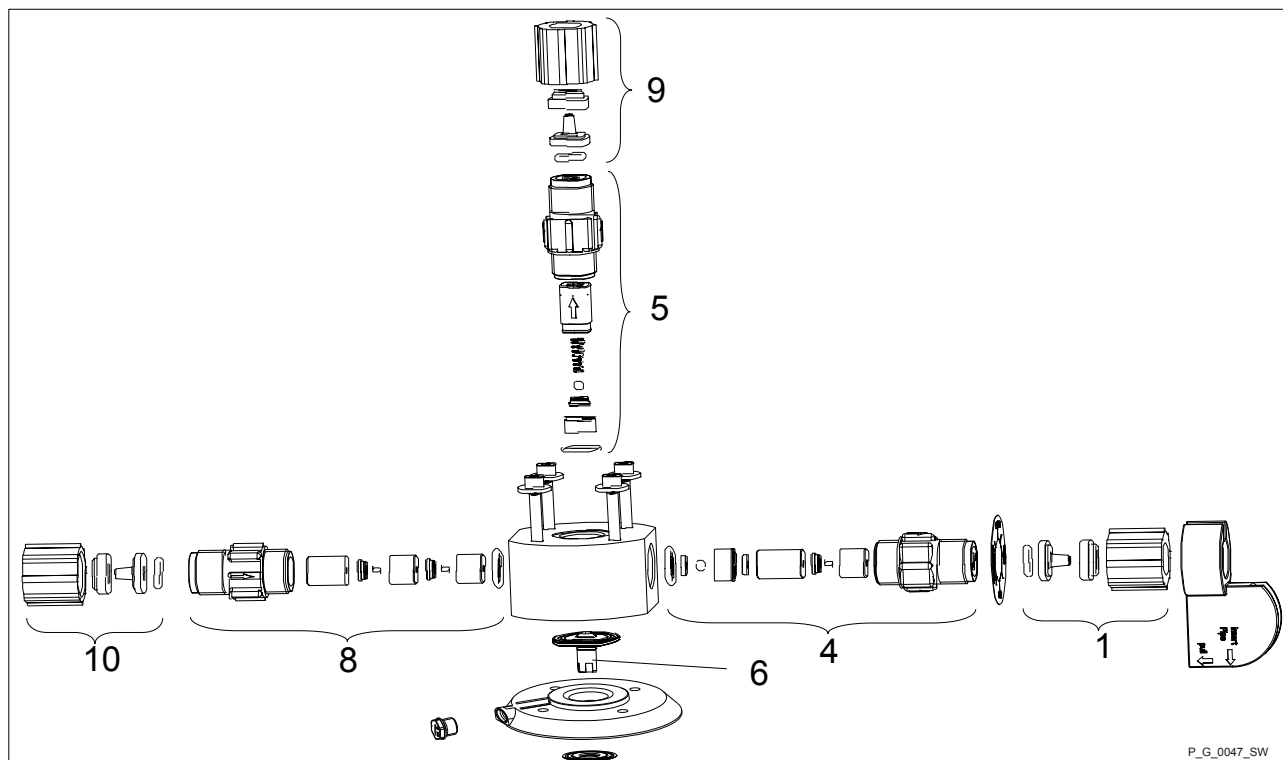
**Doseereenheid gamma/ X 0414
(0715)**

	PVT7
Doseereenheid SER, zelfontluchtend zonder bypass	1051103
Reserveonderdelenset	1047833
Membranen	1000249

Doseereenheid gamma/ X 0220 (0424)

	PVT7
Doseereenheid SER, zelfont- luchtend zonder bypass	1051104
Reserveonderdelenset	1047837
Membranen	1045456

Doseereenheid gamma/ X 1602 - 1604 PP_9 en NP_9



Afb. 61

Pos.	Onderdeel
1, 9, 10	Aansluitset
4	Ontluchtingsventiel
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Tab. 50: Doseereenheden

Type	Bestelnr.
PPE_9	-
1602	1050937
1604	1050938
PPB_9	-

Type	Bestelnr.
1602	1050926
1604	1050927

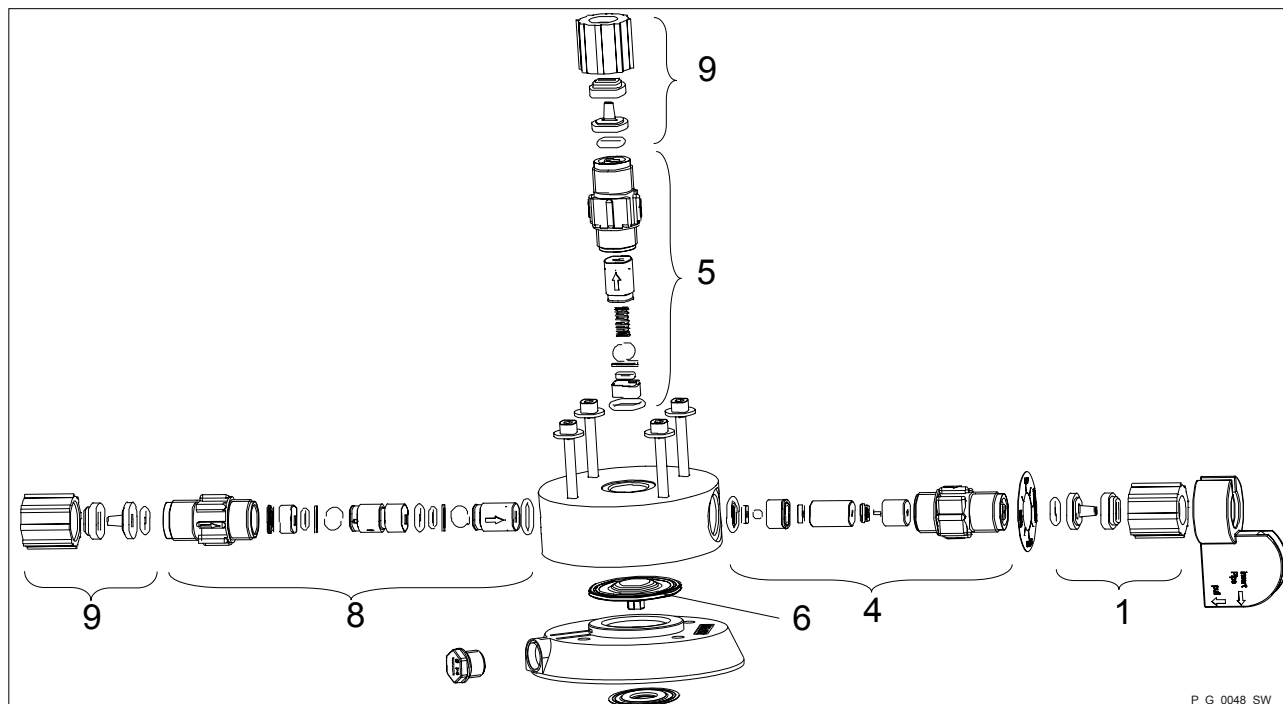
Tab. 51: Doseereenheden

Type	Bestelnr.
NPE_9	-
1602	1050977
1604	1050978
NPB_9	-
1602	1050960
1604	1050961

Reserveonderdelen-sets voor type:	Materiaaluitvoering	Bestelnr.
1602 met veer	PPE	1001757
1604 met veer	PPE	1035335
1602 met veer	PPB	1001763
1604 met veer	PPB	1035336
1602 met veer	NPE	1001661
1604 met veer	NPE	1035333
1602 met veer	NPB	1001667
1604 met veer	NPB	1035334

Membraan voor type:	Bestelnr.
1602	1000246
1604	1034612

Doseereenheid gamma/ X 0708
(1008) - 0220 (0420) PP_9 en NP_9



Afb. 62

Pos.	Onderdeel
1, 9, 10	Aansluitset
4	Ontluchtingsventiel
5	Persventiel
6	Membraan
8	Zuigventiel

Tab. 52: Doseereenheden

Type	Bestelnr.
PPE9	-
0708 / 1009	1050939
0414 / 0715	1050940
0220 / 0424	1050941
PPB9	-
0708 / 1009	1050928
0414 / 0715	1050929
0220 / 0424	1050930

Tab. 53: Doseereenheden

Type	Bestelnr.
NPE9	-
0708 / 1009	1050979
0414 / 0715	1050980
0220 / 0424	1050981
NPB9	-
0708 / 1009	1050962
0414 / 0715	1050963
0220 / 0424	1050964

Reserveonderdelen-sets voor type:	Materiaaluitvoering	Bestelnr.
0708 (1008)	PPE	1001759
0413 (0713)	PPE	1001760
0220 (0420)	PPE	1051102
0708 (1008)	PPB	1001765
0413 (0713)	PPB	1001766
0220 (0420)	PPB	1051091
0708 (1008)	NPE	1001663
0413 (0713)	NPE	1001664
0220 (0420)	NPE	1051124
0708 (1008)	NPB	1001669
0413 (0713)	NPB	1001670
0220 (0420)	NPB	1051113

Membraan voor type:	Bestelnr.
0708	1000248
0413	1000249
0220	1045456

18.2 Bestelgegevens

Uitbreidingssets

Uitbreidingsset	Bestelnr.
Storingsmeldrelais:	1050643
Storingsmeld-/taktgeefrelais:	1050654
Stroomuitgang:	1050655
Ontluchting 4-p. 24V PVF:	1061480
Uitbreidingsset ontluchting 3-p. 230V PVF:	1061481

Meer informatiebronnen

Meer informatie over reserveonderdelen, toebehoren en opties vindt u in:

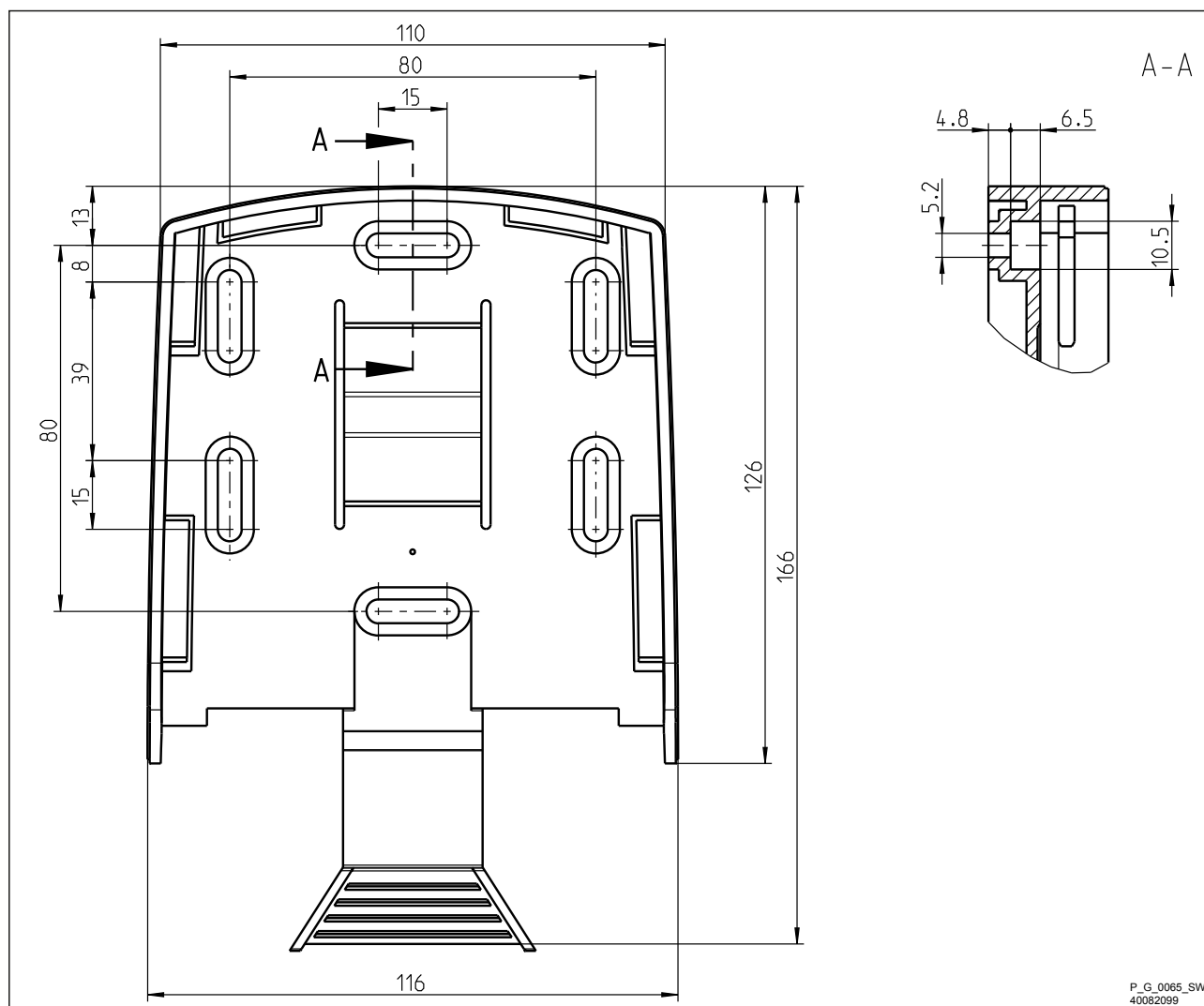
- de explosietekeningen
- de identcode
- onder www.prominent.com
- de ProMinent productcatalogus

19 Maatschetsen



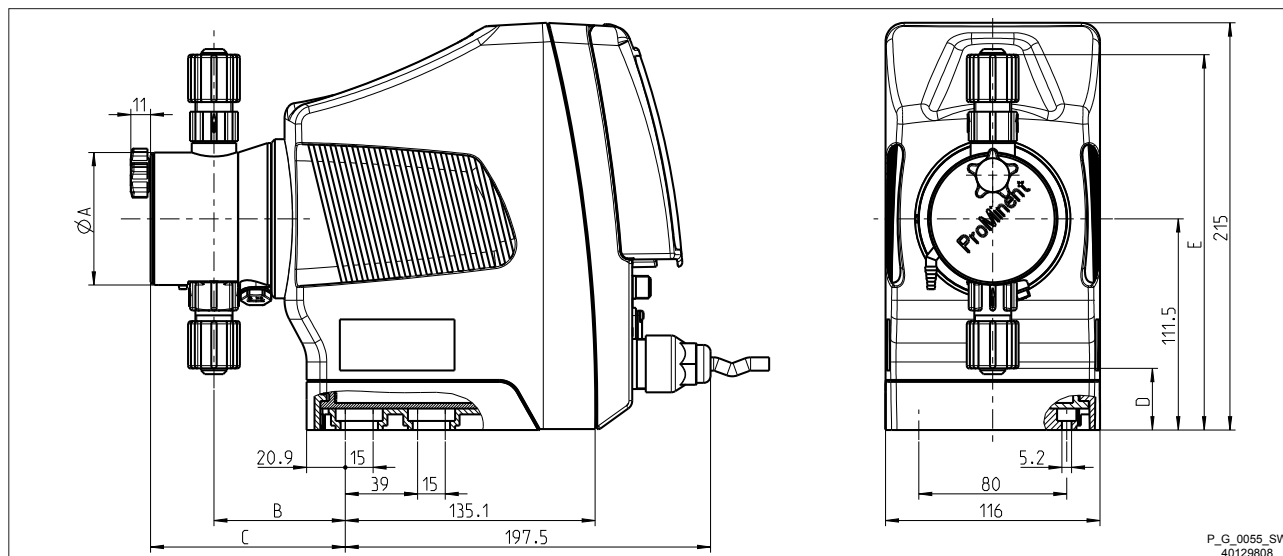
- Vergelijk de maten op de maatschets en bij de pomp resp. montageplaat.
- De maatgegevens zijn in mm.

Maatschets gamma/ X montagevoet



Afb. 63

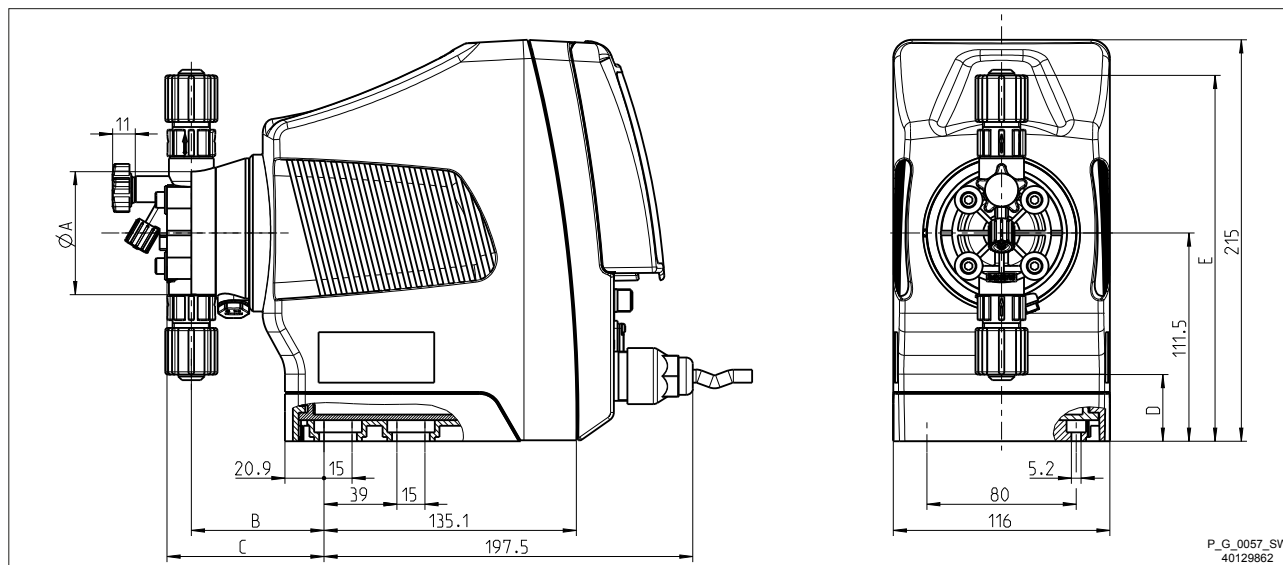
Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering PP_2



Afb. 64

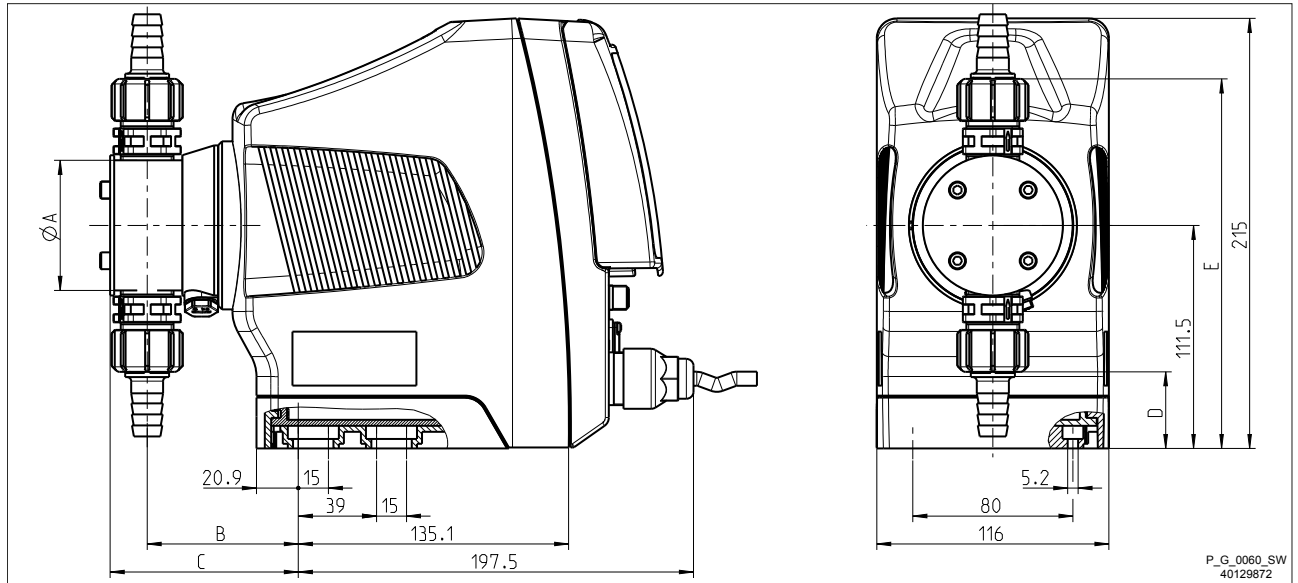
	gamma/ X M70					gamma/ X M85			
	1602	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424	0245
ØA	70	70	90	90	90	90	90	90	110
B	71	71	74	74	76	74	74	76	76
C (met ont- luch- tings- ventiel)	106	106	108	107	110	108	107	110	-
C (zonder ont- luch- tings- ventiel)	-	-	-	-	-	-	-	-	93
D	32	32	24	24	24	24	24	24	14
E	198	198	202	202	202	202	202	202	209

Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering PVT2



Afb. 66

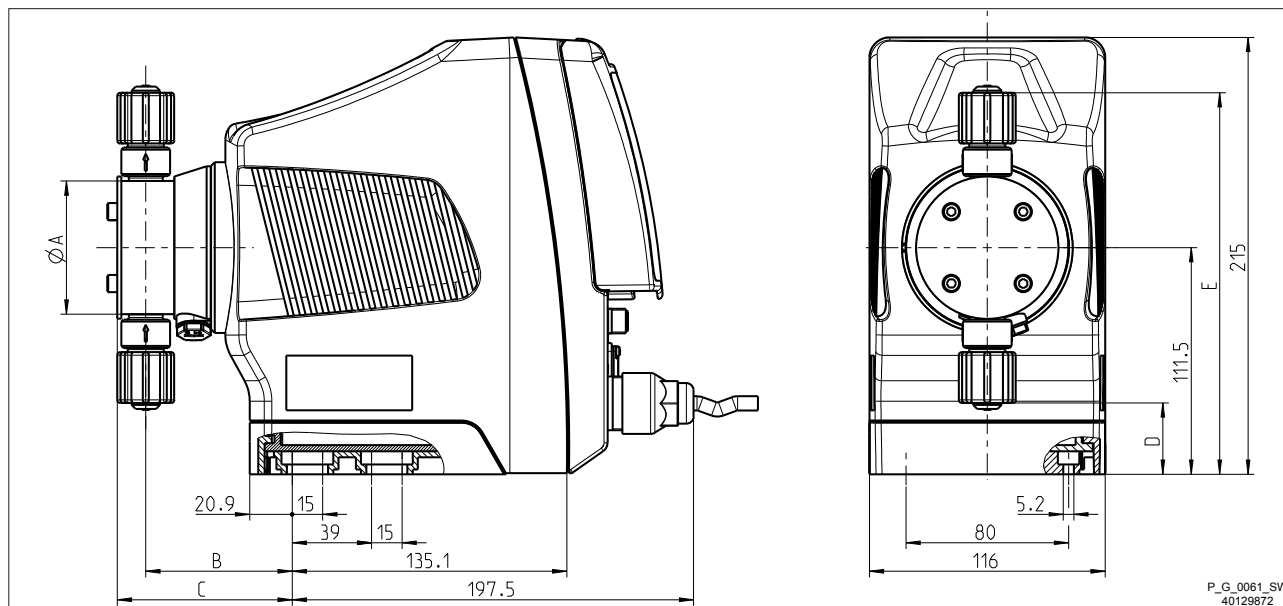
	gamma/ X M70					gamma/ X M85			
	1602	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424	0245
ØA	70	70	90	90	90	90	90	90	110
B	71	71	75	73	79	75	73	79	76
C (met ontluuchtingsventiel)	84	84	92	90	90	92	90	90	-
C (zonder ontluuchtingsventiel)	-	-	-	-	-	-	-	-	93
D	36	36	25	25	25	25	25	25	14
E	196	196	203	203	203	203	203	203	209

**Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering PVT4**


Afb. 67

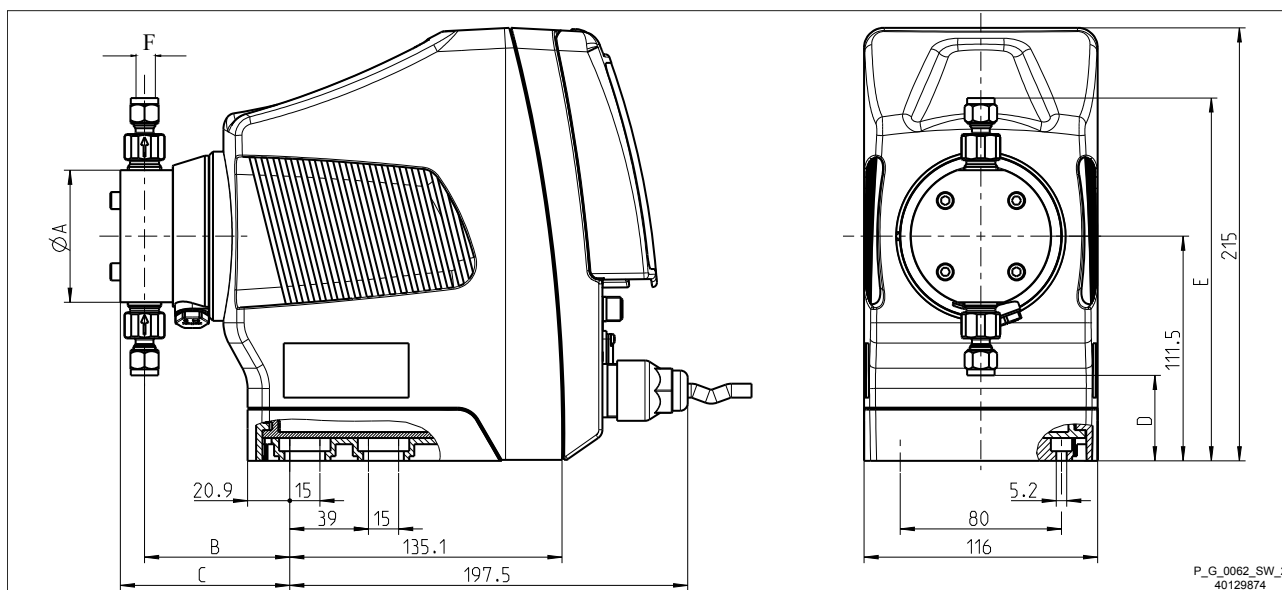
	gamma/ X M70				gamma/ X M85		
	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424
ØA	70	80	80	85	80	80	85
B	76	78	78	79	78	78	79
C	94	96	96	97	96	96	97
D	38	33	33	30	33	33	30
E	185	190	190	193	190	190	193

Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering TTT0



Afb. 68

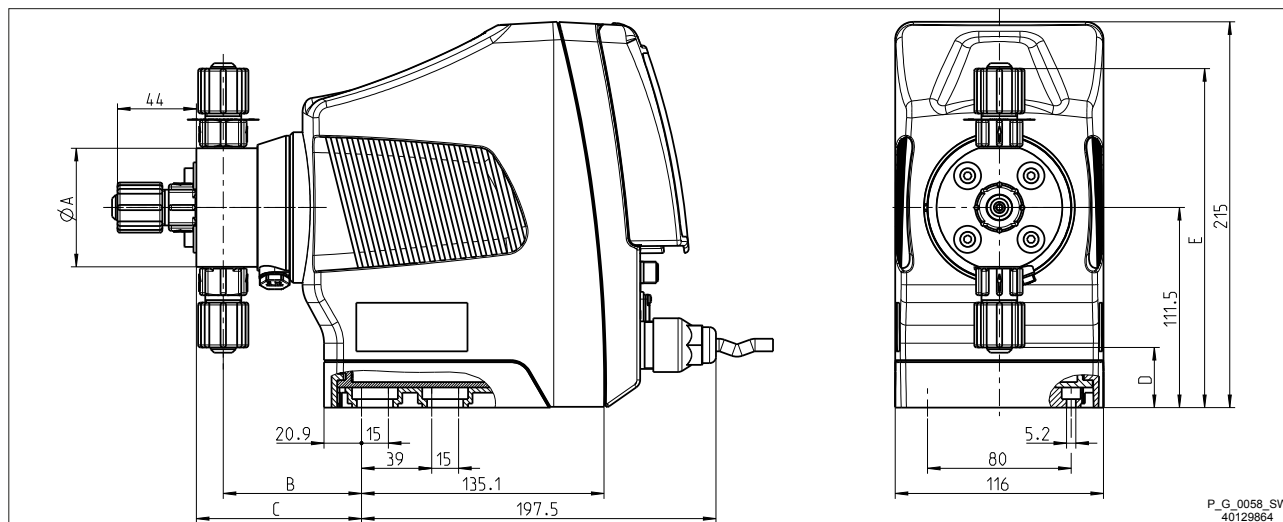
	gamma/ X M70					gamma/ X M85			
	1602	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424	0245
ØA	70	70	85	85	85	85	85	85	100
B	72	72	79	77	77	79	77	77	78
C	86	86	96	96	96	96	96	96	97
D	35	35	3	3	3	3	3	3	-5
E	188	188	220	220	202	220	220	202	227

**Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering SST0**


Afb. 69

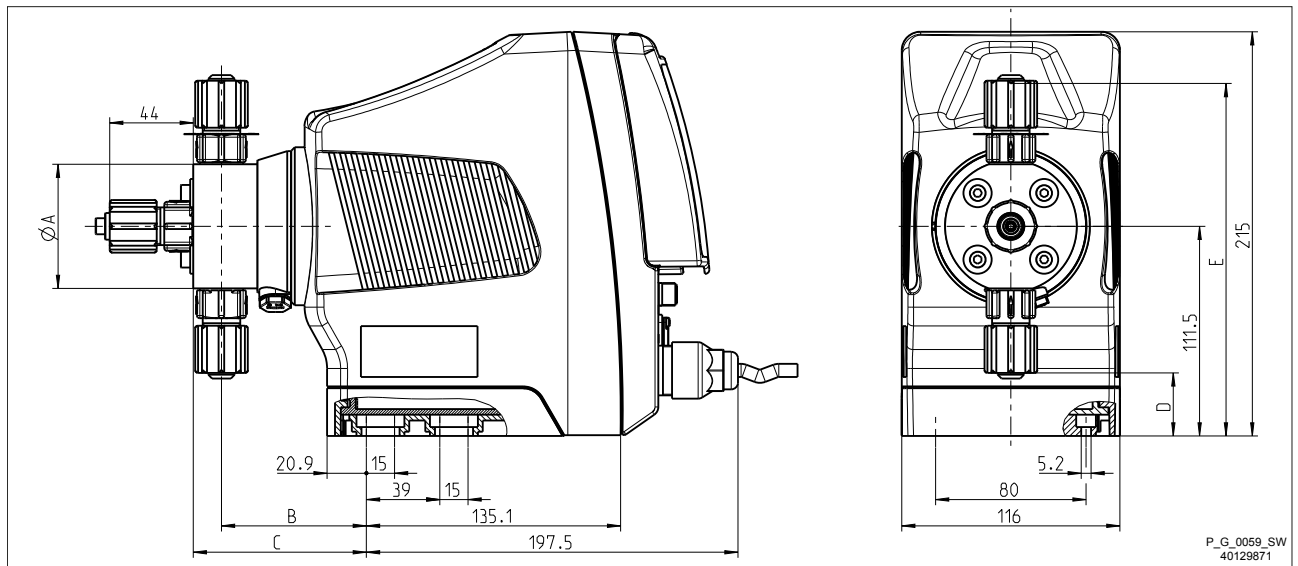
	gamma/ X M70					gamma/ X M85				
	1602 2002	1604	0708	0414	0220	2504	1009	0715	0424	0245
ØA	70	70	85	85	85	70	85	85	85	100
B	72	72	79	77	77	72	79	77	77	79
C	84	84	94	94	94	84	94	94	94	95
D	42	42	11	11	11	42	11	11	11	15,8
E	180	180	211	211	211	180	211	211	211	207,3
F	6	6	8	12	12	6	8	12	12	ISO - Rp 3/8

Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering PPB9



Afb. 70

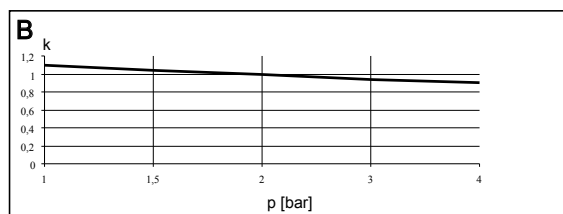
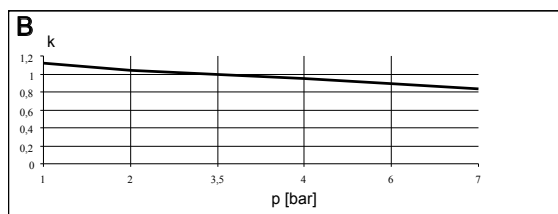
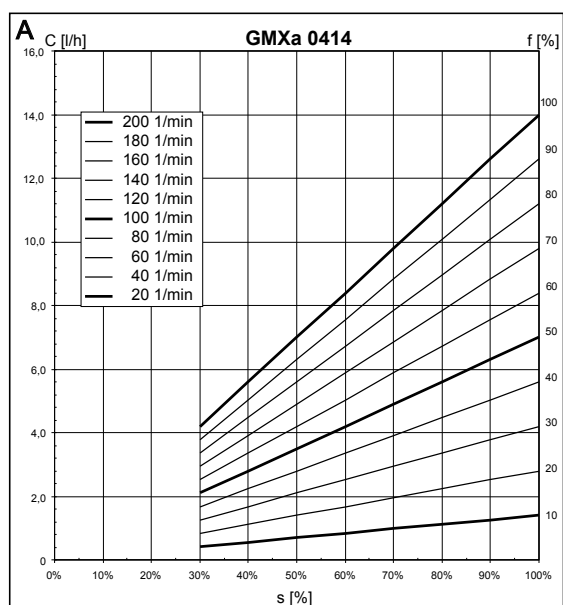
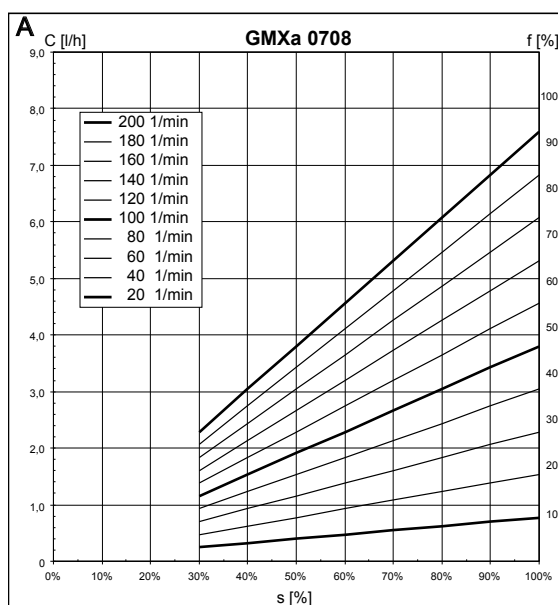
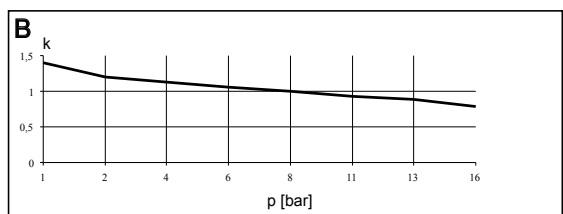
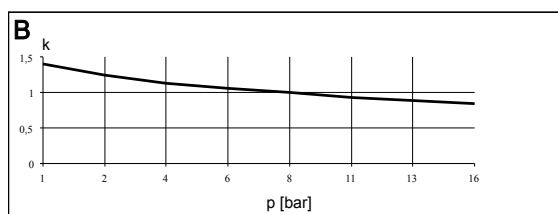
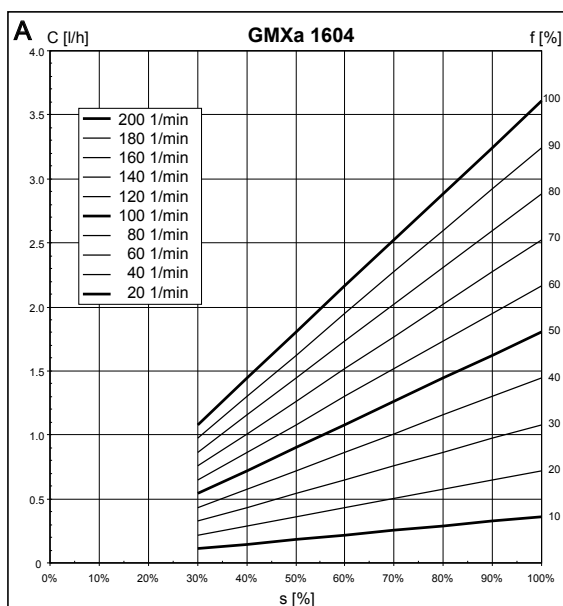
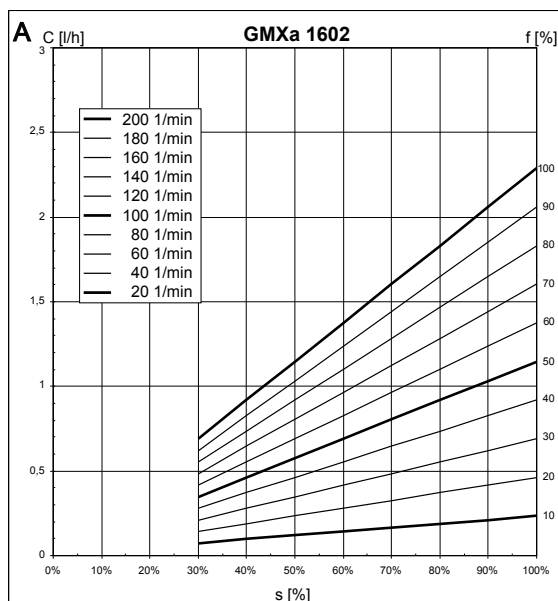
	gamma/ X M70					gamma/ X M85		
	1602	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424
ØA	70	70	90	90	90	90	90	90
B	77	77	74	76	76	74	76	76
C	92	92	89	91	91	89	91	91
D	33	33	24	24	24	24	24	24
E	189	189	199	199	199	199	199	199

**Maatschets gamma/ X, materiaaluit-
voering NPB9**


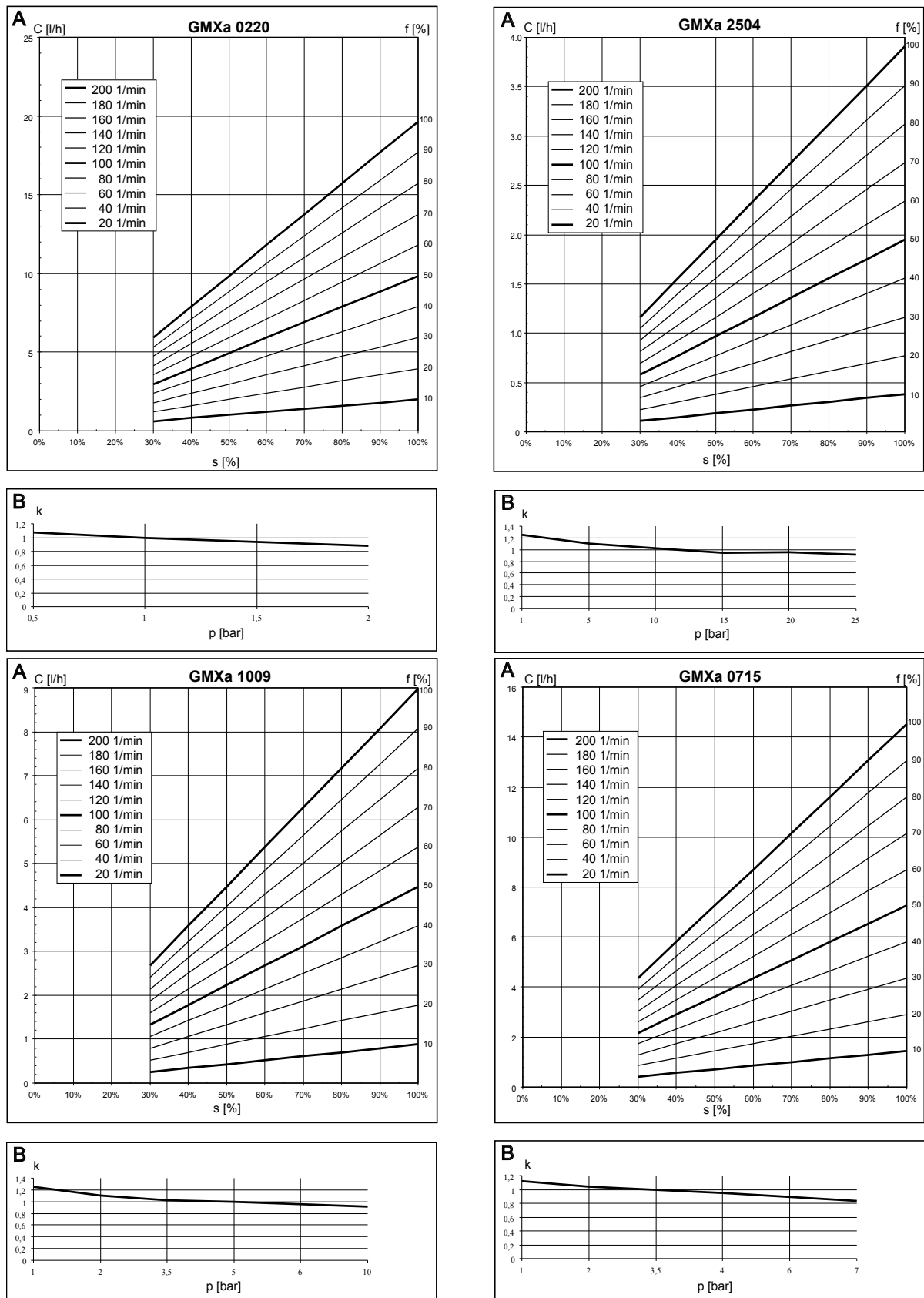
Afb. 71

	gamma/ X M70					gamma/ X M85		
	1602	1604	0708	0414	0220	1009	0715	0424
ØA	70	70	90	90	90	90	90	90
B	77	77	76	76	76	76	76	76
C	92	92	91	91	91	91	91	91
D	33	33	24	24	24	24	24	24
E	189	189	199	199	199	199	199	199

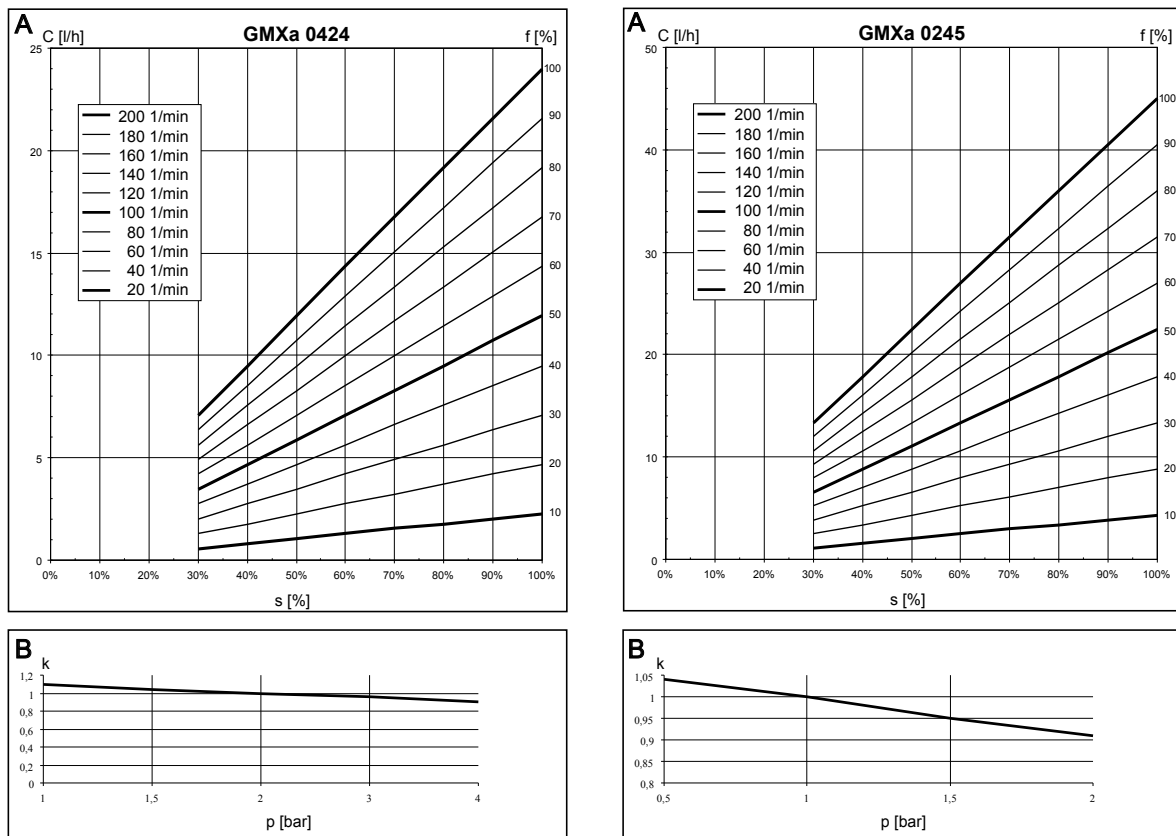
20 Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit



Afb. 72: A) Doseercapaciteit C bij gemiddelde tegendruk en afhankelijk van de slaglengte s voor verschillende slagfrequenties f . - B) Bijbehorende correctiefactoren k afhankelijk van de tegendruk p - bij 70% slaglengte, "Automatisch"- "Uit" en "Compensatie"- "Uit".



Afb. 73: A) Doseercapaciteit C bij gemiddelde tegendruk en afhankelijk van de slaglengte s voor verschillende slagfrequenties f . - B) Bijbehorende correctiefactoren k afhankelijk van de tegendruk p - bij 70% slaglengte, "Automatisch"- "Uit" en "Compensatie"- "Uit".



Afb. 74: A) Doseercapaciteit C bij gemiddelde tegendruk en afhankelijk van de slaglengte s voor verschillende slagfrequenties f . - B) Bijbehorende correctiefactoren k afhankelijk van de tegendruk p - bij 70% slaglengte, "Automatisch"- "Uit" en "Compensatie"- "Uit".

21 Conformiteitsverklaring voor machines

Voor netspanningspompen:

Volgens RICHTLIJN 2006/42/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD, bijlage I, FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSEN 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 fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de EG-richtlijn.

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

Tab. 54: Samenvatting uit de conformiteitsverklaring

Benaming van het product:	Doseerpomp, serie gamma/ X
Producttype:	GMXa _____ U ____ Y _ 0 Y = 0, 3, 4, 5
Serienr.:	zie typeplaatje op het apparaat
Van toepassing zijnde EG-richtlijnen:	Machinerichtlijn (2006/42/EG) Er is voldaan aan de beschermingsdoelstellingen van de Laagspanningsrichtlijn, volgens bijlage I, nr. 1.5.1 van de Machinerichtlijn RoHS-richtlijn (2011/65/EU) EMC-richtlijn (2014/30/EG)
Toegepaste geharmoniseerde normen, vooral:	EN ISO 12100: 2010 EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010 EN 61010-1:2010 EN 50581:2012 EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
Datum:	20-4-2016

U kunt de EG-conformiteitsverklaring downloaden op onze homepage.

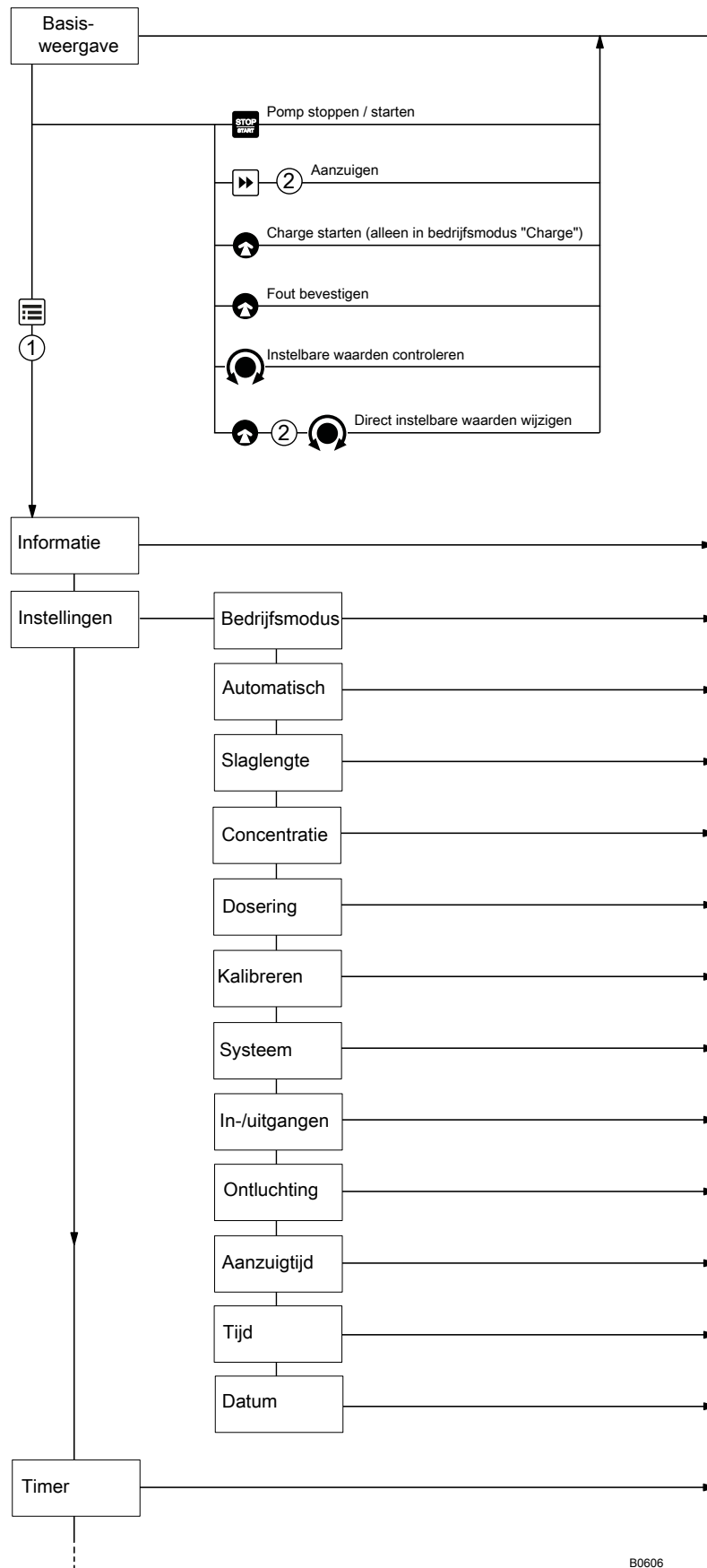
22 Keurmerken

Overige goedkeuringen

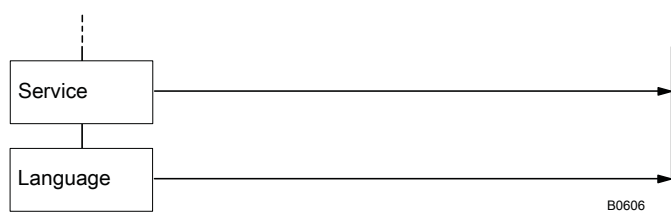
De pomp is voorzien van een Ce-markering en de volgende keurmerken:

Keurmerk	certificaat-nr.
EAC	TC N RU D-DE.IA58.B.03108
c MET _{US}	-
NSF61	-

23 Overzicht van bediening / instellingen gamma/ X



B0606



24 Bedieningsmenu gamma/ X, totaal

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
Informatie	Versies	Hardware			
		Software			
		HMI-versie			
	Kloktijd				
	Datum				
	Max. doseercapaciteit *1				
	Max. doseerfrequentie *2				
	Serienummer				
	Identcode				
	Inschakelteller				
	Totale bedrijfsduur				
	Totale doseerhoeveelheid				
	Totaal aantal slagen				
	Totale doseerhoeveelheid				
	Actuele slaghoeveelheid				
	BT-naam				
	BT-apparaatadres				
Instellingen	Bedrijfsmodus	Manual (handmatig)			
		Contact	<i>Adaptief</i> Aan Uit	<i>Geheugen</i> Aan Uit	Doseervolume *1
					Factor *2
		Charge	<i>Geheugen</i> Aan Uit	Doseervolume *1	
				Factor *2	...
		Analoog	0..20 mA		
			4..20 mA		
			Lineaire curve Onderste zijband Bovenste zijband	Curvepunt 1 (I1,F1)	...

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Automatisch	Aan Uit			
	Slaglengte *2	1 ... 100 %			
	Dosering	Persslag	Optimaal snel Sinus-modus continu DFMa		
		Zuigslag	Normaal HV1 HV2 HV3		
		Druktrap	x bar		
		Bewaken	Luchtinsluiting	Inactief Waarschuwing Fout	
			Gevoeligheid lucht	Normaal middelmatig zwak	
			Melding bij over- druk	Inactief Fouten+waar- schuwing Waarschuwing Fout	
			Melding bij geen druk	Inactief Waarschuwing Fout Fouten+waar- schuwing	
			Cavitatie	Inactief Waarschuwing	
		Compensatie	Inactief Actief		
		Adaptieve rege- ling	Inactief Adaptieve Param. opslaan Oude waarden laden		

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Concentratie	Concentratie-regeling actief inactief	Debiet hoofdmedium (voor handmatig)	Concentratie doseermedium	...
			Contactafstand (voor contact)	Concentratie doseermedium	...
			Volume hoofdmedium (voor charge)	Concentratie doseermedium	...
			Max. debiet hoofdmedium (voor analoog)	Concentratie doseermedium	...
	Kalibreren	Kalibratie-factor	Kalibratie-factor		
		Kalibreren	Kalibreren starten	Kalibratie beëindigd	Gebeurt enis kalibratie
	Systeem	Bluetooth	actief inactief		
		Doseerkop	Geen doseerkop ... 0245		
		Volume-eenheid	liter Gallons		
		Druk-eenheid	bar psi		
		Drukafstelling	... bar		
		Startgedrag	altijd STOP altijd aan laatste toestand		
	In-/uitgangen	Externe-doseer-capaciteit *1 Externe-frequentie *2 Externe slag-lengte *2	...		

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
		Relais 1	Relais1-type	Timer Fout Waarschuwing Waarschuwing + fout Waarschuwing, fout + handm. stop Pomp actief Pulshoeveelheid Slagpuls Dosering / charge Ontluchting	
			Relais1-polariteit	Maak (NO) Breek (NC)	
			Pulshoeveelheid relais	01.000 l	
		Relais 2	Relaistype	Inactief Fout Waarschuwing Waarschuwing + fout Waarschuwing, fout + handm. stop Pomp actief Doseerhoeveelheid Slagpuls Dosering / charge Ontluchting Extern	
			Polariteit	Maak (NO) Breek (NC)	
		mA-uitgang	0..20 mA 4..20 mA	Slagen / uur Liter / uur bij 20 mA	...
		Debietbewaking	Flow Control	Tolerantie / slagen	...
				Activering	...
				bij extern	...
		Membraanbreuk	Inactief Waarschuwing Fout		

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
		Pauze-ingang	Verbreekcontact Maakcontact		
		Niveauwaarschu- wing	Verbreekcontact Maakcontact		
		Niveaufout	Verbreekcontact Maakcontact		
	Ontluchting	Uit			
		Periodiek	Cyclus ontluch- ting	Dos.-tijd ontluch- ting	...
		Luchtinsluiting	Dos.-tijd ontluch- ting		
		Beide	Cyclus ontluch- ting	Dos.-tijd ontluch- ting	...
	Aanzuigtijd	0 ... 60 s			
	Tijd instellen	Kloktijd	Instellen	hh.mm.ss	
		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. halfrond Zuidel. halfrond		
	Datum	dd.mm.yyyy			
Timer	Timerstatus				
	Activering	Actief Inactief			

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Timer instellen	Nieuw Meldingen Wijzigen Wissen	Instructie 01 Instructie2 ...	Init Per uur Dagelijks (ma-zo) Op werkdagen 1 (ma-vr) Op werkdagen 2 (ma-za) Weekend (za-zo) Wekelijks Maandelijks	...
	Alles wissen	Nee Ja			
Service	Toegangsbeveiliging	<i>Wachtwoord?</i>	Geen Menu blokkeren Alles blokkeren		
	Wachtwoord	<i>Wachtwoord?</i>	0000		
	Teller wissen	Slagenteller Volumeteller Alle			
	Fout-logboek	Fout-logboek	...		
		Filter	Geen alleen waarsch.+ fouten alleen fouten alleen waarschuwingen alleen gebeurtenissen		
	Membraanwissel	Terug Naar wisselpositie			
	Display	Helderheid			
		Contrast			
	Fabrieksinstelling	<i>Wachtwoord?</i>	Ja Nee		
	Onderdeelnummer membraan: XXXXXXXX				

1. niveau	2.	3.	4.	5.	x.
	Onderdeel- nummer reser- veonderdelenset: XXXXXXX				
Language (taal)	Engels Duits Français Español ...				

*1 Bij „Automatisch” - „Aan” - zie hoofdstuk „Instellen” - „Instellingen” - „Automatisch”

*2 Bij „Automatisch” - „Uit” / bij de gebruikelijke bedrijfswijze

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

25 Basisweergave en instelmenu's

Basisweergaven

Basis- weergave	Bedrijfsmodus "Handmatig"	Bedrijfsmodus "Contact" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Charge" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Analoog"
Doseercapaciteit	12,00 $\frac{m}{h}$ **			12,00 $\frac{m}{h}$ **
Slagfrequentie (h)	12000 $\frac{m}{h}$ *	12000 $\frac{m}{h}$ *	12000 $\frac{m}{h}$ *	12000 $\frac{m}{h}$ *
Slagfrequentie (min)	200 $\frac{m}{min}$ *	200 $\frac{m}{min}$ *	200 $\frac{m}{min}$ *	200 $\frac{m}{min}$ *
Slaglengte	50,0 $\frac{m}{s}$ *	50,0 $\frac{m}{s}$ *	50,0 $\frac{m}{s}$ *	50,0 $\frac{m}{s}$ *
Factor	5 $\frac{m}{s}$ *	5 $\frac{m}{s}$ *	5 $\frac{m}{s}$ *	
Contacthoeveelheid	1.250 $\frac{m}{s}$ **	1.250 $\frac{m}{s}$ **	1.250 $\frac{m}{s}$ **	
Charge doseertijd			90 s **	
Concentratie	03.5 % **	03.5 % **	03.5 % **	03.5 % **
Charge activeren				
Tijd	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21

* Alleen bij "Automatisch"- "Uit"

** Alleen bij "Automatisch"- "Aan"

Nevenweergaven in de basisweergave

Neven- weergave	Bedrijfsmodus "Handmatig"	Bedrijfsmodus "Contact" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Charge" met vergrotingsfactor 5	Bedrijfsmodus "Analoog"
Doseercapaciteit	12.00 L/h			12.00 L/h
Slagfrequentie	12000 Cp/h	12000 Cp/h	12000 Cp/h	12000 Cp/h
Factor		5 Cp/L	5 Cp/L	
Restslagen			25,00 ↓ Cp ¹	
Restliters			000,833 ↓ L ¹	
Totaal aantal slagen	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp	86500 Cp
Slaglengte	50 %	50 %	50 %	50 %
Signaalstroom (bij ingang)				12,7 mA ²
Doseermodus	Langzaam HV1	Langzaam HV1	Langzaam HV1	Langzaam HV1
Drukweergave	12.5 bar	12.5 bar	12.5 bar	12.5 bar
Tijd	16:12:21	16:12:21	16:12:21	16:12:21
Datum	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27	2015 - 03 - 27

1 = alleen bij aanvullende functie "Geheugen"

2 = alleen bij stroomuitgang

26 Montagehandleiding uitbreiding met relais

Deze montagehandleiding geldt voor:

	Bestelnr.
Storingsmeldrelais GMXa	1050643
Storingsmeld- en taktgeefrelais GMXa	1050654



WAARSCHUWING!

Gevaar voor elektrische schok.

Wordt de opening voor het relais geopend, is er toegang tot spanningsvoerende onderdelen.

- De pomp voor de werkzaamheden van het net scheiden.
- De pomp mag alleen met vloeistofdicht vastgeschroefde opening voor relais en contrastekker van de relaiskabel worden gebruikt.

Leveromvang

- 1 - Relaisprint compl.
- 1 - Relaiskabel compl. met contrastekker
- 1 - Afdichting

Materialen

Torx-sleutel T 25



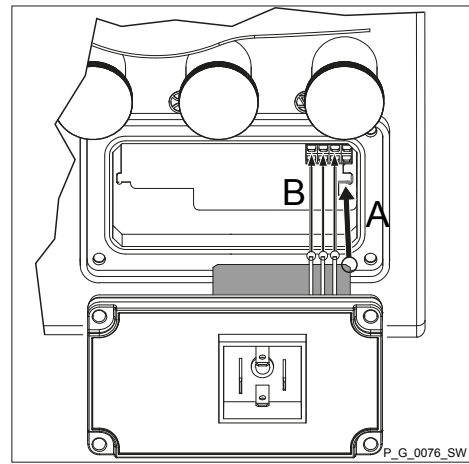
Een kleine, heldere zaklamp kan helpen bij het eenvoudiger aansluiten van het 4x2-contact in de opening voor het relais.

Personeel: ■ Elektricien

Voorwaarde:

De pomp is niet elektrisch aangesloten.

1. ➤ De deksel van de opening verwijderen.
2. ➤ Houd de relaisprint vast aan de rand van het relaisdeksel.
3. ➤ De relaisprint voorzichtig in de opening voor het relais schuiven - de uitsparing in de printplaat in de opening helpt hierbij (A). Zorg tegelijk dat de 3x2 pennen van de relaisprint correct zitten en op de linker contacten van het 4x2-contact in de opening (B) - zie afbeelding
4. ➤ Schuif de relaisprint met lichte druk volledig in de opening.
5. ➤ Het relaisdeksel met de schroeven vloeistofdicht op de behuizing schroeven.
6. ➤ In het relaisdeksel de afdichting van de contrastekker van de relaiskabel leggen.
7. ➤ De contrastekker op de pennen van het relaisdeksel steken en daarna de schroef in de contrastekker vloeistofdicht aanhalen.



27 Index

1, 2, 3 ...

.....	91
0..20 mA	79
2-traps	81
4 - 20 mA	59
4..20 mA	79

A

Aanduiding van veiligheidsaanwijzingen	10
Aanraakt- en vochtigheidsbescherming	124
Aansluitdiameter	119, 120
Aantal slagen sinds het inschakelen	97, 116
Aanvullende aanwijzingen	2
Aanzuigen	29, 100
Aanzuigtijd	84
Actuele slaghoeveelheid	54
Adaptief	56
Afstelling	76
Analoge ingang	43, 59
Analoog	27, 44
Automatisch	61
Automatische ontluchting	28
AUX	77

B

Basisweergave	19
Basisweergaven	52, 174
Bediening	100
Bedieningsconsole HMI	42
Bedieningsmenu	167
Bedieningsoverzicht	165
Bedrijfsmodi	29
Bedrijfsmodus selecteren	55
Bedrijfstoestandsindicator (groen)	18, 29
Benaming van het product	163
Beschermingsklasse	124
Bestelgegevens	150
Besturingselementen	18
Beveiligingsmenu	96
Bevestigen	100
Bewaken	65
Blokkering	96
Bovenste zijband	61
BT-apparaatadres	54
BT-naam	54

Buiten werking stellen	117
------------------------------	-----

C

CAN-bus	42
Capaciteit bij 20 mA	79
Capaciteitsgegevens	119, 120
Cavitatie	63
Charge	27, 46, 58, 68, 70, 71, 78
Charge starten	100
Clickwheel	18
Code	97
Compatibiliteit	125
Compensatie	66
Concentratie	66
Configureren	82
Conformiteitsverklaring	163
Contact	26, 55
Contact - adaptief	56
Contactgeheugen	97
Contactwatermeter	58
Continu	81
Contrast	98
Curve	59

D

Datum	54, 84, 97, 116
Debiet	27
Debietbewaking	80
Decontaminatieverklaring	16
Demodoeleinden	75
Detailoverzicht	97, 116
DFMa	62
Diëlektrische constante	81
Direct instelbare waarden	100
Display	98
Doseerbewaking	45, 80
Doseercapaciteit	160
Doseerkop wisselen	75
Doseermembraan vervangen	105
Doseernauwkeurigheid	66
Doseerpompen met ontluchting	36
Doseerpompen met zelfontluchting	36
Doseerpompen zonder geïntegreerd overstort- ventiel	38
Doseerpompen zonder zelfontluchting	33

Doseerprofielen	24, 62	Halfmond	84
Dosering	46, 62, 78	Handmatig	26, 29, 55
Druk	64	Hardware	54
Druk-eenheid	76	Helderheid	98
Drukafstelling	76	Hiërarchie van bedrijfsmodi	29
Druktrap	64	HMI	42
Drukweergave	19	HMI-versie	54
DulcoFlow	62	Hoofdweergave	19
DulcoFlow®	80	Hulpfrequentie	27, 28, 29, 43, 44, 77
E		HV1	63
Eenheid vulniveau	82	I	
Elektrisch installeren	40	Identcode	7, 54
Elektrische gegevens	123	In-/uitgangen	77
Elektroden zuiglans	81	Indicatoren	19
Error	113	Informatie	54
Events	115	Informatie voor noodgevallen	14
Explosietekeningen	126	Inschakelduur	97, 116
Extern contact	29, 43, 44	Inschakelteller	54
Externe doseercapaciteit	27, 29, 43, 44, 77	Installeren elektrisch	40
Externe frequentieomschakeling	29	Installeren, hydraulisch	32
F		Instelbare waarden controleren	52, 100
Fabrieksinstelling	98	Instellen	50
Factor	55, 58	Instellen, hoofdstuk	54
FAULT	110	Instellingen	54
Flow Control	80	Instelmodus	52
Fout	29, 46, 78, 113	Insteloverzicht	165
Fout-logboek	97	Invoeren van concentratie	66
Fout, mA-uitgang	79	IP	124
Foutafhandeling	60	K	
Foutdrempel niveau	82	Kalibreren	27, 73
Fouten zonder foutmelding	109	Kalibreren, niveaumeting	81
Functies	29	Keurmerken	164
G		Kies het analoge signaal	79
Gasinsluiting	65	Klimaat	124
Gebeurtenissen	115	Knikbescherming	37
Gedrag mA-uitgang	79	Kwalificatie personeel	14
Geheugen	55, 58	L	
Geluidsdrukkniveau	14, 125	Language	99
Gevoeligheid lucht	65	Langzaam	62
Grafieken voor het instellen van de doseercapaciteit	160	Lcd-scherm	98
H		LCD-scherm	18
Halfgeleiderschakelaar	48	Lekkageboring	102
		Leveromvang	16

Lineaire curve	59
Logboek	97, 113, 114, 115
Logboekrecord	97, 116
Logboekrecords	97
Lost in Hyperspace	50
Luchtinsluiting	65
Luchtvochtigheid	124

M

mA-ingang	43, 59
mA-uitgang	28, 79
Maatschetsen	151
Manchet	37
Manual (handmatig)	67
Materiaalgegevens	123
Maximale doseercapaciteit	54
Maximale doseerfrequentie	54
Membraan	98
Membraan vervangen	105
Membraanbreuk	80
Membraanbreukmelder	45
Membraanbreuksensor reinigen	107
Membraanwissel	98, 105
Membraanwissel-positie	98
Menu	54
Min. slaglengte	121
Monteren	30

N

Nauwkeurigheid	121
Nevenweergave	19
Nevenweergaven	52, 175
Niveau	81
Niveaufout	81
Niveauschakelaar	27, 44, 47
Niveauwaarschuwing	81
Nominale druk	64
Noodgevallen	14
Normaal	63
Normsignaaluitgang	79

O

Onderdeelnummer membraan	98
Onderdeelnummer reserveonderdelenset	98
Onderhoud	102
Onderste zijband	60

Ontluchting	36, 46, 82
Ontluchting, functie	27
Ontluchting, mA-uitgang	79
Ontluchtingsventiel	37
Opgenomen vermogen	123
Opslag	16
Opslagduur	94
Opstelhoogte	124
Optie	46
Optimaal	62
Overzicht van het apparaat	17

P

Pauze	28, 29, 43, 81
Persslag	24, 62
Persventiel	37
Plaats	84
Polariteit	78
Polariteit relais	47, 79
Pomp actief	46, 78
Proc. vulniveau	82
Puls Control	58
Pulsen	56

R

Recyclen	118
Relais	28, 46, 78
Relais-polariteit	47, 79
Relais-type	78
Repareren	104
Reproduceerbaarheid	121
Reserveonderdelenset	98
Retourleiding	33, 36, 38

S

SEK	36
SEK-doseerkop	75
SEK-typen	26
SER-typen	26
Serienummer	54, 163
Service	96
Slaglengte	61
Slaglengte, handmatig	61
Slagpuls	46, 78
Slagteller	97
Slangen installeren	33

Sleuf	18	Gebeurtenis	88
Snel	62	Inactief	85
Software	54	Ingangen	96
Standaardinstallatie	38	Init	89
Startgedrag	77	Initialisatie	95
Stekkeraansluiting "Externe aansturing"	42	instellen	86
Stekkeraansluitingen	18	Instructie weergeven	91
Stop	28, 29	Instructies aanmaken	86
Stop, mA-uitgang	79	meerdere acties - 1 tijdgebeurtenis	90
Storingen verhelpen	109	Netspanning	94
Storingsindicator	18	nieuwe programmaregel	87
Storingsindicator (rood)	29	Programma aanmaken	86
Storingsmeld- en taktgeefrelais	28	Programma wissen	92
Storingsmelding	19	Programmaregel	86
Storingsmeldingen	110	Programmaregel nieuw	87
Storingsmeldrelais	28, 47, 48	Programmaregel weergeven	91
Storingstoestanden	29	Programmaregels afzonderlijk wissen	92
Stroomuitgang	48, 79	Programmaregels controleren ("Meldingen")	91
Symbolen	39	Programmaregels wijzigen	91
Systeem	75	Programmaregels wissen	92
T		Schakeltijdstip	89
Taal	99	Sorteercriterium	91
Taktgeefrelais	48	Sorteervolgorde	91
Technische gegevens	119, 120	Storingen	94
Tegendrukschommelingen	66	Struikelblok	94
Teller wissen	97	Tijdgebeurtenis	88
Temperaturen	123	Tijdstip	89
Temperatuur	97, 116	Trigger	88, 95
Test (functie)	29	Uitdosering	93
Tijd	54, 97, 116	Uitgangen	95
Tijd instellen	84	Verklaring geselecteerde functies	95
Timer	85	Vertrager	96
1 tijdgebeurtenis - meerdere acties	90	Volgorde	91
Aanwijzingen voor de timer	94	Voorbeelden	92
Actie	88	Wissen, alles	92
actief	85	Timer, functie	27
actief / inactief	94	Toegangsbeveiliging	52, 96
Acties	95	Toegangscode	97
Activerende gebeurtenissen	95	Toegepaste geharmoniseerde normen	163
Activering	85	Toetsen	18, 22
Alles wissen	92	Totaal aantal slagen	54, 97, 116
Beheersfunctie voor instructies	86	Totale bedrijfsduur	54, 97, 116
Cyclus	89	Totale doseerhoeveelheid	54
Deactiveren	85	Transport	16
Functieverklaringen	95		

U	Zondag	84
Uitbreiding met relais	Zuiglans	27
Uitbreidingssets	Zuiglans continu	81
Uitgangspunten bij het instellen van de bestu- ring	Zuigslag	24, 25, 61, 63
Uitgassen		
Uitgassende doseermedia		
Uitgassing		
Uitpakken		
Uitschakeldruk		
V		
Van toepassing zijnde richtlijnen		
Ventielen reinigen		
Verklaring van geen bezwaar		
Verschalen, mA-uitgang		
Versies		
Verzendgewicht		
Viscositeit		61, 63
Voedingskabel		41
Voedingsspanning		41
Volume-eenheid		76
Volumeteller		97
Voordruk		36
Vullen		62
Vulniveau proc.		82
W		
Waarschuwing		46, 78
Waarschuwing, mA-uitgang		79
Waarschuwingen		114
Waarschuwingdrempel niveau		82
Waarschuwingindicator		18
Waarschuwingindicator (geel)		29
Waarschuwing melding		19, 47
Waarschuwing meldingen		112
Waarschuwing steken		10
Wachtwoord		52, 97
Warning		114
WARNING		112
Wisselpositie		105
Wissen		97
Z		
Zelfontluchting		26
Zijband		59, 60, 61
Zomertijd		84



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Duitsland
Telefoon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-419
E-mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

984574, 9, nl_NL