

Referentie handleiding:

Qdos[®] pompen (20, 30, 60, 120, CWT) en accessoires



Publicatiedatum:dinsdag 8 september 2026

Publicatieversie:13.7

0 VOORWOORD

0.1 Disclaimer

De informatie in dit document wordt geacht juist te zijn. Watson-Marlow kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor fouten in de informatie en behoudt zich het recht voor om specificaties zonder kennisgeving te wijzigen.

Als het product wordt gebruikt op een manier die niet is bedoeld of aangegeven in deze instructies, kunnen de door de apparatuur geboden bescherming, prestaties, en/of levensduur worden beperkt.

0.2 Vertaling van de originele instructies

Deze referentie handleiding is oorspronkelijk in het Engels geschreven. Versies van deze referentie handleiding die in een andere taal zijn opgesteld, zijn een vertaling van de originele instructies.

0.3 Handelsmerken

- Watson-Marlow®, Qdos®, CWT®, en ReNu® zijn geregistreerde handelsmerken van Watson-Marlow Limited.
- PROFIBUS® is een geregistreerde handelsmerk van PROFIBUS en PROFINET International (PI).
- Viton® is een geregistreerd handelsmerk van Dupont Dow Elastomers L.L.C.

Inhoudsopgave

0	VOORWOORD	2
0.1	Disclaimer	2
0.2	Vertaling van de originele instructies	2
0.3	Handelsmerken	2
1	INLEIDING TOT HET DOCUMENT	11
1.1	Gebruikersgroepen	11
1.2	Aansprakelijkheid	11
1.3	Soorten informatie	12
1.4	Afkorting	13
2	QDOS SERIE—OVERZICHT	14
2.1	Qdos serie—Inleiding	14
2.2	Qdos serie—Terminologie	16
2.3	Qdos serie—Algemene opzet	17
2.4	Qdos serie—Beoogd gebruik	18
2.4.1	Verboden gebruik	18
3	VEILIGHEID	19
3.1	Veiligheidssymbolen	20
3.1.1	Instructies voor het vervangen van veiligheidssymbolen	21
3.2	Veiligheidswaarschuwingen	21
3.2.1	Veiligheidswaarschuwingen—Met gevaar voor persoonlijk letsel	21
3.2.2	Veiligheidswaarschuwingen—Met alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen.	22
3.2.3	Opgenomen veiligheidswaarschuwingen	22
3.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)	23
3.4	Productschade—buiten gebruik stellen	23
3.5	Brandbare vloeistoffen	24
3.6	Chemisch contact	25
3.6.1	Chemisch contact met water—Qdos slangconnector set	25
3.6.2	Permeërende chemicaliën—Qdos slangconnector set	25
3.6.3	Chemisch contact met buitenste oppervlakken van het product.	25
4	PRODUCTOVERZICHT—POMP	26
4.1	Pompmoellen	26
4.1.1	Varianten—Aandrijving	27
4.1.2	Algemene opzet—Aandrijving	29
4.1.3	Product markering—Aandrijving	30
4.1.4	Varianten—Pompkop	31

4.1.5	Algemene opzet—Pompkop	34
4.1.6	Algemene opzet—Pompkop vloeistofpad aansluitingen	35
4.1.7	Voedingsmiddelen en dranken toepassingen—Pompkop	36
4.1.8	Product markering—Pompkop	37
4.1.9	Productcode—pompkop	38
4.1.10	Productcode—Pomp	40
4.2	Specificatie—Pomp	42
4.2.1	Prestaties	42
4.2.2	Fysieke specificatie	48
4.2.3	Elektrische voedingspecificatie en classificaties	51
4.2.4	Besturing specificatie	54
4.2.5	Bedieningspaneel overzicht	60
5	PRODUCTOVERZICHT—ACCESSOIRES	62
5.1	Accessoires—Aandrijving	62
5.2	Hydraulische koppelingen	63
5.2.1	Hydraulische koppelingen worden bij de pomp of vervangende aandrijving geleverd.	63
5.2.2	Accessoire hydraulische koppelingen	64
5.3	Verbindingsslang	65
5.4	Voedingsmiddelen en dranken toepassingen—Accessoires	66
5.5	Qdos drukdetectie set	67
5.5.1	Model geschiktheid—Qdos drukdetectie set	67
5.5.2	Functies—Qdos drukdetectie set	67
5.5.3	Beoogde montage—Qdos drukdetectie set	68
5.5.4	Algemene opzet—Qdos drukdetectie set	69
5.5.5	Productmarkering—Qdos drukdetectie set	72
5.5.6	Productcode—Qdos drukdetectie set	72
5.5.7	Vereiste pompsoftware versie voor gebruik met een Qdos drukdetectie set	73
5.5.8	Besturingsinstellingen menu overzicht—Qdos drukdetectie set	74
5.5.9	Basisinstellingen en configureerbaar bereik	75
5.5.10	Scherf uitleg en actie als gevolg van niveaus	76
5.5.11	Druk weergave op het home scherm	81
5.5.12	mA signaal ten opzichte van druk	82
5.5.13	Qdos drukdetectie set functies niet beschikbaar tijdens bepaalde bedrijfsmodi	83
5.5.14	Uitvoer van druk alarmen, waarschuwingen en signalen	84
5.5.15	Uitschakelen van een Qdos drukdetectie set	85
5.5.16	Specificatie	87
5.6	Qdos slangconnector set	89
5.6.1	Model geschiktheid—Qdos slangconnector set	89
5.6.2	Belangrijkste functies—Qdos slangconnector set	89
5.6.3	Beoogde montage—Qdos slangconnector set	89
5.6.4	Algemene opzet—Qdos slangconnector set	91
5.6.5	Productcode—Qdos slangconnector set	92
5.6.6	Productmarkering—Qdos slangconnector set	93
5.6.7	Aarden	94
5.6.8	Specificatie	95
6	OPSLAG	98
6.1	Opslagomstandigheden	98
6.2	Houdbaarheid	98
6.2.1	Houdbaarheid—Pompkop	98
6.2.2	Houdbaarheid—Qdos slangconnector set	98

7	HIJSEN EN DRAGEN	99
7.1	Product in verpakking	99
7.1.1	Procedure—Product in verpakking optillen en dragen	99
7.2	Product uit de verpakking gehaald	99
8	UITPAKKEN EN INSPECTIE	101
8.1	Meegeleverde componenten— pomp	101
8.2	Meegeleverde componenten—Vervanging Pompkop	103
8.3	Meegeleverde componenten—Accessoires	104
8.3.1	Meegeleverde componenten—Qdos drukdetectie set	104
8.3.2	Meegeleverde componenten—Qdos slangconnector set	104
8.4	Uitpakken, inspecteren en verpakking afvoeren	105
9	INSTALLATIE—HOOFDSTUK OVERZICHT	106
9.1	Gebruik van de HMI voor installatie	106
9.2	Installatie hoofdstuk structuur	106
9.3	Installatievolgorde—Pomp en Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set	106
9.4	Installatievolgorde voor Qdos drukdetectie set op reeds eerder geïnstalleerde pompen	107
9.5	Installatievolgorde voor Qdos slangconnector set op reeds eerder geïnstalleerde pompen	108
10	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 1 (PLAATS EN BEVESTIGING)	109
10.1	Voorstelling	109
10.2	Omgeving en bedrijfsomstandigheden	109
10.3	Beoogde montage overzicht	111
10.3.1	Beoogde montage—Pomp overzicht	111
10.3.2	Beoogde montage—Qdos drukdetectie set	111
10.3.3	Beoogde montage—Qdos slangconnector set	112
10.4	Beoogde montage—Pomp	114
10.4.1	Gebied rond het product—Zonder behuizing(1)	114
10.4.2	Ondergrond en richting	117
10.4.3	Pomp montage afmetingen	118
10.4.4	Procedure—Plaatsen en monteren van de pomp	119
10.5	Montage —Accessoires	120
10.5.1	HMI-kap	120
11	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 2 (ELEKTRISCHE VOEDING)	121
11.1	Identificatie van benodigde elektrische voeding	121
11.2	Wisselstroom (AC) voeding	121
11.2.1	Voeding specificatie-eisen	121
11.2.2	Beschermingsapparaat	122
11.2.3	Scheidingsapparaat elektrische stroomvoorziening (elektrisch isoleren)	122
11.2.4	Kabel (bedrading) specificatie	122

11.2.5	Voorcontrole checklist vereisten elektrische installatie	124
11.2.6	Aansluiten op AC netvoeding	124
11.3	Gelijkstroom (DC) voeding	125
11.3.1	Voeding specificatie-eisen	125
11.3.2	Overstroom beveiliging	126
11.3.3	Scheidingsapparaat elektrische stroomvoorziening (elektrisch isoleren)	126
11.3.4	Voedingskabel (bedrading)	126
11.3.5	Voorcontrole checklist elektrische installatie	127
11.3.6	Aansluiting op een DC voeding	127
11.4	Testen van elektrische voeding en voor de eerste keer opstarten van de pomp	127
11.4.1	Model: Op afstand / Remote	127
11.4.2	Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+	127
12	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 3 (VLOEISTOFPAD)	128
12.1	Inleiding	128
12.2	Vloeistofpad informatie voor artikelen uit de Watson-Marlow Qdos serie	129
12.3	Gebruikersorganisatie vloeistofpad systeem onderdeel vereisten	130
12.3.1	Overdruk veiligheidsapparaat	131
12.3.2	Terugslagklep	132
12.3.3	Isolatie- en aftapventielen	132
12.3.4	Inlaat en afvoer leidingwerk	132
12.3.5	Trillen van leidingen	133
12.4	Hoofdstuk installatieprocedures	134
12.4.1	Veiligheid—Na installatie van het product.	134
12.4.2	Vloeistofpad installatie volgorde	135
12.4.3	PROCEDURE 1— De pompkop voor de eerste keer installeren	135
12.4.4	PROCEDURE 2— Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan	145
12.4.5	PROCEDURE 3— Controleer de afdichtingen in de pompkop poorten	146
12.4.6	PROCEDURE 4A—Installatie van een drukdetectie set op een pompkop	148
12.4.7	PROCEDURE 4B—Installatie van de Qdos slangconnector set	150
12.4.8	PROCEDURE 4C—Installeren van hydraulische koppelingen	155
13	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 4 (BESTURINGSAANSLUITINGEN EN BEDRADING)	160
13.1	Plaats van de aansluitingen	160
13.2	Invoer/uitvoer aansluitingen voorzijde (Modellen: Remote, Universal, Universal+)	162
13.2.1	Invoeraansluiting	163
13.3	Relaismodule - Optie voor Universal/Universal+	169
13.3.1	Relaismodule specificaties	169
13.3.2	Besturingskabel specificatie-eisen	170
13.3.3	Relaismodule PCB lay-out	171
13.3.4	Relaismodule terminalklemmen	171
13.3.5	Besturingskabel installatie	176
13.4	PROFIBUS verbinding	178
13.4.1	PROFIBUS verbinding	178
13.4.2	PROFIBUS aansluiting pinbezetting	179
13.4.3	PROFIBUS bedrading	180
13.5	Qdos drukdetectie set besturingsaansluiting (Modellen: PROFIBUS,	181

	Universal, Universal+)	
14	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 5 (HMI: BESTURINGSINSTELLINGEN MENU)	182
14.1	Toegangsbeheer instellingen menu	183
14.2	Besturingsinstellingen > Snelheidslimiet	185
14.3	Besturingsinstellingen > Bedrijfsuren resetten	187
14.4	Besturingsinstellingen > Volumeteller resetten	188
14.5	Besturingsinstellingen: > Alarm logica omkeren - Universal model	188
14.6	Besturingsinstellingen > Configureerbare uitgangen - Universal+ model	189
14.7	Besturingsinstellingen > 4-20 mA uitvoer (Alleen Universal+ model)	190
14.8	Besturingsinstellingen > Configureerbare Start-/Stop invoer	192
14.9	Besturingsinstellingen > Aanpassingsfactor	195
14.10	Besturingsinstellingen > Pompkop selectie	197
14.11	Besturingsinstellingen > Druksensor instellingen	198
14.11.1	Besturingsinstellingen menu overzicht—Qdos drukdetectie set	198
14.11.2	Basisinstellingen en configureerbaar bereik	199
14.11.3	Besturingsinstellingen submenu overzicht	200
15	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 6 (HMI: ALGEMENE INSTELLINGEN MENU)	204
15.1	Algemene instellingen > Automatisch herstarten	205
15.2	Gebruik van Automatisch herstarten versus Start Stop besturing	205
15.3	Algemene instellingen > Opbrengstseenheden	206
15.4	Algemene instellingen > Actiefnummer	207
15.5	Algemene instellingen > Pomplabel	209
15.6	Algemene instellingen > Terugzetten naar fabrieksinstellingen	210
15.7	Algemene instellingen > Taal	211
15.8	Algemene instellingen> USB update	212
16	INSTALLATIE—HOOFDSTUK 7 (HMI: VEILIGHEIDSINSTELLINGEN MENU)	213
16.1	Veiligheidsinstellingen > Automatische toetsenbordvergrendeling	214
16.2	Veiligheidsinstellingen > PIN beveiliging	216
17	GEBRUIK DE HMI VOOR WIJZIGEN VAN DE MODUS	219
17.1	Qdos drukdetectie set functies niet beschikbaar tijdens bepaalde bedrijfsmodi	220
17.2	Modus wijzigen: Opbrengstkalibratie(Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	221
17.3	Analoge 4–20mA modus (Alleen Universal en Universal+)	224
17.3.1	Besturingsinstellingen > Aanpassingsfactor	226

17.4	Modus wijzigen: Contact modus (Alle Universal en Universal+ modellen)	229
17.4.1	Handmatige dosering	232
17.4.2	Analoge 4-20 mA modus	232
17.4.3	De pomp voor 4-20 mA besturing kalibreren (Alleen Universal+)	233
17.5	PROFIBUS-modus	238
17.5.1	Instellen PROFIBUS modus	238
17.5.2	Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp	240
17.5.3	PROFIBUS-gegevensuitwisseling	241
17.5.4	Cyclische data wegschrijven (van master naar pomp)	242
17.5.5	Instelpunt snelheid pompkop	242
17.5.6	Opbrengstkalibratie instellen	243
17.5.7	Acyclische Data Lezen (van pomp naar master)	244
17.5.8	PROFIBUS GSD-bestand	247
17.5.9	Kanaalgerelateerde diagnostische data	249
17.5.10	Diagnostische data m.b.t. het apparaat	250
17.5.11	Gebruiker Parameter gegevens	251
17.5.12	Master Slave communicatie volgorde	253
18	BEDIENING	255
18.1	Checklist vòòr gebruik	255
18.2	Veiligheid	256
18.2.1	Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen	256
18.3	Werkingslimieten - Drooglopen	257
18.4	Pompbediening(Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	257
18.4.1	De pomp inschakelen met opeenvolgend opstartsequenties (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	257
18.4.2	Menu's en modi begrijpen en gebruiken	258
18.4.3	Gebruik van de vloeistofniveau bewaking(Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	261
18.4.4	Gebruik van handmatige vloeistofterugwinning bediening (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	266
18.4.5	Vloeistofterugwinning op afstand via analoge besturing (Remote, Universal and Universal+ modellen zonder relaismodules)	269
18.5	Pompstatus overzicht	271
18.5.1	Scherp pictogrammen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	271
18.5.2	Leds op het voorpaneel (Model: Remote)	272
19	REINIGING	274
19.1	Buitenste oppervlakken	274
19.1.1	Algemene procedure als richtlijn voor het reinigen van buitenoppervlakken	274
20	ONDERHOUD	275
20.1	Onderhoud hoofdstuk—Scope	275
20.1.1	Onderhoud	275
20.1.2	Goedgekeurde onderhoudstaken	275
20.2	Periodieke inspectie	276
20.3	Einde product levensduur	276
20.3.1	Einde product levensduur—Pompkop	277
20.4	Software update	278
20.4.1	Hoe de softwareversie op de pomp te controleren	278

20.4.2	Aanbevolen usb-sticks voor een software update	280
20.4.3	Vorbereiding van de usb-stick	281
20.4.4	Hoe de nieuwste software te downloaden	281
20.4.5	Plaats van een usb-contact	281
20.4.6	Hoe de software op de pomp te updaten met een usb-stick	282
20.5	Vloeistofpad—Reserveonderdelen en procedures voor vervanging	286
20.5.1	Vervangingsdeel	286
20.5.2	Vloeistofpad—Procedures voor verwijderen en vervangen	294
20.6	Aandrijving—Reserveonderdelen en procedures voor vervanging	313
20.6.1	Vervangingsdeel	313
20.6.2	Vloeistofpad of aandrijving—Procedures voor verwijderen en vervangen	316
21	FOUTEN EN PROBLEEMOPLOSSING	318
21.1	Fouten	318
21.1.1	Fouten—Remote model	318
21.1.2	Fouten—Handmatig, Universal, Universal+, en PROFIBUS modellen	318
21.1.3	Storingen melden	320
21.2	Defect	321
21.2.1	Lek detectie bericht (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen)	321
21.2.2	Lekdetectie bericht (Model: Alleen op afstand)	321
21.2.3	Lekdetectie procedure	322
21.3	Opsporen en oplossen van fouten	323
21.4	Algemene pomp hulp (Manual, PROFIBUS, Universal and Universal+)	325
21.5	Technische ondersteuning	326
21.5.1	Fabrikant	326
21.5.2	Gemachtigde EU vertegenwoordiger	326
21.6	Garantie	327
21.6.1	Voorwaarden	328
21.6.2	Uitzonderingen	328
21.7	Pompen retour sturen	329
22	CHEMISCHE COMPABILITEIT:	330
22.1	Chemische compatibiliteit—Overzicht	330
22.1.1	Chemische compatibiliteit—Hoofdstukindeling	330
22.2	Constructie materialen	331
22.2.1	Identificatie van onderdeelgroep	331
22.2.2	Afkortingen	333
22.2.3	Constructiematerialen van itemgroepen	334
22.3	Chemische compatibiliteit procedure	351
22.3.1	STAP 1	351
22.3.2	STAP 2	351
22.3.3	STAP 3	352
22.3.4	STAP 4	352
22.3.5	STAP 5	353
23	EINDE PRODUCT LEVENSDUUR, RECYCLING EN VERWIJDERING ...	354
23.1	Einde product levensduur	354
23.2	Product recycling en verwijdering	354

24	COMPLIANCE	355
24.1	Compliance markering op het product	355
24.1.1	Plaats van de compliance markering—Drukdetectie set	355
24.1.2	Omschrijving compliance markering	355
24.2	Standaarden	358
24.2.1	Standaarden—Aandrijving	358
24.2.2	Standaarden—Pompkop	358
24.2.3	Standaarden—Qdos drukdetectie set	359
24.2.4	Standaarden—Qdos slangconnector set	359
24.3	Documentatie	360
24.3.1	Documentatie—Pomp	360
24.3.2	Documentatie—Qdos drukdetectie set	364
24.3.3	Documentatie—Qdos slangconnector set	364
25	WOORDENLIJST	365

1 INLEIDING TOT HET DOCUMENT

1.1 Gebruikersgroepen

Deze instructies zijn bedoeld voor het veilig gebruik van alle modelvarianten van de Qdos serie artikelen gedurende de levenscyclus van het product door een:

Gebruikersgroep	Definitie
Verantwoordelijke persoon	Een persoon die bekwaam is in zijn expertisegebied, in of handelend namens de gebruikersorganisatie, verantwoordelijk voor: Selectie van product toepassing, installatie, veilig gebruik van het product door operators, reiniging, onderhoud, probleemoplossing of buitenbedrijfstelling.
Operator	Een bekwaam persoon die het product gebruikt voor het beoogde doel.

1.2 Aansprakelijkheid

Voorafgaand aan een **beoogde taak**, moet een verantwoordelijke persoon deze instructies gebruiken om:

- Zorg dat het product geschikt is voor de beoogde taak.
- Een risicobeoordeling uit te voeren om gevaren te identificeren en methoden om risico's te beperken, in overeenstemming met de beheersmaatregelen van de organisatie van de gebruiker, zoals werkprocedures en geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Keur water goed als te gebruiken schoonmaakmiddel indien nodig. zie paragraaf: [19](#).
- Leid een operator op voor het uitvoeren van een gevaarlijke taak.

Het product mag uitsluitend worden gebruikt door personen die deze instructies hebben gelezen en begrepen voordat een beoogde taak wordt uitgevoerd.

1.3 Soorten informatie

Voor specifieke, niet veiligheid gerelateerde informatie wordt in deze instructies het volgende formaat gebruikt.

Type	Uitleg
Woordenlijst definities	Woorden in vette lichtblauwe letters zijn gedefinieerd in de woordenlijst.
Modelvarianten	Deze instructies hebben betrekking op meerdere modellen. Waar de instructies alleen van toepassing zijn op specifieke modellen, staan deze tussen haakjes () genoemd.
Toets selecteren	Woorden in ZWARTE LETTERS geven de optie op het scherm aan die geselecteerd is door te drukken op  .
Toets op de pomp	Woorden in VETTE ZWARTE HOOFDLETTERS geven de naam van een toets op de pomp aan. Bijvoorbeeld, START  .
Teksten op het scherm	Woorden in vette En Donkerblauwe Letters zijn prompts die op het scherm worden weergegeven. Bijvoorbeeld, Besturingsinstellingen .
Headers op het scherm	Woorden in VETTE EN DONKERBLAUWE HOOFDLETTERS zijn de kopregels die bovenaan het scherm van de pomp worden weergegeven. Bijvoorbeeld, HOOFDMENU .
Opmerking ⁽¹⁾	OPMERKING 1 Bodytekst van opmerking.

1.4 Afkortingen

Afkorting	Volledige naam
EPDM	Ethyleen propyleen dieen monomeer
FKM	Fluorrubber (Fluorine Kautschuk Material)
GF	Glasvezelversterkt
HMI	Human Machine Interface
MSDS	Material Safety Data Sheet
NBR	Nitrilrubber
PA	Polyamide/Nylon
PA6	Polyamide 6/Nylon 6
PC	Polycarbonaat
PE	Polyethyleen
PEEK	Polyetheretherketon
PFPE	Perfluoropolyether
POM	Polyoxymethyleen
PP	Polypropyleen
PMB	Persoonlijke beschermingsmiddelen
PPS	Polyfenyleensulfide
PS	Polystyreen
PTFE	Polytetrafluorethyleen
PVC	Polyvinylchloride
PVDF	Polyvinylideenfluoride of polyvinylideendifluoride
RMS	Root Mean Squared
TPU	Thermoplastische polyurethaan

2 QDOS SERIE—OVERZICHT

De Qdos® serie peristaltische chemische doseerpompen verlagen de kosten door met hoge precisie af te meten met een nauwkeurigheid van $\pm 1\%$ en herhaalbaarheid van $\pm 0,5\%$. De unieke ReNu® - pompkop levert kostenbesparingen op door minimale uitvaltijd voor onderhoud.

2.1 Qdos serie—Inleiding

De Watson-Marlow Qdos serie omvat de volgende artikelen:

Pomp

Qdos en CWT peristaltische doseerpompen



Accessoires: Aandrijving

Invoer en uitvoer besturingskabels



HMI-kap



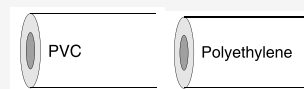
Accessoires: Vloeistofpad—hydraulische koppelingen

Hydraulische koppelingen (Knel, Schroef, Slangtule) om aan te sluiten op een vloeistofpad.



Accessoires: Vloeistofpad—aansluitslangen

Vloeistofpad aansluitslangen, voor gebruik met metrische hydraulische koppelingen.



Accessoires: Vloeistofpad—Accessoire sets

Qdos drukdetectie set

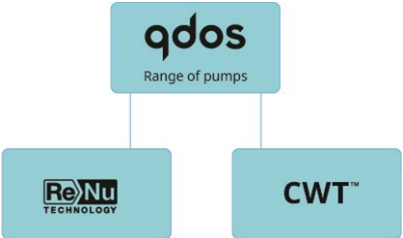
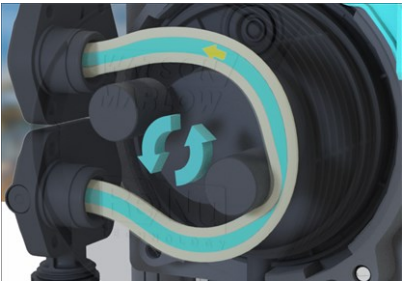
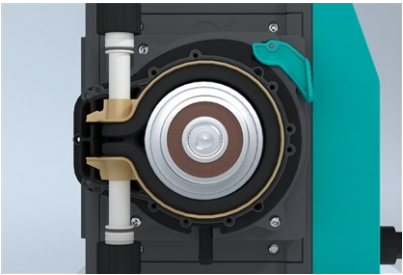


Qdos slangconnector set



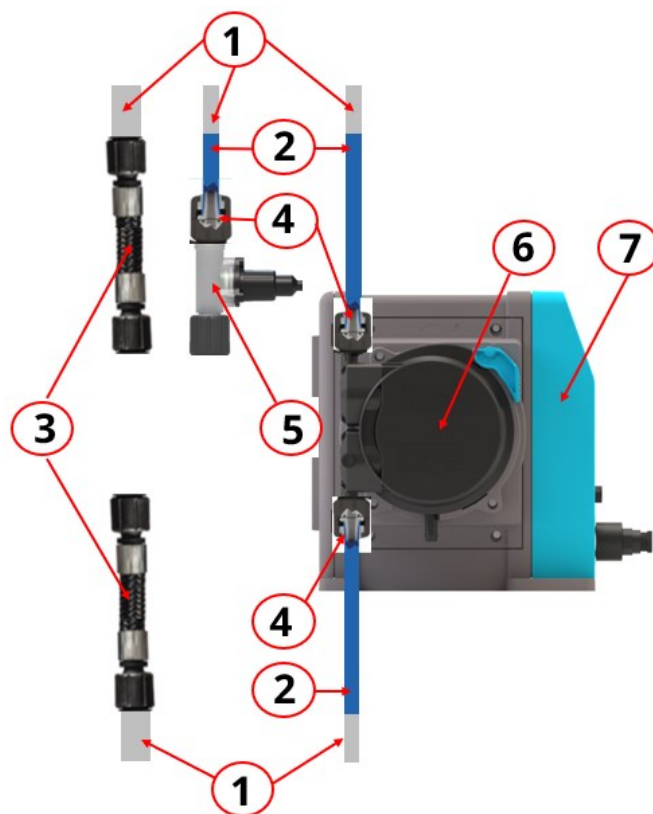
2.2 Qdos serie—Terminologie

De volgende terminologie is in de instructies gebruikt.

Naam	Definitie	Afbeelding
Qdos	Qdos verwijst naar het volledige Qdos assortiment pompen of pompkoppen.	 The diagram shows a central box labeled 'qdos' with the subtitle 'Range of pumps'. Two lines branch out from this box to two separate boxes below: 'ReNu TECHNOLOGY' on the left and 'CWT™' on the right.
ReNu	ReNu verwijst naar de serie pompkoppen waarin peristaltische pompslang wordt gebruikt.	 A close-up illustration of a pump head assembly. A light blue tube is being compressed by a series of rollers or fingers, creating a peristaltic effect. A circular arrow indicates the direction of flow through the tube.
CWT	CWT verwijst naar de serie pompkoppen waarin een element wordt gebruikt.	 A close-up illustration of a pump head assembly. It features a central circular component (the element) surrounded by a housing. A white tube is connected to the side of the assembly.

2.3 Qdos serie—Algemene opzet

Een Watson-Marlow Qdos levert een opbrengst van **vloeistof** via **verdringing** door een vloeistofpad. Algemene afbeelding hieronder.



Onderdeelgroep nummer	Onderdeelgroep naam	Opmerking
1	Vloeistofpad: Aansluitingen en leidingwerk van de gebruikersorganisatie	
2	Vloeistofpad: Watson-Marlow Qdos verbindingsslangen	Alleen voor gebruik met metrische hydraulische koppelingen.
3	Vloeistofpad: Qdos slangconnector set	Op de inlaat of uitlaat geïnstalleerd.
4	Vloeistofpad: Hydraulische koppeling	

Onderdeelgroep nummer	Onderdeelgroep naam	Opmerking
5	Vloeistofpad: Qdos drukdetectie set	Alleen op de uitlaat geïnstalleerd. Een hydraulische koppeling of een Qdos slangconnector set kan bovenop geïnstalleerd worden.
6	Vloeistofpad: Pompkop	Meerdere varianten. Een Qdos pomp is een combinatie van een pomp en een aandrijving.
7	Aandrijving	

2.4 Qdos serie—Beoogd gebruik

Alle artikelen van de Qdos serie zijn ontworpen voor bestuurd chemische⁽¹⁾ dosering van vloeistof, in overeenstemming met deze referentie handleiding of een addendum of aanhangsel hiervan, op normaal gesproken veilige locaties, behalve die omgevingen en toepassingen die als verboden gebruik staan opgegeven:

2.4.1 Verboden gebruik

- Omgeving waar explosieveilige certificering vereist is.
- Installaties, omgevings- of bedrijfsomstandigheden die buiten de specificaties vallen die in deze instructies zijn opgegeven.
- Toepassingen die rechtstreeks levensbehoudend zijn
- Toepassingen binnen een Nucleair Eiland
- Alle radioactieve toepassingen waarbij hoge-energetische straling, inclusief gammastraling, is betrokken.

OPMERKING **(1)**

Een procedure voor controle van chemische compatibiliteit wordt beschreven in paragraaf [22](#).

3 VEILIGHEID

Deze paragraaf bevat algemene veiligheidsinformatie voor een veilig gebruik van het product. Veiligheidsinformatie die relevant is voor een specifieke taak wordt verstrekt wanneer deze relevant is voor de taak.

3.1 Veiligheidssymbolen

De volgende veiligheidssymbolen kunnen gebruikt zijn op een artikel uit de Qdos serie, de verpakking en/of in deze instructies:

Symbool	Naam	Omschrijving
	Heet oppervlak	Dit symbool geeft aan dat het gemarkeerde item heet kan zijn en niet mag worden aangeraakt zonder voorzorgsmaatregelen te nemen.
	PBM vereist	Dit symbool geeft aan dat Persoonlijke BeschermingsMiddelen moeten worden gedragen voordat een taak wordt uitgevoerd.
	Gevaarlijk voltage	Dit symbool geeft aan dat er gevaarlijke voltages aanwezig zijn op de plaats waar risico op elektrische schokken bestaat.
	Draaiende delen (elk van beide symbolen)	Elk van beide symbolen geeft draaiende onderdelen aan die niet mogen worden aangeraakt zonder een veiligheidsinstructie te volgen.
	Ontploffingsgevaar	Dit symbool geeft aan dat er explosiegevaar bestaat als de pomp op een bepaalde manier verkeerd wordt gebruikt.
	Potentieel gevaarlijke situatie (elk van beide symbolen)	Elk van beide symbolen geeft aan dat veiligheidsinstructies opgevolgd moeten worden omdat anders een potentieel gevaarlijke situatie bestaat.
	Chemicaliën	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een chemisch gevaar bestaat vanwege de chemicaliën in het vloeistofpad.

De handleiding moet geraadpleegd worden in alle gevallen waar een veiligheidssymbool getoond wordt, voor details over potentiële gevaren en acties om deze te vermijden.

3.1.1 Instructies voor het vervangen van veiligheidssymbolen

Vraag uw plaatselijke Watson-Marlow-vertegenwoordiger hoe u vervangende exemplaren kunt krijgen als de veiligheidssymbolen op het product per ongeluk beschadigd raken door onjuiste behandeling van het product.

3.2 Veiligheidswaarschuwingen

Veiligheidswaarschuwingen duiden op een mogelijk **gevaar**.

3.2.1 Veiligheidswaarschuwingen—Met gevaar voor persoonlijk letsel

Signalen die een risico voor persoonlijk letsel aangeven worden in dit formaat getoond:

WAARSCHUWING

Het woord WAARSCHUWING duidt op een gevaar. Risico van ernstig of dodelijk letsel als het gevaar niet wordt vermeden. Schade aan apparatuur of eigendommen kan ook optreden.



Een veiligheidssymbool duidt op een gevaar met risico van persoonlijk letsel.

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

VOORZICHTIG

Het woord VOORZICHTIG duidt op een gevaar. Risico van licht of matig letsel als het gevaar niet wordt vermeden. Schade aan apparatuur of eigendommen kan ook optreden.



Een veiligheidssymbool duidt op een gevaar met risico van persoonlijk letsel.

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

3.2.2 Veiligheidswaarschuwingen—Met alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen.

Veiligheidswaarschuwingen die een risico voor schade aan apparatuur of eigendommen aangeven worden in dit formaat getoond:

KENNISGEVING

Het woord KENNISGEVING duidt op een gevaar. Alleen risico op schade aan apparatuur of eigendommen.

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

3.2.3 Opgenomen veiligheidswaarschuwingen

Opgenomen veiligheidswaarschuwingen worden in procedure stappen getoond om gevaar aan te duiden. Het symbool geeft het soort gevaar aan.



VEILIGHEIDSWAARSCHUWING WOORD (WAARSCHUWING, VOORZICHTIG, KENNISGEVING)!

Uitleg van risico!

Gevaar informatie:

- Wat zou kunnen gebeuren.
- Hoe gevaar te voorkomen.

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)

De volgende minimale PBM zijn vereist tijdens specifieke taken:

1. Veiligheidsbril
2. Veiligheidslaarzen
3. Handschoenen die chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof

Een risicobeoordeling door een verantwoordelijke persoon moet worden uitgevoerd om het volgende vast te stellen:

- Geschiktheid van PBM voor de toepassing
- Of extra PBM nodig zijn voor gebruik of voor specifieke taken

3.4 Productschade—buiten gebruik stellen

In geval een product beschadigd is: Het product niet meer gebruiken. Het product moet uit gebruik genomen worden door een verantwoordelijk persoon. zie paragraaf: [20.6.2.2.1.](#)

3.5 Brandbare vloeistoffen

Het product mag niet worden geïnstalleerd in explosieve omgevingen. Als het product wordt gebruikt voor het verpompen van brandbare vloeistoffen, moet een verantwoordelijke persoon een risicobeoordeling uitvoeren om te verzekeren dat er geen explosieve atmosfeer kan ontstaan door activiteiten die betrekking hebben op: installatie, bediening, onderhoud of buitenbedrijfstelling van het product.

Bij de risicobeoordeling moet rekening worden gehouden met alle risico's waaronder, maar niet beperkt tot:

- Lekkage of morsen van de ontvlambare vloeistof tijdens:
 - Installatie van alle componenten van het vloeistofpad
 - Verwijdering van het vloeistofpad of andere buitenbedrijfstelling activiteiten.
- Gebruik van een artikel uit de Qdos serie tot het punt waarop het defect raakt, zoals een overdruk gebeurtenis, met als gevolg:
 - Uitstromen van brandbare vloeistoffen in de bedrijfsomgeving.
 - Chemische incompatibiliteit met pompmaterialen die aan de ontvlambare vloeistof worden blootgesteld
 - Een stroom van brandbare vloeistof via de veiligheidsoverloop van de pompkop naar het procesveiligheid overloopsysteem
- Ontbranding en verspreiding van brand als gevolg van lekkage, morsen of andere ontsnapping van de brandbare vloeistof in het procesgebied.
- Permeatie chemicaliën die door de PTFE slangvoering dringen van de Qdos slangconnector set
 - Complete informatie is beschikbaar. zie paragraaf: [22.2.3.3.1](#)

Bovenstaande opsomming is niet limitatief. Het doel van de lijst is om aanvullende richtlijnen te bieden die iemand die onbekend is met producten uit de Qdos serie mogelijk niet zou overwegen.

3.6 Chemisch contact

3.6.1 Chemisch contact met water—Qdos slangconnector set

Qdos slangconnector set zijn op druk getest met water. Er kan wat restwater achtergebleven zijn. Droog de slangen voor gebruik als water in de slang niet acceptabel is of een gevaar kan vormen.

3.6.2 Permeërende chemicaliën—Qdos slangconnector set

Bepaalde chemicaliën, bijvoorbeeld degene die haliden bevatten, kunnen door de PTFE-voering van de slang van de Qdos slangconnector set permeëren. Als halide-bevattende chemicaliën door de slang permeëren, zullen deze chemicaliën met het vocht uit de omgeving reageren en een zuur aanmaken op de oppervlakken aan de buitenkant.

Permeërende chemicaliën, of door permeërende chemicaliën aangemaakte zuren kunnen:

- Schade veroorzaken aan de materialen aan de buitenzijde van de constructie van het product of Qdos pomp waar de slang op is aangesloten.
- Een chemisch gevaar vormen op de buitenkant van het product of Qdos pomp waar de slang op is aangesloten.

zie paragraaf: [22.2.3.3.1](#) voor volledige informatie.

3.6.3 Chemisch contact met buitenste oppervlakken van het product.

De buitenste oppervlakken van het product moeten op beschadigingen onderzocht worden als ze met chemicaliën in contact komen door:

- Morsen van de verpompte vloeistof.
- Bepaalde chemicaliën kunnen door de PTFE-voering van de slang van de Qdos slangconnector set permeëren.
- De bedrijfsomgeving.

Als het product beschadigd is door chemische incompatibiliteit, moet het product uit gebruik genomen worden door een verantwoordelijk persoon. zie paragraaf: [20.6.2.2.1](#).

Voor meer informatie over chemische compatibiliteit, zie paragraaf [22](#).

4 PRODUCTOVERZICHT—POMP

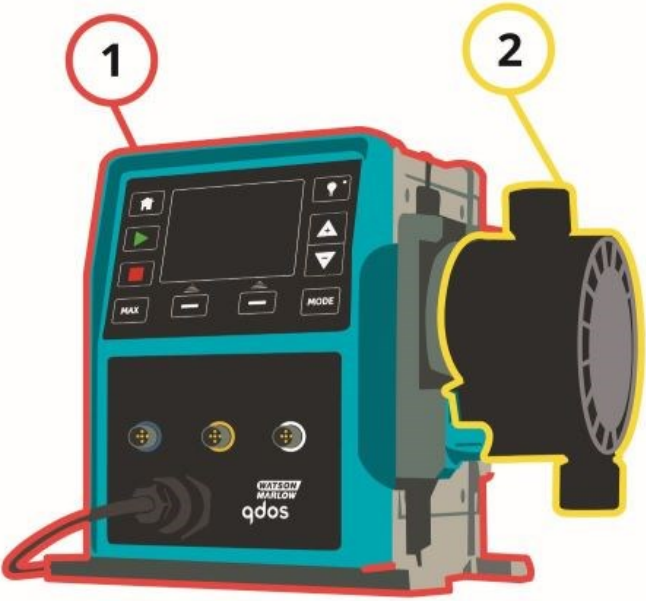
Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het product, en een samenvatting van de specificaties ervan. De installatie specificatie staat in het installatie hoofdstuk.

4.1 Pompmodellen

Een Qdos pomp is een combinatie van twee hoofdcomponenten:

- Een Qdos aandrijving
- Een ReNu pompkop

De modelvariatie, algemene opstelling en kenmerken van elk van deze componenten worden in de volgende subparagrafen uitgelegd.

Onderdeel	Naam	Afbeelding
1	Pompaandrijving	
2	Pompkop	

4.1.1 Varianten—Aandrijving

Een Qdos aandrijving is beschikbaar in de volgende varianten:

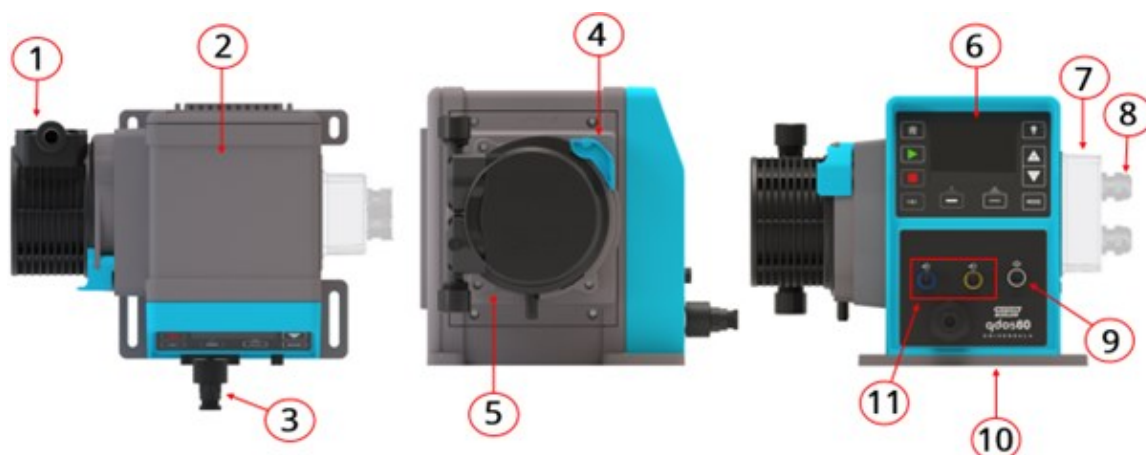
Onderdeel	Variant				
Aandrijving model	5 aandrijving modellen (20, 30, 60, 120, CWT)				
Pompkop montage varianten	2 pompkop montagevarianten (links of rechts)				
Besturingsmodellen	5 besturingsmodellen voor elk aandrijving model:				
	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal (2)	Universal+ (2)
					
	Voor handmatige besturing	Voor besturing op afstand	Voor PROFIBUS-besturing	Voor analoge besturing	Voor analoge besturing
Voeding varianten	Voor elk model aandrijving zijn 2 voeding varianten verkrijgbaar • Wisselstroom (AC) 100 - 240V AC 50/60 Hz • Gelijkstroom (DC): 12 - 24V DC				

**OPMERKING
(2)**

Universele en Universal+ besturingsmodellen zijn verkrijgbaar in nog twee andere varianten

Type	Omschrijving	Afbeelding
L	Standaard: met M12-invoer/uitvoer aansluitingen	
R	Optie: met relaismodule	

4.1.2 Algemene opzet—Aandrijving



Onderdeel	Omschrijving	Opmerking
1	Pompkop	Linkse versie afgebeeld
2	Aandrijving	Qdos 60 afgebeeld
3	Voedingskabel	Niet door gebruikers te vervangen
4	Bovenste pompkop borghendel	Qdos 60 afgebeeld
5	Onderste pompkop bevestigingsklem ⁽³⁾	Alleen Qdos 30
6	HMI (display en toetsenpaneel)	Niet beschikbaar op het Remote model
7	Relaismodule variant	Model optie aanwezig van M12 connectors voor (Universal, Universal+)
8	Besturingskabel aansluitingen	Relaismodule variant
9	Qdos drukdetectie set aansluiting	Niet beschikbaar op Remote or Manual model
10	Montageplaat	De pomp moet aan een oppervlak worden bevestigd
11	Besturingskabel aansluitingen	Geen relaismodule variant

OPMERKING (3)

Een Qdos 30 heeft een onderste en bovenste schroefbandklem Alle andere modellen hebben alleen een bovenste borghendel.

4.1.3 Product marking—Aandrijving

Aan de achterzijde van de aandrijving is een typeplaatje bevestigd. Er zijn 2 versies, afhankelijk van de elektrische voeding:

Model met 100–240 V AC voeding
typeplaatje:



Model met 12–24 V DC voeding
typeplaatje:



Onderdeel	Omschrijving	Onderdeel	Omschrijving
1	Productcode	6	Veiligheidssymbolen
2	Productnaam	7	Compliance symbolen
3	Serienummer	8	Usb-contact kapje: zie paragraaf: 20.4
4	Gegevens fabrikant	9	Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)
5	Elektrische voeding vereisten		

4.1.4 Varianten—Pompkop

Onderdeel	Variant															
Pompkop model	Pompkoppen zijn verkrijgbaar in 5 modellen: • ReNu 20 • ReNu 30 • ReNu 60 • ReNu 120 • CWT 30															
Pompkop type	Er zijn 4 verschillende pompkoptypes. <table><tr><th>Pompkop</th><th>Toepassing</th><th>Afbeelding van pompkop</th></tr><tr><td>ReNu SEBS</td><td>Breed bereik van chemische compatibiliteit. Geoptimaliseerd voor toepassingen met hypochloriet en zwavelzuur.</td><td></td></tr><tr><td>ReNu Santoprene</td><td>Algemeen gebruik met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen</td><td></td></tr><tr><td>ReNu PU</td><td>Geoptimaliseerd voor oliegedragen polymeren en alifatische koolwaterstoffen</td><td></td></tr><tr><td>CWT EPDM</td><td>Verlengde gebruiksduur met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen</td><td></td></tr></table>	Pompkop	Toepassing	Afbeelding van pompkop	ReNu SEBS	Breed bereik van chemische compatibiliteit. Geoptimaliseerd voor toepassingen met hypochloriet en zwavelzuur.		ReNu Santoprene	Algemeen gebruik met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen		ReNu PU	Geoptimaliseerd voor oliegedragen polymeren en alifatische koolwaterstoffen		CWT EPDM	Verlengde gebruiksduur met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen	
Pompkop	Toepassing	Afbeelding van pompkop														
ReNu SEBS	Breed bereik van chemische compatibiliteit. Geoptimaliseerd voor toepassingen met hypochloriet en zwavelzuur.															
ReNu Santoprene	Algemeen gebruik met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen															
ReNu PU	Geoptimaliseerd voor oliegedragen polymeren en alifatische koolwaterstoffen															
CWT EPDM	Verlengde gebruiksduur met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen															

4.1.4.1 Pompkop naar aandrijving overgang

Het is mogelijk om verschillende pompkoppen te installeren op sommige aandrijving modellen, behalve het Remote -model, overeenkomstig deze tabel:

Aandrijving		Standaardpomp configuratie		Alternatieve pompkop die op de aandrijving gemonteerd kan worden	
Aandrijving	Pompkop	Maximale druk ⁽⁴⁾	Pompkop	Maximale druk ⁽⁴⁾	
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7 Bar / 100 psi	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi	
	ReNu 20 PU ⁽⁵⁾	4 Bar / 60 psi			
Qdos 30	ReNu 30 SEBS	4 Bar / 60 psi			
	ReNu 30 Santoprene	7 bar / 100 psi (10 bar / 145 psi) ⁽⁶⁾			
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7 Bar / 100 psi			
	ReNu 60 SEBS	4 Bar / 60 psi			
	ReNu 60 PU	5 Bar / 70 psi			
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4 Bar / 60 psi	ReNu 60 Santoprene	7 Bar / 100 psi	
			ReNu 60 SEBS 60	4 Bar / 60 psi	
			ReNu 60 PU	5 Bar / 70 psi	
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi	ReNu 20 SEBS	7 Bar / 100 psi	

OPMERKING ⁽⁴⁾

Alle drukwaarden in deze handleiding zijn in Root Mean Squared (RMS) persmeter druk.

OPMERKING
(5)

Een Qdos 20 PU pompkop is niet beschikbaar op een remote model

OPMERKING
(6)

Qdos 30 Santoprene kan worden gebruikt met een persdruk van maximaal 10 bar (145 psi), maar dit zal invloed hebben op de opbrengst en levensduur van de pompkop.

4.1.5 Algemene opzet—Pompkop

De algemene opstelling van de pompkop is hieronder afgebeeld:



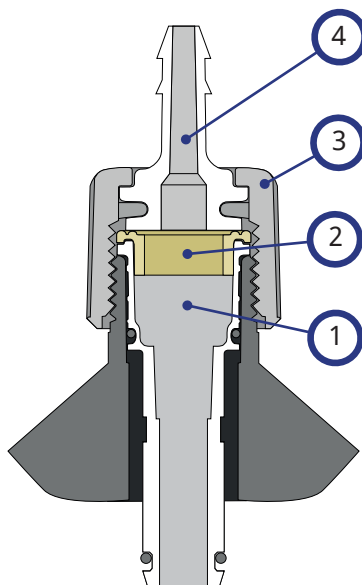
Onderdeel	Naam	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof? (7)
1	Pompkop discharge poort	Ja
2	Hydraulische afvoerconnector	Ja
3	Uitlaat vloeistofpad	Ja
4	Pompkop inlet poort	Ja
5	Hydraulische aanvoerconnector	Ja
6	Inlaat procesvloeistof pad	Ja
7	PFPE smeermiddel aanwezig in de pompkop	Nee
8	Veiligheidsoverloop	Nee

OPMERKING (7)

Zie paragraaf [22](#) voor het bepalen van scenario's waarin normaal niet bevochtigde delen toch bevochtigd kunnen worden, of voor het controleren van de chemische compatibiliteit.

4.1.6 Algemene opzet— Pompkop vloeistofpad aansluitingen

De algemene opstelling van de pompkop aansluitingen staan hieronder afgebeeld. De exacte opstelling zal per model verschillen



Onderdeel	Naam	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof? ⁽⁸⁾
1	Pompkop poort	Ja
2	Afdichting pompkop naar hydraulische connector	Ja
3	Aansluitkraag	Nee
4	Hydraulische koppeling	Ja

OPMERKING (8)

Zie paragraaf [22](#) voor het bepalen van scenario's waarin normaal niet bevochtigde delen toch bevochtigd kunnen worden, of voor het controleren van de chemische compatibiliteit.

4.1.7 Voedingsmiddelen en dranken toepassingen— Pompkop

EC1935/2004 ⁽¹⁰⁾							
Pompkop	Waterhoudend voedsel	Zuurhoudend voedsel (pH<4.5)	Alcoholhoudend voedsel (<20% alcohol)	Alcoholhoudend voedsel (>20% alcohol)	Zuivelproducten	Vetig voedsel	Herhaald gebruik
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
ReNu 20/30/60 SEBS	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
ReNu 30 ⁽⁹⁾ /60/120 Santoprene	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

FDA-voorschrift 21 CFR ⁽¹⁰⁾								
Pompkop	Waterhoudend voedsel	Zuurhoudend voedsel (pH<4.5)	Alcoholhoudend voedsel (<20% alcohol)	Alcoholhoudend voedsel (>20% alcohol)	Zuivelproducten	Vetig voedsel	Herhaald gebruik	Zuigelingen formule en moeder melk
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
ReNu 20/30 ⁽⁹⁾ /60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ReNu 30 ⁽⁹⁾ /60/120	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗

FDA-voorschrift 21 CFR ⁽¹⁰⁾

Pomp kop	Waterhou dend voedsel	Zuurhou dend voedsel (pH<4.5)	Alcoholho udend voedsel (<20% alcohol)	Alcoholho udend voedsel (> 20% alcohol)	Zuivelprod ucten	Vetti g voed sel	Herha ald gebru ik	Zuigelin gen formule en moeder melk
CWT 30 EPDM	x	x	x	x	x	x	x	x

OPMERKING (9)

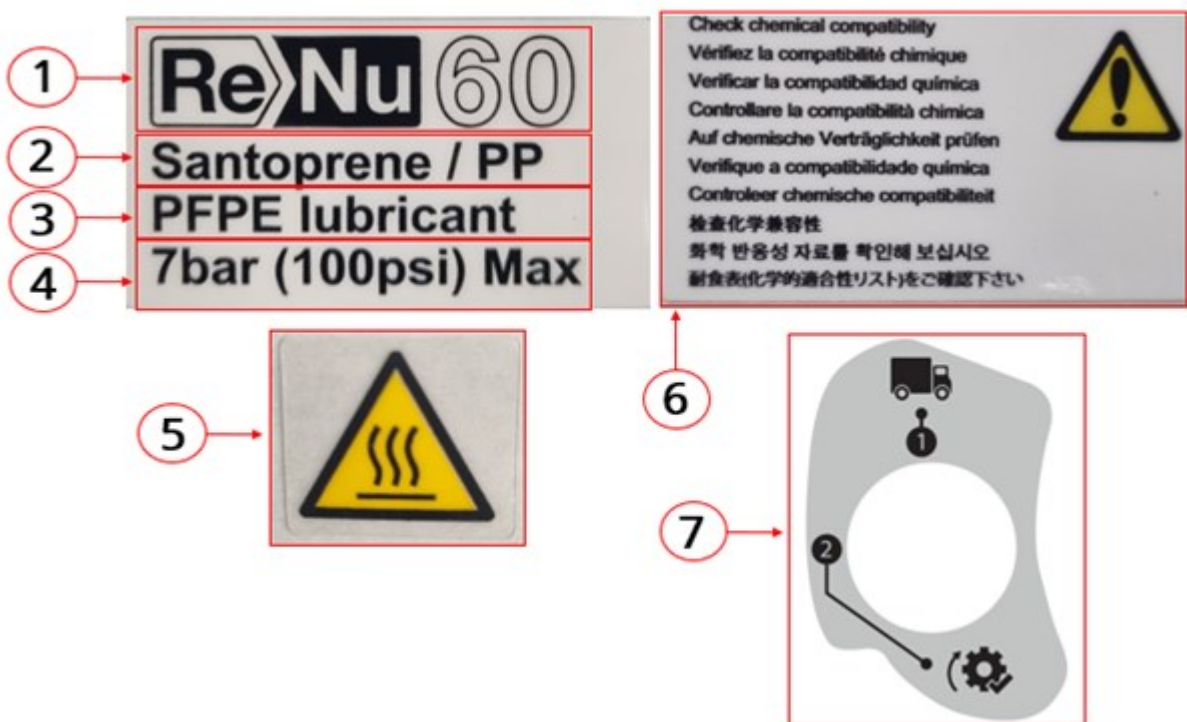
Voor de ReNu 30-pompkoppen moeten de EPDM o-ringen worden geïnstalleerd om bovenstaande voedselcertificering te behalen. Zorg dat de EPDM o-ringen chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof.

OPMERKING (10)

Verklaringen van Overeenstemming zijn beschikbaar op aanvraag. Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger voor meer informatie.

4.1.8 Product marking—Pompkop

Alle pompkoppen van de Qdos serie hebben de volgende informatie etiketten



Onderdeel	Omschrijving	Onderdeel	Omschrijving
1	Productnaam	5	Veiligheidssymbool: Heet oppervlak
2	Constructiemateriaal Pompkop slangen en pompkop poort	6	Veiligheidssymbool: Potentieel gevaarlijke situatie, volg veiligheidsinstructie: In deze specifieke situatie—Controleer chemische compatibiliteit (zie paragraaf: 22)
3	Constructiemateriaal Intern smeermiddel	7	Drukklep instellingen (11)
4	Maximale persdruk		

OPMERKING
(11)

Bij de Qdos 20, 60 en 120 moet de drukklep ingesteld worden bij installatie of verwijdering van de pompkoppen. De Qdos 30 en CWT pompkoppen hebben geen drukklep.

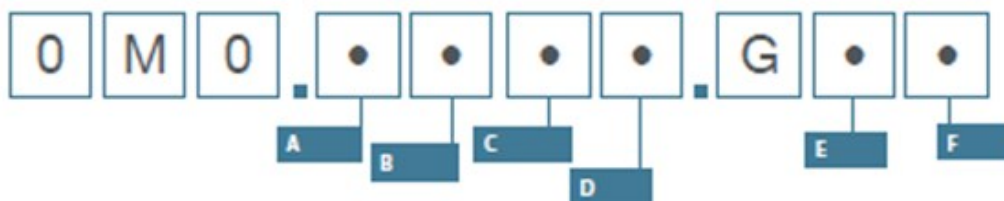
4.1.9 Productcode—pompkop

Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Productcode
	ReNu Santoprene pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 30	0M3.2200.PFP
		Qdos 60	0M3.3200.PFP
		Qdos 120	0M3.4200.PFP
	ReNu SEBS pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 20	0M3.1800.PFP
		Qdos 30	0M3.2800.PFP
		Qdos 60	0M3.3800.PFP

Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Productcode
	ReNu PU pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 20	0M3.1500.PFP
		Qdos 60	0M3.3500.PFP
	CWT EPDM pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP

4.1.10 Productcode—Pomp

Het pomp productmodel kan met de productcode in deze gids worden geïdentificeerd op het moment van productie.



A	B	C	D	E	F
Model	Pompkop	Aandrijving varianten	Digitaal I/O-type	Richting pompkop (13)	Stroomstekker
1: Qdos 20	2: Santoprene	1: Op afstand / Remote	L: Zie OPMERKING (12) R: Zie OPMERKING (12)	L: Links	• A: US • E: Europa • U: VK • K: Australië • R: Argentinië • C: Zwitserland • D: India, Zuid-Afrika • B: Brazilië • V: 12-24V DC • Z: China
2: Qdos 30	5: PU	3: Handmatig		R: Rechts	
3: Qdos 60	7: EPDM	4: Universal			
4: Qdos 120	8: SEBS	5: Universal+			
5: Qdos CWT™		7: PROFIBUS			

**OPMERKING
G (12)**

L: Standaard pomp variant (**Manual, Remote en PROFIBUS modellen**)

L: Open collector uitvoeren, 5 - 24 VDC invoeren (**Universal, Universal+ modellen**)

R: Relaismodule (**Universal, Universal+ modellen**)

Besturingssysteem	Invoer	Uitgang (spanningsvrij relaiscontact)
+24 V DC	5 - 24 V DC	5 - 24 V DC, 4 A max.
110 V AC	110 V AC	240 V AC, 4 A max.

**OPMERKING
(13)**

Links en rechts gaat uit dat naar de voorkant van de pomp wordt
gekeken.

4.2 Specificatie—Pomp

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het product, en een samenvatting van de specificaties ervan. De installatie specificatie staat in het installatie hoofdstuk.

4.2.1 Prestaties

4.2.1.1 Maximale snelheid en opbrengst

De maximale snelheid en opbrengst⁽¹⁴⁾ zijn in onderstaande tabel opgegeven.

Aandrijving	Pompkop	Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+			Model: Op afstand / Remote		
		Snelheid	Opbrengst		Snelheid	Opbrengst	
		TPM	ml/min	USGPH	TPM	ml/min	USGPH
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	55	333	5,30
	ReNu 20 PU	55	450	7,13	×	×	×
	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	×	×	×
Qdos 30	ReNu 30 Santoprene	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 30 SEBS	125	500	7,93	125	500	7,93
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	125	1000	15,85	125	1000	15,85
	ReNu 60 SEBS	125	1000	15,85	125	1000	15,85
	ReNu 60 PU	125	1000	15,85	125	1000	15,85
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	140	2000	31,70	140	2000	31,70
	ReNu 60 SEBS	125	1000	15,85	×	×	×
	ReNu 60 PU	125	1000	15,85	×	×	×

Aandrijving	Pompkop	Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+			Model: Op afstand / Remote		
		Snelheid	Opbrengst		Snelheid	Opbrengst	
		TPM	ml/min	USGPH	TPM	ml/min	USGPH
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	×	×	×
	ReNu 20 PU	55	450	7,13	×	×	×

OPMERKING
(14)

Opbrengsten zijn gebaseerd op het verpompen van water 20 °C met 0 bar.g **inlaat**- en **persdruk** . Alle drukwaarden in deze handleiding zijn in Root Mean Squared (RMS) persmeter druk.

4.2.1.2 Maximum inlaatdruk

Voor alle modellen is de maximum **inlaat** druk: 2 bar

4.2.1.3 Maximale persdruk ⁽¹⁵⁾

Aandrijving	Pompkop	Bar	PSI
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60
	CWT 30 EPDM	9	130
Qdos 30	ReNu 30 Santoprene ⁽¹⁵⁾	7 (10 ⁽¹⁶⁾)	100 (145 ⁽¹⁶⁾)
	ReNu 30 SEBS	4	60
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4	60
	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9	130
	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60

OPMERKING ⁽¹⁵⁾

Persdruk is de maximum druk aan de pompkop **uitlaat** poort waar de pomp opbrengst tegen kan leveren. Druk wordt gemeten als RMS (Root Mean Squared) persmeter druk.

OPMERKING ⁽¹⁶⁾

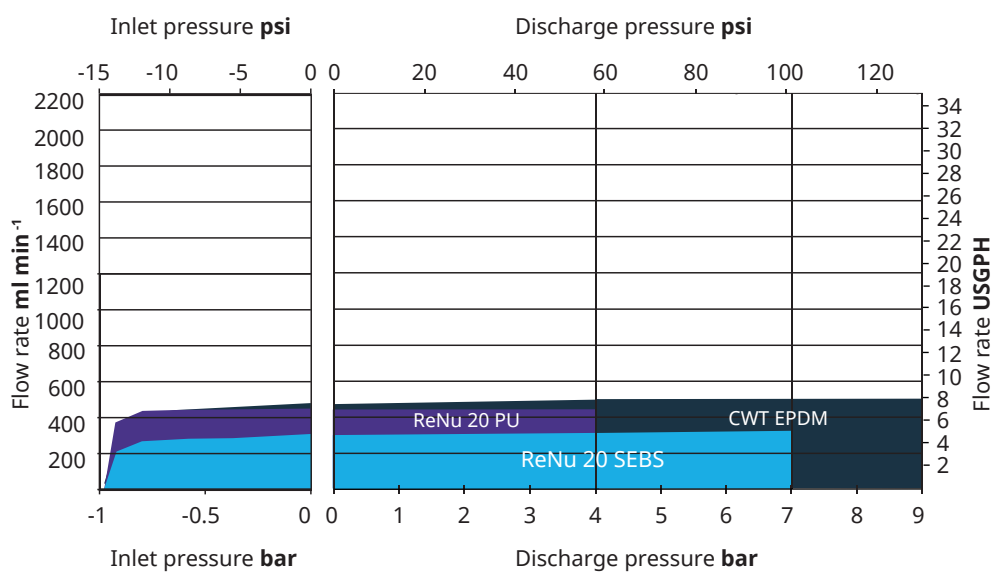
Qdos 30 Santoprene kan worden gebruikt met een persdruk van maximaal 10 bar (145 psi), maar dit zal invloed hebben op de opbrengst en levensduur van de pompkop.

4.2.1.4 Prestatiecurves

De prestatiecurves in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op het maximale toerental van een **standaard** pompconfiguratie. De prestatiecurves voor aandrijvingen waar standaard andere pompkoppen op gemonteerd kunnen zijn, worden niet weergegeven.

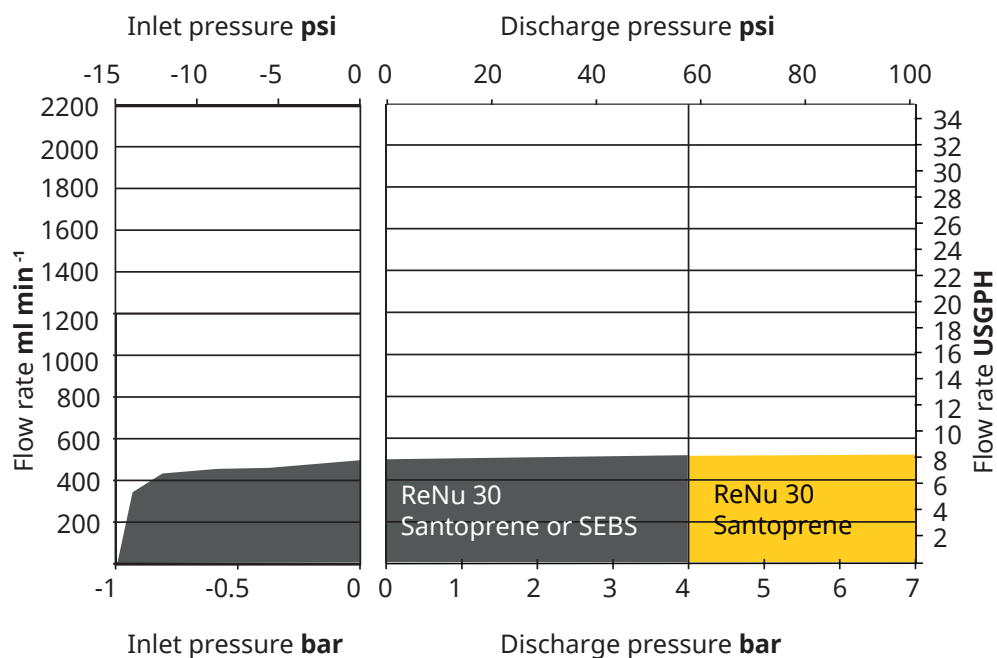
4.2.1.4.1 QDOS 20

- Prestatiecurve pompsnelheid: 55 RPM (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 RPM (CWT 30 EPDM)
- Vloeistof: Water bij 20°C



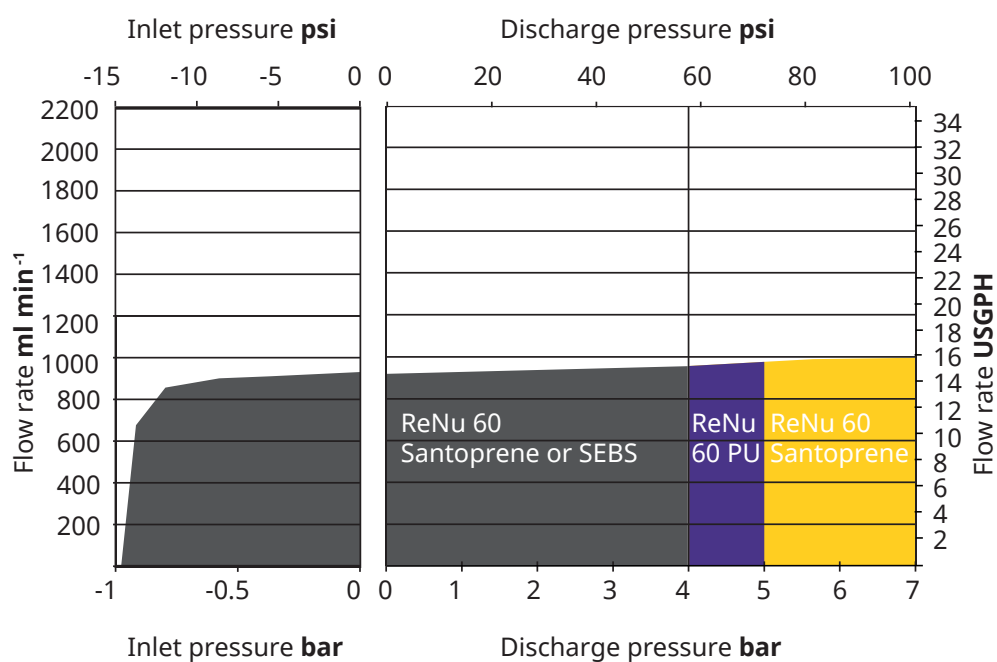
4.2.1.4.2 QDOS 30

- Prestatiecurve snelheid: 125 tpm
- Vloeistof: Water bij 20°C



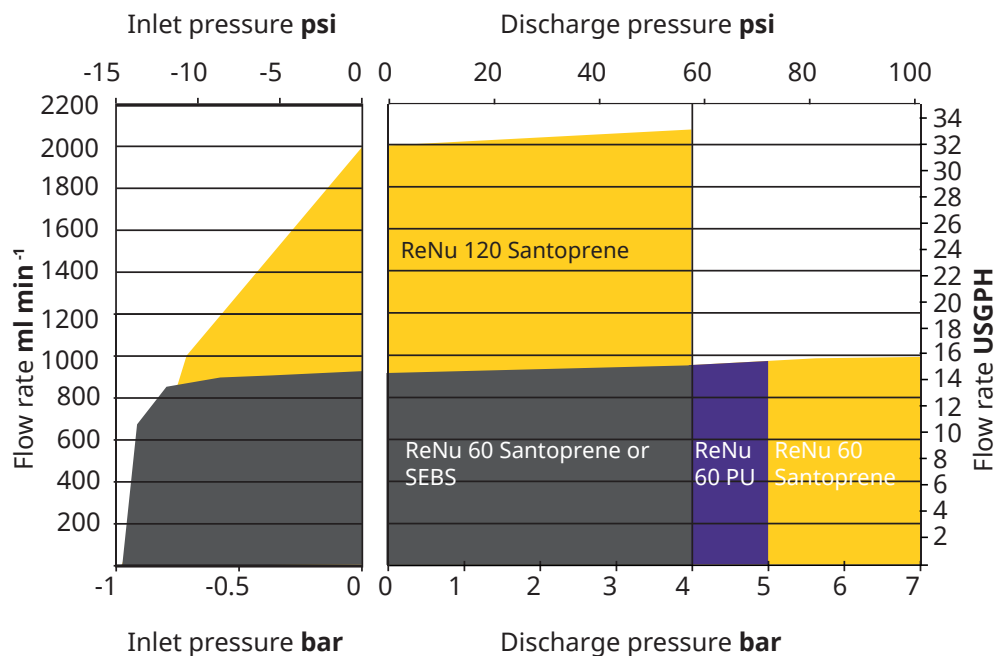
4.2.1.4.3 QDOS 60

- Prestatiecurve pompsnelheid: 125 tpm
- Vloeistof: Water bij 20°C



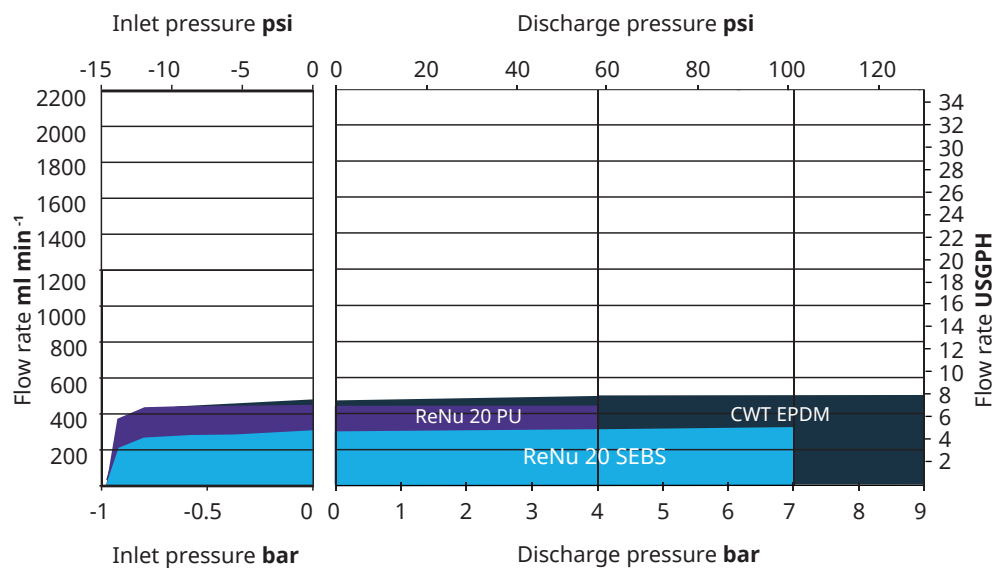
4.2.1.4.4 QDOS 120

- Prestatiecurve pompsnelheid: 125 tpm (ReNu 60 SEBS, ReNu 60 Santoprene, ReNu 60 PU), 140 tpm (ReNu 120 Santoprene)
- Vloeistof: Water bij 20°C



4.2.1.4.5 CWT

- Prestatiecurve pompsnelheid: 55 RPM (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 RPM (CWT 30 EPDM)
- Vloeistof: Water bij 20°C



4.2.2 Fysieke specificatie

4.2.2.1 Omgeving en bedrijfsomstandigheden

Alle artikelen uit de Qdos serie zijn ontworpen voor gebruik in de volgende omgevingen en bedrijfsomstandigheden:

Onderdeel	Specificatie
Omgevingstemperatuurbereik	5 °C tot 45 °C (41 °F tot 113 °F)
Maximum vochtigheid (niet-condenserend)	Maximum relatieve vochtigheid 80 % voor temperaturen tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C (104 °F).
Maximumhoogte	2.000 m (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2
Geluid	<70 dB(A) op 1 m
Maximale vloeistof temperatuur (17)	- SEBS (18) pompkop: 40 °C (104 °F) - Santoprene pompkop: 45 °C (113 °F) - PU pompkop: 45 °C (113 °F) - Qdos drukdetectie set (18): 45 °C (113 °F) - Qdos slangconnector set (18): 45 °C (113 °F)
Omgeving	Geschikt voor gebruik in een binnen ruimte (19), die een droge of natte locatie is , tot aan de IP classificatie (20)
Beschermingsklasse tegen binnendringen	IP66 tot BS EN 60529, voldoet aan NEMA 4X vereisten

OPMERKING (17)

Chemische compatibiliteit is afhankelijk van de temperatuur. Een procedure voor controle van chemische compatibiliteit wordt beschreven in paragraaf 22.

OPMERKING (18)

Als een SEBS pompkop wordt gebruikt met een Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set, is de lagere temperatuur van 40 °C (104 °F) van toepassing.

OPMERKING (19)

Gebruik een slangconnector set niet gedurende lange tijd onder uv-licht. Hierdoor kan de omvlechting verkleuren en het materiaal verzwakken.

OPMERKING
(20)

AC stroom: De stekker van het netsnoer heeft geen IP66 of NEMA 4X classificatie. In toepassingen die IP66 of NEMA 4X vereisen, moet de netstekker in een overeenkomstig geclassificeerde behuizing worden aangesloten.

4.2.2.2 Afmetingen—Pomp



Onderdeel	Aandrijving				
	Qdos 20 (21)	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT (22)
A	234 mm (9,2")				
B	214 mm (8,4")				
C	104,8 mm (4,1")	71,5 mm (2,8")	104,8 mm (4,1")	104,8 mm (4,1")	117,9 mm (4,6")
D	266 mm (10,5")	233 mm (9,2")	266 mm (10,5")	266 mm (10,5")	290,9 mm (11,5")
E (23)	43 mm (1,7")				
F	173 mm (6,8")				
G	40 mm (1,6")				
H	140 mm (5,5")				
I	10 mm (0,4")				

OPMERKING (21) Met een ReNu 20 pompkop gemonteerd.

OPMERKING (22) Met een CWT pompkop gemonteerd.

OPMERKING (23) Relaismodule versies

4.2.2.3 Gewicht

Het uitgepakte gewicht van de Qdos serie wordt in de onderstaande tabellen weergegeven.

4.2.2.3.1 GEWICHT—AANDRIJVING

Model	Qdos 30 aandrijving		Qdos 20, 60, 120 en CWT aandrijving	
	kg	lb	kg	lb
Handmatig	4,1	9,04	4,6	10,14
Op afstand / Remote	4,0	8,82	4,5	9,92
Universal	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal+	4,1	9,04	4,6	10,14
PROFIBUS	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal 24V relais	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ 24V relais	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal 110V relais	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ 110V relais	4,3	9,48	4,8	10,58

4.2.2.3.2 GEWICHT—POMPKOP

Pompkop	Productcode	Kg	Ibs
ReNu 20 PU	0M3.1500.PFP	0,98	2,16
ReNu 20 SEBS	0M3.1800.PFP	1,10	2,43
ReNu 30 Santoprene	0M3.2200.PFP	0,80	1,76
ReNu 30 SEBS	0M3.2800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 Santoprene	0M3.3200.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 SEBS	0M3.3800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 PU	0M3.3500.PFP	0,80	1,76
ReNu 120 Santoprene	0M3.4200.PFP	0,80	1,76
CWT 30 EPDM	0M3.5700.PFP	2,20	4,85

4.2.3 Elektrische voedingspecificatie en classificaties

4.2.3.1 Wisselstroom (AC) modellen

Onderdeel	Specificatie
AC voedingsspanning/frequentie	~100-240 V 50/60 Hz
Overspanningscategorie	II
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning
Nominaal vermogen	180 W

4.2.3.2 Gelijkstroom (DC) modellen

Onderdeel	Specificatie
Voedingsspanning	12-24V DC
Nominaal vermogen	130 W (12V DC)
	180 W (24V DC)

4.2.3.2.1 DC VOEDING INVOERKARAKTERISTIEKEN

Parameter invoer voeding	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Minimum	Nominaal	Maximum		
Bedrijfslimieten bij kabelring aansluitingen	10,4		32,0	V DC	Bij volledige ontlading/lading
Ingang stroom, 12 V		15,2		A	130 W max.
Ingang stroom, 24 V		9,5		A	180 W max.
Inschakelstroom		17		A	Geen belasting
Duur inschakelstroom		20		mS	
Efficiëntie @ ring aansluitingen	87	91	95	%	100W@10/12/24V
Typisch benodigd Qdos pompvermogen	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Maximaal invoervermogen			180	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

4.2.3.3 Limieten van intermitterende werking

Voor toepassingen waarbij de pomp regelmatig moet worden gestart en gestopt, moet ANALOGE, CONTACT- of PROFIBUS-besturing worden gebruikt. Er is geen limiet aan het aantal start-/stopcycli met behulp van deze besturingsmethoden.

De pomp is niet ontworpen om de pomp te starten en te stoppen door in- en uitschakelen van de voeding (aan- en uitzetten) als normale methode.

4.2.3.3.1 STROOMCYCLI PER UUR

Specificatie	Waarde
Maximaal aantal stroomcycli (pomp in-/uitgeschakeld) per uur	20

KENNISGEVING

Schakel de pomp niet handmatig of met automatisch herstarten meer dan 20 keer per uur aan en uit. Dit zal de levensduur van het product verkorten.

4.2.4 Besturing specificatie

4.2.4.1 Snelheidsregeling en motor serie

De stappen in de snelheidsregeling zijn afhankelijk van het besturingsmodel en de bedrijfsmodus van de pomp. Deze informatie is in de onderstaande tabel samengevat.

Regelmethodes	Handmatig	PROFIBUS	Universal	Universal+	Op afstand / Remote
Handmatige snelheidsregelingsbereik	3333:1 (Qdos 20)				
	5000:1 (Qdos 30)				
	10000:1 (Qdos 60)				
	20000:1 (Qdos 120)				
	5000:1 (Qdos CWT)				
Minimum stap voor aanpassing van de snelheid van de aandrijfas (Afhankelijk van de bedrijfsmodus en gekozen opbrengsteenheid)	0,007	0,1	0,003	0,003	0,078
4-20 mA oplossing			1600:1		
PROFIBUS snelheid resolutie	550:1 (Qdos 20)				
	1250:1 (Qdos 30)				
	1250:1 (Qdos 60)				
	1400:1 (Qdos 120)				
	1250:1 (Qdos CWT)				

4.2.4.2 Overzichtstabel besturingsfuncties

Operationele modus	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Handmatig	✓	—	✓	✓	✓
PROFIBUS	—	—	✓	—	—
Contact	—	—	—	✓	✓
4-20mA	—	✓	—	✓	✓
Storingsmelding	✓	✓	✓	✓	✓

Kenmerken	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Numerieke opbrengstweergave	✓	—	✓	✓	✓
Numerieke snelheidswaergave	✓	—	✓	✓	✓
Vloeistofniveau bewaking	✓	—	✓	✓	✓
Max (aanzuiging)	✓	—	✓	✓	✓
Automatisch herstarten (nadat voeding is hersteld)	✓	✓	✓	✓	✓
Vloeistof terugwinning	✓	—	✓	✓	✓
Lekdetectie	✓	✓	✓	✓	✓
3.5" (88,9 mm) TFT-kleurenscherm	✓	—	✓	✓	✓
Led Pompstatus iconen	—	✓	—	—	—

Beveiliging	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Toetsenbordvergrendeling	✓	—	✓	✓	✓
PIN-vergrendeling om instellingen te beschermen	✓	—	✓	✓	✓

PROFIBUS	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Snelheidsinstellingspunt	—	—	✓	—	—
Snelheid terugkoppeling	—	—	✓	—	—
Opbrengstkalibratie-functie	—	—	✓	—	—
Bedrijfsuren	—	—	✓	—	—
Toerenteller	—	—	✓	—	—
Lekdetectie	—	—	✓	—	—
Alarm bij laag vloeistofniveau	—	—	✓	—	—
Diagnostische terugkoppeling	—	—	✓	—	—

Regelmethode ⁽²⁴⁾	Handmatig	Op afstand / Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Invoer/Uitvoer opties	—	L	L	L of R	L of R
Mogelijkheid van handmatige besturing	✓	—	✓	✓	✓
4-20 mA ingang	—	✓	—	✓	✓
4-20 mA ingang tweepuntskalibratie	—	—	—	—	✓
4-20 mA uitvoer	—	✓	—	—	✓
Aanpassingsfactor ⁽²⁵⁾	—	—	—	—	✓
Contactinvoer (puls/batch)	—	—	—	L of R	L of R
Invoer bedrijfsstop	—	✓	—	✓	✓
Bedrijfsstatus open collector uitvoer	—	✓	—	Alleen L	—
Alarm open collector uitvoer	—	✓	—	Alleen L	—
Twee configureerbare open collector uitvoeren ⁽²⁶⁾	—	—	—	—	Alleen L
Twee configureerbare relais uitvoeren ⁽²⁶⁾	—	—	—	Alleen R	—
Vier configureerbare relais uitgangen ⁽²⁶⁾	—	—	—	—	Alleen R
Vloeistof terugwinning op afstand	—	✓	—	Alleen L	Alleen L
Druksensor invoer (Qdos drukdetectie set apart aangeschaft)	—	—	✓	✓	✓

OPMERKING
G (24)

L: Standaard pomp variant (**Manual, Remote en PROFIBUS modellen**)

L: Open collector uitvoeren, 5 - 24 VDC invoeren (**Universal, Universal+ modellen**)

R: Relaismodule (**Universal, Universal+ modellen**)

Besturingssysteem	Invoer	Uitgang (spanningsvrij relaiscontact)
+24 V DC	5 - 24 V DC	5 - 24 V DC, 4 A max.
110 V AC	110 V AC	240 V AC, 4 A max.

OPMERKING
(25)

Aanpassingsfactor stelt 4-20 mA profiel bij met een door de gebruiker geselecteerde vermenigvuldigingsfactor.

OPMERKING
(26)

Configureerbare uitgangen, inclusief Bedrijfsstatus en Alarmuitvoer.

4.2.4.3 Standaardinstellingen bij opstarten

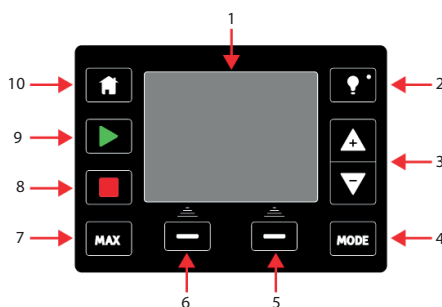
De waarden in deze paragraaf zijn zowel voor een nieuwe pomp, als voor een pomp die is teruggezet naar de fabrieksinstellingen via het submenu van de algemene instellingen/. Een gebruiker moet de pomp altijd via de HMI instellen voor de toepassing.

Pomp algemene basisinstellingen			
Opbrengst	• Qdos 120: 960 ml/min • Qdos 60: 480 ml/min • Qdos 30: 240 ml/min • Qdos 20: 120 ml/min • Qdos 20 PU: 158,4 ml/min • Qdos CWT: 300 ml/min	Pompstatus	Gestopt
Kalibratie	• Qdos 120: 16 ml/omw • Qdos 60: 8 ml/omw • Qdos 60 PU: 8,8 ml/omw • Qdos 30: 4 ml/omw • Qdos 20: 6,67 ml/omw • Qdos 20 PU: 8,8 ml/omw • Qdos CWT EPDM: 4.9 ml/omw	Eenheid van opbrengst	ml/min
Achtergrondverlichting	30 minuten	Pompsticker	WATSON-MARLOW
Automatisch herstarten	Uit		

Qdos drukdetectie set Standaardinstellingen		
Sensor vertraging	1 minuut (01:00 in mm:ss)	
Activatie signaaltype	Raw signaal	
Alarm maximum	10,00 bar	145,0 psi
Waarschuwing maximum	10,00 bar	145,0 psi
Waarschuwing minimum	0,00 bar	0,0 psi
Alarm minimum	0,00 bar	0,0 psi

4.2.5 Bedieningspaneel overzicht

Onderstaand volgt een samenvatting van de toets functies:



Onderdeel	Naam	Samenvatting
1	Kleuren TFT-scherm	Na 30 minuten zonder toetsenbord activiteit, dimt de helderheid van het HMI-scherm tot 50 %
2	Achtergrondverlichting	De ACHTERGRONDVERLICHTING toets stuurt weer vol vermogen naar de display en zet de helderheid timer tijd terug op 30 minuten.
3	+/- Toetsen	Toetsen om programmeerbare waarden te wijzigen, en de keuzebalk in het menu omhoog en omlaag te bewegen.
4	MODUS	Als de MODUS toets wordt ingedrukt, wordt het MODUS menu weergegeven. ⁽²⁷⁾
5	Softkey 2	Voer de functie uit die direct boven de toets wordt getoond
6	Softkey 1	Voer de functie uit die direct boven de toets wordt getoond
7	MAX	Toets zal de pomp, indien in handmatige modus, op maximum snelheid laten draaien. Dit is praktisch voor het aanzuigen van de pomp.
8	STOP	Toets zal, indien ingedrukt, in elke modus de pomp stoppen.

Onderdeel	Naam	Samenvatting
9	START	Toets zal: • De pomp starten op de ingestelde snelheid tijdens handmatige modus of opbrengstkalibratie. • Een contactdosis afgeven in de CONTACT modus. In alle andere besturingsmodi zal deze toets de pomp niet starten.
10	HOME	Als de HOME toets wordt ingedrukt, dan wordt de gebruiker teruggebracht naar de laatst bekende bedrijfsmodus⁽²⁷⁾.

OPMERKING
(27)

Als de **MODUS** of **HOME** wordt ingedrukt tijdens het wijzigen van instellingen, dan worden de wijzigingen niet opgeslagen.

5 PRODUCTOVERZICHT—ACCESSOIRES

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het product, en een samenvatting van de specificaties ervan. De installatie specificatie staat in het installatie hoofdstuk.

5.1 Accessoires—Aandrijving

Afbeelding	Omschrijving	Productcode
	Invoer kabel, M12 IP66, 3 m (10 ft) lang	0M9.203X.000
	Uitvoer kabel, M12 IP66, 3 m (10 ft) lang	0M9.203Y.000
	HMI-beschermkap	0M9.203U.000
	Qdos en H-FLO Software Update usb-stick ⁽²⁸⁾ Kingston microDuo 3C	0M9.000U.000

OPMERKING (28)

De USB-stick voor de Qdos software update heeft zowel een USB A- als een USB C-aansluiting voor gebruik met Qdos- of H-FLO-pompen

De USB flash drive bevat software voor het updaten van pompen voor gebruik van een Qdos drukdetectie set waarop niet de juiste software versie geïnstalleerd is. Voor meer informatie, zie paragraaf [5.5.7](#).

5.2 Hydraulische koppelingen

5.2.1 Hydraulische koppelingen worden bij de pomp of vervangende aandrijving geleverd.

De volgende hydraulische koppelingen worden bij de pomp of vervangende aandrijving geleverd.

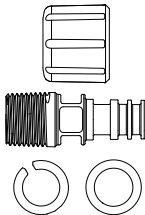
Meegeleverde hydraulische verbindingssuitrusting set (2 van elk) bij pompen of reserve aandrijvingen			
Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Opmerking
	Metrisch —Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01	Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).
	½" slangtule, polypropyleen(PP) Productcode: 0M9.401H.P05	om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter	Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.
	Imperiaal⁽²⁹⁾—PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20	Set van twee maten: • ⅜" x ¼" • ½" x ⅜"	Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).

OPMERKING (29)

Imperiaal knelkoppelingen kunnen niet gebruikt worden met Watson-Marlow Qdos verbindingsslang of PTFE slang.

5.2.2 Accessoire hydraulische koppelingen

De volgende hydraulische koppelingen kunnen als accessoire worden aangeschaft.

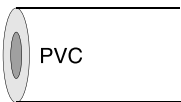
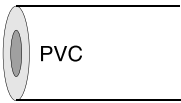
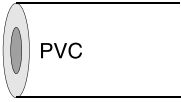
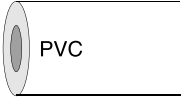
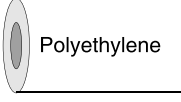
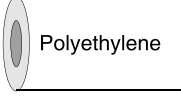
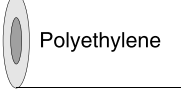
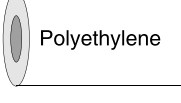
Accessoire hydraulische koppelingen - Alle modellen			
Afbeelding	Omschrijving	Productcode	Materiaal
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF ½" slangtule	0M9.401H.F05	PVDF
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), polypropyleen tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.F02	PVDF
Accessoire hydraulische koppelingen - alleen Qdos 20, 60 en 120 modellen (30)			
	Hydraulische verbindingssuitrusting (30) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.P03	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (30) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.P04	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (30) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (30) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen

OPMERKING (30)

De ½" hydraulische koppelingen zijn niet geschikt voor gebruik met Qdos 30 of CWT pompkoppen.

5.3 Verbindingsslang

Watson-Marlow vloeistofpad verbindingsslangen zijn ontworpen voor gebruik met de Watson-Marlow metrische hydraulische compressiekoppelingen set: Er zijn 2 materialen, 2 mater voor elk materiaal, en 2 lengten voor elk materiaal; een aanbod van 8 individuele producten.

Afbeelding	Omschrijving	Productcode	Materiaal
 PVC	Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.V6B	PVC
 PVC	Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.VAD	PVC
 PVC	Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.V6B	PVC
 PVC	Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.VAD	PVC
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E9C	PE
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 2m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E58	PE
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 5m (16 ft) lang	0M9.2225.E9C	PE
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.E58	PE

5.4 Voedingsmiddelen en dranken toepassingen— Accessoires

Vloeistofpad artikelen	EC1935/2004	FDA-voorschrift 21 CFR
Verbindingsslang - PE en PVC	✓ (31)	✓ (31)
Hydraulische aansluiting - slangtule fitting - PVDF, PP		
Hydraulische aansluitset - metrische compressiekoppeling - PP		
Hydraulische aansluitset - schroefdraadkoppeling - PVDF		
Hydraulische aansluitset - imperiaal compressiekoppeling - PVDF	x	x
Qdos drukdetectie set	x (32)	x (32)
Qdos slangconnector set	x	x

OPMERKING
(31)

Verklaringen van Overeenstemming zijn beschikbaar op aanvraag. Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPMERKING
(32)

De Qdos drukdetectie set heeft een interne uitsparing die het ongeschikt maakt voor voedsel- en dranken toepassingen. zie paragraaf: [5.5.4.1](#).

5.5 Qdos drukdetectie set

De Qdos drukdetectie set is een Qdos accessoire voor het bewaken en afgeven van waarschuwingen en alarmen met betrekking tot persdruk.

5.5.1 Model geschiktheid—Qdos drukdetectie set

Een Qdos drukdetectie set is geschikt voor de volgende aandrijving modellen:

- Universal
- Universal+
- PROFIBUS

Handmatige en remote pomp modellen zijn niet met een druksensor aansluiting uitgerust.

5.5.2 Functies—Qdos drukdetectie set

De Qdos drukdetectie set heeft de volgende functies:

- Real - time bewaking van effectieve druk via 4-20 mA signaal.
- Voorgekalibreerde⁽³³⁾ druksensor.
- Configureerbare alarmen en waarschuwingen voor Minimum en Maximum druk binnen een bereik van 0,00 en 15,00 bar (0,0 tot 217,5 psi). Alarmen kunnen ingesteld worden om de pomp te laten stoppen of uit te schakelen.
- Op afstand bevestigen van alarmen voor PROFIBUS modellen.⁽³⁴⁾
- Vertragingstijd functie voor het opheffen van het minimum activatie niveau (alarm en waarschuwing) voor een instelbare periode (0 tot 30 minuten).
- Extra gegevens voor nauwkeurige opbrengst inschatting.
- Opbrengst verificatie (bewijs dat inspuitsklep functioneert).
- Nauwkeurigheid +/- 4% bij 15 bar (217,5 psi).
- Selecteerbare optie voor gemiddelde druk of ruwe data om alarm- en waarschuwningsniveaus te activeren.
- Druk in bar of psi eenheden.

OPMERKING⁽³³⁾

De Qdos drukdetectie set is tijdens de productie voorgekalibreerd en kan niet geherkalibreerd worden.

OPMERKING⁽³⁴⁾

Voor Universal and Universal+ modellen kan op afstand een "bevestigen" commando verstuurd worden. De **BEVESTIGEN**  moet ter plekke op de pomp worden ingedrukt voor het bevestigen van een waarschuwing of alarm.

5.5.3 Beoogde montage—Qdos drukdetectie set

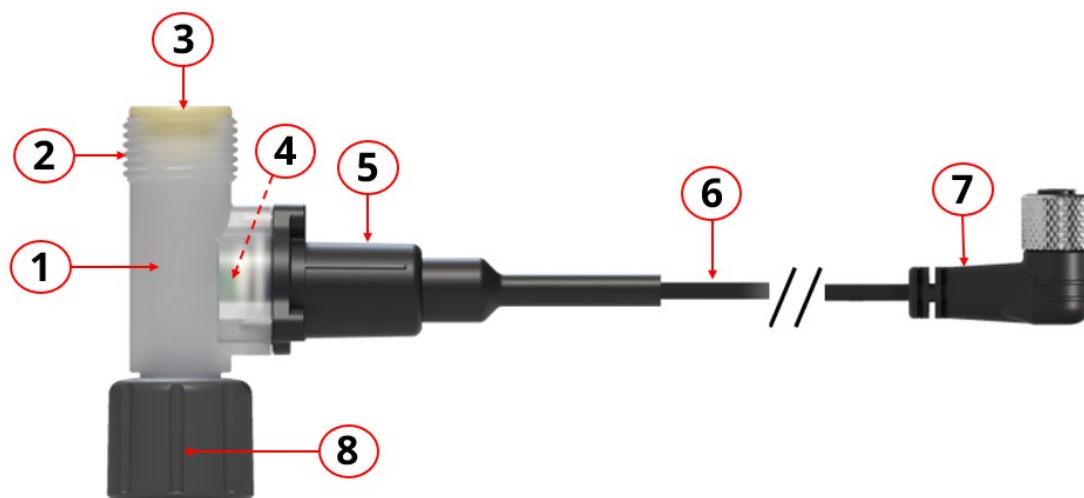
Beoogde montage—Qdos drukdetectie set

Qdos
drukdetectie set

Een Qdos drukdetectie set is bedoeld om direct op de uitlaatpoort (boven) van een Qdos pompkop gemonteerd te worden.



5.5.4 Algemene opzet—Qdos drukdetectie set



Onderdeel	Omschrijving	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof? ⁽³⁷⁾
1	Druksensor T-stuk	Ja
2	Uitlaat: Uitlaat aansluiting ⁽³⁵⁾ voor aansluiten van een hydraulische koppeling of Qdos slangconnector set	Ja
3	Uitlaat: Vloeistofkoppeling afdichting ⁽³⁶⁾	Ja
4	Binnenin: Druksensor T-afdichting (sensor naar druksensor T-stuk)	Ja
5	Druksensor behuizing, met omgevingsafdichting	Nee
6	Besturingskabel, geïntegreerd	Nee
7	M12 besturingskabel connector	Nee
8	Inlaat: Qdos pompkop wartelmoer (vrouwelijk) ⁽³⁵⁾	Nee

OPMERKING ⁽³⁵⁾

Delen 2 en 8 hebben dezelfde schroefdraad maat als een Qdos pompkop.

OPMERKING
(36)

De drukdetectie set wordt geleverd met de volgende afdichting, op basis van productcode:

Qdos drukdetectie set vloeistofpad aansluiting afdichtingen

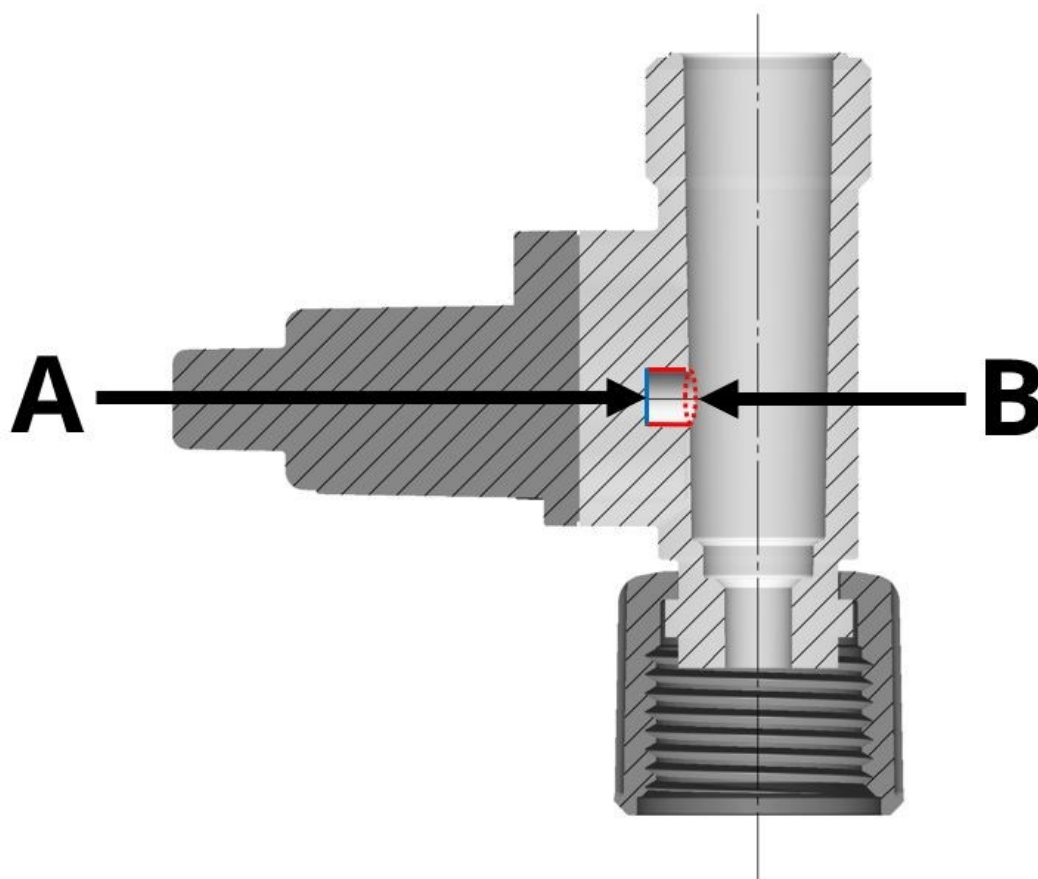
Omschrijving	Productcode	Afdichtingen meegeleverd
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene en SEBS worden geleverd in een verpakkingsschaal
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA	PU, en FKM (Viton) worden geleverd in verpakkingsschaal

OPMERKING
(37)

Zie paragraaf [22](#) voor het bepalen van scenario's waarin normaal niet bevochtigde delen toch bevochtigd kunnen worden, of voor het controleren van de chemische compatibiliteit.

5.5.4.1 Uitsparing—Qdos drukdetectie set

Een Qdos drukdetectie set meet druk met een drukvoeler element op een locatie die met punt A is aangegeven in de volgende afbeelding.

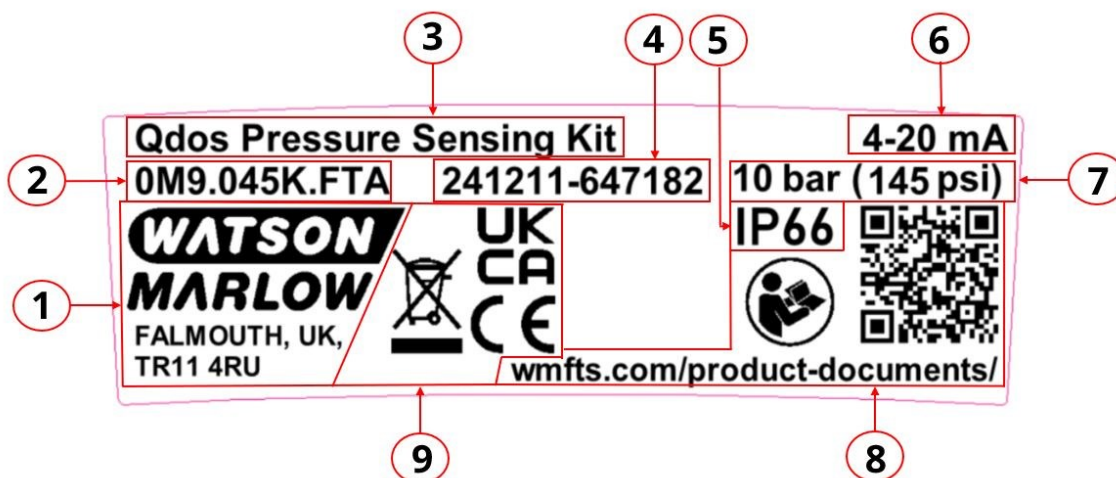


De Qdos drukdetectie set heeft een uitsparing, aangeduid als punt B, met de volgende afmetingen.

Onderdeel	Afmeting
Diameter	6,0 mm (0,236")
Diepte	5,0 mm (0,197")

Onnauwkeurige drukmeting kan voorkomen als de uitsparing verspert of gedeeltelijk geblokkeerd wordt door vloeistoffen die uitharden of bevriezen door deeltjes in de verpompte vloeistof.

5.5.5 Productmarkering—Qdos drukdetectie set



Onderdeel	Omschrijving	Onderdeel	Omschrijving
1	Gegevens fabrikant	6	Besturingssignaal uitvoer limieten
2	Productcode	7	Maximum nominale druk zie paragraaf: 5.5.16.1
3	Productnaam	8	Veiligheidssymbool: Potentieel gevaarlijke situatie, raadpleeg deze instructies via QR code link en website adres
4	Serienummer	9	Compliance symbolen
5	Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)		

5.5.6 Productcode—Qdos drukdetectie set

Omschrijving	Productcode
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA

5.5.7 Vereiste pompsoftware versie voor gebruik met een Qdos drukdetectie set

VOORZICHTIG



Indien niet gezorgd wordt dat de pomp over de juiste softwareversie beschikt, kan dit leiden tot een onjuiste werking van producten.

Een Qdos drukdetectie set mag alleen op een pomp worden geïnstalleerd met gebruik van de volgende software versie:

Productnaam	Productcode	Pomp (alle modellen)	Vereiste pompsoftware versie
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Qdos 20, 30, 60, 120 of CWT	v1.41 of hoger
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA		

De volgende informatie staat in deze referentie handleiding beschreven:

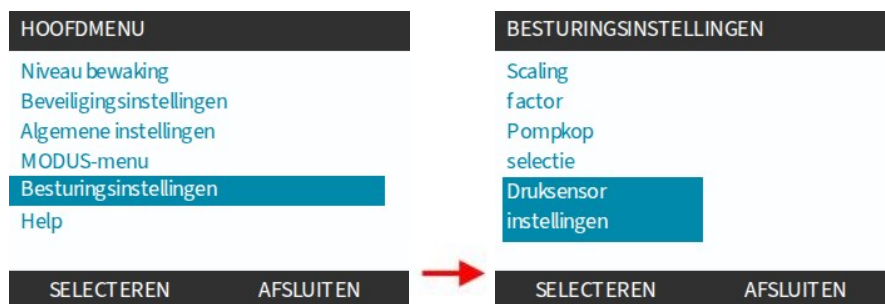
- Hoe de softwareversie op de pomp te controleren. zie paragraaf:[20.4.1](#)
- Aanbevolen⁽³⁸⁾ usb-sticks voor een software update. zie paragraaf: [20.4.2](#)
- Voorbereiding van een usb-stick. zie paragraaf:[20.4.3](#)
- Hoe de nieuwste software te downloaden. zie paragraaf:[20.4.4](#)
- Hoe de software op de pomp te updaten met een usb-stick. zie paragraaf:[20.4.6](#)

OPMERKING (38)

Een Qdos software update usb-stick accessoire (Product code: 0M9.000U.000) is verkrijgbaar, deze bevat de benodigde software versie voor het updaten van pompen voorafgaand aan de installatie van een Qdos drukdetectie set.

5.5.8 Besturingsinstellingen menu overzicht—Qdos drukdetectie set

Stel de Qdos drukdetectie set in vanuit het **Druksensor Instellingen** submenu van het **BESTURINGSINSTELLINGEN** menu.



De volgende instellingen kunnen aangepast worden:

- Alarm- en waarschuwningsniveaus:
 - Maximum drukniveau alarm.
 - Als dit niveau geactiveerd wordt zal de pomp stoppen, tenzij deze functie uitgeschakeld is.
 - Maximum drukniveau waarschuwing.
 - Minimum drukniveau waarschuwing.
 - Minimum drukniveau alarm.
 - Als dit niveau geactiveerd wordt zal de pomp stoppen, tenzij deze functie uitgeschakeld is.
- Sensor vertragingstijd alleen voor minimum niveaus:
 - Vertragingstijd functie voor het opheffen van het minimum activatie niveau (alarm en waarschuwing) voor een instelbare periode (0 tot 30 minuten).
- Uitschakelen van Alarm⁽³⁹⁾ niveaus:
 - Het doel van deze functie is om de gebruiker de keuze te geven tussen alleen de druk te bewaken, of de pomp te laten stoppen als het alarm geactiveerd wordt.
- Soort activatiesignaal - Gemiddelde druk signaal of 'raw' druksignaal activatie.

OPMERKING⁽³⁹⁾

Waarschuwningsniveaus kunnen niet worden uitgeschakeld.

5.5.9 Basisinstellingen en configureerbaar bereik

Basisinstellingen en configureerbaar bereik staan in onderstaande tabel.

Onderdeel	Standaard		Configureerbaar bereik	
Sensor vertraging (42)	1 minuut (01:00 in mm:ss)		0 seconden tot 30 minuten (00:00 tot 30:00 mm:ss)	
Activatie signaaltipe	Raw signaal		Gemiddeld raw signaal	
Maximum drukniveau alarm	10,00 bar	145,0 psi	0,00 tot 15,00 ⁽⁴⁰⁾ bar of optie uitschakelen ⁽⁴¹⁾	0,00 tot 217,5 ⁽⁴⁰⁾ psi of uitschakel optie ⁽⁴¹⁾
Maximum drukniveau waarschuwing	10,00 bar	145,0 psi		
Minimum drukniveau waarschuwing	0,00 bar	0,0 psi		
Minimum drukniveau alarm	0,00 bar	0,0 psi		

OPMERKING (40)

Het maximum nominale druk van een Qdos pomp is 10,00 bar (145,0 psi). Maar het maximum alarm- of waarschuwningsniveau kan tot 15,00 bar (217,5 PSI) worden ingesteld voor het geval van kortstondige piekdrukken.

OPMERKING (41)

Waarschuwningsniveaus kunnen niet worden uitgeschakeld.

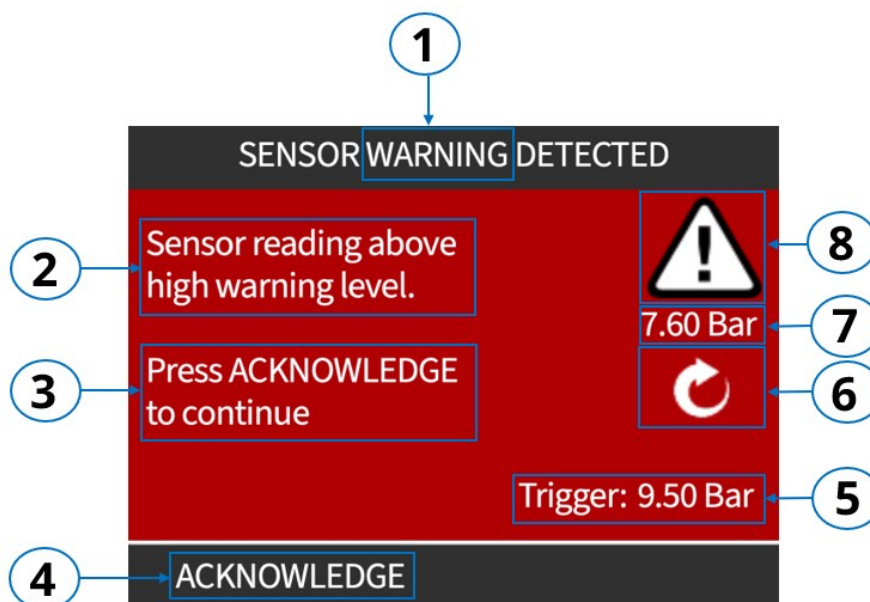
OPMERKING (42)

Vertragingstijd functie voor het opheffen van het minimum activatie niveau (alarm en waarschuwing) voor een instelbare periode (0 tot 30 minuten).

5.5.10 Scherm uitleg en actie als gevolg van niveaus

5.5.10.1 Waarschuwing niveaus—HMI display

Als de pomp het Maximum drukniveau waarschuwing of Minimum drukniveau waarschuwing, bereikt, zal de pomp het volgende scherm tonen:



Onderdeel	Scherm zal tonen
1	Soort niveau: Waarschuwing.
2	Uitleg van de Waarschuwing en Waarschuwing naam (Maximum drukniveau waarschuwing of Minimum drukniveau waarschuwing).
3	Te ondernemen actie.
4	De BEVESTIGEN toets prompt. Druk op BEVESTIGEN  om de bevestigingsactie te voltooien.
5	De getoonde druk is de uiterste waarde (maximum of minimum) nadat het niveau geactiveerd werd.
6	Als de pomp in bedrijf is, zal het draaiende symbool  getoond worden.
7	Actuele procesdruk (gemiddeld). Niveaus kunnen zo worden ingesteld dat ze afgaan op een gemiddeld of raw signaal, maar op de start- alarm- en waarschuwingsschermen zal echter altijd een gemiddelde druk worden weergegeven.
8	Veiligheidssymbool: Volg de veiligheidsinstructies met gebruik van onderdeel 2, 3 en 4.

5.5.10.2 Waarschuwningsniveaus—Pompgedrag

De pomp zal zich op de volgende manier gedragen als een waarschuwningsniveau geactiveerd wordt:

- De pomp zal een waarschuwing weergeven maar blijven werken. Om het waarschuwningsscherm te wissen, zal de operator op **(43)** **BEVESTIGEN** . Er is een vertraging van 1 minuut voordat de volgende waarschuwing weergegeven kan worden.

OPMERKING
(43)

De **BEVESTIGEN**  toets moet ter plekke op de pomp worden ingedrukt. Het niet mogelijk om op afstand een 'bevestigen' commando te sturen voor Universal en Universal+ pompen.

PROFIBUS pompen hebben de mogelijkheid om "op afstand te bevestigen" met behulp van netwerk parameters. zie paragraaf: [17.5.4](#)

- De activatie van een niveau kan gebruikt worden om uitvoer van de pomp te produceren, afhankelijk van het model:

Model	Uitgang
Universal	Besturingsinstelling: General alarm (algemeen alarm)
Universal+	Besturingsinstelling: Algemeen alarm, of druk Waarschuwing/Alarm (44)
PROFIBUS	Netwerk parameter, gestuurd via het netwerk

OPMERKING
(44)

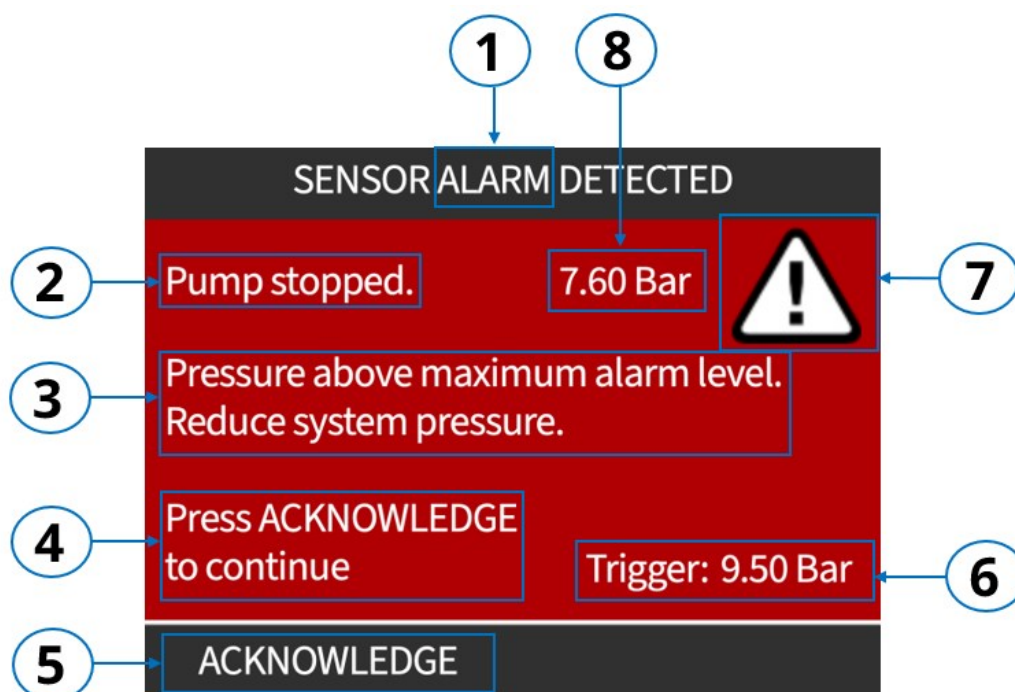
Het is niet mogelijk om onderscheid te maken tussen een druk waarschuwing of een druk alarm met gebruik van de druk waarschuwing/alarm besturingsinstelling.

5.5.10.2.1 GEDRAG BIJ WAARSCHUWINGSNIVEAU ALS DRUKNIVEAU ALARMEN UITGESCHAKELD ZIJN

Het maximum instelbereik voor een waarschuwningsniveau is 0 tot 15,00 bar (0 tot 217,5 psi). Als het maximum druk waarschuwningsniveau uitgeschakeld is, en de systeemdruk hoger is dan 15,00 bar (217,5 psi), dan zal een waarschuwing niet worden weergegeven of als uitvoer gesignaleerd worden.

5.5.10.3 Alarm niveaus—HMI schermen op pomp getoond

Tenzij de alarmen uitgeschakeld zijn, zal de pomp bij het bereiken van de Maximum drukniveau alarm of Minimum drukniveau alarmdruk het alarm scherm tonen en stoppen.



Onderdeel	Scherm zal tonen
1	Soort niveau: Alarm.
2	Bericht dat de pomp nu gestopt is.
3	Verklaring over welk niveau geactiveerd werd, en welke actie nodig is.
4	Vervolgstep nadat de benodigde actie van onderdeel 3 is uitgevoerd.
5	De BEVESTIGEN toets prompt. Druk op BEVESTIGEN  om de bevestigingsactie te voltooien.
6	De getoonde druk is de uiterste waarde (maximum of minimum) nadat het niveau geactiveerd werd.
7	Veiligheidssymbool: Volg de veiligheidsinstructies met gebruik van onderdeel 3, 4 en 5.
8	Actuele procesdruk (gemiddeld). Niveaus kunnen zo worden ingesteld dat ze afgaan op een gemiddeld of raw signaal, maar op de start- alarm- en waarschuwingsschermen zal echter altijd een gemiddelde druk worden weergegeven.

5.5.10.4 Alarmniveaus-Pompgedrag

Het gedrag van de pomp hangt af van de modus van de pomp en of er al dan niet druk alarmen uitgeschakeld zijn.

5.5.10.4.1 CONTACTMODUS

Een alarmniveau heeft geen invloed op het feit of een contactdosis al dan niet op de pomp bewaard zal worden.

5.5.10.4.2 DRUK ALARMEN NIET UITGESCHAKELD

De pomp zal bij een geactiveerd alarmniveau stoppen en het scherm weergeven dat wordt getoond in paragraaf [5.5.10.3](#).

De activatie van een niveau kan gebruikt worden om uitvoer van de pomp te produceren, afhankelijk van het model:

Model	Uitgang
Universal	Besturingsinstelling: General alarm (algemeen alarm)
Universal+	Besturingsinstelling: Algemeen alarm, of druk Waarschuwing/Alarm ⁽⁴⁵⁾
PROFIBUS	Netwerk parameter, gestuurd via het netwerk

OPMERKING ⁽⁴⁵⁾

Het is niet mogelijk om onderscheid te maken tussen een druk waarschuwing of een druk alarm met gebruik van de druk waarschuwing/alarm besturingsinstelling.

Om de pomp te herstarten:

- Als eerste de reden opheffen die het drukniveau alarm heeft geactiveerd. Uit- en aanzetten van de pomp zal het alarm niet wissen. De oorzaak voor het drukniveau alarm moet opgeheven worden.

Model	Wat te doen
Universal en Universal+	Druk op BEVESTIGEN  ⁽⁴⁶⁾ .
PROFIBUS	Gebruik netwerk parameters voor bevestigen op afstand, of druk op BEVESTIGEN  .

De pomp zal in gestopte toestand naar het startscherm gaan. Voor handmatige modus zal de **START** toets ingedrukt moeten worden. Alle andere modi zullen herstarten op basis van de besturingssignalen naar de pomp.

Bij minimum druk alarmniveaus zal de pomp opnieuw stoppen als de druk nog steeds onder het minimum alarmniveau is nadat de sensor vertragingstijd is verlopen.

OPMERKING
(46)

Voor Universal and Universal+ modellen kan op afstand een "bevestigen" commando verstuurd worden. De **BEVESTIGEN**  moet ter plekke op de pomp worden ingedrukt voor het bevestigen van een waarschuwing of alarm.

5.5.10.4.3 DRUK ALARMEN UITGESCHAKELD

Het is mogelijk om de Qdos drukdetectie set alarmen uit te schakelen. Zie paragraaf [14.11.3](#).

Als de alarmen uitgeschakeld zijn, zal de pomp niet stoppen met draaien. Gedurende deze tijd zal de druk nog steeds op het startscherm getoond worden, en de waarschuwingsniveaus zullen actief blijven.

Het maximum instelbereik voor een waarschuwingsniveau is 0 tot 15,00 bar (0 tot 217,5 psi). Als het maximum druk waarschuwingsniveau uitgeschakeld is, en de systeemdruk hoger is dan 15,00 bar (217,5 psi), dan zal een waarschuwing niet worden weergegeven of als uitvoer gesignaleerd worden.

5.5.11 Druk weergave op het home scherm

De Qdos drukdetectie set toont de druk⁽⁴⁷⁾ op het home scherm in de volgende modus:

- Handmatige modus
- Analoge modus
- Contactmodus
- PROFIBUS-modus



OPMERKING **(47)**

De druk weergave op het home scherm is een gemiddelde druk. Zonder gebruik van een gemiddelde kan de procesdruk lastig af te lezen zijn als de werkdruk schommelt.

Niveaus kunnen zo worden ingesteld dat ze afgaan op een gemiddeld of raw signaal, maar op de start- alarm- en waarschuwingsschermen zal echter altijd een gemiddelde druk worden weergegeven.

5.5.12 mA signaal ten opzichte van druk

Druk is als volgt gebaseerd op een mA signaal:

mA signaal	Getoond als	Opmerking
$\leq 3,70$ mA	---	Buiten bereik ⁽⁴⁸⁾
$>3,71$ tot $4,00$ mA	0,00 bar (0,0 psi)	$\leq 0,00$ bar (0,0 psi)
$>4,01$ tot $20,00$ mA	0,00 bar tot $20,00^{(49)}$ bar (0,0 psi tot $290,1^{(49)}$ psi)	
$>20,01$ tot $20,99$ mA	20,00 bar (290,1 psi)	$\geq 20,00$ bar (290,1 psi)
$\geq 21,00$ mA	---	Buiten bereik ⁽⁴⁸⁾

OPMERKING ⁽⁴⁸⁾

Als de sensor buiten bereik is ($\leq 3,7$ or $\geq 21,0$ mA), of als de sensorkabel van de pomp is verwijderd, dan zal het volgende scherm getoond worden bij een poging om de pomp te laten draaien:



Een Qdos drukdetectie set kan indien nodig worden uitgeschakeld. zie paragraaf: [5.5.15](#)

OPMERKING ⁽⁴⁹⁾

De Qdos drukdetectie set bevat een 4 - 20 mA druksensor die druk kan meten tot 20,00 bar (290,1 psi). Maar de Qdos drukdetectie set zelf moet niet gebruikt worden in toepassingen waarin de piekdruk 15,00 bar (217,5 psi) kan overschrijden.

5.5.13 Qdos drukdetectie set functies niet beschikbaar tijdens bepaalde bedrijfsmodi

De volgende Qdos drukdetectie set functies zijn niet beschikbaar in de volgende bedrijf MODI:

Modus	Effect op Qdos drukdetectie set functie
Vloeistof terugwinning (handmatig of op afstand)	Alle alarm- en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld als de motor loopt. Als de pomp gestopt is, werken de volgende niveaus nog: • Maximum drukniveau alarm • Maximum drukniveau waarschuwing
Pomp zal omgekeerd draaien in PROFIBUS of Analoge modus	Alle alarm en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld (alle 4 niveaus) als de pomp achteruit draait.
Opbrengstkalibratie	Tijdens opbrengstkalibratie zijn de volgende niveaus uitgeschakeld: • Minimum drukniveau waarschuwing • Minimum drukniveau alarm

5.5.14 Uitvoer van druk alarmen, waarschuwingen en signalen

5.5.14.1 Uitvoer van Alarmen en waarschuwingen

De activatie van een niveau kan gebruikt worden om uitvoer van de pomp te produceren, afhankelijk van het model:

Model	Uitgang
Universal	Besturingsinstelling: General alarm (algemeen alarm)
Universal+	Besturingsinstelling: Algemeen alarm, of druk Waarschuwing/Alarm (50)
PROFIBUS	Netwerk parameter, gestuurd via het netwerk

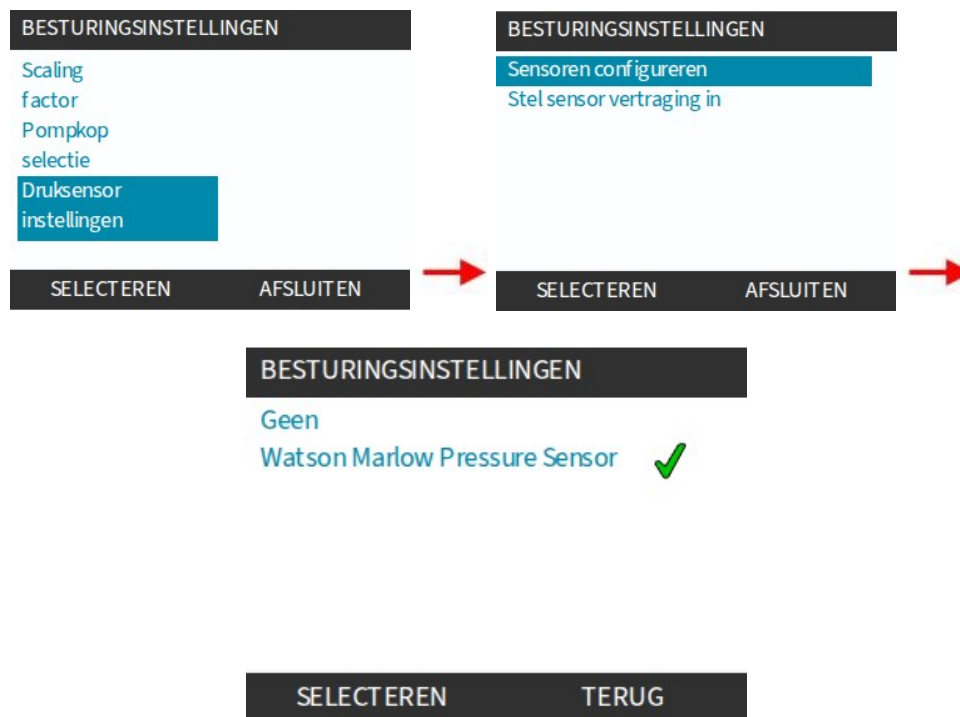
OPMERKING (50)

Het is niet mogelijk om onderscheid te maken tussen een druk waarschuwing of een druk alarm met gebruik van de druk waarschuwing/alarm besturingsinstelling.

5.5.15 Uitschakelen van een Qdos drukdetectie set

Een Qdos drukdetectie set kan op twee manieren worden uitgeschakeld:

1. Door “Geen” te selecteren in het volgende menupad: Besturingsinstellingen > Druksensor instellingen> Sensoren configureren.



2. Door te drukken op **SENSOR UITSCHAKELEN** als het mA signaal buiten het bereik valt (≤ 3.7 of ≥ 21.0 mA).



Ook kunnen de alarmniveaus (maximum en minimum) uitgeschakeld worden zodat de pomp niet tot stoppen wordt gedwongen. zie paragraaf [14.11.3](#). Gedurende deze tijd zal de druk nog steeds op het startscherm getoond worden, en de waarschuwingsniveaus zullen actief blijven.

5.5.15.1 Gedrag bij waarschuwningsniveau als drukniveau alarmen uitgeschakeld zijn

Het maximum instelbereik voor een waarschuwningsniveau is 0 tot 15,00 bar (0 tot 217,5 psi). Als het maximum druk waarschuwningsniveau uitgeschakeld is, en de systeemdruk hoger is dan 15,00 bar (217,5 psi), dan zal een waarschuwing niet worden weergegeven of als uitvoer signaleerd worden.

5.5.16 Specificatie

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het product, en een samenvatting van de specificaties ervan. De installatie specificatie staat in het installatie hoofdstuk.

Waar geen specificatie is gegeven, is de specificatie van de Qdos pomp van toepassing. zie paragraaf: [4.2](#).

5.5.16.1 Druk—Qdos drukdetectie set

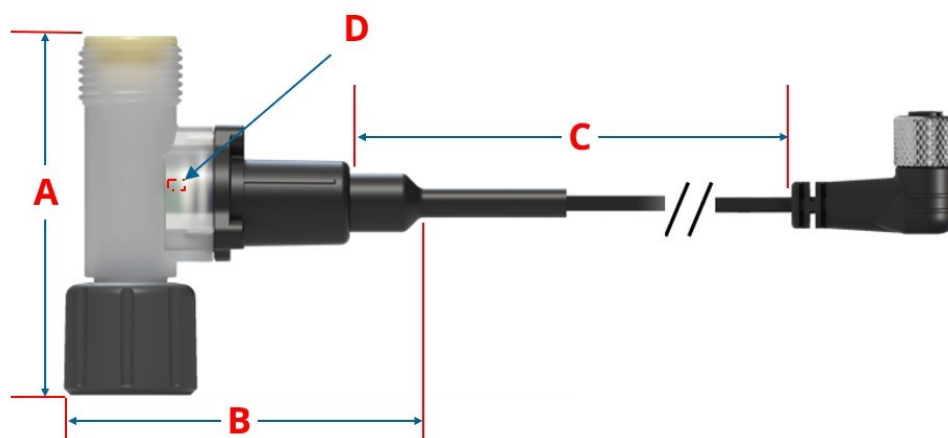
De maximum nominale druk op continu-basis 10,00 bar (145,0 psi) voor een Qdos pomp. Het doel om de druk hoger te kunnen zetten dan 10.00 bar (145.0 PSI) is om rekening te kunnen houden met kortstondige piekdrukken boven de maximum nominale druk. De Qdos drukdetectie set is fysiek bestand tegen kortstondige piekdrukken binnen een bereik van -1,00 (51) tot 15,00 bar (-14,5 tot 217,5 psi).

OPMERKING (51)

De Qdos drukdetectie set is geschikt voor bedrijf tot -1,00 bar (-14,5 psi), maar de druk zal altijd als 0,00 bar getoond worden, zelfs in het zeldzame scenario waarin de persdruk tussen -1,00 en 0.00 bar (-14,5 tot 0,0 psi) ligt.

De Qdos drukdetectie set is niet ontworpen voor gebruik aan de inlaatzijde van de pomp, en het drukbereik van -1,0 tot 0,0 bar moet niet verward worden met de inlaatdruk die normaal gesproken tussen -1,0 en 0,0 bar (-14,5 tot 0,0 psi) ligt voor een verdringerpomp (m.a.w. vloeistof aanzuiging aan de inlaatzijde)

5.5.16.2 Afmetingen—Qdos drukdetectie set



Qdos drukdetectie set afmetingen	mm	in
A	83 mm	3,27"
B	81 mm	3,19"
C	500 mm	19,7"
D (Interne uitsparing)	Onderdeel	Afmeting
	Diameter	6,0 mm (0,236")
	Diepte	5,0 mm (0,197")

OPMERKING (52)

De Qdos drukdetectie set heeft interne uitsparingen. zie paragraaf: [5.5.4.1](#)

5.5.16.3 Gewicht—Qdos drukdetectie set

Modelnaam	Productcode	Kg	Ibs
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA	0,075	0,165
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA	0,075	0,165

5.6 Qdos slangconnector set

De Qdos slangconnector set is een Qdos accessoire om de pomp aan te sluiten op een vloeistofpad systeem.

5.6.1 Model geschiktheid—Qdos slangconnector set

Een Qdos slangconnector set is compatibel met alle Qdos pompkoppen en de Qdos drukdetectie set.

5.6.2 Belangrijkste functies—Qdos slangconnector set

- Sterke en flexibele PTFE-gevoerde slang.
- Makkelijk aan te sluiten op een Qdos pomp en procesleiding.
- Met krimpaansluitingen en hydrostatische op druk getest.
- Werkt onder wisselende omgevingstemperaturen.
- Lengtes op maat zijn verkrijgbaar. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

5.6.3 Beoogde montage—Qdos slangconnector set

Een Qdos slangconnector set kan als rechte lengte, of met een bocht geïnstalleerd worden op de inlaat- of uitlaatzijde van de pompkop.

Buig de slang niet verder dan de minimum buigradius van 76 mm (3"). De meetpunten voor de buigstraal worden in onderstaande afbeelding weergegeven.



5.6.3.1 Inlaatzijde van de pompkop

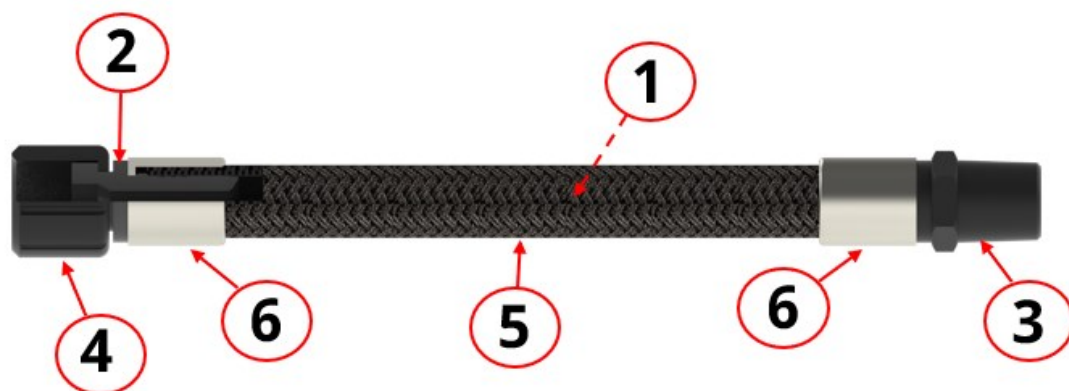
Gebruik voor het installeren van een Qdos slangconnector set aan de inlaatzijde van de pomp een van de volgende drie methodes:

Montage methode		
1: Sokkel	2: Toegangsopening in een oppervlak	3: Aan de rand van een oppervlak
		
Minimale vrije ruimte		
Installeer de pomp op een sokkel met een minimum hoogte van 180 mm (7,09"). Dit geeft genoeg speling voor de buigradius.	Installeer de slang via een doorvoeropening met een minimum diameter van 50,8 mm (2,0") om schuren te voorkomen.	Installeer de pomp met een minimum vrij ruimte van 19 mm (¾") tussen de slang en de rand van het oppervlak om schuren te voorkomen.

5.6.3.2 Uitlaatzijde van de pompkop

Als u een pomp in een kleine ruimte installeert, of als de slang in een bocht moet liggen, zorg dan dat er voldoende ruimte voor is. Een minimum vrije ruimte van 180 mm (7,09") boven de pompkop poort is noodzakelijk.

5.6.4 Algemene opzet—Qdos slangconnector set



Een Qdos slangconnector set heeft de volgende algemene opzet:

Onderdeel	Omschrijving	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof? ⁽⁵³⁾
1	Slang: Voering	Ja
2	Inlaat: Qdos pompkop interne connector ⁽⁵⁴⁾	Ja
3	Uitlaat: Mannelijke vloeistofpad connector ⁽⁵⁵⁾	Ja
4	Inlaat: Qdos pompkop wartelmoer (vrouwelijk)	Nee
5	Slang: Buitenste vlechtlaag	Nee
6	Krimphuls ⁽⁵⁶⁾	Nee

OPMERKING ⁽⁵³⁾

Zie paragraaf [22](#) voor het bepalen van scenario's waarin normaal niet bevochtigde delen toch bevochtigd kunnen worden, of voor het controleren van de chemische compatibiliteit.

OPMERKING ⁽⁵⁴⁾

De koppeling moet alleen gebruikt worden met een Qdos pompkop of Qdos drukdetectie set. Deze componenten hebben een eigen afdichtstelsel dat een veilige koppeling maakt. Probeer niet om een connector aan te sluiten op andere apparatuur.

OPMERKING
(55)

De Qdos slangconnector set uitlaat heeft een mannelijke ½" BSPT of ½" NPT schroefaansluiting, afhankelijk van de slangconnector kit productcode. zie paragraaf: [5.6.5](#). Deze koppeling sluit aan op een vrouwelijke tapse schroefdraad aansluiting. Gebruik een 24 mm – 15/16" sleutel (moersleutel) om de connector vast te draaien en op de schroefdraad af te dichten.

OPMERKING
(56)

Het krimpkraag materiaal is roestvrij staal (304 1.4301) of Hastelloy (C276), aangegeven door de Qdos slangconnector set productcode. zie paragraaf: [5.6.5](#).

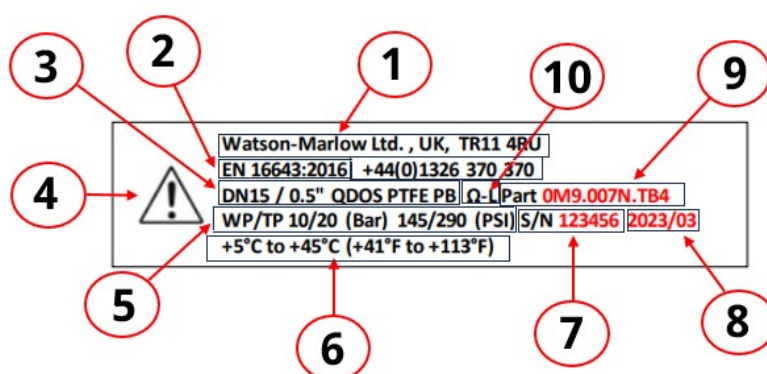
5.6.5 Productcode—Qdos slangconnector set

Omschrijving	Productcode
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.007N.TB4
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.007B.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006N.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006B.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006H.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006K.TB4

5.6.6 Productmarkering—Qdos slangconnector set



In de slanghuls is de volgende informatie geëtst:



Onderdeel	Uitleg
1	Watson-Marlow adres en telefoonnummer.
2	Europese norm voor productproductie.
3	Productbeschrijving (slangdiameter en materiaal).
4	Veiligheidssymbool: Volgen van een veiligheidsinstructie.
5	Maximale druk: Bedrijfsdruk (BD) en Testdruk (TD), weergegeven in bar and psi.
6	Temperatuurbereik, weergegeven in Celsius en Fahrenheit.
7	Serienummer ⁽⁵⁷⁾ .
8	Jaar en kwartaal van productie ⁽⁵⁷⁾ .
9	Productcode (onderdeelnummer) ⁽⁵⁷⁾ .
10	Elektrische eigenschappen: (Ω-L) Voering met statische afleiding zonder elektrische verbinding.

OPMERKING (57) Items 7, 8 en 9 afhankelijk van productcode en productie.

5.6.7 Aarden

PTFE kan een statische lading aan de binnenkant van de slang genereren wanneer niet-geleidende vloeistoffen (bijvoorbeeld oplosmiddelen of brandstoffen) door de slang stromen.

De PTFE slangvoering en PTFE koppelingen voeren statische elektriciteit af. Om elektrische lading volledig af te voeren, moet de vloeistofpad koppeling aangesloten zijn op systeem leidingwerk dat elektrisch verbonden of geaard is. Een metalen krimphuls kan ook gebruikt worden voor elektrische verbinding

5.6.8 Specificatie

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het product, en een samenvatting van de specificaties ervan. De installatie specificatie staat in het installatie hoofdstuk.

Waar geen specificatie is gegeven, is de specificatie van de Qdos pomp van toepassing. zie paragraaf: [4.2](#).

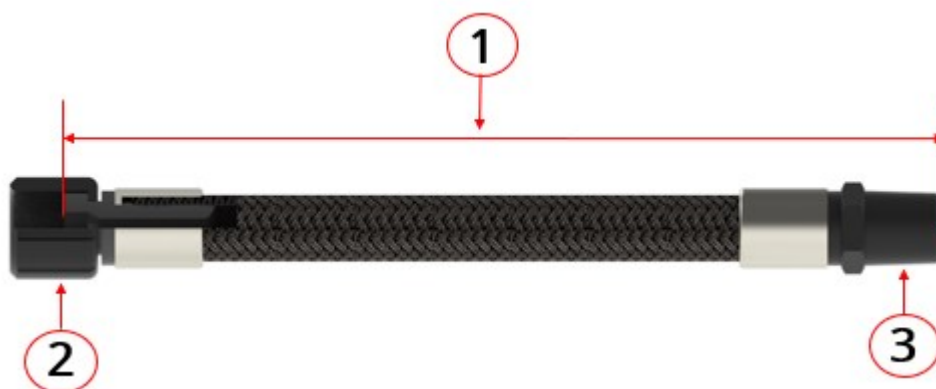
5.6.8.1 Binnendiameter van vloeistofaansluitingen en slang

Onderdeel	Binnendiameter
Vloeistofkoppelingen	5,55 mm (0.219")
Slang	13,55 mm (0,533")

5.6.8.2 Druk—Qdos slangconnector set

Druk	Maximum grens	
Inlaatdruk	Inlaatdruk (absoluut)	0,10 bar.a (1,45 psi.a)
	Inlaatdruk bar (effectief)	-0,9 bar.e (-13,05 PSI.e)
Persdruk	Werkdruk (effectief)	10 bar.e (145 PSI.e)
	Testdruk (effectief)	20 bar.e (290 PSI.e)
	Barstdruk (effectief)	40 bar.g (580 psi.g)

5.6.8.3 Afmetingen—Qdos slangconnector set



Afmetingen

1	Lengte
2	Qdos pompkop aansluiteinde (58)
3	Proces vloeistofpad aansluiteinde, ½" BSPT of ½" NPT met een schroefdraadlengte van 19 mm (¾") (58)

OPMERKING (58)

De lengte van de slang en het soort schroefdraad van de koppeling hangen af van de productcode: zie paragraaf [5.6.5](#). Lengtes op maat zijn verkrijgbaar. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

5.6.8.4 Gewicht—Qdos slangconnector set

Omschrijving	Productcode	Gewicht zonder verpakking	
		kg	lb
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.007N.TB4	0,27	0,596
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.007B.TB4	0,27	0,596
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006N.TB4	0,38	0,841
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006B.TB4	0,38	0,841
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006H.TB4	0,39	0,849
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006K.TB4	0,39	0,849

6 OPSLAG

6.1 Opslagomstandigheden

De opslagomstandigheden voor alle artikelen van de Qdos serie zijn:

- Opslagtemperatuurbereik: -20 °C tot 70 °C (-4 °F tot 158 °F)
- Binnen
- Niet in direct zonlicht
- Maximum vochtigheid (niet-condenserend): 80% tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50% bij 40 °C (104 °F).

6.2 Houdbaarheid

6.2.1 Houdbaarheid—Pompkop

Bewaar de pompkop in de originele verpakking tot deze klaar is voor gebruik.

Pompkootype	Houdbaarheid ⁽⁵⁹⁾
ReNu	2 jaar

OPMERKING
(59)

De houdbaarheid van de pompkop staat afgedrukt op het etiket aan de onderzijde van de doos.

6.2.2 Houdbaarheid—Qdos slangconnector set

De houdbaarheid van de Qdos slangconnector set is 5 jaar indien opgeslagen in de originele verpakking onder de hierboven opgegeven opslagomstandigheden.

7 HIJSEN EN DRAGEN

7.1 Product in verpakking

7.1.1 Procedure—Product in verpakking optillen en dragen

VOORZICHTIG



De verpakte pomp weegt tot 5,7 Kg (12,6 lb) afhankelijk van het model. Het gewicht van de pomp kan door voetletsel veroorzaken als deze valt. Draag hiervoor bestemde persoonlijke beschermingsmiddelen bij het optillen en verplaatsen van de pomp.

Bij optillen en dragen van het product deze procedure volgen:

1. Let op het Deze kant boven symbool op de verpakking. ↑↑.
2. Gebruik beide handen om de verpakking op te tillen, volgens lokale gezondheids- en veiligheidsprocedures, en houd het product te allen tijde rechtop.

7.2 Product uit de verpakking gehaald

Pomp optillen dragen volgens onderstaande procedure tijdens het volgen van procedures voor uitpakken, inspectie of afvoeren.

1. Let op het Deze kant boven symbool op de pomp. ↑↑

2.  **VOORZICHTIG!**

Gevaar van letsel door onjuist hanteren van de pomp!

De aandrijf-as niet vasthouden bij het plaatsen of verwijderen van de aandrijving. De aandrijf-as heeft kanten die snijwonden kunnen veroorzaken.

Een pomp niet optillen of verplaatsen als de pompkop gemonteerd is. De pompkop kan loskomen van de aandrijving, waardoor de pompkop kan vallen.

Til de pomp niet op aan de bovenkant van de HMI. Als de pomp in deze positie wordt vastgehouden is die niet veilig, en kan bij vallen letsel veroorzaken.

3. Til de pomp met beide handen op, met één hand onder de pompkop montageflens en de andere op de behuizing. Volg daarbij de plaatselijke gezondheids- en veiligheidsprocedures en houd het product te allen tijde rechtop. De tilpunten zijn hieronder aangegeven:



8 UITPAKKEN EN INSPECTIE

8.1 Meegeleverde componenten— pomp

Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd (aandrijving en pompkop) worden in de onderstaande tabel aangegeven.



Onderdeel	Omschrijving	Opmerking
1	Pompaandrijving eenheid	Qdos 30 afgebeeld (andere modellen zullen er anders uitzien)
2	Pompkop	ReNu 30 afgebeeld
3	Pompkop aansluitingen	
4	Pompkop poort afdichtingen (voorgemonteerd)	Pompkop poort afdichtingen zijn vooraf in de pompkop gemonteerd Qdos 30 (alle pompkoppen) — wordt ook geleverd met 2 x EPDM-afdichtingen (optioneel, niet gemonteerd)
5	Voedingskabel	Type stekker verschilt per geografisch model, geen stekker op 12-24-modellen

Onderdeel	Omschrijving	Opmerking												
6	Hydraulische verbindingssuitrusting	Pompen worden geleverd met de volgende hydraulische verbindingssuitrusting (2 x sets)												
		Meegeleverde hydraulische verbindingssuitrusting set (2 van elk) bij pompen of reserve aandrijvingen												
		<table><tr><th>Omschrijving</th><th>Grootte</th><th>Opmerking</th></tr><tr><td>Metrisch — Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01</td><td>Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm </td><td>Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).</td></tr><tr><td>½" slangtule, polypropyleen (PP) Productcode: 0M9.401H.P05</td><td>om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter</td><td>Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.</td></tr><tr><td>Imperiaal⁽⁶⁰⁾ — PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20</td><td>Set van twee maten: • ¾" x ¼" • ½" x ¾" </td><td>Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).</td></tr></table>	Omschrijving	Grootte	Opmerking	Metrisch — Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01	Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).	½" slangtule, polypropyleen (PP) Productcode: 0M9.401H.P05	om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter	Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.	Imperiaal ⁽⁶⁰⁾ — PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20	Set van twee maten: • ¾" x ¼" • ½" x ¾"	Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).
		Omschrijving	Grootte	Opmerking										
		Metrisch — Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01	Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).										
½" slangtule, polypropyleen (PP) Productcode: 0M9.401H.P05	om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter	Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.												
Imperiaal ⁽⁶⁰⁾ — PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20	Set van twee maten: • ¾" x ¼" • ½" x ¾"	Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).												
OPMERKING ⁽⁶⁰⁾	Imperiaal knelkoppelingen kunnen niet gebruikt worden met Watson-Marlow Qdos verbindingsslang of PTFE slang.													

Onderdeel	Omschrijving	Opmerking
7	Productveiligheidsblad (niet afgebeeld)	
8	2 x ½" NPT-kabeltules (niet afgebeeld)	Alleen geleverd bij de relaismodule versie van de Universal of Universal+ modellen

8.2 Meegeleverde componenten—Vervanging Pompkop

Een replacement pompkop wordt geleverd met de volgende items in de verpakking:

- Gekozen model pompkop
- Pompkop poort afdichtingen (voorgemonteerd)
- Extra Qdos 30 items
 - 2 x EPDM O-ringen (naast de vooraf geïnstalleerde FKM (Viton) O-ringen)
 - Ontluchtingsschroef

Hydraulische koppelingen worden niet meegeleverd bij vervangende pompkoppen. Als vervangende hydraulische koppelingen nodig zijn, moeten deze apart worden besteld. zie paragraaf: [20.5.1.2](#)

8.3 Meegeleverde componenten—Accessoires

8.3.1 Meegeleverde componenten—Qdos drukdetectie set

The Qdos drukdetectie set wordt geleverd met de volgende items in de verpakking:

- Gekozen model Qdos drukdetectie set
- Vloeistofpad afdichtingen, gebaseerd op de volgende tabel:

Qdos drukdetectie set vloeistofpad aansluiting afdichtingen		
Omschrijving	Productcode	Afdichtingen meegeleverd
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene en SEBS worden geleverd in een verpakkingsschaal
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA	PU, en FKM (Viton) worden geleverd in verpakkingsschaal

- Veiligheidsinformatie boekje met QR-code naar deze instructies
- Software update document
- Conformiteitsverklaring

8.3.2 Meegeleverde componenten—Qdos slangconnector set

De Qdos slangconnector set is verpakt met de volgende onderdelen:

- Gekozen model product
- Bescherm doppen op beide einden van de slang geplaatst.
- Veiligheidsinformatie boekje met QR-code naar deze instructies.
- Een gecombineerd druktestcertificaat en conformiteitsverklaring.

8.4 Uitpakken, inspecteren en verpakking afvoeren

Procedure

1. Verwijder voorzichtig de onderdelen uit de verpakking. Gebruik voor het optillen van het product de procedure in paragraaf [7.2](#).
2. Controleer of alle componenten in "Geleverde componenten" aanwezig zijn (zie paragraaf: [8.1](#)).
3. Controleer of de componenten tijdens het transport niet zijn beschadigd.
4. Neem onmiddellijk contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger als er iets ontbreekt of is beschadigd.
5. Qdos slangconnector set zijn op druk getest met water. Er kan wat restwater achtergebleven zijn. Droog de slangen voor gebruik als water in de slang niet acceptabel is of een gevaar kan vormen.
6. Recycle of verwijder de verpakking die in de volgende tabel staat overeenkomstig de lokale wet- en regelgeving:

Verpakking item	Pomp	Qdos drukdetectie set	Qdos slangconnector set
Buitenste doos	Karton	Karton	Karton
Binnen schaal	Papier	—	
Beschermdoppen	Hoge dichtheid polyethyleen (HDPE)	—	Hoge dichtheid polyethyleen (HDPE)
Document beschermtas	Polyethyleen (PE)	—	Polyethyleen (PE)

9 INSTALLATIE—HOOFDSTUK OVERZICHT

9.1 Gebruik van de HMI voor installatie

Het gebruik van de HMI zal nodig zijn om de pomp, of Qdos drukdetectie set bij de installatie in te stellen. Bekijk vooraf het overzicht van HMI schermen, toetsbediening en menu's (zie paragraaf: [4.2.5](#)) voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden.

9.2 Installatie hoofdstuk structuur

Elk van de installatiehoofdstukken is onderverdeeld in drie hoofdonderdelen:

1. Deel 1: Installatievereisten, specificatie en informatie voor het hoofdstuk
2. Deel 2: Installatieprocedures voor het hoofdstuk
3. Deel 3: Hoofdstuk specifieke instructies voor het instellen van de HMI

9.3 Installatievolgorde—Pomp en Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set

Volg om een pomp en een Qdos drukdetectie set of een Qdos slangconnector set gelijktijdig te installeren de onderstaande volgorde:

1. Installatie—Hoofdstuk 1: Plaats en bevestiging
2. Installatie—Hoofdstuk 2: Elektrisch vermogen
3. Installatie—Hoofdstuk 3: Vloeistofpad
4. Installatie—Hoofdstuk 4: Besturingsaansluitingen en bedrading
5. Installatie—Hoofdstuk 5: HMI: Besturingsinstellingen menu
6. Installatie—Hoofdstuk 6: HMI: Algemene instellingen menu
7. Installatie—Hoofdstuk 7: HMI: Veiligheidsinstellingen menu

Volg de installatie in bovenstaande volgorde om te zorgen dat de pomp:

- Op een geschikte plaats is geplaatst en gemonteerd voor de installatie van een Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set.
- Niet om kan vallen na installatie van de pompkop.
- Niet meer dan 20 graden kan worden gekanteld (maximale installatiehoek).
- Elektrische voeding heeft voorafgaand aan de eerste installatieprocedure voor de pompkop en de algemene instelling van de pomp.

9.4 Installatievolgorde voor Qdos drukdetectie set op reeds eerder geïnstalleerde pompen

Om een Qdos drukdetectie set tegelijkertijd met uw pomp te installeren, volg de installatievolgorde in paragraaf [9.3](#).

Voer voor het installeren van een Qdos drukdetectie set op een reeds geïnstalleerde pomp de volgende procedure uit:

WAARSCHUWING



Schadelijke chemicaliën in het vloeistofpad kunnen ernstige letsel en schade aan apparatuur toebrengen als het gemorst wordt. Draag PMB en volg de procedures van uw organisatie bij het verwijderen van een vloeistofpad.

1. Stop de pomp.
2. Zorg dat er voldoende ruimte rond de pomp is vrijgehouden voor het installeren van de Qdos drukdetectie set: zie paragraaf [10](#). Als er onvoldoende vrije ruimte is, volg dan de procedures in paragraaf [20.6.2.2](#) op om de pomp te verwijderen en opnieuw te installeren.
3. Zorg dat de pompsoftware voor zover nodig is bijgewerkt: zie paragraaf [20.4](#).
4. Schakel de druksensor via de HMI besturingsinstellingen: in, en configureer deze daarna zie paragraaf [1](#).
5. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
6. Laat de druk in het vloeistofpad af. Verwijder dan het vloeistofpad en tap het af volgens de procedure die uw organisatie heeft voor deze stap..
7. Verwijder de slangconnector set of hydraulische koppeling, afhankelijk van wat er geïnstalleerd is: zie paragraaf [20.5.2](#).
8. Zorg dat het gebied en alle uitrusting vrij is van chemicalieën.
9. Installeer de Qdos drukdetectie set: zie paragraaf [12.4.6](#).
10. Installeer de Qdos slangconnector set (zie paragraaf [12.4.7](#)) of de hydraulische koppeling (zie paragraaf [12.4.8](#)). Deze procedures bevatten stappen voor het terug in bedrijf brengen en controle op lekkages.
11. Zorg dat de pomp werkt zoals verwacht

9.5 Installatievolgorde voor Qdos slangconnector set op reeds eerder geïnstalleerde pompen

Om een Qdos slangconnector set tegelijkertijd met uw pomp te installeren, volg de installatievolgorde in paragraaf [9.3](#).

Voer voor het installeren van een Qdos slangconnector set op een reeds geïnstalleerde pomp de volgende procedure uit:

WAARSCHUWING



Schadelijke chemicaliën in het vloeistofpad kunnen ernstige letsel en schade aan apparatuur toebrengen als het gemorst wordt. Draag PMB en volg de procedures van uw organisatie bij het verwijderen van een vloeistofpad.

1. Stop de pomp.
2. Zorg dat er voldoende ruimte rond de pomp is vrijgehouden voor het installeren van de Qdos slangconnector set: zie paragraaf [10](#). Als er onvoldoende vrije ruimte is, volg dan de procedures in paragraaf [20.6.2.2](#) op om de pomp te verwijderen en opnieuw te installeren.
3. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
4. Laat de druk in het vloeistofpad af. Verwijder dan het vloeistofpad en tap het af volgens de procedure die uw organisatie heeft voor deze stap..
5. Verwijder de hydraulische koppeling of Qdos drukdetectie set, indien geïnstalleerd: zie paragraaf [20.5.2](#).
6. Zorg dat het gebied en alle uitrusting vrij is van chemicalieën.
7. Installeer de Qdos slangconnector set: zie paragraaf [12.4.7](#). Deze procedure bevat stappen voor het terug in bedrijf brengen en controle op lekkages.

10 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 1 (PLAATS EN BEVESTIGING)

Dit hoofdstuk geeft informatie over het plaatsen en installeren van een Qdos pomp, met inachtneming van latere installatie hoofdstukken. Het installeren van een Qdos drukdetectie set en Qdos slangconnector set op de pomp wordt beschreven in het hoofdstuk over de vloeistofpad installatie. Informatie over het zorgen voor voldoende ruimte rondom de pomp voor het installeren van accessoire sets is wordt in dit hoofdstuk gegeven.

10.1 Voorstelling

In alle illustraties in dit hoofdstuk is een pompkop afgebeeld om een voorstelling van de van de uiteindelijke installatie te geven. Een pompkop mag pas geplaatst worden nadat de plaatsing en montage (dit gedeelte) en de elektrische installatie (next chapter) is uitgevoerd.

KENNISGEVING

Het gewicht van de pompkop maakt de aandrijving instabiel, waardoor de pomp naar één kant kantelt. De pomp altijd aan het montageoppervlak bevestigen voordat een pompkop wordt geïnstalleerd.

10.2 Omgeving en bedrijfsomstandigheden

Alle artikelen uit de Qdos serie zijn ontworpen voor gebruik in de volgende omgevingen en bedrijfsomstandigheden:

Onderdeel	Specificatie
Omgevingstemperatuurbereik	5 °C tot 45 °C (41 °F tot 113 °F)
Maximum vochtigheid (niet-condenserend)	Maximum relatieve vochtigheid 80 % voor temperaturen tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C (104 °F).
Maximumhoogte	2.000 m (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2
Geluid	<70 dB(A) op 1 m

Onderdeel	Specificatie
Maximale vloeistof temperatuur (61)	- SEBS (62) pompkop: 40 °C (104 °F) - Santoprene pompkop: 45 °C (113 °F) - PU pompkop: 45 °C (113 °F) - Qdos drukdetectie set (62): 45 °C (113 °F) - Qdos slangconnector set (62): 45 °C (113 °F)
Omgeving	Geschikt voor gebruik in een binnen ruimte (63), die een droge of natte locatie is , tot aan de IP classificatie (64)
Beschermingsklasse tegen binnendringen	IP66 tot BS EN 60529, voldoet aan NEMA 4X vereisten

OPMERKING
(61)

Chemische compatibiliteit is afhankelijk van de temperatuur. Een procedure voor controle van chemische compatibiliteit wordt beschreven in paragraaf 22.

OPMERKING
(62)

Als een SEBS pompkop wordt gebruikt met een Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set, is de lagere temperatuur van 40 °C (104 °F) van toepassing.

OPMERKING
(63)

Gebruik een slangconnector set niet gedurende lange tijd onder uv-licht. Hierdoor kan de omvlechting verkleuren en het materiaal verzwakken.

OPMERKING
(64)

AC stroom: De stekker van het netsnoer heeft geen IP66 of NEMA 4X classificatie. In toepassingen die IP66 of NEMA 4X vereisen, moet de netstekker in een overeenkomstig geclassificeerde behuizing worden aangesloten.

10.3 Beoogde montage overzicht

In deze paragraaf staat een eenvoudig overzicht van de montage voor de Qdos serie. De volledige specificatie vereisten voor montage staan in de volgende subparagrafen.

10.3.1 Beoogde montage—Pomp overzicht

Beoogde montage—Pomp	
Qdos pomp	Een Qdos pomp is bedoeld om verankerd te worden aan een vlak en horizontaal oppervlak. 

10.3.2 Beoogde montage—Qdos drukdetectie set

Beoogde montage—Qdos drukdetectie set	
Qdos drukdetectie set	Een Qdos drukdetectie set is bedoeld om direct op de uitlaatpoort (boven) van een Qdos pompkop gemonteerd te worden. 

10.3.3 Beoogde montage—Qdos slangconnector set

Een Qdos slangconnector set kan als rechte lengte, of met een bocht geïnstalleerd worden op de inlaat- of uitlaatzijde van de pompkop.

Buig de slang niet verder dan de minimum buigradius van 76 mm (3"). De meetpunten voor de buigstraal worden in onderstaande afbeelding weergegeven.



10.3.3.1 Inlaatzijde van de pompkop

Gebruik voor het installeren van een Qdos slangconnector set aan de inlaatzijde van de pomp een van de volgende drie methodes:

Montage methode		
1: Sokkel	2: Toegangsopening in een oppervlak	3: Aan de rand van een oppervlak
		
Minimale vrije ruimte		
Installeer de pomp op een sokkel met een minimum hoogte van 180 mm (7,09"). Dit geeft genoeg speling voor de buigradius.	Installeer de slang via een doorvoeropening met een minimum diameter van 50,8 mm (2,0") om schuren te voorkomen.	Installeer de pomp met een minimum vrij ruimte van 19 mm (¾") tussen de slang en de rand van het oppervlak om schuren te voorkomen.

10.3.3.2 Uitlaatzijde van de pompkop

Als u een pomp in een kleine ruimte installeert, of als de slang in een bocht moet liggen, zorg dan dat er voldoende ruimte voor is. Een minimum vrije ruimte van 180 mm (7,09") boven de pompkop poort is noodzakelijk.

10.4 Beoogde montage—Pomp

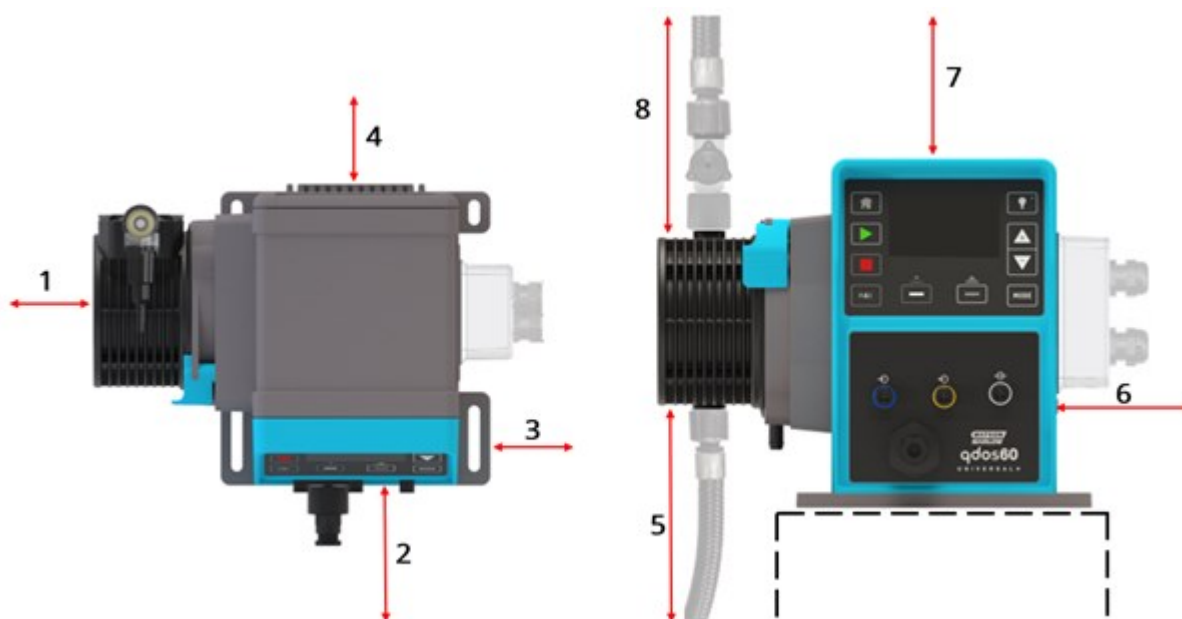
10.4.1 Gebied rond het product—Zonder behuizing⁽⁶⁵⁾

OPMERKING (65)

Als de pomp in een behuizing geïnstalleerd moet worden:

- Kies een behuizing die voldoende groot is om ruimte rond de pomp vrij te laten voor een effectieve warmteafvoer en luchtstroming.
- Breng ventilatievoorzieningen aan zoals panelen of vinnen om luchtstroming en koeling te vergemakkelijken.

Het product moet altijd toegankelijk zijn om aanvullende installatie, bediening, reiniging, onderhoud, probleemoplossing, uitbedrijfname of bereikbaarheid van het scheidingsapparaat van de elektrische stroomvoorziening mogelijk te maken. Toegang tot de pomp mag niet worden versperd of geblokkeerd.



Installeer de pomp niet zonder een vrije ruimte aan te houden met de minimum waarden uit de onderstaande tabel.

Nummer	Minimale vrije ruimte	Uitleg
1	200 mm (7,87")	Pompkop installeren en verwijderen (links gemonteerde pompkop getoond)

Nummer	Minimale vrije ruimte	Uitleg								
2	120 mm (4,72")	De vrij te houden ruimte is gebaseerd op een pomp met geïnstalleerde optionele beschermkap voor het HMI scherm. Extra vrije ruimte kan mogelijk nodig zijn voor: • Installatie van besturingskabels								
3	100 mm (3,94")	Toegang tot de bevestigingsbouten van de pomp								
4	1000 mm (39,37")	Toegang tot de achterkant van de pomp voor: • Informatie (serienummer, productnaam)								
5	zie verklaringstabel.	De vrij te houden ruimte is afhankelijk van het te installeren deel: <table><tr><th>Te installeren deel</th><th>Minimale afmeting</th></tr><tr><td>Alleen hydraulische connector</td><td>45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾</td></tr><tr><td>Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen</td><td>50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.</td></tr><tr><td>alleen Qdos slangconnector set</td><td>180 mm (7,09")</td></tr></table>	Te installeren deel	Minimale afmeting	Alleen hydraulische connector	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾	Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen	50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.	alleen Qdos slangconnector set	180 mm (7,09")
Te installeren deel	Minimale afmeting									
Alleen hydraulische connector	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾									
Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen	50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.									
alleen Qdos slangconnector set	180 mm (7,09")									
6	Door gebruiker te bepalen voor relaismodule model	Minimale vrije ruimte gebaseerd op: • Buigstraal van gebruikerskabels • Ruimte voor het installeren en verwijderen van besturingskabels voor relaismodule								
7	120 mm (4,72")	Ruimte voor het openen en sluiten van de beschermkap voor het HMI scherm, indien geplaatst								

Nummer	Minimale vrije ruimte	Uitleg														
8	zie verklaringstabel.	De vrij te houden ruimte is afhankelijk van het te installeren deel:														
		<table><tr><th>Te installeren delen</th><th>Minimale vrije ruimte</th></tr><tr><td>Alleen hydraulische connector</td><td>45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾</td></tr><tr><td>Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen</td><td>50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.</td></tr><tr><td>Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling bovenop</td><td>127 mm (5,0") ⁽⁶⁶⁾</td></tr><tr><td>Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling, en Watson-Marlow aansluitleidingen</td><td>140 mm (5,5")</td></tr><tr><td>alleen Qdos slangconnector set</td><td>180 mm (7,09")</td></tr><tr><td>Qdos drukdetectie set en Qdos slangconnector set</td><td>280 mm (11")</td></tr></table>	Te installeren delen	Minimale vrije ruimte	Alleen hydraulische connector	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾	Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen	50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.	Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling bovenop	127 mm (5,0") ⁽⁶⁶⁾	Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling, en Watson-Marlow aansluitleidingen	140 mm (5,5")	alleen Qdos slangconnector set	180 mm (7,09")	Qdos drukdetectie set en Qdos slangconnector set	280 mm (11")
		Te installeren delen	Minimale vrije ruimte													
		Alleen hydraulische connector	45 mm (1,75") ⁽⁶⁶⁾													
		Hydraulische druk connector, met Watson-Marlow verbindingsslangen	50,8 mm (2,0") om een minimale buigradius te bereiken voor de WM verbindingsslangen.													
		Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling bovenop	127 mm (5,0") ⁽⁶⁶⁾													
		Qdos drukdetectie set, met hydraulische koppeling, en Watson-Marlow aansluitleidingen	140 mm (5,5")													
		alleen Qdos slangconnector set	180 mm (7,09")													
Qdos drukdetectie set en Qdos slangconnector set	280 mm (11")															
De vrije ruimte aan de bovenkant is bedoeld voor installatie, verwijdering, en minimale buigradius mogelijkheid.																

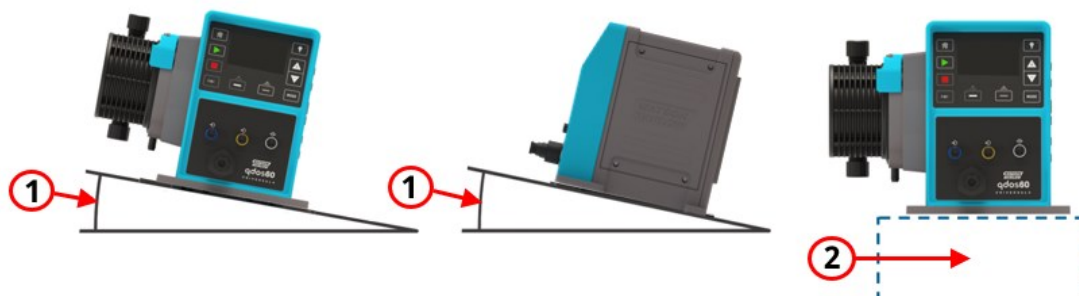
OPMERKING
⁽⁶⁶⁾

Op basis van het ontwerp van de gebruikersorganisatie zal extra ruimte nodig zijn voor:

- Aansluiten en verwijderen van leidingwerk.
- Buigradius van leidingwerk.

10.4.2 Ondergrond en richting

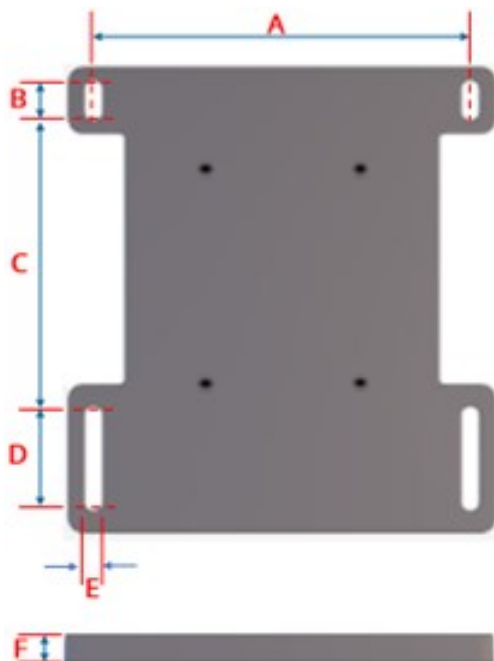
De pomp moet geïnstalleerd worden overeenkomstig de afbeeldingen en uitleg in onderstaande tabel:



Nummer	Informatie
1	Installeer de pomp op een horizontaal oppervlak. KENNISGEVING Een hellende montage kan slechte smering veroorzaken, wat kan leiden tot schade aan de pomp door versnelde slijtage. Installeer de pomp op een horizontaal oppervlak
2	Met een opbouwrand (zoals een plint): • Geschikt om genoeg ruimte te laten voor aanbrengen en verwijderen van de inlaat vloeistofpad koppelingen. • Geschikt om te zorgen dat de pomp op een comfortabele komt voor het bedienen • Geschikt om het totale gewicht van de complete installatie en verpompte product te dragen • Chemisch compatibel met de verpompte vloeistof • Trillingsvrij KENNISGEVING Overmatige trillen kan slechte smering veroorzaken, wat kan leiden tot schade aan de pomp door versnelde slijtage. Plaats de pomp op een ondergrond die vrij is van overmatige trillingen.

10.4.3 Pomp montage afmetingen

Een Qdos pomp moet aan een oppervlak worden bevestigd. De afmetingen van de grondplaat voor verankering staan in de onderstaande afbeelding en tabel:



Onderdeel	Afmeting	
	mm	in
A	173,0 mm	6,81
B	10,0 mm	0,39
C	140,0 mm	5,51
D	39,8 mm	1,57
E	8,2 mm	0,32
F	10,0 mm	0,39

10.4.4 Procedure—Plaatsen en monteren van de pomp

Monteer de pomp niet met een reeds geïnstalleerd vloeistofpad. De pomp moet eerst worden op de plek van montage geplaatst worden en dan aan de ondergrond bevestigd worden voordat het vloeistofpad wordt geïnstalleerd.

1. Zorg dat het oppervlak waar de pomp om gemonteerd niet worden gereed is.



VOORZICHTIG!

Gevaar van letsel door onjuist hanteren van de pomp!

De aandrijfas niet vasthouden bij het plaatsen of verwijderen van de aandrijving. De aandrijfas heeft kanten die snijwonden kunnen veroorzaken.

2. Plaats de aandrijving op het oppervlak waarop gemonteerd moet worden.

Als de pomp op het oppervlak gemonteerd zal worden, volg dan deze extra stappen

4. Draai de verankeringen gelijkmatig vast totdat de aandrijving stevig vastzit. Draai niet te hard aan.
5. Controleer of de aandrijving stevig bevestigd is en niet gemakkelijk kan worden bewogen.

10.5 Montage —Accessoires

Monteer geen andere apparatuur of accessoires dan die door Watson-Marlow getest en goedgekeurd zijn.

De procedure voor de installatie van een HMI-kap wordt beschreven in de volgende paragraaf. Een procedure voor installatie van de volgende onderdelen, is waar relevant opgenomen in de verdere installatie hoofdstukken.

- In-/uitvoer besturingskabels
- Hydraulische koppelingen
- Accessoire sets
 - Qdos drukdetectie set
 - Qdos slangconnector set

10.5.1 HMI-kap

De HMI-kap is in de onderstaande afbeelding weergegeven:



Procedure

1. Controleer of de behuizing van de pomp rond de HMI schoon is, en vrij rommel.
2. Druk het frame van de HMI-kap op de pomp behuizing rond de HMI
3. Controleer of de klep van de HMI-kap vrij op en neer gaat zonder dat het frame loskomt van de HMI-kap.

11 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 2 (ELEKTRISCHE VOEDING)

11.1 Identificatie van benodigde elektrische voeding

Pomp modellen zijn verkrijgbaar met twee verschillende voeding opties:

- 12-24V DC
- 100-240 V AC (50/60 Hz)

Volg de installatie informatie die voor uw model is bedoeld.

11.2 Wisselstroom (AC) voeding

11.2.1 Voeding specificatie-eisen

Sluit alleen aan op een geaarde enkelfasige voeding die voldoet aan de specificatie in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Specificatie
AC voedingsspanning/frequentie	~100-240 V 50/60 Hz
Overspanningscategorie	II
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning
Nominaal vermogen	180 W

Als de kwaliteit van de wisselstroomvoeding niet kan worden gegarandeerd, raden we het gebruik aan van geschikte apparatuur voor het stabiliseren van de elektrische voeding.

11.2.2 Beschermingsapparaat

11.2.2.1 Aardfout beveiliging

Installeer een aardlekschakelaar volgens lokale elektriciteitsvoorschriften.

11.2.2.2 Overstroom/Groepcircuit beveiliging

Installeer een overstroombeveiliging of aardlekschakelaar volgens lokale elektriciteitsvoorschriften.

Voeding	Overstroombeveiliging classificatie
230V AC	1A
115V AC	2 A

11.2.3 Scheidingsapparaat elektrische stroomvoorziening (elektrisch isoleren)

Het product wordt niet geleverd met een elektrische stroomonderbreker. De netstekker is het middel om de elektrische stroom af te koppelen. De netstekker is niet vergrendelbaar, voor aansluiting op een bijbehorende wandcontactdoos.

De machine moet zodanig worden geplaatst dat de elektrische stroomonderbreker gemakkelijk bereikbaar is, zodat de machine indien nodig van de elektrische voeding kan worden afgesloten.

11.2.4 Kabel (bedrading) specificatie

De voedingskabel en stekker zijn specifiek voor de productcode, gebaseerd op de geografische inzet van de pomp.

Probeer niet om de netstekker, de voedingskabel of de aansluiting ervan aan te passen, te repareren of te vervangen. Deze onderdelen moeten niet door de gebruiker vervangen worden. Neem de pomp uit bedrijf als een van deze onderdelen beschadigd raakt, en neem contact op met uw WMFTS vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp gerepareerd kan worden.

⚠ WAARSCHUWING



De stekker van het netsnoer heeft geen IP66 of NEMA 4X classificatie. In toepassingen die IP66 of NEMA 4X vereisen, moet de netstekker in een overeenkomstig geclassificeerde behuizing worden aangesloten.

Land	Onderdeelnummer eindigend op	Kabel specificatie	Stekker specificatie
VS snoer/stekker	A	2950 mm lang. 3 aders, groen, zwart, wit. UL 62, CSA 22.2 Nr.49.	15 A, 125 V AC. NEMA 5-15.
VK snoer/stekker	U	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. BS EN 50525-2-21.	5 A, 250 V AC met vervangbare zekering: (5 A, BS 1362).
Zuid-Afrika/India kabel/stekker snoer/stekker	D	1850 mm lengte. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. BS EN 50525-2-21.	16 A, 250 V AC. SANS 164/1, IS 1293.
Argentinië snoer/stekker	R	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 V AC. IRAM 2073.
Australië snoer/stekker	K	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 V AC. AS/NZS 3112.
EU snoer/stekker	E	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. EN 50525-2-21.	16 A, 250 V AC. CEE (7) VII, IEC60884.
Zwitserse stekker	C	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 V AC. SEV 1011:2009, hoofdstuk SEV 6534/2.
BR stekker	B	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 V AC. IRAM 2073.
Chinese stekker	Z:	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw, 60245 IEC 53	10 A, 250 V AC, GB2099, GB1002

11.2.5 Voorcontrole checklist vereisten elektrische installatie

Voer voorafgaand aan de elektrische installatie de volgende controle uit. Tijdens het installatieproces mag op dit punt het vloeistofpad of de pompkop nog niet geïnstalleerd zijn.

- Controleer of de pomp fysiek geïnstalleerd is overeenkomstig [1](#)
- Controleer of het netsnoer niet beschadigd is.
- Controleer of de meegeleverde AC netstekker geschikt is voor uw land/regio/vestiging.
- Controleer of een stroomonderbreking apparaat aanwezig is en werkt

Als er een probleem is met een van de bovenstaande problemen, ga dan niet verder met de elektrische installatie en instrueer dat de pomp uit bedrijf wordt genomen, totdat aan de vereisten voor de pre-elektrische installatie is voldaan.

11.2.6 Aansluiten op AC netvoeding

- Voer de pre-installatie controle uit de vorige procedure uit.
- Sluit het apparaat op de AC netvoeding aan met de meegeleverde AC netstekker.

11.3 Gelijkstroom (DC) voeding

Dit gedeelte geeft informatie over het aansluiten op een 12-24 VDC voeding voor DC voeding modellen

11.3.1 Voeding specificatie-eisen

Sluit alleen aan op een DC voeding die voldoet aan de specificatie in de onderstaande tabel.

Onderdeel	Specificatie
Voedingsspanning	12-24V DC
Nominaal vermogen	130 W (12V DC)
	180 W (24V DC)

11.3.1.1 DC voeding invoercharacteristieken

Parameter invoer voeding	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Minimum	Nominaal	Maximum		
Bedrijfslimieten bij kabelring aansluitingen	10,4		32,0	V DC	Bij volledige ontlading/lading
Ingang stroom, 12 V		15,2		A	130 W max.
Ingang stroom, 24 V		9,5		A	180 W max.
Inschakelstroom		17		A	Geen belasting
Duur inschakelstroom		20		mS	
Efficiëntie @ ring aansluitingen	87	91	95	%	100W@10/12/24V
Typisch benodigd Qdos pompvermogen	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Maximaal invoervermogen			180	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

11.3.2 Overstroom beveiliging

De voedingskabel is niet uitgerust met een zekering. Een auto zekering met de volgende specificatie is aanbevolen, afhankelijk van het voltage van de voeding.

+12 V	+24V
20 A	10 A

11.3.3 Scheidingsapparaat elektrische stroomvoorziening (elektrisch isoleren)

Het product wordt niet geleverd met een elektrische stroomonderbreker. Installeer een elektrische stroomonderbreker van een geschikte classificatie.

De machine moet zodanig worden geplaatst dat de elektrische stroomonderbreker gemakkelijk bereikbaar is, zodat de machine indien nodig van de elektrische voeding kan worden afgesloten.

11.3.4 Voedingskabel (bedrading)

11.3.4.1 Voedingskabel specificatie

Probeer niet om de voedingskabel, de aansluiting ervan, of de M8 ring aansluiteinden aan te passen, te repareren of te vervangen. Deze onderdelen moeten niet door de gebruiker vervangen worden. Neem de pomp uit bedrijf als een van deze onderdelen beschadigd raakt, en neem contact op met uw WMFTS vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp gerepareerd kan worden

Land	Kabel specificatie
12- 24 V stekker (Onderdeelnummers eindigend op V)	2000 mm lang. 2 aders, rood, zwart. UL CSA AWM I/II A/B Stijl 2587. 2 van 269G1 contacten in de behuizing. Ring aansluiteinden (voorgemonteerd op de kabel) voor M8 tapeind.

11.3.5 Voorcontrole checklist elektrische installatie

Voer voorafgaand aan de elektrische installatie de volgende controle uit. Tijdens het installatieproces mag op dit punt het vloeistofpad of de pompkop nog niet geïnstalleerd zijn.

- Controleer of de pomp fysiek geïnstalleerd is overeenkomstig [1](#)
- Controleer of het netsnoer niet beschadigd is.
- Controleer of een stroomonderbreking apparaat is geïnstalleerd, getest, en klaar is voor gebruik.
- Controleer of er een overstroombeveiliging is geïnstalleerd, getest, en klaar is voor gebruik.

Als er een probleem is met een van de bovenstaande problemen, ga dan niet verder met de elektrische installatie en instrueer dat de pomp uit bedrijf wordt genomen, totdat aan de vereisten voor de pre-elektrische installatie is voldaan.

11.3.6 Aansluiting op een DC voeding

1. Voer de pre-installatie controle uit de vorige procedure uit.
2. Sluit het apparaat op een DC voeding aan met (op de kabel voorgemonteerde) ringaansluitingen voor M8 tapeind.
 - Sluit de rode draad aan op de plus (+)
 - Sluit de zwarte draad aan op de min (-)

Als de pomp verkeerd om is aangesloten (omgekeerde polariteit), zal de pomp niet opstarten. Dit veroorzaakt geen gevaarlijke situatie, corrigeer de polariteit van de aansluiting en ga verder.

11.4 Testen van elektrische voeding en voor de eerste keer opstarten van de pomp

11.4.1 Model: Op afstand / Remote

Als de pomp wordt aangeschakeld gaan alle led-pictogrammen drie seconden branden.

11.4.2 Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+

Wanneer de pomp voor de allereerste keer wordt ingeschakeld, verschijnt er een bericht over lekdetectie. Dit komt omdat de pompkop nog niet is geïnstalleerd. Dit bericht geeft aan dat de pomp stroom ontvangt, t.b.v. testen van de elektrische voeding naar de pomp. De procedure voor de eerste keer installeren van de pompkop wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

12 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 3 (VLOEISTOFPAD)

Dit hoofdstuk geeft alleen informatie met betrekking tot installatie. Overzicht van algemene informatie met betrekking tot vloeistofpad artikelen, zoals normaal gesproken bevochtigde onderdelen van de pompkop, of schroefdraad maten van hydraulische koppeling worden in dit hoofdstuk niet beschreven. Wanneer dit relevant is zijn links naar dergelijke paragrafen voorzien.

12.1 Inleiding

Het vloeistofpad omvat de normaal gesproken bevochtigde onderdelen van de volgende twee hoofdgroepen van artikelen:

Groep	Normaal gesproken bevochtigde delen van een:
Watson-Marlow Qdos serie artikelen	• Pompkop • Watson-Marlow hydraulische koppelingen • Watson-Marlow verbindingsslangen • Qdos drukdetectie set • Qdos slangconnector set
Gebruikersorganisatie vloeistofpad systeem artikelen	• Proces vloeistofpad (inlaat en afvoer leidingwerk) • Randapparatuur (overdruk veiligheidsapparaat, terugslagklep, isolatie- en aftapventielen.

De paragrafen van dit hoofdstuk bevatten informatie over het aansluiten van Watson-Marlow Qdos serie artikelen op een Qdos pomp.

12.2 Vloeistofpad informatie voor artikelen uit de Watson-Marlow Qdos serie

Overzicht van algemene informatie met betrekking tot vloeistofpad artikelen, zoals normaal gesproken bevochtigde onderdelen van de pompkop, of schroefdraad maten van hydraulische koppeling worden in dit hoofdstuk niet beschreven.

Deze informatie kan in andere delen van deze handleiding geraadpleegd worden met behulp van de links in onderstaande tabel:

Onderdeel	Informatie , Overzicht en Specificatie	Bevochtigde delen
	Productoverzicht paragraaf	Chemische compatibiliteit onderdeelgroep rubriek
Hydraulische koppelingen	zie paragraaf: 20.5.1.2	zie paragraaf: 22.2.3.4
Watson-Marlow verbindingsslangen	zie paragraaf: 20.5.1.3	zie paragraaf: 22.2.3.2
Pompkop	zie paragraaf: 4.1.4	zie paragraaf: 22.2.3.6
Qdos drukdetectie set	zie paragraaf: 5.5	zie paragraaf: 22.2.3.5
Qdos slangconnector set	zie paragraaf: 5.6	zie paragraaf: 22.2.3.3

12.3 Gebruikersorganisatie vloeistofpad systeem onderdeel vereisten

Een Watson-Marlow pomp moet worden geïnstalleerd in een vloeistofsysteem met specifieke hulpapparatuur om een veilige werking te garanderen. De vereisten zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

Alle apparaten, aansluitingen of leidingen moeten:

- Chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof
- Een specificatie hebben, zoals temperatuur of druk, die hoger is dan die van de toepassing.

12.3.1 Overdruk veiligheidsapparaat

Een Watson-Marlow pomp werkt volgens het verdringingsprincipe. Mocht een blokkade, beperking of falen van de pompsysteem drukbeheersing zich voordoen, dan zal de pomp blijven werken totdat een overdruk gebeurtenis plaatsvindt, met een van de volgende gevolgen:

- De slang of het element van de pompkop of de randapparatuur kan scheuren, lekken of anderszins defect raken
- De leidingen of randapparatuur van het vloeistofpad systeem kan gaan scheuren, lekken of anderszins defect raken
- De aandrijving kan defect raken

Als het pompsysteem een overdruk gebeurtenis kan produceren, moet een overdruk veiligheidsapparaat geïnstalleerd worden.

Het overdruk veiligheidsapparaat moet:

- Alleen werken als gevolg van een overdruk gebeurtenis.
- Zo dicht mogelijk bij de pompkop uitlaat aangesloten (67) zijn
- Makkelijk toegankelijk zijn voor inspectie, onderhoud of reparatie
- Alleen met gereedschap aanpasbaar zijn
- Zodanig zijn geïnstalleerd dat de verpompte vloeistof uitloopt (68), weg van personeel en apparatuur ter voorkoming van letsel of besmettingsgevaar voor apparatuur of omgeving.
- Over voldoende uitvoercapaciteit zal beschikken om te zorgen dat de druk niet boven $1,1 \times$ nominale maximum pompkop druk of de werkdruk van het systeem komt, welke van de twee het laagste is (69).
- Niet geïnstalleerd worden met een isolatieklep die is geplaatst tussen het overdruk veiligheidsapparaat en de pompkop uitlaat van de (67) poort

OPMERKING (67)

Hoewel een overdruk gebeurtenis zich normaal gesproken voordoet aan de perszijde van de pomp, zou een overdruk apparaat ook aan de inlaatzijde geïnstalleerd moeten worden als er een positieve druk op de inlaat kan werken, wat een overdruk gebeurtenis zou kunnen veroorzaken.

OPMERKING (68)

Als de pomp ook achteruit wordt gedraaid, zoals bij vloeistof terugwinning, dan wordt de inlaatzijde de uitlaatzijde van de pomp. In dat geval moet een overdruk veiligheidsapparaat zodanig geïnstalleerd worden dat het werk wanneer dat nodig is, in elk van de stroomrichtingen.

OPMERKING (69)

Bij gebruik van de Qdos drukdetectie set, moet het Maximum drukniveau alarm activatiepunt op hetzelfde of onder het activatiepunt van het overdruk veiligheidsapparaat ingesteld worden, om te zorgen dat beide apparaten zoals verwacht zullen werken.

12.3.2 Terugslagklep

Installeer een terugslagklep in het **afvoer** vloeistofpad, zo dicht mogelijk bij de pompkop. Dit om te voorkomen dat chemicaliën onder druk terugstromen als een pompkop, slang of element defect raakt. Als de pomp omgekeerd moet draaien, dan moet er een bypass voor de terugslagklep aanwezig zijn om te voorkomen dat er een verstopping ontstaat.

12.3.3 Isolatie- en aftapventielen

In de volgende scenario's moeten isolatie- en aftapventielen in het vloeistofpad worden geïnstalleerd:

- Waar het niet praktisch is om het complete vloeistofpad af te tappen tijdens:
 - Vervangen van pompkop slang of element
 - Procedures waarvoor de pomp uit bedrijf moet worden genomen, zoals bij een storing.
- De pomp werkt als een klep wanneer deze wordt gestopt, waardoor wordt voorkomen dat er vloeistof door de pompkop stroomt.
 - Naarmate de slang, het element of de pompkop slijt, kan er stroming door de pompkop zijn (wat normaal gesproken een gesloten vloeistofpad zou zijn). In toepassingen waar onbedoelde stroming door de pompkop niet getolereerd kan worden of een gevaar kan opleveren, moeten isolatie-afsluiters geïnstalleerd worden.

Ventielen moeten geopend worden voordat de pomp wordt gebruikt, en gesloten nadat de pomp is gestopt.

12.3.4 Inlaat en afvoer leidingwerk

Aanvoer en **afvoer** leidingen moeten:

- Zo kort mogelijk zijn
- Zo direct mogelijk zijn
- De rechtste route volgen
- Bochten met een grote radius gebruiken

Met de grootste diameter slang die bij uw proces past.

12.3.4.1 Opbrengstkalibratie

Om een opbrengstkalibratie uit te voeren, moet het leidingwerk aan de uitlaatzijde zodanig zijn ontworpen dat er gepompt kan worden naar een reservoir met schaalverdeling in de buurt van de pomp.

12.3.5 Trillen van leidingen

Peristaltische pompen produceren een pulsatie die vibratie in de peristaltische slangen en het vloeistofpad veroorzaakt.

Er moet een evaluatie van de trillingen en integriteit van leidingwerk worden uitgevoerd om het trillingsniveau te bepalen dat geschikt is voor de installatie.

12.4 Hoofdstuk installatieprocedures

12.4.1 Veiligheid—Na installatie van het product.

VOORZICHTIG



Na installatie van het vloeistofpad de pomp niet optillen of verplaatsen door deze vast te houden aan de hydraulische koppelingen, aansluitleidingen, Qdos drukdetectie set of Qdos slangconnector set. Dit veroorzaakt spanning op de koppelingen waardoor er onveilige omstandigheden ontstaan als de pomp verplaatst wordt.. Verwijder deze artikelen als de pomp verplaats moet worden.

KENNISGEVING

Na de installatie van de Qdos slangconnector set, de pomp niet verplaatsen omdat dit de slang kan beschadigen als de minimale buigradius niet te allen tijde gehandhaafd wordt. Verwijder als de pomp verplaats moet worden de Qdos slangconnector set overeenkomstig procedure [20.5.2.1.1](#).

12.4.2 Vloeistofpad installatie volgorde

Deze paragraaf bevat informatie over het voor de eerste keer installeren van vloeistofpad artikelen. Gebruik deze paragraaf niet voor het vervangen van een pompkop of vloeistofpad artikel, omdat een controle op chemische resten gedaan moet worden.

De installatievolgorde van vloeistofpad artikelen zoals de pompkop zullen afhangen van welke artikelen geïnstalleerd moeten worden.

12.4.2.1 Volgorde

- PROCEDURE 1: Installeer de pompkop op de aandrijving.
- PROCEDURE 2: Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan.
- PROCEDURE 3: Controleer de afdichtingen in de pompkop poorten.
- PROCEDURE 4: Deze stap is afhankelijk van welk artikel geïnstalleerd moet worden:

PROCEDURE	Onderdeel	Opmerking
4A	Qdos drukdetectie set	Installeer op een pompkop, vóór een hydraulische koppeling of Qdos slangconnector set
4B	Qdos slangconnector set	Installeer op een pompkop, of na de Qdos drukdetectie set
4C	Hydraulische koppeling	Installeer de instead of a Qdos slangconnector set op de: • Pompkop • Qdos drukdetectie set

12.4.3 PROCEDURE 1— De pompkop voor de eerste keer installeren

De procedure voor de eerste keer installeren verschilt van de procedure voor het vervangen van een pompkop die is beschreven in paragraaf [20.5.2.4](#). Bovendien is de procedure voor de eerste installatie van de pompkop afhankelijk van het Qdos model:

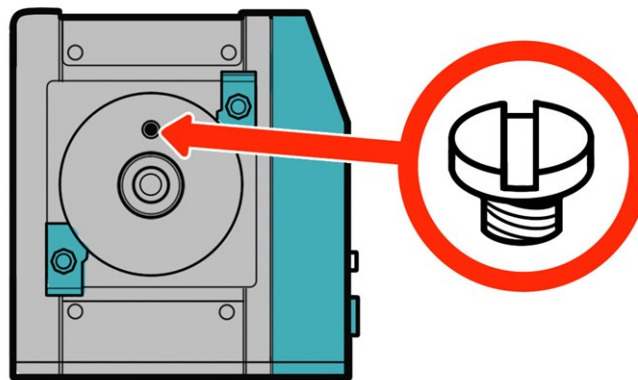
Volg de juiste procedure op basis van de pompmodel en moment van installatie.

12.4.3.1 PROCEDURE 1A— Eerste installatie van de pompkop: Qdos ReNu 30: alle modelvarianten

12.4.3.1.1 QDOS 30 ONTLUCHTINGSSCHROEF CONTROLEREN

Een controle van de installatie van de ontluchtingsschroef moet op alle Qdos 30 pompen worden uitgevoerd voordat de pompkop wordt geïnstalleerd. De ontluchtingsschroef wordt bij alle Qdos 30 pompkoppen in de doos geleverd.

Vanaf januari 2020 is de ontluchtingsschroef standaard gemonteerd op alle Qdos 30 pompen.



Volg de onderstaande procedure om de ontluchtingsschroef te controleren en (zo nodig) te installeren.

Procedure

1. Controleer of de ontluchtingsschroef op uw pomp is aangebracht.
2. Als deze niet is aangebracht, haal dan de ontluchtingsschroef uit de pompkop verpakking en plaats de schroef met een platte schroevendraaier op de in bovenstaande afbeelding getoonde plaats.
3. Als op een pomp die na januari 2020 is geproduceerd geen ontluchtingsschroef is gemonteerd, of als u geen ontluchtingsschroef hebt, neem dan contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger.

⚠ WAARSCHUWING



Als de ontluchtingsschroef niet is aangebracht, werkt de lekdetectie van de pomp niet als de procesdruk lager is dan 1 bar. Dit kan ertoe leiden dat vloeistoflekken uit de pompkop tijdens bedrijf niet worden gedetecteerd. Controleer, en monteer indien nodig, een ontluchtingsschroef voordat een Qdos 30 pompkop wordt geïnstalleerd.

Niet met de ontluchtingsschroef knoeien of deze verwijderen,

12.4.3.1.2 INSTALLEER DE QDOS 30 POMPKOP

De installatie van een links gemonteerde pomp wordt getoond. De procedure voor een rechts gemonteerde pomp is identiek.

Volg de onderstaande procedure.

Procedure

1. Controleer of de beugels die de pompkop op zijn plaats houden, zoals hieronder afgebeeld, los zitten. Als ze niet loszitten, dan met de hand loszetten. Gebruik geen gereedschap.



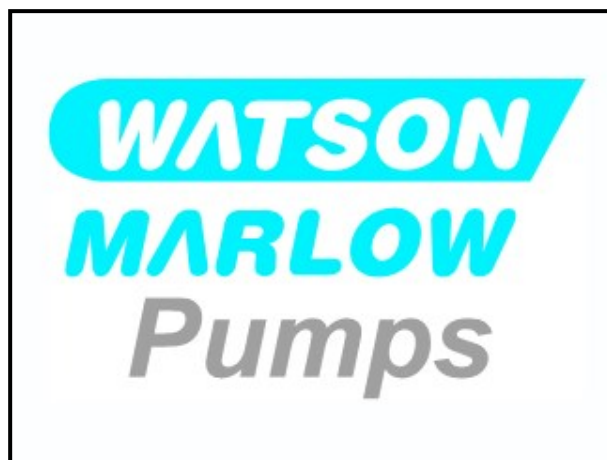
KENNISGEVING

De pompkop bevestigingsklemmen zijn niet gemaakt om met gereedschap los of vast te zetten. Door gereedschap te gebruiken kan er iets afbreken. Draai de klemmen altijd met de hand vast of los.

Procedure

2. Houdt de pompkop zo vast dat de pijl naar boven wijst.
3. Breng de pompkop in lijn met de as van de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
4. Draai de pompkop ongeveer 15° rechtsom in de bevestigingsbeugels.
5. Draai de beugels met de hand vast.. Gebruik geen gereedschap.
6. Sluit de pomp weer op de voeding aan.

De pomp gaat naar de eerste opstart procedure. Het Watson-Marlow Pumps-logo wordt drie seconden lang getoond.

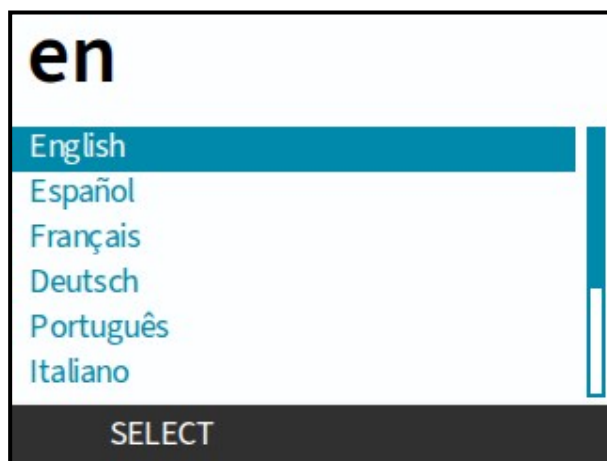


12.4.3.1.2.1 Eerste keer opstarten: Taal kiezen

U wordt nu gevraagd de taal voor alle schermteksten te kiezen:

Procedure

1. Gebruik de +/- toetsen om de gewenste taal te markeren.
2. **SELECTEREN**  om een keuze te maken.



Procedure

3. **BEVESTIGEN**  om door te gaan.



Procedure

4. Om uw keuze te wijzigen, **AFWIJZEN** .
5. Selecteer de pompkop die is gemonteerd.

12.4.3.1.2.2 Eerste keer opstarten: Pompkop taalkeuze

Procedure

1. Gebruik de +/- toetsen om pompkop te markeren.



Procedure

2. Kies **BEVESTIGEN**  om door te gaan.



Procedure

3. Om de selectie te wijzigen, **AFWIJZEN** .
4. Druk op **START**  en laat de pompkop een paar toeren draaien.
5. Pomp stoppen.
6. Controleer of de klemmen goed op hun plaats zijn vergrendeld.

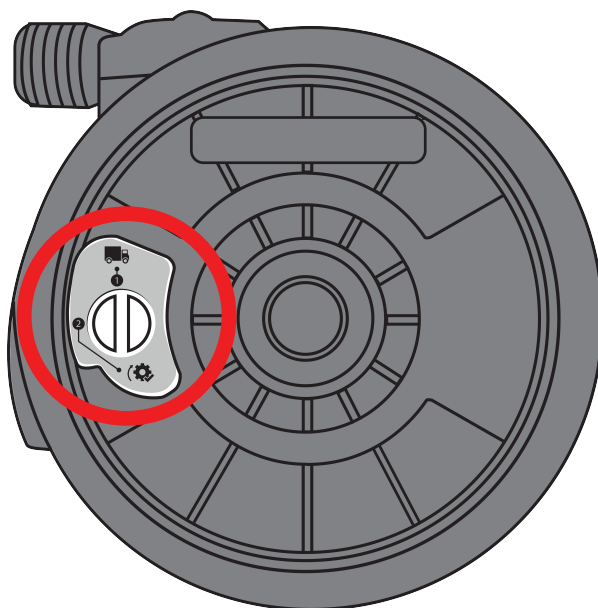
Zo niet: Koppel de pomp los van de stroomaanvoer. Zet de klemmen met de hand verder vast, sluit de voeding weer aan en herhaal vervolgens stap 4 t/m 6.

12.4.3.2 PROCEDURE 1B— Eerste installatie van de pompkop (Qdos ReNU 20, 60, 120 en Qdos CWT)

Een Qdos 20, 60 of 120 vereist dat de drukklep in de 'in gebruik' stand wordt gezet voordat u de pompkop installeert. Dit is geen functie van CWT-pompkoppen, voor CWT-modellen kan deze sectie worden overgeslagen.

12.4.3.2.1 RENU 20, RENU 60 OF RENU 120 LEKDETECTOR INSTELLING

De Qdos 20, 60 en 120 heeft een drukklep in de pompkop, zoals onderstaand afgebeeld.



Voordat u de pompkop installeert, moet u de drukklep in de pompkop instellen om te zorgen dat de lekdetector bij alle procesdruk waarden correct werkt. Volg de onderstaande procedure.

Procedure

1. Draai de drukklep linksom, uit de transport stand (☐) naar de 'in-gebruik' stand (⚙️)

⚠️ WAARSCHUWING



Als de pompkop drukklep niet is in de 'in gebruik' stand is gezet op een Qdos 20, 60 en 120 pompkop, dan zal de lekdetectie niet werken bij een procesdruk onder 1 bar. Dit kan leiden tot weglekken van verpompte vloeistof uit de pompkop zonder dat dit wordt gedetecteerd. Zet de drukklep in de 'in gebruik' stand voordat u de pompkop installeert.

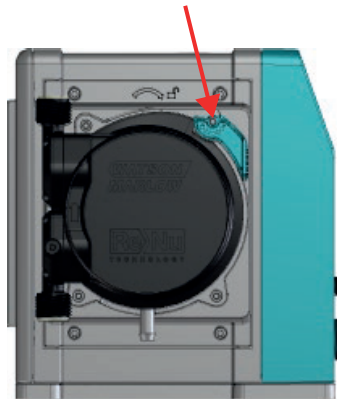
12.4.3.2.2 MONTAGE VAN RENU 20, RENU 60, RENU 120 OF CWT POMPKOP

De installatie van een links gemonteerde pomp wordt getoond. De procedure voor een rechts gemonteerde pomp is identiek.

Volg de onderstaande procedure.

Procedure

1. Zorg ervoor dat de pompkop vergrendeling in de hieronder afgebeelde stand staat om de pompkop te kunnen monteren.



KENNISGEVING

De pompkop vergrendeling is niet gemaakt om met de hand los of vast te zetten. Gebruik ter voorkoming van schade geen gereedschap.

Procedure

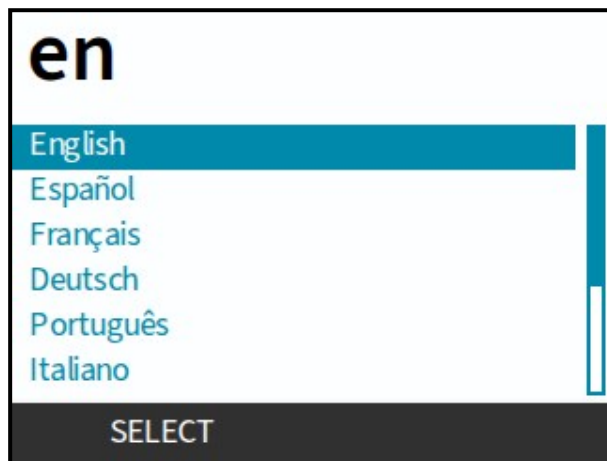
2. Houdt de pompkop zo vast dat de pijl naar boven wijst.
3. Breng de pompkop in lijn met de as van de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
4. Draai de pompkop ongeveer 15° rechtsom in de bevestigingsogen.
5. Zet de pompkop op zijn plaats vast met de pompkopvergrendeling. Gebruik geen gereedschap
6. Sluit de pomp weer op de voeding aan. De pomp gaat naar de eerste opstart procedure. Het Watson-Marlow Pumps-logo wordt drie seconden lang getoond

12.4.3.2.1 Eerste keer opstarten: Taal kiezen

U wordt nu gevraagd de taal voor alle schermteksten te kiezen:

Procedure

1. Gebruik de +/- toetsen om de gewenste taal te markeren.
2. **SELECTEREN**  om een keuze te maken.



Procedure

3. **BEVESTIGEN**  om door te gaan.



Procedure

4. Om uw keuze te wijzigen, **AFWIJZEN** .
5. Selecteer de pompkop die is gemonteerd.

12.4.3.2.2 Eerste keer opstarten: Pompkop taalkeuze

Procedure

1. Gebruik de +/- toetsen om pompkop te markeren.



Procedure

2. Kies **BEVESTIGEN**  om door te gaan.



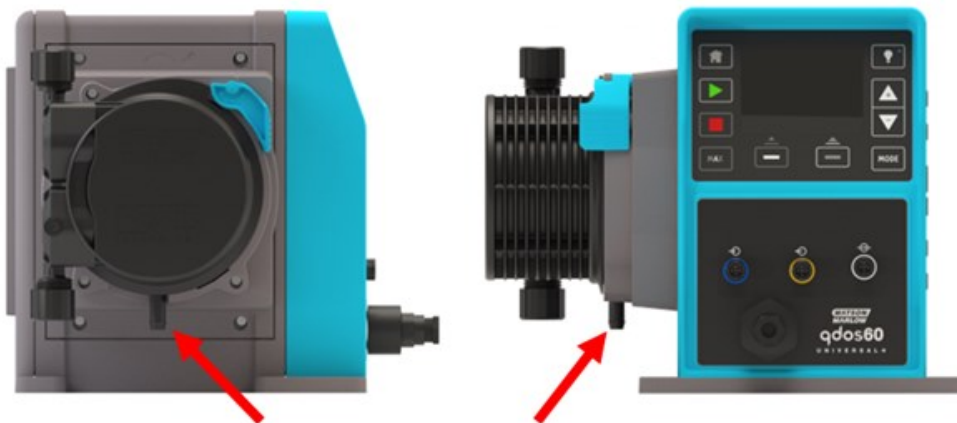
Procedure

3. Om de selectie te wijzigen, **AFWIJZEN** .
4. Druk op **START**  en laat de pompkop een paar toeren draaien.
5. Pomp stoppen.
6. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
7. Controleer of de vergrendeling nog steeds in de juiste positie vastzit.

Zo niet: Koppel de pomp los van de stroomaanvoer. Zet de klemmen met de hand verder vast, sluit de voeding weer aan en herhaal vervolgens stap 4 t/m 7.

12.4.4 PROCEDURE 2— Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan

De veiligheidsoverloop van alle pompkop modellen is een slangtule zoals getoond in onderstaande afbeelding:



In het onwaarschijnlijke geval van een lekdetectie, biedt de veiligheidsoverloop een veilige lekroute voor het mengsel van vloeistof en smeermiddel.

Blokkeer de veiligheidsoverloop van de ReNu /CWT pompkop niet.

Monteer geen ventiel op de ReNu/CWT pompkop.

De veiligheidsoverloop moet vrij van de pomp kunnen afvoeren naar een systeem dat zo is ontworpen dat het beschikt over:

- ventilatie
- druk of een blokkade die terugstroom voorkomt
- voldoende capaciteit
- voor de gebruiker duidelijk zichtbaar weglopende vloeistof als zich een veiligheidsoverloop gebeurtenis voordoet

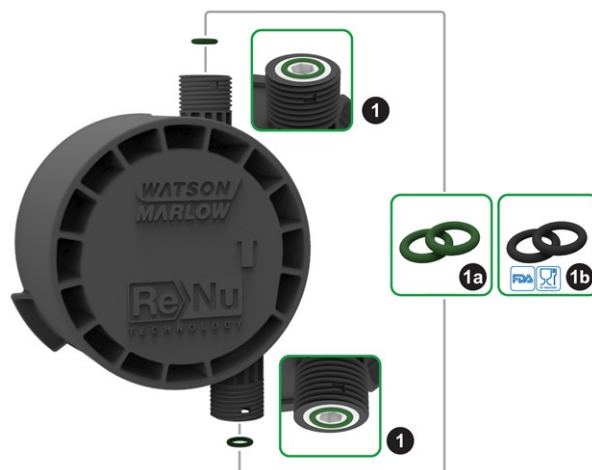
12.4.5 PROCEDURE 3— Controleer de afdichtingen in de pompkop poorten

Procedure 3 is een controle dat de pompkop poort afdichtingen juist zijn geplaatst, voorafgaand aan Procedure 4, die een van beide volgende zaken beschrijft:

- Qdos drukdetectie set
- Qdos slangconnector set
- Hydraulische koppeling

12.4.5.1 Qdos 30: Alle modelvarianten

In Qdos 30 pompkoppen zijn af fabriek FKM (Viton) afdichtingen aangebracht, zoals getoond bij 1a in onderstaande afbeelding. Controleer of deze afdichtingen aanwezig zijn en volledig in de groef zitten.



Om te voldoen aan FDA of EC1935 certificering vervangt u de twee FKM-afdichtingen (Viton®) die standaard in qdos 30 pompkop zijn aangebracht door de meegeleverde EPDM⁽⁷⁰⁾ afdichtingen volgens de onderstaande procedure.

Procedure

1. Verwijder FKM (Viton) afdichtingen (1a) uit de pompkoppoorten (1)
2. Breng EPDM (1b) afdichtingen aan in de pompkoppoorten (1). Zorg ervoor dat deze volledig in de groef zitten.

OPMERKING (70)

Zorg dat, als EPDM afdichtingen worden gebruikt, deze chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof. Chemische compatibiliteit wordt beschreven in paragraaf [22](#).

12.4.5.2 Qdos 20, 60, 120, CWT: Alle modelvarianten

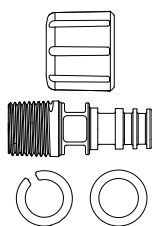
In Qdos 20, 60, 120 en CWT pompkoppen zijn af fabriek afdichtingen aangebracht, zoals getoond bij 1a in onderstaande afbeelding, het materiaal van de afdichting is afhankelijk van het pompkop type.



Controleer of deze afdichtingen⁽⁷¹⁾ aanwezig zijn en volledig geplaatst.

OPMERKING (71)

Deze afdichtingen zijn niet vereist bij het gebruik van ½" hydraulische koppelingen:



- 0M9.401H.P03
- 0M9.401H.P04
- 0M9.401H.F03
- 0M9.401H.F04

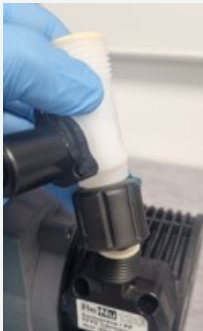
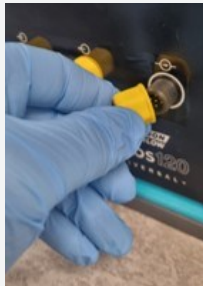
12.4.6 PROCEDURE 4A—Installatie van een drukdetectie set op een pompkop

De Qdos drukdetectie set moet uitsluitend op de uitlaatpoort van de pompkop geïnstalleerd worden volgens de volgende stappen, nadat de procedures 1 tot 3 zijn uitgevoerd.

VOORZICHTIG



Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Gebruik geen gereedschap om de aansluitkraag aan te draaien. Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.

STAP 1	STAP 2	STAP 3
Plaats de Qdos drukdetectie set op de pompkop, met het sensorhuis naar voren gericht.	Draai de aansluitkraag rechtsom met de hand vast totdat deze volledig aanligt tegen de uitlaat poort.	Verwijder de gele dop van de Qdos drukdetectie set aansluiting op de pomp.
		

STAP 4	STAP 5	STAP 6
Lijn de kabelconnector met spiebaan uit op de connector van de pomp.	Plaats de kabelconnector op de pompconnector en draai de aansluiting met de hand rechtsom vast totdat deze volledig aanligt.	Zorg dat de besturingskabel zodanig verlegd is dat deze niet onder spanning staat en niet in scherpe bochten ligt.
		

STAP 7

Installeer een hydraulische koppeling ([Zie procedure: 12.4.8](#)) of Qdos slangconnector set ([Zie procedure: 12.4.7](#)).

VOORZICHTIG



Vermijd na installatie van de Qdos drukdetectie set externe belasting zoals stoten of botsen op de Qdos drukdetectie set omdat dit kan leiden tot breuk of lekkage van de verpompte vloeistof.

12.4.7 PROCEDURE 4B—Installatie van de Qdos slangconnector set

Als u de installatie procedure niet nauwkeurig volgt, dan is beschadiging van de PTFE schroefkoppelingen zeer wel mogelijk.

VOORZICHTIG



Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Gebruik geen gereedschap om de aansluitkraag aan te draaien. Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.

Procedure

1. Koppel pomp los van de stroomaanvoer.
2. Verwijder de beschermdoppen van de Qdos slangconnector set en bewaar ze voor later gebruik.
3. Droog de slang als water niet is toegestaan, of een gevaar kan vormen.
4. Sluit de Qdos slangconnector set als volgt aan op het proces vloeistofpad:
 - A. Breng minimaal 8 wikkelingen PTFE-tape aan op de schroefdraad.



- B. Draai de slang in de tapse vrouwelijke schroefconnector totdat deze handvast zit. Als de slang niet makkelijk draait, schroef de slang er dan uit en controleer of de draad beschadigd is.



VOORZICHTIG!

Gevaar van zweepslag letsel!

Zorg dat er geen verdraaiingen of knikken in de slang zitten. Leg het vrije eind van de slang op een veilige plaats tijdens plaatsen of verwijderen.

- C. Gebruik een 24 mm (15/16") sleutel (moersleutel) om de mannelijke vloeistofpad connector een halve slag voorbij handvast te draaien.



VOORZICHTIG!

Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof!

Draai de mannelijke vloeistofpad connector niet meer dan een halve slag voorbij handvast aan.

Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof. Als het nodig is om nog strakker aan te draaien, verwijder dan de slang, gebruik meer PTFE-tape, en herhaal alle relevante installatiestappen.

5. Leg de Qdos slangconnector set naar de pomp. Als er een slag in de slang zit, houd de slang dan veilig vast als u de slag eruit haalt.
6. Zorg dat de pompkop poort afdichting van de pompkop of Qdos drukdetectie set juist geplaatst en onbeschadigd is.



(Qdos 20, 60, 120 en CWT zijn getoond, Qdos 30 ziet er iets anders uit)

7. Plaats de Qdos slangconnector set op de pompkop, of Qdos drukdetectie set, en zet de aansluitkraag handvast. Gebruik geen gereedschap.



8. Zorg dat de buigradius van de bocht altijd groter is dan 76 mm (3").



9. Maak een elektrische doorverbinding tussen het systeem leidingwerk en de huls van de mannelijke vloeistofkoppeling om elektrische lading volledig af te voeren.
10. Breng de pomp in bedrijf.

11. Controleer op lekken.

Als er een lek is:

- A. Stop de pomp
- B. Koppel pomp los van de stroomaanvoer.
- C. draai de koppelingen geleidelijk aan.



VOORZICHTIG!

Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof!

Draai de mannelijke vloeistofpad connector niet meer dan een halve slag voorbij handvast aan. Te hard aandraaien kan de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.

Als het nodig is om nog strakker aan te draaien, verwijder dan de slang, gebruik meer PTFE-tape, en herhaal alle relevante installatiestappen.

Als de slang gedraaid is:

- I. Verlaag de druk in het vloeistofpad en tap het vloeistofpad af volgens de procedure die uw organisatie heeft voor deze stap.
- II. Draai de pompkop aansluitkraag iets los.



VOORZICHTIG!

Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof!

Laat druk af en laat het systeem leeglopen vóór het losmaken van de aansluitkraag van de pompkop. Verpompte vloeistof kan onder druk staan, of gevaarlijke chemicaliën bevatten die letsel kunnen veroorzaken.

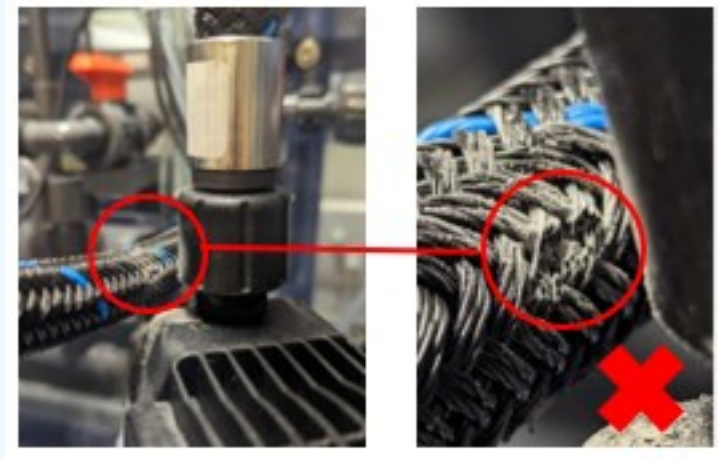
- III. Haal de slag uit de slang.
- IV. Draai de pompkop aansluitkraag weer vast.
- D. Herhaal stappen 10 en 11 om weer op lekken te controleren.

12. Voer een controle van de Qdos slangconnector set uit om te zorgen het niet tegen zichzelf of een andere oppervlakte schuurt.



KENNISGEVING

Door de trillingen tijdens bedrijf kan de omvlechting van de slang kan beschadigd raken door schurend contact met delen van de pomp, of andere apparatuur of oppervlakken. Zorg dat u contact vermijdt tussen de slang en andere oppervlakken.



12.4.8 PROCEDURE 4C—Installeren van hydraulische koppelingen

De hydraulische koppelingen kunnen geïnstalleerd zijn op ofwel de:

- Pompkop
- Qdos drukdetectie set

De hydraulische koppelingen mogen niet geïnstalleerd worden op een Qdos slangconnector set.

De installatieprocedure verschilt afhankelijk van het type aansluiting. Als er verschillen zijn als gevolg van het modeltype, dan wordt dit in de procedure uitgelegd.

12.4.8.1 PROCEDURE 4C1: Aansluiten slangtule connectors

Procedure

1. Zorg dat de pomp is losgekoppeld van de stroomaanvoer.
2. Haal de gewenste slangtule uit de hydraulische verbindingssuitrusting.
3. Plaats de aansluitring over de slangtule en plaats deze bovenop de pompkop afdichting.
4. Plaats de aansluitringen op de pompkop of Qdos drukdetectie seten draai ze met de hand vast.

VOORZICHTIG



Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Gebruik geen gereedschap om de aansluitkraag aan te draaien. Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.



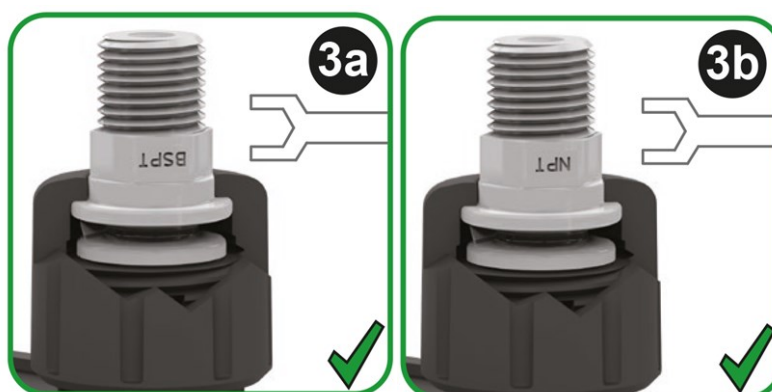
Procedure

5. Sluit de hydraulische koppeling aan op het proces vloeistofpad, overeenkomstig de procedures van de gebruikersorganisatie voor leidingwerk en aansluitkoppelingen.
6. Herhaal de voorgaande stappen voor de andere hydraulische koppeling
7. Koppel de stroomvoorziening weer aan
8. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer bij de vloeistofpad koppelingen op lekkages. Stop de pomp in geval van lekken, en los het probleem op.

12.4.8.2 PROCEDURE 4C2: Aansluiten schroefdraadkoppelingen

Procedure

1. Haal voor ¼" schroefdraadkoppeling de gewenste schroefdraadkoppeling uit de hydraulische verbindingssuitrusting 1 ½" koppelingen zijn ook beschikbaar.
2. Voor ¼" schroefdraadkoppelingen, de aansluitring over de schroefdraadkoppeling plaatsen en deze bovenop de pompkop afdichting plaatsen. Voor ½" schroefdraadkoppelingen de pompkop afdichtingen verwijderen en het dubbele o-ring deel van de ½" koppeling in de vloeistofpoort steken.
3. Draai de aansluitring met de hand op de pompkop vast en hou daarbij de schroefdraadkoppeling vast met gereedschap (zie onderstaande tabel)



Schroefconnector	Gereedschap	Afbeelding referentie
¼" BSPT	14 mm steeksleutel	(3a)
¼" NPT	9/16" steeksleutel	(3b)
½" BSPT	½" steeksleutel	(3a)
½" NPT	13 mm steeksleutel	(3b)

VOORZICHTIG



Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Gebruik geen gereedschap om de aansluitkraag aan te draaien. Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.

Procedure

4. Sluit de hydraulische koppeling aan op het proces vloeistofpad, overeenkomstig de procedures van de gebruikersorganisatie voor leidingwerk en aansluitkoppelingen.
5. Herhaal de voorgaande stappen voor de andere hydraulische koppeling
6. Koppel de stroomvoorziening weer aan
7. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer bij de vloeistofpad koppelingen op lekkages. Stop de pomp in geval van lekken, en los het probleem op.

12.4.8.3 PROCEDURE 4C3: Aansluiten compressiekoppelingen

Procedure

1. Selecteer de juiste compressiekoppelingen voor de te gebruiken maat Watson-Marlow verbindingslang.

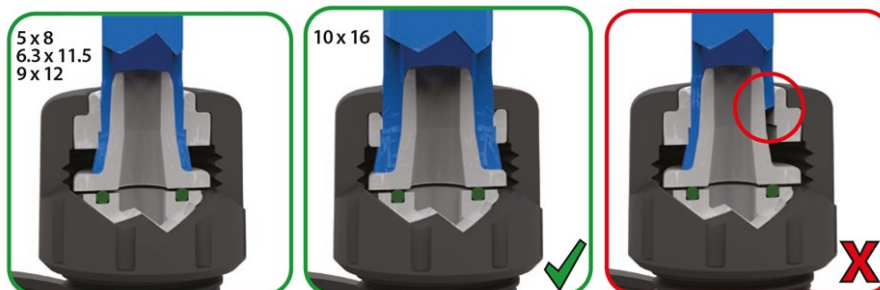
⚠ WAARSCHUWING



Compressiekoppelingen kunnen lekken als ze met de verkeerde verbindingslang worden gebruikt. Gebruik alleen Watson-Marlow verbindingslangen met Watson-Marlow metrische compressiekoppelingen.

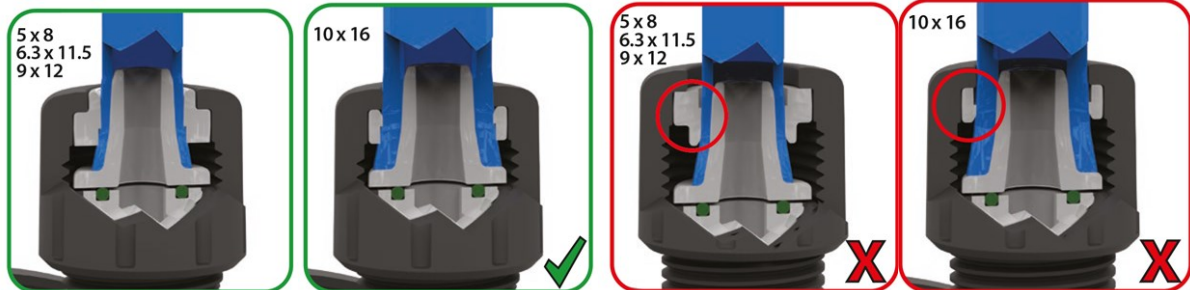
Procedure

2. Haal de gewenste compressiekoppeling uit de hydraulische verbindingssuitrusting.
3. Knip het eind van de slang haaks af. Zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven.



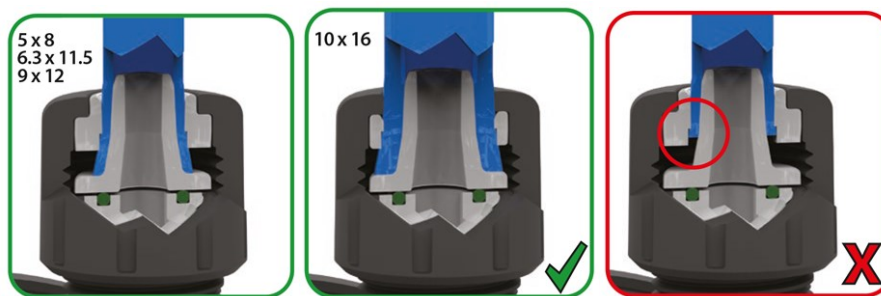
Procedure

4. Schuif de aansluitring op de slang
5. Schuif de compressiering op de slang en zorg dat de binnenste richel naar het afgeknipte einde wijst. Zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven.



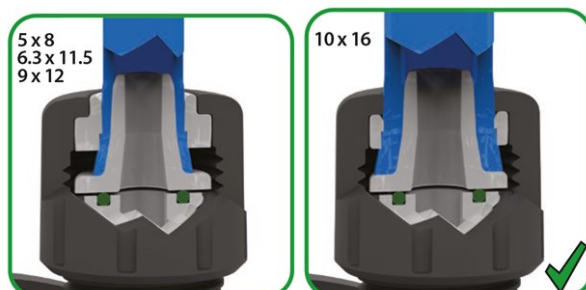
Procedure

6. Druk de slang op de kegel tot deze tegen de achterzijde zit (het kan nodig zijn om het eind van de slang op te rekken). Zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven.



Procedure

7. Terwijl u de slang tegen de achterzijde van de kegel houdt, de compressiering en de aansluitring over de slang naar de bovenkant van de pompkoppoort afdichting schuiven en vastzetten op de pompkop. Zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven.



VOORZICHTIG



Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Gebruik geen gereedschap om de aansluitkraag aan te draaien. Te hard aandraaien zal de draad van de aansluiting beschadigen, wat letsel aan personen kan veroorzaken door vrijkomen van verpompte vloeistof.

Procedure

8. Herhaal de voorgaande stappen voor de andere hydraulische koppeling
9. Sluit de hydraulische koppeling aan op het proces vloeistofpad, overeenkomstig de procedures van de gebruikersorganisatie voor leidingwerk en aansluitkoppelingen.
10. Koppel de stroomvoorziening weer aan
11. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer bij de vloeistofpad koppelingen op lekkages. Stop de pomp in geval van lekken, en los het probleem op.

13 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 4 (BESTURINGSAANSLUITINGEN EN BEDRADING)

De informatie in dit hoofdstuk is niet van toepassing op het handmatige model.

Dit hoofdstuk geeft alleen informatie over de aansluitingen en bedrading van het besturingssysteem. De installatie van het besturingssysteem wordt beschreven in het volgende installatie hoofdstuk [\(14\)](#)

Zie de juiste methode voor het aansluiten van de besturing voor het model pomp.

13.1 Plaats van de aansluitingen

Een Qdos pomp heeft de volgende besturingsaansluitingen, afhankelijk van de modelvariant.

Primair		
1	In- en uitvoer aansluitingen voorkant	
2	Relaismodule optie (72)	

Accessoire

3

Qdos drukdetectie set aansluiting (73)



OPMERKING (72)

Optie voor Universal en Universal+ modellen. M12 Qdos drukdetectie set aansluiting aanwezig op het voorpaneel.

OPMERKING (73)

Geïnstalleerd op alle PROFIBUS, Universal and Universal+ modellen voor aansluiting van een Watson-Marlow Qdos drukdetectie set. Remote en handmatige modellen zijn niet voorzien van een Qdos drukdetectie set aansluiting.

13.2 Invoer/uitvoer aansluitingen voorzijde (Modellen: Remote, Universal, Universal+)

De aansluiting op het besturingsysteem voor het model Remote en de modellen Standard Universal/Universal+ gaat via de in- en uitvoer aansluitingen aan de voorkant van de pomp, zoals hieronder afgebeeld.



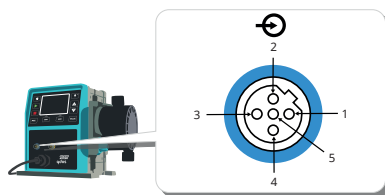
1.	Invoeraansluiting	2.	Uitvoeraansluiting
Specificaties voor in- en uitvoer aansluitingen:			
• M12-connectors • Vijf-polig • IP66-uitvoering			

Alle in- en uitvoeraansluitingen zijn met gebruik van versterkte isolatie van de netcircuits gescheiden. Deze aansluitingen mogen alleen met externe circuits worden verbonden die met versterkte isolatie van netvoltages zijn gescheiden.

Nooit netspanning op een van de M12 besturingsinvoer pennen zetten.

13.2.1 Invoeraansluiting

13.2.1.1 Pinbezetting invoeraansluiting



Pinnr.	Functie	Specificatie	Gerefereerd aan	Kleur invoerkabel
1	Draaien/Stoppen	Min. 5 V, Max. 30 V	Verbind 5-24 V DC voeding met stopfunctie (gerefereerd aan pin 4). U kunt ook pin 5 van de uitvoerconnector verbinden met deze pin via een normally open schakelaar.	Bruin
2	Extern contact Gereserveerd	Min. 5 V, max. 30 V	Puls 5-24 V 40ms minimale pulslengte (gerefereerd aan pin 4). U kunt ook pin 5 van de uitvoerconnector verbinden met deze pin via een normaal open schakelaar.	Wit

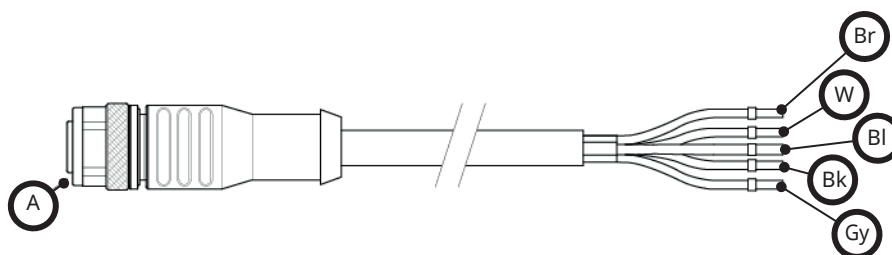
Pinnr.	Functie	Specificatie	Gerefereerd aan	Kleur invoerkabel
3	4-20mA	250 Ω invoerimpedantie 40 mA max. stroom 250 Ω belastingweerstand 40 mA max. stroom	Gerefereerd aan GND	Blauw
4 ⁽⁷⁴⁾	GND	Aarde (0V)		Zwart
5	Omgekeerde werking (Vloeistofterugwinning op afstand)	Min. 5 V, max. 30 V	Verbind 5-24 V DC voeding om de pomp in analoge modus terug te laten draaien	Grijs

OPMERKING
(74)

Op DC versies van de pomp zijn de 0 V aanvoer en de besturing in- en uitvoer Aarde (0 V) niet galvanisch geïsoleerd. De installateur moet controleren of isolatie van een extern signaal nodig is.

13.2.1.2 Optionele invoerkabel

Een invoerkabel kan als accessoire bij Watson-Marlow worden gekocht. De specificatie van deze kabel wordt hieronder gegeven.



A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Blauw inzetstuk	Bruin	Wit	Blauw	Zwart	Grijs

Lengte invoerkabel: 3 m (10 ft)

13.2.1.3 Voorbeeld invoerkabel

Bind de regel- en netvoedingskabels niet aan elkaar. Zet nooit netspanning op de aansluitingen van de besturingsinvoer. Het 5-24 V spanningsbereik mag niet worden overschreden.

13.2.1.3.1 EXTERNE STOP

Gebruiker configureerbare invoer via het besturingsinstellingen menu:

Standaard- voltage signaal toepassen om de pomp te STOPPEN in alle bedrijfsmodi.

Status	Bereik	M12 invoerconnector
STOP	+5 V tot +24 V (standaard besturingsinstelling)	Pin 1
Draaien	0 V	Pin 1

Alleen in handmatige en analoge modus start de pomp als het signaal wordt opgeheven

Optie-pomp loopt totdat er geen signaal meer is op pin 1

Status	Bereik	M12 invoerconnector
STOP	0 V	Pin 1
Draaien	+5 V to +24 V	Pin 1

De **MAX** toets zal functioneren in de handmatige modus, ongeacht de externe STOP-invoer. Dit maakt priming mogelijk zonder de noodzaak de pompinstellingen te veranderen of de invoerkabel los te koppelen

13.2.1.3.2 OP AFSTAND BESTUURDE SNELHEID: ANALOGE INVOER

Verhoog/verlaag het pomptoeental met stijgend/dalend analoog besturingssignaal.

Bereik	M12 invoerconnector
4-20 mA	Pin 3

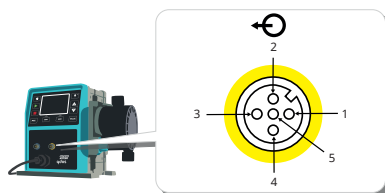
Het Universal+ model kan door de gebruiker worden gekalibreerd om snelheid proportioneel of omgekeerd proportioneel te regelen naar het invoer mA-signaal.

4-20 mA circuitimpedantie: 250 Ω .

Keer de polariteit van de aansluitingen niet om. Als de polariteit wordt omgekeerd, zal de motor niet draaien.

13.2.1.4 Uitvoeraansluiting

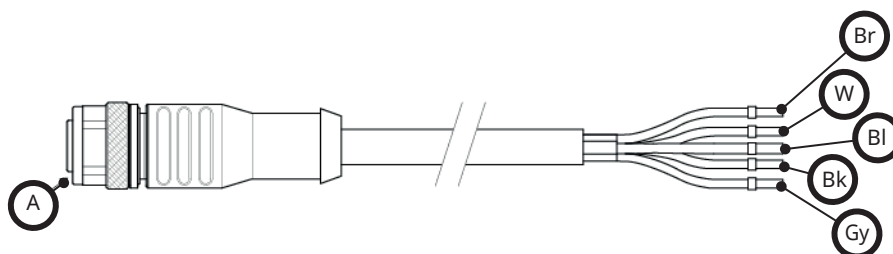
13.2.1.4.1 PINBEZETTING UITVOERAANSLUITING



Pinnr.	Functie	Specificatie	Gerefereerd aan	Kleur uitvoerkabel
1	Bedrijfsstatus uitvoer (Uitvoer 2)	Open collector niet-gecommiteerde uitvoer (Functie is configureerbaar op Universal+ model.)		Bruin
2	Alarmuitvoer (Uitvoer 1)	Open collector niet-gecommiteerde uitvoer (Functie is configureerbaar op Universal+ model.)		Wit
3	Analoog uit	4-20 mA naar 250 Ω	Pin 4	Blauw
4	GND	Aarde (0V)		Zwart
5	Voeding	De voedingsspanning van pin 5 is 5V met 2,2k Ω impedantie en kan via een NO-schakelaar invoerpin 1 of 2 van voeding voorzien.		Grijs

13.2.1.4.2 OPTIONELE UITVOERKABEL

Een uitvoerkabel kan als accessoire bij Watson-Marlow worden gekocht. De specificatie van deze kabel wordt hieronder gegeven.



A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Geel inzetstuk	Bruin	Wit	Blauw	Zwart	Grijs

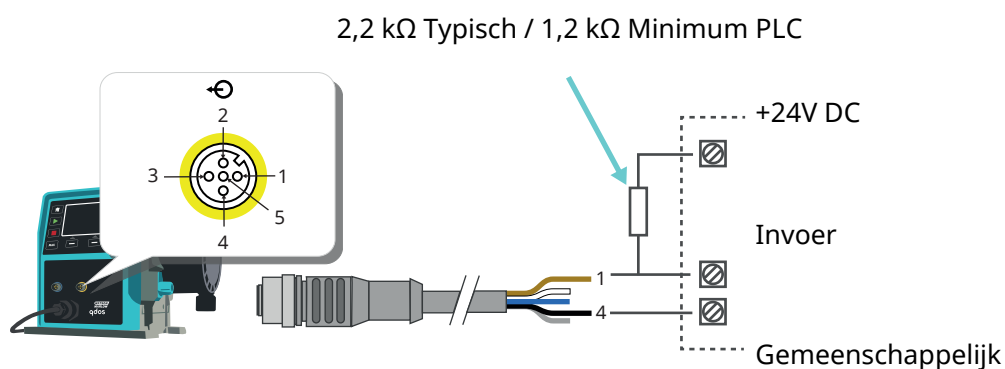
Lengte uitvoerkabel: 3 m (10 ft)

13.2.1.4.3 VOORBEELD UITVOERKABEL

Bind de regel- en elektrische voedingskabels niet aan elkaar. Zet nooit netspanning op de aansluitingen. Het 5-24 V spanningsbereik mag niet worden overschreden.

"pull up resistor" (Alleen van toepassing op Pin 1 en Pin 2)

De weerstand in onderstaande afbeelding⁽⁷⁵⁾ dient de juiste waarde te hebben om te zorgen dat er geen schade ontstaat aan de pomptransistors.

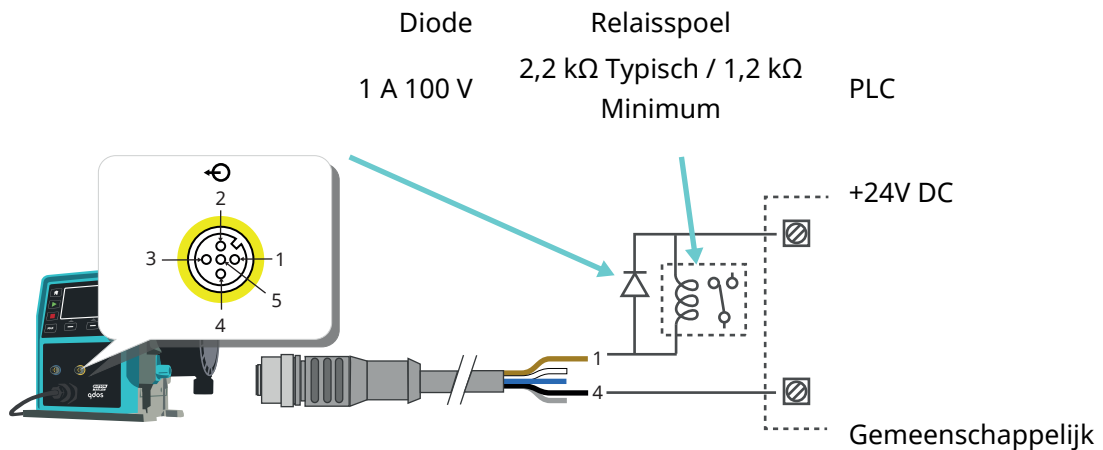


OPMERKING (75) Diagram toont de Bedrijfsstatus uitvoer.

Extern relais (Alleen van toepassing op Pin 1 en Pin 2)

Voorbeeldbedrading voor een extern relais, de NO- of NC-contacten zouden kunnen worden gebruikt voor elk apparaat.

Het relais in onderstaande afbeelding⁽⁷⁶⁾ dient de juiste waarde te hebben om te zorgen dat er geen schade ontstaat aan de pomptransistors.



OPMERKING (76)

Diagram toont de Bedrijfsstatus uitvoer. De Alarm uitvoer moet net zo bedraad worden, tenzij de witte draad van pin 2 wordt gebruikt i.p.v. de bruine draad van pin 1.

Alarmsignaal

Pin 2, Uitvoer 1

Dit voorbeeld vereist externe 24 V voeding voor besturing. Bij verbinding met een PLC is meestal 24 V beschikbaar. Alarmsituaties worden gegenereerd door systeemfouten of lekdetectie.

Uitvoer bedrijfsstatus

Pin 1, Uitvoer 2

Dit voorbeeld vereist externe 24 V voeding voor besturing. Bij koppeling aan een PLC is meestal 24 V beschikbaar. Deze uitvoer verandert van status wanneer de motor wordt gestart/gestopt.

Snelheid: Analoge uitvoer (Modellen: Remote, Universal+)

Een analoog spanningssignaal binnen het bereik van 4-20 mA tot 250 Ω is beschikbaar⁽⁷⁷⁾ tussen pin drie en pin vier van de uitvoeraansluiting. De stroom is recht evenredig met de omwentelingssnelheid van de pompkop. 4 mA = nul snelheid; 20 mA = maximale snelheid.

De Universal+ versie heeft ook een optie die aansluit op de 4-20 mA schaal invoer, als dit door de gebruiker is geherconfigureerd. Deze optie is beschikbaar in het menu Besturingsinstellingen.

OPMERKING (77)

Als de mA-output moet worden gebruikt voor het uitlezen van een multimeter, moet een 250 Ω weerstand in serie worden geschakeld.

13.3 Relaismodule - Optie voor Universal/Universal+

De relaismodule is een unieke variant die alleen verkrijgbaar is voor Universal en Universal+ control modellen. De relaismodule is tegenover de pompkop gemonteerd.

Een algemene opstelling is hieronder weergegeven:



13.3.1 Relaismodule specificaties

Onderdeel	Specificatie
Maximum relaiscontact classificatie	240 V AC, 4 A
	24 V DC, 4 A
IP-klasse afdekklep	IP66 (NEMA 4X)
Kabelwartel classificatie	IP66 (NEMA 4X)

13.3.2 Besturingskabel specificatie-eisen

Onderdeel	Specificatie
Kabel doorsnede	Rond
Buitendiameter om IP-klasse te garanderen	9,5-12 mm
Kabeladers ⁽⁷⁸⁾	0,05-1,31 mm (30-16 AWG) gevlochten of massief
Beveiliging met EMC-code	Gebruik afgeschermd besturingskabel die is aangesloten op de beschikbare aardaansluitingen.
Minimale temperatuurklasse	85 °C
Maximum kabels per wartel ⁽⁷⁹⁾	1

OPMERKING
(78)

Het kan lastig zijn om meer dan 8 geleiders per kabels aan te sluiten.

OPMERKING (79)

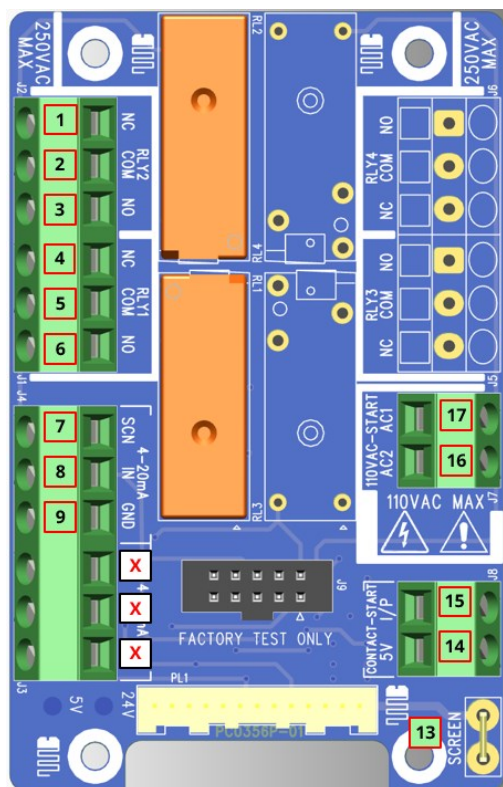
Twee ½" kabelwartels meegeleverd

13.3.3 Relaismodule PCB lay-out

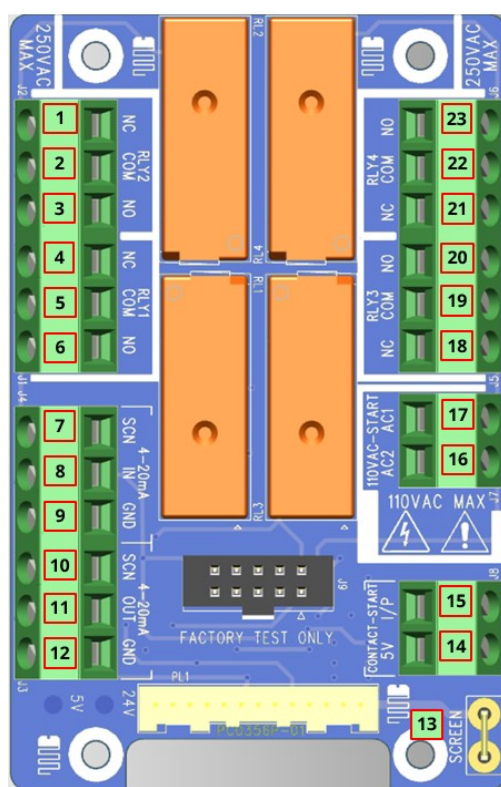
Module varianten:

- Universal = 2 relais met 2 uitgang opties
- Universal+ = 4 relais met 4 uitgang opties

Universal (2 relais)



Universal+(4 relais)



Raadpleeg dit schema voor de naam en locatie van de aansluitklemmen.

13.3.4 Relaismodule terminalklemmen

Houd de 4-20 mA signalen en de laagspanningssignalen gescheiden van de stroomvoorziening (AC DC)

Op DC versies van de pomp zijn de 0 V DC voeding en de aarde van de besturing in- en uitvoer niet galvanisch geïsoleerd. De installateur moet controleren of isolatie van een extern signaal nodig is.

VOORZICHTIG



Gebruik slechts één van deze soorten voltage op de relaisaansluitingen:

- **DC:** 5 V tot 24 V maximum
- **AC:** 110 V to 240 V maximum

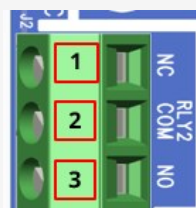
Gebruik geen combinatie van soorten voltage.

Bedrijfsstatus uitgang -(J2 -RLY2)

Verbind het uitvoer apparaat met klem C (common (gemeenschappelijk)) van de relaisconnector en zo nodig met de NC-klem (normally closed (normaal gesloten)) of NO-klem (normally open (normaal open)).

Deze relaisspoel wordt geactiveerd als de pomp in bedrijf is.

De standaard voor uitvoer 2 is de bedrijfsstatus, voor Universal+ modellen kan deze uitvoer (2) in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.



1. NC
2. COM
3. NEE

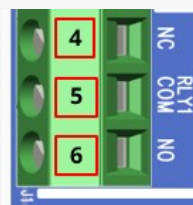
Algemeen Alarm uitvoer (J1 - RLY1)

Verbind het uitvoer apparaat met klem C (common (gemeenschappelijk)) van de relaisconnector en zo nodig met de NC-klem (normally closed (normaal gesloten)) of NO-klem (normally open (normaal open)).

Deze relaisspoel wordt geactiveerd als er een alarmsituatie op de pomp plaatsvindt.

Opmerking: Alarmsituaties worden door systeemfouten gegenereerd. Dit alarm wordt niet in werking gesteld voor analoge signaalfouten.

De standaard voor Relais 1 is Algemeen Alarm, voor Universal+ modellen kan deze uitvoer (1) in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.



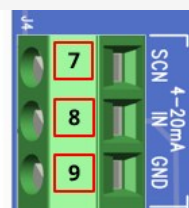
4. NC
5. COM
6. NEE

Snelheid: analoge invoer (J4)

Het analoge processignaal moet worden aangesloten op de I/P-aansluiting van de analoge connector (J4). Aarding vindt plaats op de GND-aansluiting van dezelfde klem. In de analoge modus is de snelheid die op de pomp is ingesteld in verhouding of omgekeerd in verhouding met de analoge invoer.

4-20 mA circuitimpedantie: 250 Ω .

Max spanning 40 mA

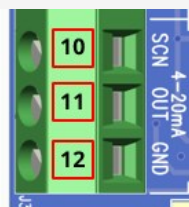


- 7. SCN
- 8. IN
- 9. GND

Snelheid: analoge uitvoer (J3) (alleen Universal+⁽⁸⁰⁾)

Een analogo stroomsignaal in het 4-20 mA bereik is beschikbaar tussen de O/P (uitvoer-) aansluiting en de GND-aansluiting. De stroom is recht evenredig met de pompsnelheid. 20 mA = maximale snelheid; 4 mA = nul snelheid.

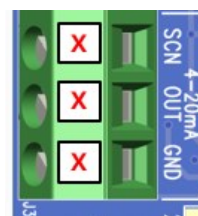
Er is ook een optie om de schaal van de 4-20 mA invoer aan te passen, als deze opnieuw door de gebruiker is geconfigureerd. Deze optie is beschikbaar in het menu Besturingsinstellingen.



- 10. SCN
- 11. UIT
- 12. GND

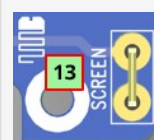
OPMERKING (80)

Het Universal+ model heeft geen 4-20 mA uitvoer functie. De J3 aansluiting is uitsluitend voor gebruik met een Universal+ model.



Aarde-afschermende aansluitingen (SCREEN)

Een 4,8 mm kabelschoen aansluiting is voorzien voor het van aarde-afschermen van kabels. De aarde kan worden aangesloten op een afzonderlijk aansluiting. J3 en J4 hebben specifieke afgeschermd aansluitingen



Configureerbare externe stop of contactinvoer (J8 CONTACT-START), 24 V logische invoer

Externe logische stop 24 VDC (J8)

Als de Analoge 4-20 mA modus is geselecteerd, dan zal aansluiting J8 als een externe stop geconfigureerd worden.

Verbind een externe schakelaar tussen de Stop/Contact aansluiting en de 5 V aansluiting van de Draaien/Stoppen I/P-connector (J8). Of maak gebruik van een 5 V-24V logische invoer op de Stop/Contact aansluiting, geaard aan de GND-aansluiting van de aangrenzende 4-20mA I/P-klem (J3 of J4).

24 V PLC relais/solenoïde driver uitvoeren zijn ongeschikt vanwege de hoge invoer impedantie van de Stop/Contact aansluiting.

De opdracht van de externe stopinvoer kan worden geconfigureerd via de besturingsinstellingen.

De externe stop werkt in handmatige en analoge modus.

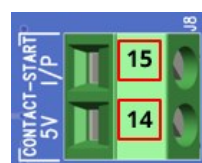
Contact (J8)

Als de contactmodus is geselecteerd, dan zal invoer J8 als een contactinvoer geconfigureerd worden.

Om de pomp in de contactmodus te laten werken, moet de externe stopinvoer op "Hoog" worden ingesteld.

15. I/P

14. 5 V



Op afstand bedienbare stop (J7 - 110 VAC-START), 110 V logic

Stuur een signaal van 85 VAC tot 130 VAC naar de AC1 en AC2 aansluitingen om de pomp te stoppen. De polariteit is onbelangrijk.

In de standaard situatie zal de pomp niet functioneren zolang dit signaal wordt toegepast. In handmatige en analoge modus start de pomp als het signaal is opgeheven. De invoer kan ook geconfigureerd worden om omgekeerd te werken in het bedieningsinstellingen menu.

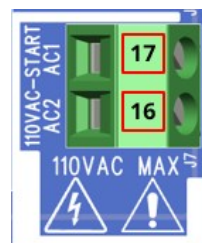
Opmerking: Deze invoer is logisch OF met de contact doseer invoer.

Contact

Als de contact modus is ingeschakeld zal de pomp beginnen om een contact dosis af te geven als een AC invoer naar de aansluitingen wordt gestuurd.

17. AC1

16. AC2



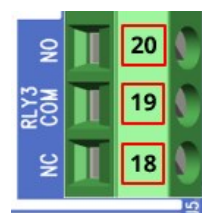
Tabel 16A – Uitvoer 3 (J5 - RLY3), alleen Universal+

Twee extra uitgangen zijn voorzien op de Universal+ relais uitvoering van de pomp. Deze uitgangen zijn standaard niet geactiveerd, de functie van de uitgang moet in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.

20. NEE

19. COM

18. NC



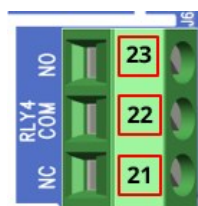
Tabel 16B – Uitvoer 4 (J6 - RLY4), alleen Universal+

Twee extra uitgangen zijn voorzien op de Universal+ relais uitvoering van de pomp. Deze uitgangen zijn standaard niet geactiveerd, de functie van de uitgang moet in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.

23. NEE

22. COM

21. NC



13.3.5 Besturingskabel installatie

Procedure

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer. Zet besturingssignalen naar te installeren kabels uit. Verwijder de vier M3x10 Pozidriv-schroeven in de aangegeven volgorde uit het deksel van de relaismodule.



2. Verwijder het deksel van de aandrijving.
Als het deksel aan het aandrijfhuis blijft plakken, zacht erop tikken om los te maken. **Niet** met gereedschap loswrikken.
3. Zorg ervoor dat de pakking in de groef op het aandrijfhuis blijft zitten.

4. Schroef de afdichtpluggen van het relaismodule los met een 21 mm sleutel.



5. Breng een nieuwe afdichtring aan op de meegeleverde ½" NPT kabelwartel.
6. Schroef de meegeleverde ½" NPT kabelwartel met nieuwe afdichtringen in de kap van de relaismodule.

7. Controleer of de borgmoer van de kabelwartel goed op zijn plaats zit.



8. Draai met een 21 mm sleutel de wartel tot 2,5 Nm aan om te zorgen voor een waterdichte afdichting.
Als een andere wartel wordt gebruikt, moet deze IP66 geclassificeerd zijn.



9. Draai de kop van de wartel los, maar verwijder deze niet.

10. Steek de besturingskabel in de losgedraaide wartel.



11. Trek voldoende kabel door de wartel zodat de vereiste connectoren worden bereikt en de kabel enigszins slap hangt.
12. Strip de buitenmantel indien nodig.
13. Verwijder 5 mm isolatie van de aders. Vertinnen of adershuls niet nodig.
14. Druk de knop van de veerklem en duw het kale kabeluiteinde in de klem.
15. Laat de knop los om de draad vast te klemmen.
16. Vorm de kabelafscherming(en) door een geschikte lengte te draaien. De gedraaide lengte(s) dient/dienen idealiter ommanteld te zijn om kortsluiting te voorkomen.
17. Maak het uiteinde van de kabelafscherming vast aan de Faston-aansluiters op de meegeleverde kabelschoen.
18. Als alle aders op hun plaats zitten, het deksel van de module terugplaatsen.
19. Controleer de pakking en vervang deze bij beschadiging.
BELANGRIJK: Pakking zorgt voor IP66 (NEMA 4X) bescherming.
20. Deksel van de module op zijn plaats houden. De afdichtstrip NIET verplaatsen

21. Draai de vier M3x10 Pozidriv-schroeven met 2,5 Nm vast.



22. Draai met een 21 mm sleutel de wartelkop tot 2,5 Nm aan om te zorgen voor een waterdichte afdichting.



13.4 PROFIBUS verbinding

Alle PROFIBUS-systemen dienen te worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een voor PROFIBUS goedgekeurde installatiemonteur.

13.4.1 PROFIBUS verbinding

Een PROFIBUS pomp heeft een PROFIBUS aansluiting aan de voorkant van de pomp, zoals hieronder afgebeeld:



PROFIBUS verbinding specificaties:

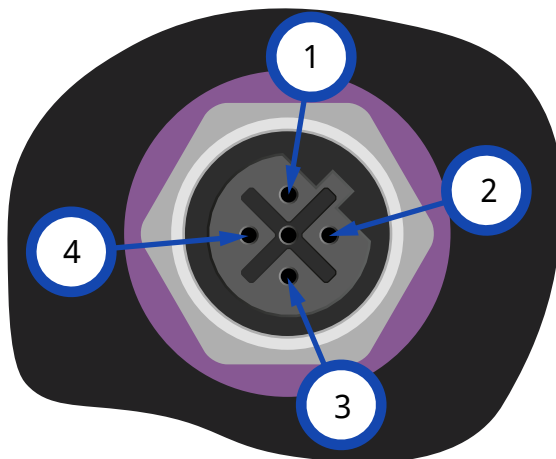
- Vrouwelijke M12-connectors
- Vijf-polig
- IP66-uitvoering
- Transmissiesnelheid—Product is gecertificeerd tot aan 12,5 Mbit/s⁽⁸¹⁾ (Voor de meeste toepassingen wordt aanbevolen om de 1,5 Mbit/s niet te overschrijden)

OPMERKING **(81)**

Afhankelijk van de netwerkinstallatie kunnen bussnelheden boven de 1,5 Mbit/s worden behaald. Volg de PROFIBUS installatie voor optimale prestaties

13.4.2 PROFIBUS aansluiting pinbezetting

Nooit netspanning op een van de M12 besturingsinvoer pennen zetten.



Pinnr.	Signaal	Functie
1	VP	+5 V voeding (voor afsluitweerstand)
2	RxD/TxD-N	Datalijn min (A-lijn)
3	DGND	Aarding datatransmissie
4	RxD/TxD-P	Datalijn plus (B-lijn)

13.4.3 PROFIBUS bedrading

Vereisten:

Krappe buigingen van PROFIBUS signaalkabels vermijden⁽⁸²⁾.

Alle apparaten in het bussysteem moeten in serie worden aangesloten.

De IP66 klasse T-adapter moet worden gebruikt om de pomp aan te sluiten op de PROFIBUS-lijn, er zijn maximaal 32 stations (inclusief master, slaves en repeaters) mogelijk.

Beide kabeleinden moeten voorzien worden van afsluitweerstand⁽⁸³⁾.

De M12 stekker voor PROFIBUS-installatie is IP66 geclassificeerd.

Om te zorgen dat het hele systeem aan de IP66 norm voldoet, moeten alle PROFIBUS kabels, T-adapters en afsluitweerstand voorzien zijn van industriële IP66-klasse M12-connectoren.

OPMERKING (82)

Gebruik alleen gecertificeerde PROFIBUS kabels en connectors. Volg de PROFIBUS installatie een juiste installatie.

OPMERKING (83)

Als de pomp het laatste busapparaat is op de PROFIBUS-kabel, dan moet deze worden voorzien van een afsluitweerstand (PROFIBUS-norm EN 50170). De weerstand moet IP66 geclassificeerd zijn.

13.4.3.1 Max. lengte buskabeltype A (m)

De toegestane totale lengte van de buskabels hangt af van de vereiste bitsnelheid. Indien een langere kabel of hogere bitsnelheid is vereist, moeten er repeaters gebruikt worden.

De totale stublengte mag 6,6 m niet overschrijden.

In onderstaande tabel vindt u de maximale bereikbare bitsnelheden volgens PROFIBUS standaarden.

Bitsnelheid (Kbit/s)	Max. lengte buskabeltype A (m)
1500	200
500	400
187,5	1000
93,75	1200
19,2	1200
9,6	1200

13.5 Qdos drukdetectie set besturingsaansluiting (Modellen: PROFIBUS, Universal, Universal+)

PROFIBUS, Universal en Universal+ modules hebben een Qdos drukdetectie set besturingsaansluiting die is aangebracht op het voorpaneel:

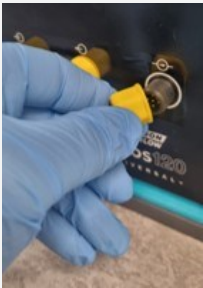


De Qdos drukdetectie set aansluiting is afgedekt met een gele dop. Ter bescherming van het product, de dop niet verwijderen totdat er een besturingskabel aangesloten kan worden.

Nooit netspanning op een van de M12 besturingsinvoer pennen zetten.

Voor het aansluiten van de Qdos drukdetectie set op het vloeistofpad zie paragraaf: [12.4.6](#)

Gebruik voor het elektrisch aansluiten van de Qdos drukdetectie set de volgende procedure:

STAP 1	STAP 2	STAP 3	STAP 4
Verwijder de gele dop van de Qdos drukdetectie set aansluiting op de pomp.	Lijn de kabelconnector met spiebaan uit op de connector van de pomp.	Plaats de kabelconnector op de pompconnector en draai de aansluiting met de hand rechtsonder vast totdat deze volledig aanligt.	Zorg dat de besturingskabel zodanig verlegd is dat deze niet onder spanning staat en niet in scherpe bochten ligt.
			

Gebruik paragraaf [14.11](#) voor het instellen van de Qdos drukdetectie set met gebruik van het besturingsinstellingen menu.

14 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 5 (HMI: BESTURINGSINSTELLINGEN MENU)

Selecteerbare besturingsinstellingen	Omschrijving
Snelheidslimiet	Gebruiker gedefinieerde maximale pompsnelheid limiet
De bedrijfsuren resetten	Zet bedrijfsurenmeter op nul
Volumeteller resetten	Zet volumeteller op nul
Logisch signaal van alarm omkeren – Universal model	Alarm uitvoer omkeren
Uitgang configureren	Hiermee kan de gebruiker elke uitvoer functie definiëren
4-20 mA uitvoer(alleen Universal+ model)	Kies volledige 4-20 mA invoer schaal of stem invoer schaal af op 4-20 mA invoer
Configureerbare Start-/Stop invoer	Definieer hoe het invoersignaal de bedrijfsstatus van de pomp beïnvloedt of de remote/automatische besturing uitschakelt
Aanpassingsfactor	Verhoogt de snelheid met een gekozen getal
Pompkop keuze	Selecteer pompkop materiaal
Druksensor instellingen	Instellen van de Qdos drukdetectie set

14.1 Toegangsbeheer instellingen menu

Van het **HOOFDMENU**

1. Gebruik +/- toetsen voor markeren van **Beheerinstellingen**.
2. Druk op **SELECTEREN** 



Procedure

Voor bekijken/wijzigen pomp besturingsinstellingen:

1. Kies **Besturingsinstellingen** in het **HOOFDMENU**.
2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren





14.2 Besturingsinstellingen > Snelheidslimiet

De maximum pompsnelheid kan aangepast worden. De maximumsnelheid hangt af van de pompkop die op de aandrijving is geplaatst. Deze snelheidslimiet wordt op alle operationele modi toegepast.

Qdos 20	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT
55 tpm (ReNu 20)	125 tpm	125 tpm	140 tpm (ReNu 120)	125 tpm (CWT)
125 tpm (CWT)			125 tpm (ReNu 60)	55 tpm (ReNu 20)

Het toepassen van een snelheidslimiet past automatisch ook de analoge respons van de toerentalbesturing aan

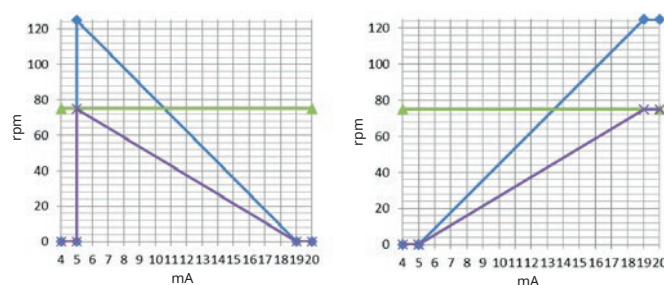


Figure 1 - Het effect van een snelheidslimiet van 75 tpm op door de gebruiker gedefinieerde 4-20 mA responsprofielen

	Gekalibreerd 4-20 mA
	user_max_flow
	geherkalibreerd

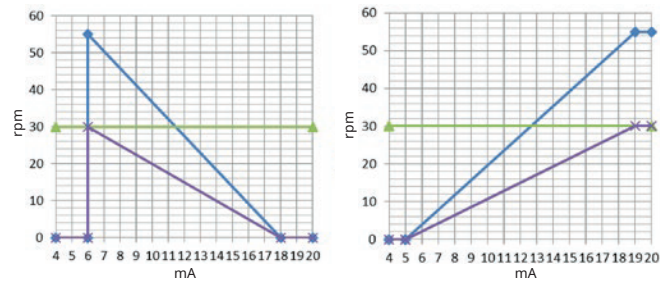


Figure 2 - Het effect van een snelheidslimiet van 30 tpm op door de gebruiker gedefinieerde 4-20 mA responsprofielen

	Gekalibreerd 4-20 mA
	user_max_flow
	geherkalibreerd

Om het maximale snelheidslimiet te verlagen:

Procedure

1. Markeer de **Snelheidslimiet Optie**
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om de waarden aan te passen
4. Kies **OPSLAAN**  om de nieuwe waarde op te slaan.

14.3 Besturingsinstellingen > Bedrijfsuren resetten

Om bedrijfsurenmeter op nul te zetten:

Procedure

1. Markeer de **Bedrijfsuren Resetten** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Kies **RESET** .



Om de bedrijfsurenmeter te bekijken

Procedure

1. Kies **Info** op het **HOME** scherm.

14.4 Besturingsinstellingen > Volumeteller resetten

Om de volumeteller op nul te zetten.

Procedure

1. Markeer de **Volumeteller Resetten** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Kies **RESET**.



Om de volumeteller te bekijken

Procedure

1. Kies **Info** op het **HOME** scherm.

14.5 Besturingsinstellingen: > Alarm logica omkeren - Universal model

Logisch alarm signaal omkeren:

Procedure

1. Markeer de **Logisch Alarm Omkeren** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Kies **INSCHAKELEN** .

Standaardinstelling:

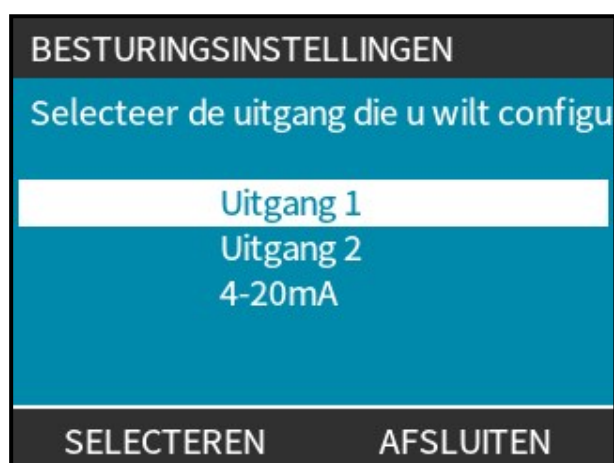
- Hoog voor alarm
- Laag voor in orde

Omgekeerde uitvoer aanbevolen voor failsafe bedrijf.

14.6 Besturingsinstellingen > Configureerbare uitgangen - Universal+ model

Procedure

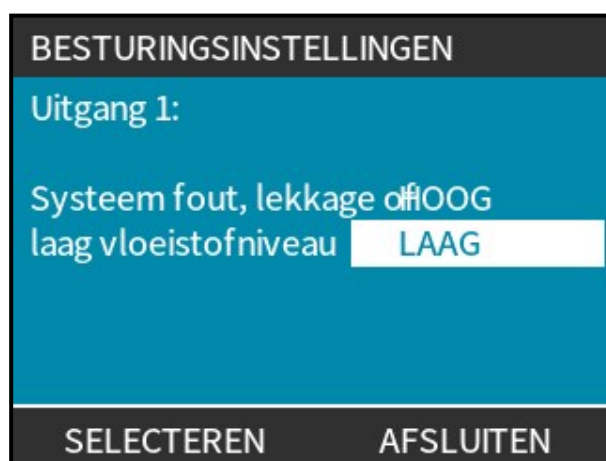
1. Markeer de **Configureerbare Uitgangen** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van de benodigde optie
4. **SELECTEREN** .



Kies de pompstatus van de gekozen optie:

Procedure

5. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van de benodigde optie
Het vinkje  geeft de huidige instelling aan
6. **SELECTEREN** .



Kies de logische status van de gekozen uitvoer:

Procedure

7. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van de benodigde optie
8. **SELECTEREN** .

Instellingen opslaan/weigeren:

Procedure

7. Kies **SELECTEREN**  om uitvoer te programmeren
of
AFSLUITEN  om te annuleren

14.7 Besturingsinstellingen > 4-20 mA uitvoer (Alleen Universal+ model)

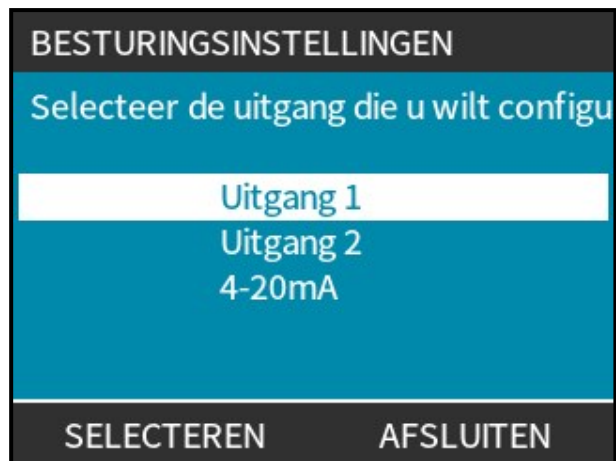
Een Universal+ pomp kan 4-20 mA uitvoer leveren op basis van 2 opties:

Naam	Opmerking				
Volledige bereik 0 tot 125 tpm	4-20 mA uitvoer is gebaseerd op het volledige snelheidsbereik van de pomp. <table><tr><th>0 tpm</th><th>Maximum tpm</th></tr><tr><td>4 mA</td><td>20 mA</td></tr></table>	0 tpm	Maximum tpm	4 mA	20 mA
0 tpm	Maximum tpm				
4 mA	20 mA				
Aanpassen aan invoer bereik	4-20 mA uitvoer zal zich aan het 4-20 mA invoer bereik aanpassen. Voorbeeld: Als de 4-20 mA invoer is geschaald om 4 mA = 0 tpm en 20 mA = 20 tpm te leveren, dan zal een invoer van 12 mA resulteren in een ingestelde snelheid van 10 tpm en een uitvoer van 12 mA. Deze functie zal zowel de mA als de tpm schaal aanpassen.				

Configureren 4-20 mA uitvoer:

Procedure

1. Markeer de **Configureerbare Uitgangen** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van **4-20mA**
4. **SELECTEREN** .



Kies uitvoer optie:

Procedure

5. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van de benodigde optie



Het vinkje ✓ geeft de huidige instelling aan

6. Druk op **SELECTEREN** .

14.8 Besturingsinstellingen > Configureerbare Start-/Stop invoer

Configureren 4-20 mA uitvoer:

Procedure

1. Markeer de **Configureerbare Start-/Stop Invoer** optie.
2. **SELECTEREN** .



Procedure

3. Markeer de **Configureren Start/Stop Invoer** optie
4. **SELECTEREN** .



Procedure

5. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren⁽⁸⁴⁾
6. **SELECTEREN** .

OPMERKING (84)

Lage stop invoer aanbevolen—pomp stopt als invoersignaal verloren gaat.



Uitschakelen op afstand / automatisch besturen op de pomp:

Procedure

1. Markeer de **Configureren Uitschakel Invoer** optie
2. **SELECTEREN** .

Handmatig overnemen op afstand / automatisch besturen op de pomp:

Procedure

1. Gebruik de +/- om te wisselen van  to  (85), (86)
2. **SELECTEREN** 

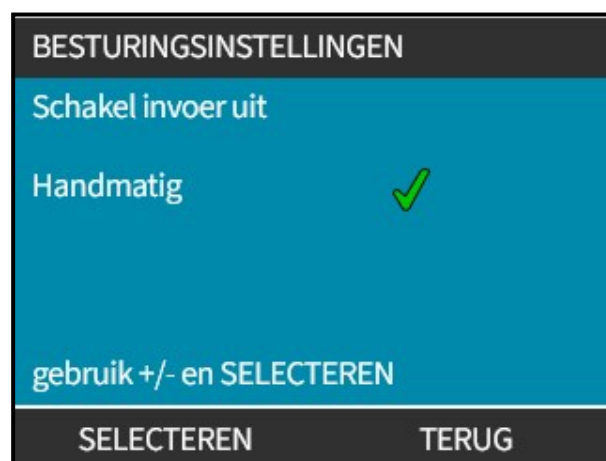
OPMERKING (85)

Schakelt alleen stoppen af afstand uit in handmatige modus.

Stoppen of afstand kan niet uitgeschakeld worden in de analoge modus.

OPMERKING (86)

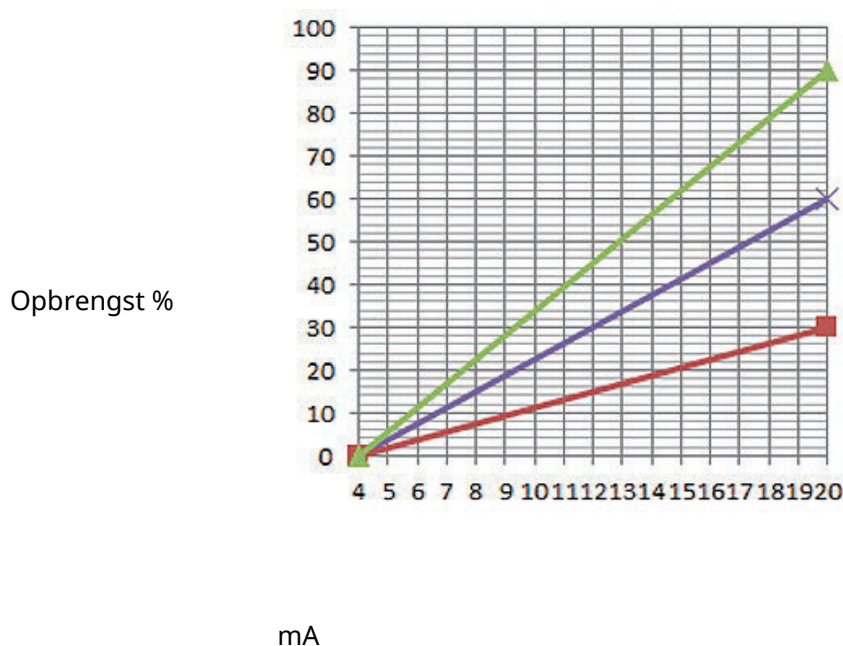
De pomp accepteert geen besturing op afstand totdat remote/automatische besturing weer via pompmenu - instellingen is ingeschakeld.



14.9 Besturingsinstellingen > Aanpassingsfactor

Aanpassingsfactor stelt 4-20 mA profiel bij met een door de gebruiker geselecteerde vermenigvuldigingsfactor.

- Opgeslagen punten A en B blijven ongewijzigd; de vermenigvuldigingsfactor zal het 4-20 mA profiel aanpassen.
- Om oorspronkelijke opbrengsten te herstellen, de vermenigvuldigingsfactor weer op 1,00 instellen.
- Het 4-20 mA profiel is een lineaire relatie waarbij $y=mx+c$, de aanpassingsfactor wijzigt gradiënt m .
- Snelheidslimiet functie in besturingsinstellingen past ook het analoog signaal aan.
- Verschil tussen aanpassingsfactor en snelheidslimiet is dat snelheidslimiet een algemene, in alle modi toegepaste variabele is.
- Snelheidslimiet kan het hoge opbrengst instelpunt (B) niet overtreffen.
- Snelheidslimiet functie heeft voorrang op aanpassingsfactor. De aanpassingsfactor zal er nooit toe leiden dat de maximale pompsnelheid wordt overschreden.



	Origineel 4-20 mA profiel
	Aanpassingsfactor van 0,5
	Aanpassingsfactor van 1,5

	mA	Opbrengst (%)	Aanpassingsfactor	Uitvoer (%)
Qdos20	4-20	0-100	0,5	30
Qdos20	4-20	0-100	1,5	90

Voor selectie van Analoo 4-20 mA modus:

1. Druk op +/- op het **HOME** scherm om naar de aanpassingsfactor te gaan
2. Gebruik de +/- toetsen om een vermenigvuldigingsfactor op te geven:
 - 1,00 zal het 4-20 mA profiel niet wijzigen
 - 2 zal de opbrengst van het mA-sigitaal verdubbelen
 - 0,5 zal de uitvoer halveren



Procedure

3. **SELECTEREN** 



Procedure

4. **ACCEPTEREN**  voor het bevestigen van de nieuwe **4-20mA Profiel Getallen**.



14.10 Besturingsinstellingen > Pompkop selectie

Om de materiaalselectie van de pompkop te configureren (of bevestigen nadat pompkop is vervangen)

Procedure

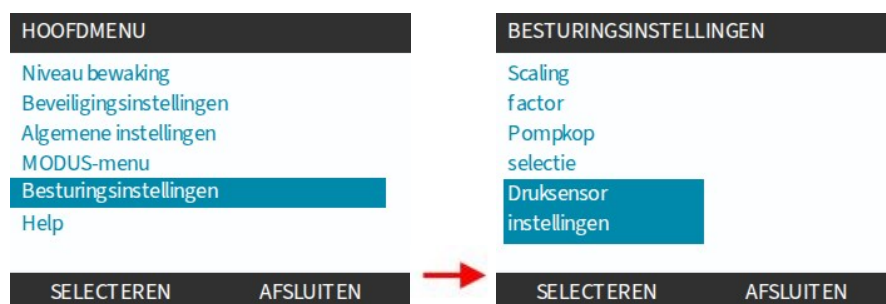
1. Markeer de **Pompkop Selectie** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren.
4. **SELECTEREN** .



14.11 Besturingsinstellingen > Druksensor instellingen

14.11.1 Besturingsinstellingen menu overzicht—Qdos drukdetectie set

Stel de Qdos drukdetectie set in vanuit het **Druksensor Instellingen** submenu van het **BESTURINGSINSTELLINGEN** menu.



De volgende instellingen kunnen aangepast worden:

- Alarm- en waarschuwningsniveaus:
 - Maximum drukniveau alarm.
 - Als dit niveau geactiveerd wordt zal de pomp stoppen, tenzij deze functie uitgeschakeld is.
 - Maximum drukniveau waarschuwing.
 - Minimum drukniveau waarschuwing.
 - Minimum drukniveau alarm.
 - Als dit niveau geactiveerd wordt zal de pomp stoppen, tenzij deze functie uitgeschakeld is.
- Sensor vertragingstijd alleen voor minimum niveaus:
 - Vertragingstijd functie voor het opheffen van het minimum activatie niveau (alarm en waarschuwing) voor een instelbare periode (0 tot 30 minuten).
- Uitschakelen van Alarm⁽⁸⁷⁾ niveaus:
 - Het doel van deze functie is om de gebruiker de keuze te geven tussen alleen de druk te bewaken, of de pomp te laten stoppen als het alarm geactiveerd wordt.
- Soort activatiesignaal - Gemiddelde druk signaal of 'raw' druksignaal activatie.

OPMERKING⁽⁸⁷⁾

Waarschuwningsniveaus kunnen niet worden uitgeschakeld.

14.11.2 Basisinstellingen en configureerbaar bereik

Basisinstellingen en configureerbaar bereik staan in onderstaande tabel.

Onderdeel	Standaard		Configureerbaar bereik	
Sensor vertraging (90)	1 minuut (01:00 in mm:ss)		0 seconden tot 30 minuten (00:00 tot 30:00 mm:ss)	
Activatie signaaltipe	Raw signaal		Gemiddeld raw signaal	
Maximum drukniveau alarm	10,00 bar	145,0 psi	0,00 tot 15,00 ⁽⁸⁸⁾ bar of optie uitschakelen ⁽⁸⁹⁾	0,00 tot 217,5 ⁽⁸⁸⁾ psi of uitschakel optie ⁽⁸⁹⁾
Maximum drukniveau waarschuwing	10,00 bar	145,0 psi		
Minimum drukniveau waarschuwing	0,00 bar	0,0 psi		
Minimum drukniveau alarm	0,00 bar	0,0 psi		

OPMERKING (88)

Het maximum nominale druk van een Qdos pomp is 10,00 bar (145,0 psi). Maar het maximum alarm- of waarschuwningsniveau kan tot 15,00 bar (217,5 PSI) worden ingesteld voor het geval van kortstondige piekdrukken.

OPMERKING (89)

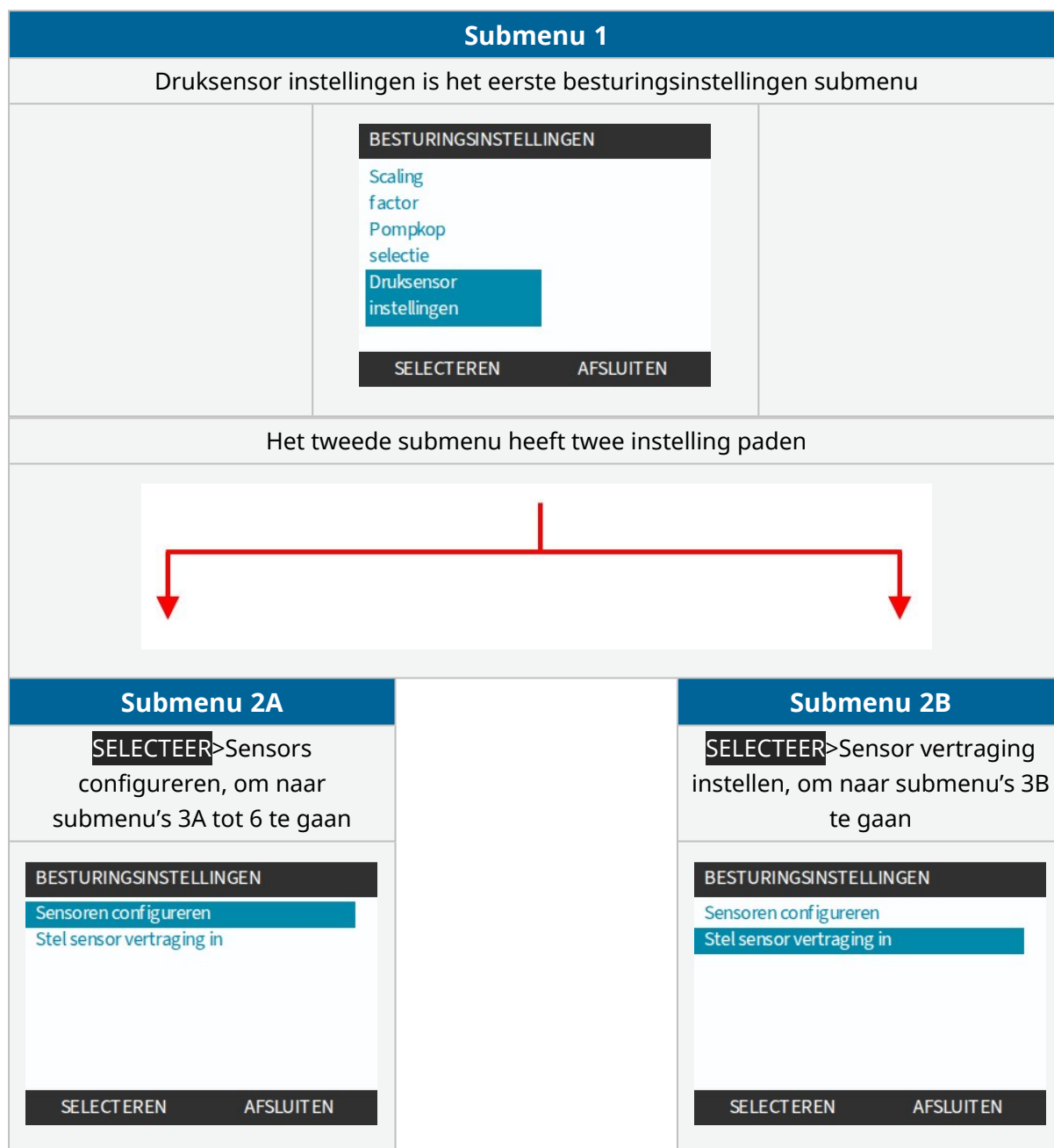
Waarschuwningsniveaus kunnen niet worden uitgeschakeld.

OPMERKING (90)

Vertragingstijd functie voor het opheffen van het minimum activatie niveau (alarm en waarschuwing) voor een instelbare periode (0 tot 30 minuten).

14.11.3 Besturingsinstellingen submenu overzicht

Een overzicht van de installatie van een Qdos drukdetectie set met gebruik van het besturingsinstellingen submenu wordt in deze volgorde beschreven:



 Submenu 3A SELECTEER Watson-Marlow druksensor om naar submenu's 4 tot 6 te gaan BESTURINGSINSTELLINGEN Geen Watson Marlow Pressure Sensor  SELECTEREN TERUG		 Submenu 3B Stel de sensor vertragingstijd in, in minuten en seconde bij opstarten. BESTURINGSINSTELLINGEN Huidige sensor vertraging: 01:00 Stel nieuwe vertraging in [mm:ss]: 07:59 INSTELLEN TERUG Einde van de reeks
---	--	---

 Submenu 4 SELECTEER de voorkeur meeteenheden in bar of psi BESTURINGSINSTELLINGEN Bar PSI  SELECTEREN TERUG		
---	--	--

			
Submenu 5			
SELECTEER Minimum of Maximum, Alarm- of Waarschuwningsniveau			
BESTURINGSINSTELLINGEN Fout max: 145.0 PSI Waarsch. max: 145.0 PSI Waarsch. min: 0.0 PSI Fout min: 0.0 PSI Activatie: Ruwe data			
SELECTEREN TERUG			



Submenu 6

De minimum of maximum, alarm- of waarschuwningsniveaus of het uitschakelen van de alarmen kan met de +/- ingesteld worden.

Gebruik de +/- toetsen om de waarde in te stellen voor het activatiepunt

Voor het uitzetten van het maximum alarm op de + toets drukken totdat 15,00 bar (217,5 psi) getoond wordt, en dan weer op de + toets drukken tot --- getoond wordt om het alarm uit te schakelen.

Voor het uitzetten van het minimum alarm op de - drukken totdat 0,00 bar (0,0 psi) getoond wordt, en dan weer op de - toets drukken tot --- getoond wordt om het alarm uit te schakelen.

BESTURINGSINSTELLINGEN

Vul het

High Pressure Alarmniveau in.

Gebruik +/- en SELECTEER.

7.00 Bar

SELECTEREN

ANNULEREN

Einde van de reeks

WAARSCHUWING



Als de drukalarmen uitgeschakeld zijn, zal de pomp niet draaien met de gewenste systeemdruk. Daarnaast zullen drukken boven de 15,00 Bar (217,5 PSI) geen maximum druk waarschuwningsniveau activeren.

Schakel de druksensor alarmen niet uit als de toepassing vereist dat de pomp stopt bij het bereiken van een gewenste systeemdruk.

15 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 6 (HMI: ALGEMENE INSTELLINGEN MENU)

Selecteerbare algemene instellingen	Omschrijving
Automatisch herstarten	Zet een pomp na stroomuitval alleen terug in de vorige bedrijfsstatus als de pomp in handmatige modus is.
Opbrengsteenheten	Stel weergavevoorkeur voor opbrengsteenheten in.
Actiefnummer	Via het helpschermbalk toegankelijk gebruiker gedefinieerd 10-cijferig alfanumeriek nummer.
Pomplabel	Op beginschermbalk titelbalk getoond 20-cijferig alfanumeriek gebruiker gedefinieerd label.
Standaardinstellingen herstellen	Zet pomp terug naar fabrieksinstellingen voor opstarten. zie paragraaf: 4.2.4.3
Taal	Stel de displaytaal van de pomp in.
USB update	De software op de pomp updaten met een usb-stick.

Voor bekijken/wijzigen pompinstellingen:

Procedure

1. Kies **ALGEMENE INSTELLINGEN** in het **HOOFDMENU**.
2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren



15.1 Algemene instellingen > Automatisch herstarten

Deze pomp biedt alleen een functie voor automatisch herstarten in de handmatige modus. Wanneer deze functie is ingeschakeld, kan de pomp terugkeren naar de bedrijfsstatus (gestopt of draaiend) zoals die was voor de stroom uitviel.

Procedure

1. Druk op **INSCHAKELEN/UITSCHAKELEN**  om te wisselen tussen **Automatisch Herstarten** aan/uit zetten.

15.2 Gebruik van Automatisch herstarten versus Start Stop besturing

Voor toepassingen waarbij de pomp regelmatig moet worden gestart en gestopt, moet START/STOP besturing worden gebruikt. De pomp is niet ontworpen voor aan- en uitzetten door het in- en uitschakelen van de voeding.

KENNISGEVING

Voor toepassingen waarbij de pomp regelmatig moet worden gestart en gestopt, moet ANALOG, CONTACT- of PROFIBUS-besturing worden gebruikt. De pomp is niet ontworpen om meer dan 20 keer per uur met de automatisch herstarten functie te worden gestart als besturingsmethode.

15.3 Algemene instellingen > Opbrengsteenheden

Stel de weergegeven opbrengsteenheden in voor alle pompweergaven

Procedure

1. Gebruik de +/- keys to highlight preferred flow unit
2. **SELECTEREN**  om voorkeuren op te slaan.



15.4 Algemene instellingen > Actiefnummer

Het actiefnummer instellen/bewerken:

Procedure

1. Markeer de **Actiefnummer** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om tekens te markeren voor bewerken⁽⁹¹⁾.
Beschikbare tekens: 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

OPMERKING (91)

Elk eerder gedefinieerd actiefnummer wordt op het scherm weergegeven om bewerking mogelijk te maken.



ALGEMENE INSTELLINGEN

Kies Actiefnummer voor pomp:
(in Help-scherm weergegeven)

1234567890

Gebruik +/- om tekens te
selecteren (max. 10)

VOLTOOIEN VOLGENDE

Procedure

4. Kies **VOLGENDE/VORIGE**  om het vorige/volgende teken te bewerken.



ALGEMENE INSTELLINGEN

Kies Actiefnummer voor pomp:
(in Help-scherm weergegeven)

123456789

Gebruik +/- om tekens te
selecteren (max. 10)

VORIGE VOLGENDE

Procedure

5. Kies **VOLTOOIEN**  om invoer op te slaan en terug te gaan naar het **ALGEMENE INSTELLINGEN** menu.

ALGEMENE INSTELLINGEN

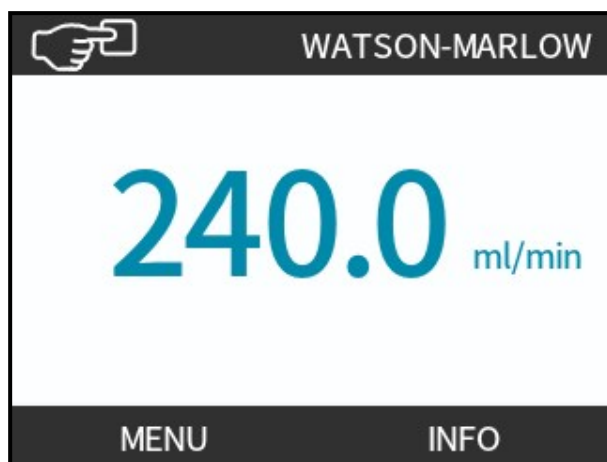
Kies Actiefnummer voor pomp:
(in Help-scherm weergegeven)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gebruik +/- om tekens te selecteren (max. 10)

VORIGEVOLTOOIEN

15.5 Algemene instellingen > Pomplabel



Het pomplabel instellen/bewerken:

Procedure

1. Markeer de **Pomplabel** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om tekens te markeren voor bewerken⁽⁹²⁾.
Beschikbare tekens: 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

OPMERKING (92)

Elk eerder gedefinieerd pomplabel wordt op het scherm weergegeven om bewerking mogelijk te maken. Standaard wordt 'WATSON-MARLOW' weergegeven.



Procedure

4. Kies **VOLGENDE/VORIGE**  om het vorige/volgende teken te bewerken.



Procedure

5. Kies **VOLTOOIEN**  om invoer op te slaan en terug te gaan naar het algemene instellingen menu.



15.6 Algemene instellingen > Terugzetten naar fabrieksinstellingen

Zet de pomp terug naar de fabrieksinstellingen zie paragraaf: [4.2.4.3](#)

15.7 Algemene instellingen > Taal

Taal instellen/bewerken:

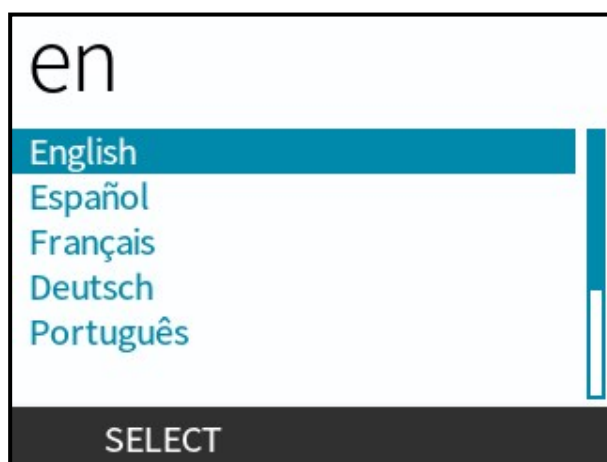
Procedure

1. Markeer de **Taal** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Stop de pomp



Procedure

4. Gebruik de +/- toetsen om de gewenste taal te markeren.
5. **SELECTEREN** .



Procedure

6. **BEVESTIGEN**  om door te gaan.
Alle display teksten zullen in de gekozen taal verschijnen.



Om te annuleren:

Procedure

7. **AFWIJZEN**  om terug te gaan naar het taalkeuze scherm.

15.8 Algemene instellingen> USB update

Een USB-stick update wordt uitgevoerd met gebruik van de **BEVESTIGEN**  toets die in het onderstaande scherm wordt getoond:



Voor de complete informatie over het updaten van de pomp software met usb-update media: zie paragraaf: [20.4](#).

16 INSTALLATIE—HOOFDSTUK 7 (HMI: VEILIGHEIDSINSTELLINGEN MENU)

Beveiligingsinstelling	Omschrijving
Automatische toetsenbordvergrendeling	Als het toetsenbord actief is, wordt het na 20 seconden 'vergrendeld'
PIN beveiliging	Indien actief, vraagt de PIN-beveiliging om een PIN-code voordat wijziging van operationele modus instellingen of toegang tot het menu wordt toegestaan.

Voor bekijken/wijzigen van veiligheidsinstellingen van de pomp:

Procedure

1. Kies **Veiligheidsinstellingen** in het **HOOFDMENU**.
2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren



16.1 Veiligheidsinstellingen > Automatische toetsenbordvergrendeling

Activeren automatische toetsenbordvergrendeling:

Procedure

1. Markeer de **Automatische Toetsenbordvergrendeling** optie
2. **ENABLE** .

Statussymbool toont



Procedure

3. Het hangslot pictogram  wordt op het homescherm weergegeven om aan te geven **Dat Automatische Toetsenbordvergrendeling** is geactiveerd.



Als **Automatische Toetsenbordvergrendeling** is ingeschakeld, verschijnt er een bericht als er op een toets wordt gedrukt⁽⁹³⁾.

OPMERKING (93)

STOP  en **ACHTERGRONDVERLICHTING** zullen blijven werken als de **Automatische Toetsenbordvergrendeling** ingeschakeld is.

Toegang tot toetsenbordfuncties:

Procedure

1. Druk tegelijk op twee   ontgrendel toetsen.



Uitschakelen Automatische toetsenbordvergrendeling:

Procedure

1. Markeer de **Automatische Toetsenbordvergrendeling** optie
 2. **UITSCHAKELEN** 
- Status symbool  wordt getoond.



16.2 Veiligheidsinstellingen > PIN beveiliging

Na het invoeren van een juiste PIN-code zijn alle menu's toegankelijk.

PIN-beveiliging wordt automatisch opnieuw ingeschakeld na 20 seconden zonder toetsenbordactiviteit

Activeren PIN-code beveiliging:

Procedure

1. Markeer de **PIN Beveiliging** optie
 2. **ACTIVEREN** .
- Status symbool  wordt getoond

Uitschakelen PIN-code beveiliging:

Procedure

1. Markeer de **PIN Beveiliging** optie
 2. **DEACTIVEREN** 
- Status symbool  wordt getoond.

Geef een viercijferig nummer op voor uw PIN-code

Procedure

1. Gebruik +/- om elk cijfer tussen 0 en 9 te selecteren.
2. Kies de **VOLGEND CIJFER**  toets om door de cijfer invoerposities te bladeren.



Procedure

3. Druk na het selecteren van het vierde cijfer op **ENTER** .



Procedure

4. Controleer of het ingevoerde nummer correct is en druk op **BEVESTIGEN** .
of
WIJZIGEN  om terug te gaan naar de **PIN Invoer**.



Procedure

Als u op enig moment op de **HOME** toets of **MODUS** drukt voordat u de PIN bevestigt, wordt het proces afgebroken.

PIN vergeten:

Neem contact op met Watson-Marlow voor instructies om de PIN te resetten.



17 GEBRUIK DE HMI VOOR WIJZIGEN VAN DE MODUS

Model Op afstand / Remote heeft geen selecteerbare modi.

Selecteerbare MODUS	Omschrijving
Handmatig (standaard)	Maakt bediening mogelijk via de start-/stop knoppen
Opbrengstkalibratie	Herkalibreer functie om de nauwkeurigheid te behouden
Analoog 4-20mA (alleen Universal and Universal+)	Variabel analoog signaal zorgt voor nauwkeurige doseerregeling
Contactmodus (alleen Universal en Universal+ modellen)	Intermitterende aan/uit dosering met variabele duur
PROFIBUS (Alleen PROFIBUS)	Maakt PROFIBUS-gegevensuitwisseling mogelijk
Vloeistof terugwinning	

Om het **MODUS WIJZIGEN** menu te openen:

Procedure

1. Gebruik de **MODUS** toets
of
Kies het **Modus Menu** in het **HOOFDMENU**.



Procedure

2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren.



17.1 Qdos drukdetectie set functies niet beschikbaar tijdens bepaalde bedrijfsmodi

De volgende Qdos drukdetectie set functies zijn niet beschikbaar in de volgende bedrijf MODI:

Modus	Effect op Qdos drukdetectie set functie
Vloeistof terugwinning (handmatig of op afstand)	Alle alarm- en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld als de motor loopt. Als de pomp gestopt is, werken de volgende niveaus nog: • Maximum drukk niveau alarm • Maximum drukk niveau waarschuwing
Pomp zal omgekeerd draaien in PROFIBUS of Analoge modus	Alle alarm en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld (alle 4 niveaus) als de pomp achteruit draait.
Opbrengstkalibratie	Tijdens opbrengstkalibratie zijn de volgende niveaus uitgeschakeld: • Minimum drukk niveau waarschuwing • Minimum drukk niveau alarm

17.2 Modus wijzigen: Opbrengstkalibratie (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Herkalibreren:

- Na wisselen pompkop.
- Na wisselen procesvloeistof.
- Na wisselen aansluitleidingen.
- Periodiek om de nauwkeurigheid te behouden.

Deze pomp toont de opbrengst in ml/min.

Om de pompopbrengst te kalibreren:

Procedure

1. Markeer **Opbrengstkalibratie**
2. **SELECTEREN** .



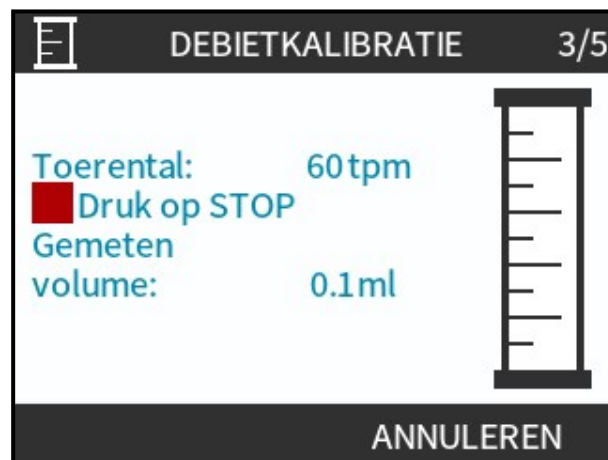
Procedure

3. Gebruik de +/- toetsen om de maximum opbrengst in te geven.
4. **ENTER** .
5. Druk op **START**  om te beginnen met vloeistof pompen voor kalibratie.



Procedure

5. Druk op **STOP**  om te stoppen met vloeistof pompen voor kalibratie.



Procedure

6. Voer met gebruik van de +/- toetsen het feitelijke volume van de verpompte vloeistof in.

DEBIETKALIBRATIE		4/5
Gebruik +/- toetsen		
Toerental:	18.0 tpm	
Gemeten volume:	25.6 ml	
Werkelijk volume:	25.2 ml	
INVOEREN		HERKALIBREREN

Procedure

7. Pomp is nu gekalibreerd.
8. **ACCEPTEREN**  or **HERKALIBREREN**  om de procedure te herhalen.

DEBIETKALIBRATIE		5/5
Nieuwe kalibratiewaarde:		
6.57 ml/omw		
Vorige waarde:		
6.67 ml/omw		
ACCEPTEREN		HERKALIBREREN

Procedure

9. Druk op **HOME** of **MODUS** om te annuleren.

17.3 Analoge 4–20mA modus (Alleen Universal en Universal+)

opbrengst evenredig aan het ontvangen externe mA invoersignaal.

De universele pomp werkt met:

- 0 tpm als 4,1 mA wordt ontvangen.
- Gebruiker gedefinieerd maximaal toerental als 19,8 mA wordt ontvangen.

Universal+ pomp:

- De relatie tussen het externe mA signaal en de opbrengst wordt bepaald door het configureren van de twee punten A en B zoals op de onderstaande grafiek wordt getoond.
- De opbrengst kan proportioneel of omgekeerd proportioneel ten opzichte van de analoge mA invoer zijn.

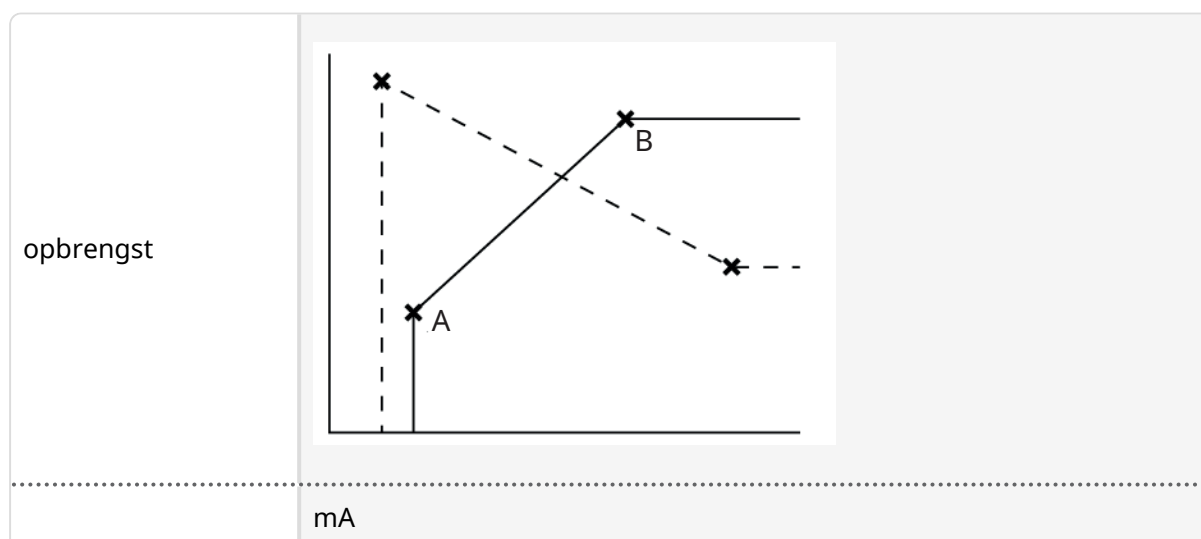


Figure 3 - De standaard mA/tpm waarden die in de pomp zijn opgeslagen

Tabel 38 - Legenda

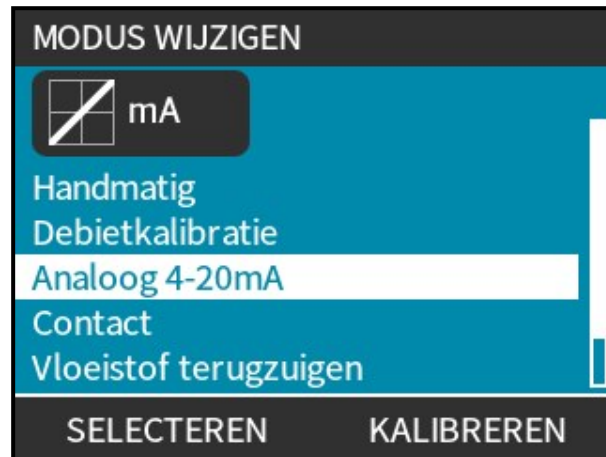
A	4,1 mA, 0 tpm
B	(Qdos 20)—19,8 mA, 55 tpm
B	(Qdos 30, Qdos 60, Qdos® CWT™)—19,8 mA, 125 tpm
B	(Qdos 120)—19,8 mA, 140 tpm

Als het ontvangen mA-signaal groter is dan het niveau voor punt A en er is geen STOP invoer, dan zal bedrijfsstatus uitvoer actief worden als de pomp draait.

Voor selectie van Analoo 4-20 mA modus:

Procedure

1. Druk op de **MODUS** knop
2. Gebruik de +/- toetsen om naar Analoo 4-20 mA te bladeren
3. **SELECTEREN** 



Met Analoo 4-20 mA modus geactiveerd:

Procedure

- Huidig door de pomp ontvangen signaal weergegeven op het **HOME** scherm.
- Druk op de **INFO**  toets om meer informatie weer te geven.



Procedure

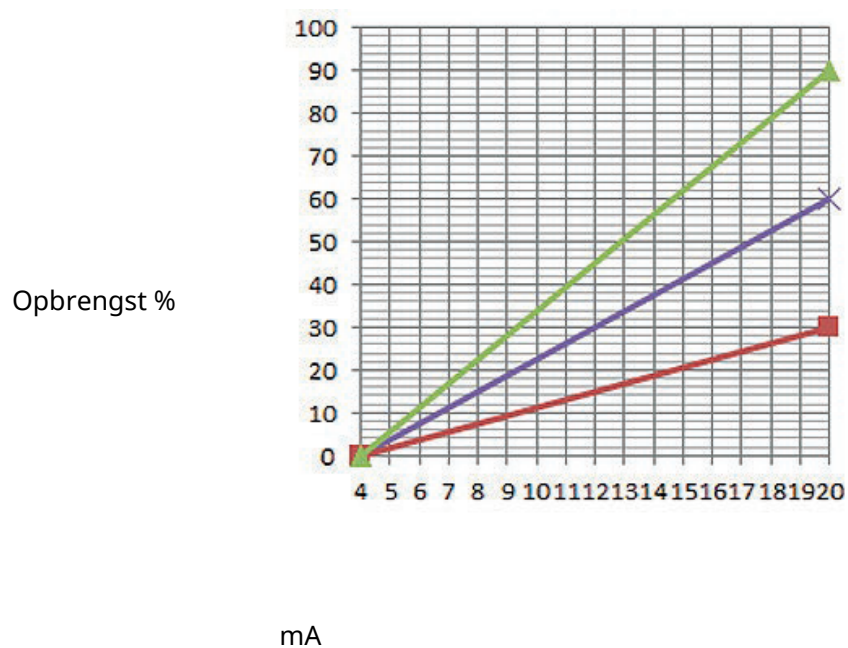
- Druk nogmaals op de **INFO**  toets om 4-20 mA kalibratie getallen weer te geven.



17.3.1 Besturingsinstellingen > Aanpassingsfactor

Aanpassingsfactor stelt 4-20 mA profiel bij met een door de gebruiker geselecteerde vermenigvuldigingsfactor.

- Opgeslagen punten A en B blijven ongewijzigd; de vermenigvuldigingsfactor zal het 4-20 mA profiel aanpassen.
- Om oorspronkelijke opbrengsten te herstellen, de vermenigvuldigingsfactor weer op 1,00 instellen.
- Het 4-20 mA profiel is een lineaire relatie waarbij $y=mx+c$, de aanpassingsfactor wijzigt gradiënt m.
- Snelheidslimiet functie in besturingsinstellingen past ook het analoog signaal aan.
- Verschil tussen aanpassingsfactor en snelheidslimiet is dat snelheidslimiet een algemene, in alle modi toegepaste variabele is.
- Snelheidslimiet kan het hoge opbrengst instelpunt (B) niet overtreffen.
- Snelheidslimiet functie heeft voorrang op aanpassingsfactor. De aanpassingsfactor zal er nooit toe leiden dat de maximale pompsnelheid wordt overschreden.



	Origineel 4-20 mA profiel
	Aanpassingsfactor van 0,5
	Aanpassingsfactor van 1,5

	mA	Opbrengst (%)	Aanpassingsfactor	Uitvoer (%)
Qdos20	4-20	0-100	0,5	30
Qdos20	4-20	0-100	1,5	90

Voor selectie van Analoo 4-20 mA modus:

1. Druk op +/- op het **HOME** scherm om naar de aanpassingsfactor te gaan
2. Gebruik de +/- toetsen om een vermenigvuldigingsfactor op te geven:
 - 1,00 zal het 4-20 mA profiel niet wijzigen
 - 2 zal de opbrengst van het mA-signaal verdubbelen
 - 0,5 zal de uitvoer halveren



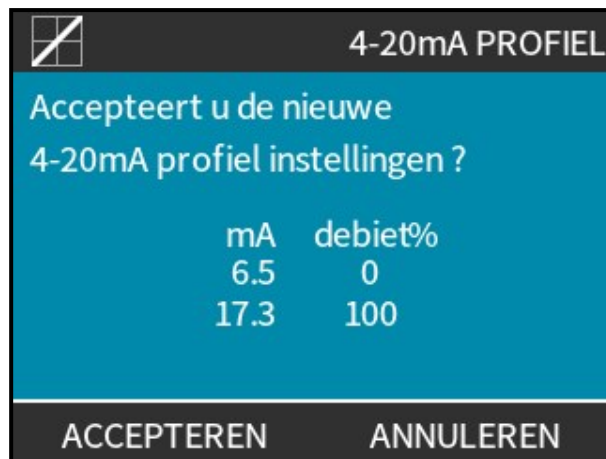
Procedure

3. **SELECTEREN** 



Procedure

4. **ACCEPTEREN**  voor het bevestigen van de nieuwe **4-20mA Profiel Getallen**.



17.4 Modus wijzigen: Contact modus (Alle Universal en Universal+ modellen)

Contactmodus:

- Maakt intermitterende aan/uit-dosering met variabele duur mogelijk doordat de pomp een externe positieve spanningspuls ontvangt.
- Doseert een gebruiker gedefinieerd volume als op de **START** ► toets wordt gedrukt.
- Staat standaard uit.

Contactmodus inschakelen:

Procedure

1. **INSTELLINGEN**
2. Contact modus **Inschakelen**



Contactmodus configureren

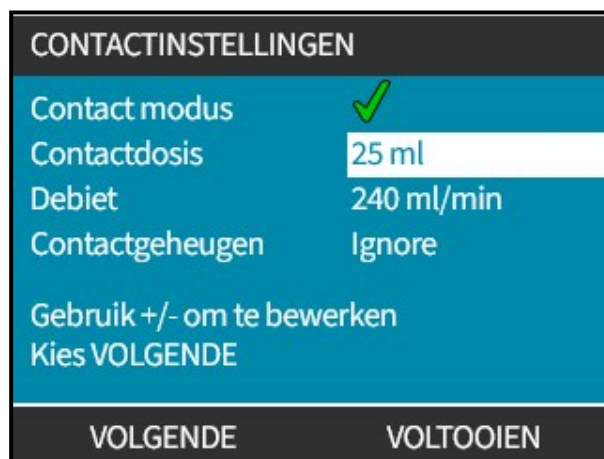
Procedure

3. Markeer **Contact**
4. **SELECTEREN** 



Procedure

5. Raadpleeg de onderstaande tabel en gebruik de +/- toetsen om voor ieder instelling een waarde in te voeren.
Kies **VOLGENDE**  om door de instellingen te bladeren



Instellingen opslaan

Procedure

6. **VOLTOOIEN** 
7. **OPSLAAN** 

Contactmodus instellingen

Contactdosis	Volume aan vloeistof dat wordt afgegeven wanneer een externe stroompuls op invoerpin 2 wordt ontvangen, of als op de groene start toets wordt gedrukt.
Opbrengst	Bepaalt de tijd om elke dosis te voltooien.
Contactgeheugen	Bepaalt wat de pomp doet na ontvangst van pulsen tijdens een dosering: • Negeren—de pomp slaat geen pulsen op. • Toevoegen—pulsen die tijdens de dosering binnenkomen in het geheugen opslaan. Opgeslagen pulsen worden geactiveerd als de huidige dosering klaar is. Als pulsen in geheugen worden gebufferd, stopt de pomp niet tussen doseringen.

Nadat de Contactmodus is ingeschakeld en geconfigureerd, kunnen het Contactmodus homescherm en de instellingen eenvoudig bekeken worden via de **MODUS** toets.

Contactmodus homescherm bekijken:

Procedure

1. Gebruik de **MODUS** toets
2. Markeer **Contact**
3. **SELECTEREN** 



Procedure

4. Het homescherm van de contactmodus verschijnt.

Homescherm toont:

- Contactdosis
- Opbrengst
- Resterende doseertijd voor dosis in uitvoering.
De doseertijd wordt alleen op het scherm getoond als deze tussen de 3 en 999 ligt.



17.4.1 Handmatige dosering

Druk op de **START** ► toets om een enkele, voorgeconfigureerde dosis te activeren. Handmatige dosering is alleen beschikbaar wanneer niet automatisch wordt gedoseerd via een externe spanningspuls.

17.4.2 Analoge 4-20 mA modus

Omdat met zeer lage snelheden gewerkt kan worden, kunnen chemicaliën met Analoo 4-20 mA modus nauwkeurig gedoseerd worden. Dit is meestal een betere oplossing dan intermitterend doseren.

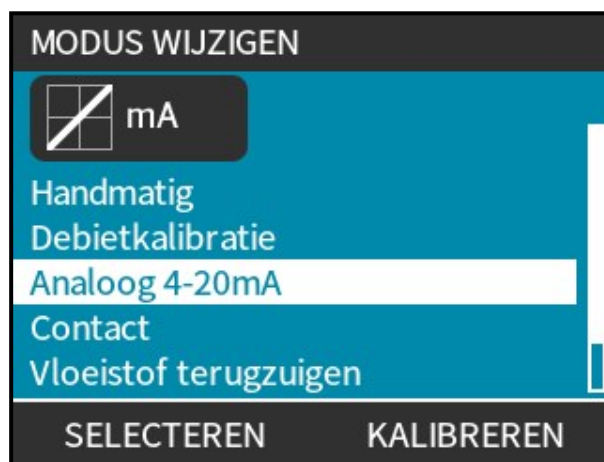
17.4.3 De pomp voor 4-20 mA besturing kalibreren (Alleen Universal+)

- Pomp moet gestopt worden.
- Hoge en lage signalen dienen binnen het bereik te liggen.

Om te kalibreren:

Procedure

1. Druk op de **MODUS** knop
2. Gebruik de +/- toetsen om naar **Analoog 4-20 MA Te Bladeren**
3. **KALIBREREN** .



Procedure

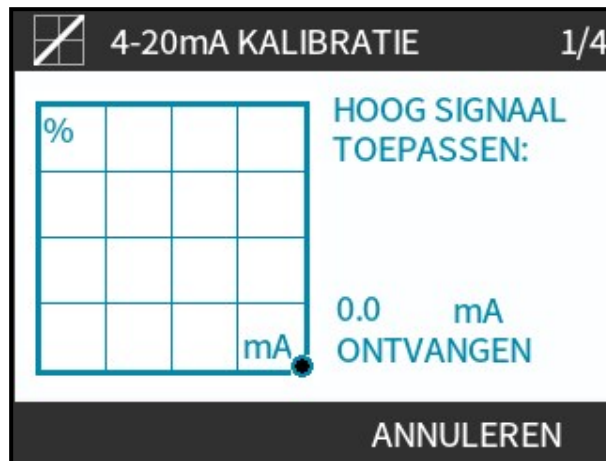
4. Kies kalibratiemethode:
 - **HANDMATIG**  methode—Voer waarde in met de +/- toetsen.
 - Of
 - **INVOER**  methode—Zet stroom op de analoge invoer.



Het instellen van een hoog signaal

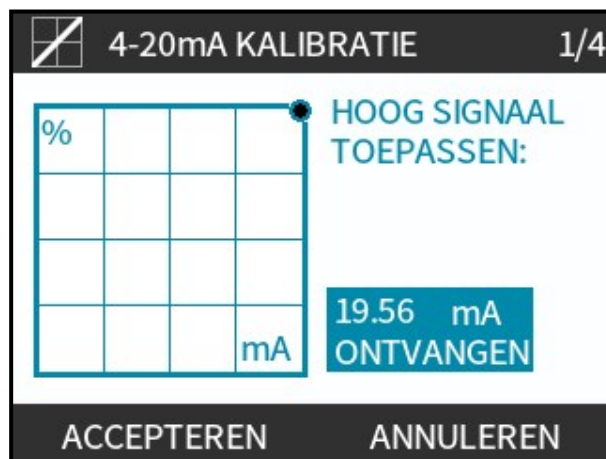
Procedure

5. **MANUAL** —Voer waarde in met de +/- toetsen
INVOER —Stuur hoog invoersignaal naar de pomp.



Procedure

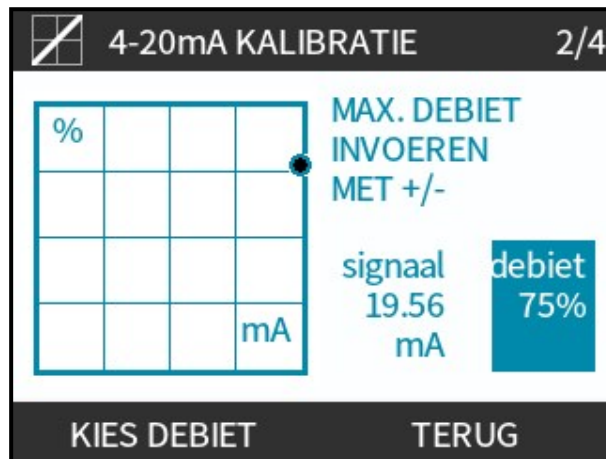
6. **ACCEPTEREN** optie toont als hoog 4-20 mA signaal binnen tolerantie is:
 - Druk op **ACCEPTEREN**  om het invoersignaal in te stellen
 - Of
 - **ANNULEREN**  om naar het vorige scherm te gaan.



Instelling kalibratie hoge opbrengst

Procedure

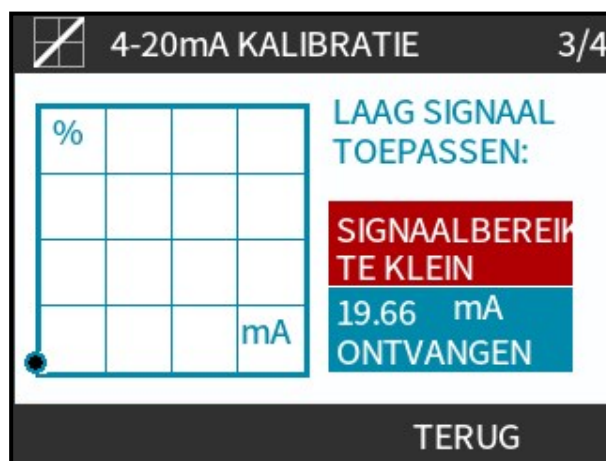
7. Gebruik de +/- toetsen om naar opbrengst te bladeren:
 - Selecteren **OPBRENGST INSTELLEN** 
 - Of
 - Of **TERUG**  om naar het vorige scherm te gaan.



Het instellen van een laag signaal

Procedure

8. **HANDMATIG**—Geef waarde in met de +/- toetsen
INPUT—Stuur laag invoersignaal naar de pomp
Als het bereik tussen laag en hoog signaal minder is dan 1,5 mA, wordt een foutmelding getoond.



Procedure

9. **ACCEPTEREN** optie toont als laag 4-20 mA signaal binnen tolerantie is:

ACCEPTEREN  om het invoersignaal in te stellen

Of

ANNULEREN  om naar het vorige scherm te gaan.

Instelling kalibratie lage opbrengst

Procedure

10. Gebruik de +/- toetsen om de opbrengst te kiezen:

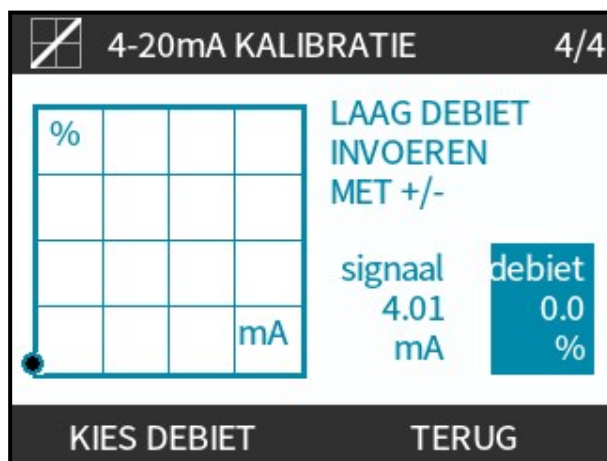
- **OPBRENGST INSTELLEN** 
Of
- **TERUG**  om naar het vorige scherm te gaan.



Als alle instellingen zijn ingevoerd, wordt het kalibratie bevestigingsscherm getoond:

Procedure

- **DOORGAAN**  om in proportionele modus te starten
Of
- **HANDMATIG**  om door te gaan in handmatige modus.



17.5 PROFIBUS-modus

Dit gedeelte bevat instructies voor:

- Inschakelen PROFIBUS modus
- Configureren PROFIBUS communicatie instellingen
- Gedetailleerde informatie over PROFIBUS parameters.
- Gebruik een Qdos drukdetectie set met een PROFIBUS pomp

Data in dit onderdeel wordt geleverd als referentiemateriaal voor een PROFIBUS-netwerkoperator. Bediening van deze pomp onder PROFIBUS-besturing valt buiten het bereik van dit instructie handboek. Raadpleeg uw PROFIBUS-netwerkdokumentatie voor meer informatie.

17.5.1 Instellen PROFIBUS modus

Voor de Qdos PROFIBUS pomp hoeft alleen het stationsadres op de pomp ingesteld te worden.

Voor selecteren PROFIBUS modus:

Procedure

1. Druk op de **MODE** toets
2. Gebruik de +/- toetsen om naar **PROFIBUS Te Bladeren**
3. **SELECTEREN** 

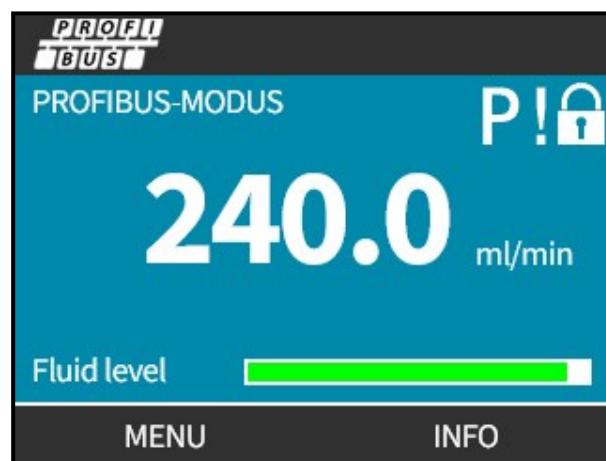


Als PROFIBUS niet is ingeschakeld:

Procedure

4. Zal de pomp vragen om **BEVESTIGEN**  PROFIBUS in te schakelen.

Het PROFIBUS home scherm toont een wit **P** pictogram om een gegevensuitwisseling aan te geven.



Procedure

5. Indrukken van de **INFO** functietoets toont verdere informatie.

PROFIBUS		Sodium Hypo	
Debietkalibratie	4.00	ml/omw	
Uren in bedrijf	319	uur	
Volumeteller	95.7	liter	
Vloeistofpeil	94	liter	
Toerental	60	tpm	
Debiet			
MENU		AFSLUITEN	

17.5.2 Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp

Stationadres:

- Instellen vanuit PROFIBUS-instellingen.
- Kan niet automatisch toegewezen worden door de master.

Voor selecteren PROFIBUS modus:

Procedure

1. Gebruik de **MODUS** toets
2. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van **PROFIBUS**
3. **SELECTEREN** 

PROFIBUS-INSTELLINGEN	
Stationadres	1
PROFIBUS	A111
communicatie	
Gebruik +/- om te bewerken	
Kies VOLGENDE	
VOLGENDE VOLTOOIEN	

Procedure

4. Gebruik de +/- toetsen voor het instellen van het stationsadres tussen 1 en 125. (126 is het standaard stationsadres)
5. Kies:
 - **VOLTOOIEN**  om het stationsadres in te stellen
 - OF
 - **VOLGENDE**  om de **PROFIBUS Communicatie In- Of Uit Te Schakelen**



PROFIBUS-INSTELLINGEN

Stationadres 1

PROFIBUS communicatie Aan

Gebruik +/- om te bewerken
Kies VOLGENDE

VOLGENDE VOLTOOIEN

Procedure

6. Gebruik de +/- toetsen voor het in/uitschakelen van de PROFIBUS communicatie
7. **VOLTOOIEN**  keuze opslaan.

17.5.3 PROFIBUS-gegevensuitwisseling

PROFIBUS-gegevensuitwisseling	
Standaardadres	126
PROFIBUS Ident	0x0E7D
GSD-bestand:	WAMA0E7D.GSD
Config:	0x62, 0x5D (3 woorden uit, 14 woorden in)
Gebruiker parameter bytes:	6

17.5.4 Cyclische data wegschrijven (van master naar pomp)

Cyclische data wegschrijven (van Master naar pomp)		
16 bit	Byte 1 (laag), 2 (hoog)	Control Word
16 bit	Byte 3 (laag), 4 (hoog)	Instelpunt snelheid pompkop (niet-ondertekend)
16 bit	Byte 5 (laag), 6 (hoog)	Instelling opbrengstkalibratie in µl per omwenteling

Control Word	
Bit	Omschrijving
0	Motor draait (1 = Draait)
1	Omgekeerd (0= False, 1= True)
2	Teller toerental motor reset (1= Reset telling)
3	Gereserveerd
4	Gebruikersparameters inschakelen Min./Max. toerental inschakelen (1= Ingeschakeld)
5	Toestaan dat veldbus master opbrengstkalibratie instelt (1= Ingeschakeld)
6	Fout bevestigen op afstand
7	Vloeistofniveau opnieuw instellen
8-15	Gereserveerd

17.5.5 Instelpunt snelheid pompkop

Snelheid instelpunt is een niet-ondertekende 16-bit integer die de pompkopsnelheid weergeeft als $\frac{1}{10}$ van het toerental.

Bijvoorbeeld, 1205 is 120,5 tpm.

17.5.6 Opbrengstkalibratie instellen

Deze parameter wordt gebruikt om de opbrengstkalibratie waarde van de veldbusinterface in te stellen.

De waarde⁽⁹⁴⁾ is een niet-ondertekende 16-bit integer die µl per pompkop omwenteling vertegenwoordigt.

OPMERKING
(94)

Deze waarde wordt alleen gebruikt als bit 5 van het besturingswoord ingeschakeld is.

17.5.7 Acyclische Data Lezen (van pomp naar master)

Acyclische data lezen (van pomp naar Master)		
16 bit	Byte 1, 2	Status Word
16 bit	Byte 3, 4	Gemeten snelheid pompkop (niet-ondertekend)
16 bit	Byte 5, 6	Bedrijfsuren
16 bit	Byte 10,9	Aantal volledige motoromwentelingen
16 bit	Bytes 8,7	Gereserveerd
32 bit	Byte 13, 14, 15, 16	Vloeistofniveau
32 bit	Byte 17, 18, 19, 20	Niet-toegewezen
32 bit	Byte 21, 22, 23, 24	Druk: Maximum drukk niveau alarm actief.
32 bit	Byte 25, 26, 27, 28	Druk: Minimum drukk niveau alarm actief

Status Word	
Bit	Omschrijving
0	Motor draait (1 = Draait)
1	Algemene storing markering (1= Storing)
2	Veldbus besturing (1= Ingeschakeld)
3	Gereserveerd
4	Overstroom fout
5	Underspanning fout
6	Overspanning fout
7	Oververhitting fout
8	Motor uitgevallen
9	Tacho-fout
10	Lek gedetecteerd of pompkop waarschuwing voor ReNu 20 PU
11	Laag instelpunt- Buiten bereik
12	Hoog instelpunt- Buiten bereik

Status Word	
13	Waarschuwing vloeistofniveau
14	Druk: Maximum niveau waarschuwing actief
15	Druk: Minimum niveau waarschuwing actief

17.5.7.1 Snelheid pompkop

Pompkopsnelheid is een niet-ondertekende 16-bit integer die de pompkopsnelheid weergeeft als 1/10 van het toerental. Bijvoorbeeld, 1205 staat voor 120,5 tpm.

17.5.7.2 Bedrijfsuren

Bedrijfsuren parameter is een niet-ondertekende 16 - bit integer die het totale aantal bedrijfsuren weergeeft.

17.5.7.3 Aantal volledige motoromwentelingen

- Telt af van FF voor elke volledige motoromwenteling.
- Reset teller naar FF door gebruik van bit 2 controlewoord.
- Motor refereert aan motor in de pomp voor de tandwieloverbrenging.
- Aantal pompkop omwentelingen verkregen door aantal motoromwentelingen te delen door tandwieloverbrenging van 29,55.

Tabel 30 - Byte/Hex naar decimaal

BYTE				HEX NAAR DECIMAAL	
	10	9		10	9
A	FF	FF		65536	
B	FF	C4		65476	

Motor volledige omwentelingen

A Minus B ⁽⁹⁵⁾ 59

OPMERKING ⁽⁹⁵⁾ A = Start dosering / B = Einde dosering.

Pompkop omwentelingen

Motor omw.	Overbrengingsverhouding
59	29,55
Divide (Splitsen)	
1.996 RPM	

17.5.7.4 Opbrengstkalibratie aflezen

Waarde is een niet-ondertekende 16-bit integer die µl per omwenteling vertegenwoordigt.

17.5.8 PROFIBUS GSD-bestand

De Qdos PROFIBUS pomp kan in een PROFIBUS DP V0 netwerk worden geïntegreerd met behulp van een General Station Data (GSD) -bestand.

Het bestand identificeert de pomp en bevat belangrijke gegevens, waaronder:

- Communicatie instellingen.
- Te ontvangen opdrachten.
- Diagnostische informatie die op verzoek aan de PROFIBUS-master kan worden doorgegeven.

Het GSD-bestand—WAMA0E7D.GSD—kan ofwel:

- Van de Watson- Marlow website worden gedownload en geïnstalleerd.
- Direct in de PROFIBUS master worden ingevoerd met een GSD editor programma.

Mogelijk moet de gegevensstroom van en naar de pomp met geïnverteerde bytes gebeuren, vanwege verschillen in gegevenshantering tussen de leveranciers van master-apparatuur.

```
1 The GSD file, filename: WAMA0E7D.GSD
2 ;
3 ;*****
4 ;*
5 ;* *
6 ;* Watson-Marlow Bredel Pumps *
7 ;* Bickland Water Road *
8 ;* Falmouth *
9 ;* Cornwall *
10 ;* TR11 4RU *
11 ;* Tel.: +44(1326)370370 *
12 ;* FAX.: +44(1326)376009 *
13 ;* *
14 ;*
15 ;* Filename: WAMA0E7D.GSD *
16 ;* GSD file version 3 from 2013-09-24 *
17 ;* -----
18 ;* *
19 ;*****
20 #Profibus_DP
21 GSD_Revision = 3
22 Vendor_Name = "Watson Marlow"
23 Model_Name = "Qdos Profibus Pump"
24 Revision = "Version 3.00"
25 Ident_Number = 0x0E7D
26 Protocol_Ident = 0
27 Station_Type = 0
28 FMS_supp = 0
29 Hardware_Release = "V1.00"
30 Software_Release = "V1.00"
31 Redundancy = 0
32 Repeater_Ctrl_Sig = 0
```

```

33 24V_Pins = 0
34 9.6_supp = 1
35 19.2_supp = 1
36 45.45_supp = 1
37 93.75_supp = 1
38 187.5_supp = 1
39 500_supp = 1
40 1.5M_supp = 1
41 3M_supp = 1
42 6M_supp = 1
43 12M_supp = 1
44 MaxTsdr_9.6=60
45 MaxTsdr_19.2=60
46 MaxTsdr_45.45=60
47 MaxTsdr_93.75=60
48 MaxTsdr_187.5=60
49 MaxTsdr_500=100
50 MaxTsdr_1.5M=150
51 MaxTsdr_3M=250
52 MaxTsdr_6M=450
53 MaxTsdr_12M=800
54 Slave_Family = 0
55 Implementation_Type = "VPC3+S"
56 Info_Text="PROFICHIP: PROFIBUS DPV0 - slave, Watson Marlow Qdos"
57 Bitmap_Device = "WAMA_1N"
58 Freeze_Mode_supp=1
59 Sync_Mode_supp=1
60 Fail_Safe=1
61 Auto_Baud_supp=1
62 Set_Slave_Add_supp=0
63 Min_Slave_Intervall=6
64 Modular_Station=0
65 Max_Diag_Data_Len=34
66 Max_User_Prm_Data_Len = 9
67 Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
68 Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
69 1
70 EndModule

```

17.5.9 Kanaalgerelateerde diagnostische data

Kanaalgerelateerde diagnostische gegevens zijn altijd drie bytes lang in het volgende formaat:

Kanaalgerelateerd diagnostisch blok formaat	
Byte 26	Header
Byte 27	Kanaaltype
Byte 28	Kanaalgerelateerde foutmelding

Kanaalgerelateerde diagnostische data	Byte 3
Algemene fout	=0xA9 (Algemene fout)
Overstroom	=0xA1 (Kortsluiting)
Onderspanning	=0xA2 (Onderspanning)
Te hoog voltage =0xA3 (Te hoog voltage)	=0xA3 (Overspanning)
Motor uitval	=0xA4 (Overbelasting)
Over temp =0xA5 (Over temp)	=0xA5 (Oververhitting)
Tacho-fout	=0xB1 (Apparaatgerelateerd 0x11)
Lek gedetecteerd	=0xB2 (Apparaatgerelateerd 0x12)
Waarschuwing vloeistofniveau	=0xB3 (Apparaatgerelateerd 0x15)
Gereserveerd	=0xA6 (Voorbehouden)
Instelpunt buiten bereik- hoog	=0xA7 (Bovenste grens overschreden)
Instelpunt buiten bereik- laag	=0xA8 (Onderste grens overschreden)

17.5.10 Diagnostische data m.b.t. het apparaat

8 bit	Byte 1	Kopbyte
16 bit	Byte 2, 3	Gereserveerd
16 bit	Byte 4, 5	Gereserveerd
16 bit	Byte 6, 7	Min snelheid (niet-ondertekend)
16 bit	Byte 8, 9	Max snelheid (niet-ondertekend)
32 bit	Byte 10, 11, 12, 13	Softwareversie hoofd-CPU
32 bit	Byte 14, 15, 16, 17	Softwareversie HMI CPU
32 bit	Byte 18, 19, 20, 21	Softwareversie Flash
32 bit	Byte 22, 23, 24, 25	Softwareversie PROFIBUS CPU

17.5.11 Gebruiker Parameter gegevens

Gebruikersparameters worden ingesteld door invoer van waarden op de 'Ext_User_Prm_Data_Const(0)'-regel van het GSD-bestand.

Waarden en relevante bytes zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Het GSD-bestand mag verder niet gewijzigd worden. Watson-Marlow aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor pompstoringen voortvloeiend uit wijzigingen in het GSD-bestand.

Ext_ User_ Prm_ Data_ Const [0]=	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9

8 bit	Byte 1	Van tevoren toegewezen
8 bit	Byte 2	Gereserveerd
8 bit	Byte 3	Min snelheid (Hoge byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 4	Min snelheid (Lage byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 5	Max snelheid (Hoge byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 6	Max snelheid (Lage byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 7	Failsafe
8 bit	Byte 8	Failsafe snelheid (Lage byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 9	Failsafe snelheid (Hoge byte van 16-bit niet-ondertekend)

17.5.11.1 Min/Max snelheden instellen

De Min/Max snelheid parameters worden gebruikt voor instellen van de PROFIBUS-interface Min/Max snelheid:

- Waarden moeten alleen gebruikt worden als de bijbehorende bit in het besturingswoord is ingeschakeld en niet nul is.
- Waarden zijn niet-ondertekende 16 bit waarden in 1/10 deel van het pompkop toerental.
- Als de pomp op een lagere snelheid moet draaien dan de door de gebruiker in de minimumsnelheid parameter gegevens (bytes 3, 4) gedefinieerd, zal de pomp met de gedefinieerde minimale snelheid draaien.
- Als een maximale snelheid is ingesteld in door de gebruiker gedefinieerde parameter gegevens, dan wordt de pomp beperkt tot deze snelheid, zelfs wanneer de master om een hogere toerental vraagt.

17.5.11.2 Failsafe

Fail-safe gebruiker parameter stelt de juiste vervolgactie in voor het geval van een PROFIBUS communicatie fout⁽⁹⁶⁾.

De failsafe byte is geconfigureerd zoals getoond in onderstaande tabel.

OPMERKING (96)

Als geen bits, of een ongeldig bitpatroon is ingesteld, zal de standaard failsafe de pomp stoppen.

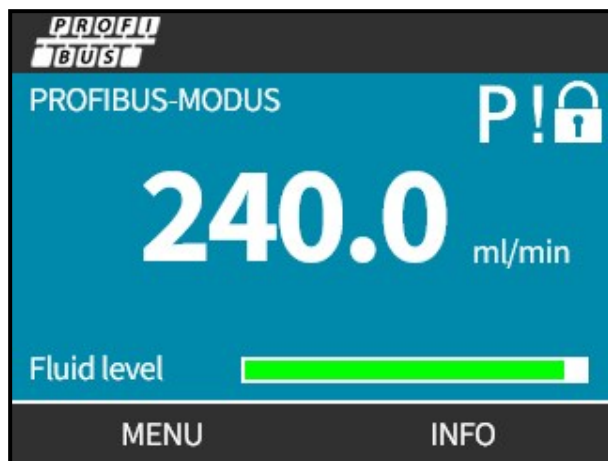
Hex	Omschrijving
0x00	De pomp zal stoppen
0x01	Blijven draaien op de laatst gevraagde snelheid
0x02	Blijven draaien met de failsafe snelheid
0x03 - 0x07	Gereserveerd

17.5.11.3 Failsafesnelheid

De failsafe snelheidsparameter wordt gebruikt om in te stellen met welke snelheid de pomp moet draaien wanneer er een PROFIBUS communicatiestoring optreedt en de failsafe-gebruikersparameter in het GSD-bestand is gedefinieerd.

17.5.12 Master Slave communicatie volgorde

In de PROFIBUS-modus verschijnt het onderstaande scherm. De P wijst erop dat data wordt uitgewisseld.



Dit scherm verschijnt alleen na het succesvol opzetten van communicatie tussen Master en Slave. Dit gebeurt altijd in de hieronder beschreven stappen.

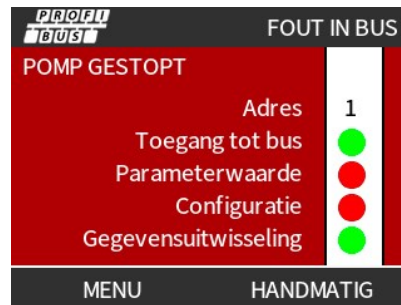
Master Slave communicatie volgorde	
Stroom Aan Reset	Stroom AAN / reset van Master of Slave
	↓
Parametrisatie	Parameters downloaden in het fielddevice (geselecteerd door gebruiker tijdens configuratie)
	↓
I/O configuratie	I/O configuratie in het fielddevice (geselecteerd door gebruiker tijdens configuratie)
	↓

Master Slave communicatie volgorde

Gegevensuitwisseling

Cyclische gegevensuitwisseling (I/O gegevens) en fielddevice rapporteert diagnostische informatie

Indien gegevensuitwisseling verloren gaat, verschijnt altijd het volgende scherm. De eerste rode stip verwijst naar de stap waarin de storing optrad. De stappen erna krijgen ook een rode stip omdat ze niet uitgevoerd werden.



Als de failsafe is ingeschakeld, en de pomp draait, dan zal het POMP GESTOPT bericht niet op het foutscherf van de bus worden getoond.

Als op de **MODUS** of **MENU** knop is gedrukt, zal de pomp na vijf minuten inactiviteit terugkeren naar het hoofdscherf en worden alle niet opgeslagen wijzigingen verwijderd. Als er dan nog steeds geen communicatie is, zal het Fout in bus scherf getoond worden.

Tijdens toegang tot menu's blijft de pomp in PROFIBUS modus draaien.

18 BEDIENING

18.1 Checklist vòòr gebruik

Controleer of de pomp correct is geïnstalleerd: Voer vòòr gebruik de volgende controles uit:

- Controleer of de pomp aan een oppervlak is bevestigd.
- Controleer of het netsnoer niet beschadigd is.
- Controleer of een stroomonderbreking apparaat aanwezig is en werkt.
- Controleer of de pompkop correct is geïnstalleerd.
- Controleer of er geen vloeistof lekt uit aansluitingen met stilstaande pomp.
- Controleer of er een vloeistof isolatieventiel op de **inlaat** en **uitlaat** is gemonteerd en werkt.
- Controleer of er een overdrukbeveiliging is gemonteerd en correct werkt.
- Controleer of de taal op de pomp correct is ingesteld op uw taal.

Als er een probleem is met het bovenstaande, of er enige twijfel is of de installatie of de pomp wel is voltooid en getest, ga dan niet verder met het gebruik van de pomp. Geef instructies dat de pomp uit bedrijf moet worden genomen totdat de installatie voltooid is.

18.2 Veiligheid

18.2.1 Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen

De volgende gevaren kunnen zich voordoen tijdens het gebruik van de pomp.

18.2.1.1 Automatisch bedrijf (Model: Remote)

Een remote model zal automatisch gaan werken in reactie op het besturingssysteem, of als na een stroomonderbreking de stroomtoevoer naar de pomp weer wordt hersteld.

18.2.1.2 Automatisch bedrijf (Model: Handmatig, Universal, Universal+, PROFIBUS)

Handmatig, Universal, Universal+ of PROFIBUS model pompen kunnen of in automatisch bedrijf of onder een besturingssysteem werken als ze in een bepaalde modus staan, of in handmatige modus waarbij de automatische herstart ingeschakeld is. Deze informatie is in de volgende tabel samengevat.

Model	MODUS					
	Handmatige modus, als automatische herstart ingeschakeld is	Opbrengstkalibratie	Analoog 4-20mA	Contact	PROFIBUS	Vloeistofterugwinnig
Handmatig	●					
Universal	●		●	●		●
Universal+	●		●	●		●
PROFIBUS	●				●	●

Het ! symbool wordt op home scherm getoond om aan te geven dat de pomp op elk moment kan gaan werken zonder tussenkomst van een gebruiker.

18.2.1.3 Verbrandingsgevaar

⚠ VOORZICHTIG



De buitenkant van de pomp kan tijdens bedrijf heet worden. De pomp stoppen en af laten koelen voor deze aan te raken.

18.3 Werkingslimieten - Drooglopen

De pomp kan korte tijd **drooglopen** zoals bijvoorbeeld bij aanzuigen of bij gasbellen in de vloeistof.

KENNISGEVING

De pompkop is niet ontworpen om langere perioden **droog te lopen** . **Drooglopen** veroorzaakt overmatige hitte. Laat de pomp niet langdurig drooglopen.

18.4 Pompbediening(Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)

18.4.1 De pomp inschakelen met opeenvolgend opstartsequenties (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Opeenvolgende opstartsequenties springen van opstartscherm naar homescherm:

- De pomp voert een inschakeltest uit om goede werking van geheugen en hardware te bevestigen.
- Storingen worden weergegeven als foutmeldingen.
- Het Watson-Marlow Pumps logo wordt drie seconden lang getoond
- Het startscherm wordt getoond.

18.4.2 Menu's en modi begrijpen en gebruiken

18.4.2.1 Hoofdmenu (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Voor toegang tot het **HOOFDMENU**:

Procedure

1. Kies **MENU** :
 - a. Op het **HOME** scherm



- b. Op het **INFO** scherm.



Procedure

2. Gebruik de +/- toetsen om de beschikbare opties te markeren.
3. **SELECTEREN**  om een optie te selecteren.



Verlaat het **HOOFDMENU**:

Procedure

4. **AFSLUITEN** .

18.4.2.2 Modi

De pomp modi zijn:

Handmatig	In deze modus wordt de pomp handmatig bediend (Start/Stop/Speed) De pomp kan ook worden bediend via start/stop invoer, maar alleen als dit is ingeschakeld, en als het een Universal of Universal+ pomp is.
Opbrengstkalibratie	In deze modus wordt de opbrengst van de pomp gekalibreerd
Analoog 4-20mA	In deze modus wordt de pompsnelheid bestuurd via het Analoge signaal
Contact (Alle Universal en Universal+ modellen)	In deze bedrijfsmodus zal de pomp een specifieke hoeveelheid vloeistof doseren als een extern signaal (puls) wordt ontvangen of als de operator op de groene START ► toets drukt. Het doseringsvolume is een door de gebruiker gedefinieerde waarde tussen 0,1 ml en 999 liter.
Vloeistofterugwinning	In deze bedrijfsmodus kan de pomp in omgekeerde richting werken om verpompte vloeistoffen uit de uitlaat leiding terug te winnen. Bijvoorbeeld om te helpen bij het aftappen van het systeem voordat onderhoud wordt gepleegd.

18.4.3 Gebruik van de vloeistofniveau bewaking (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Alle modellen, behalve het remote model, zijn voorzien van een vloeistofniveau bewaking om het vloeistofniveau (hoeveelheid) te bewaken dat tijdens bedrijf in het **inlaat** toevoervat overblijft. Als deze functie is ingeschakeld, toont de pomp een 'voortgang' balk op het homescherm die een indicatie geeft van het vloeistofvolume in het toevoervat.

Ter voorkoming dat de pomp droogloopt - Een alarm uitvoer kan zodanig worden ingesteld dat het wordt geactiveerd als een bepaald vloeistofniveau is bereikt. Een operator waarschuwen om het vloeistof toevoervat te vervangen/bij te vullen.

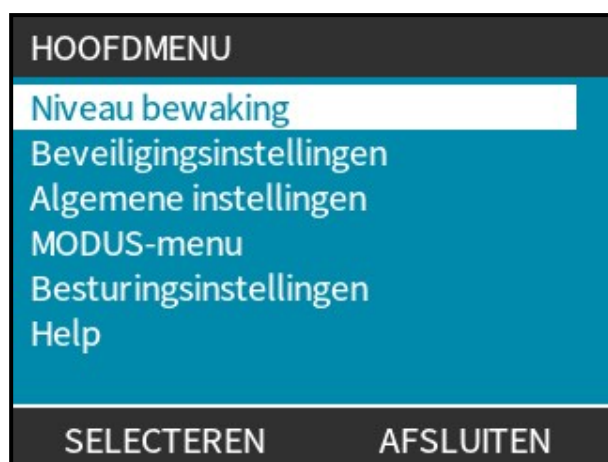
- Als het vloeistofniveau op nul wordt geschat, zal de pomp stoppen.
- De nauwkeurigheid van de vloeistofniveau bewaking zal verbeteren met regelmatige kalibratie van de pomp.

Vloeistofniveau bewaking overzicht	
Peilbewaking activeren	Activeert de optie
Peilbewaking deactiveren	De-activeert de optie
Eenheid vloeistofvolume	Kies US Gallons of Liter
Peilbewaking configureren	Voer het vloeistofreservoir niveau in en stel de alarmdrempel in.
Peil aanpassen	Pas het vloeistofvolume aan als dit afwijkt van het maximale volume van het reservoir

Vloeistofniveau instellingen configureren:

Procedure

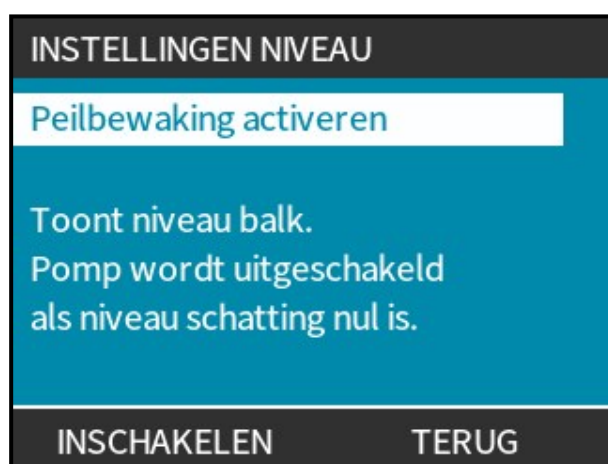
1. Kies **Vloeistof Niveau Bewaking** in het **HOOFDMENU**.
2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren.



Vloeistofniveau bewaking activeren/de-activeren:

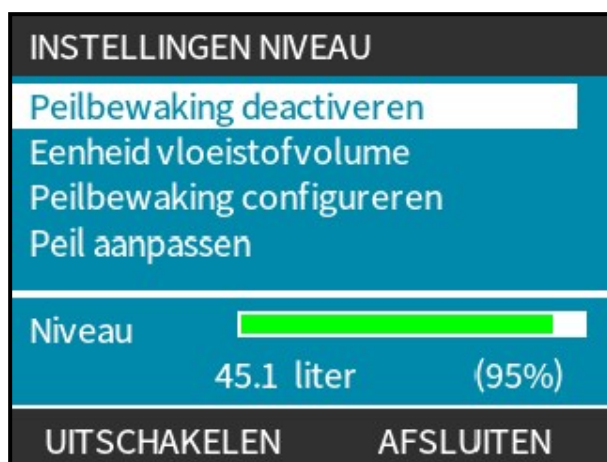
Procedure

1. Inschakelen vloeistofniveau bewaking zal al gemarkeerd zijn.
2. **INSCHAKELEN** 
Het volumeniveau zal op het **HOME** scherm worden weergegeven.



Procedure

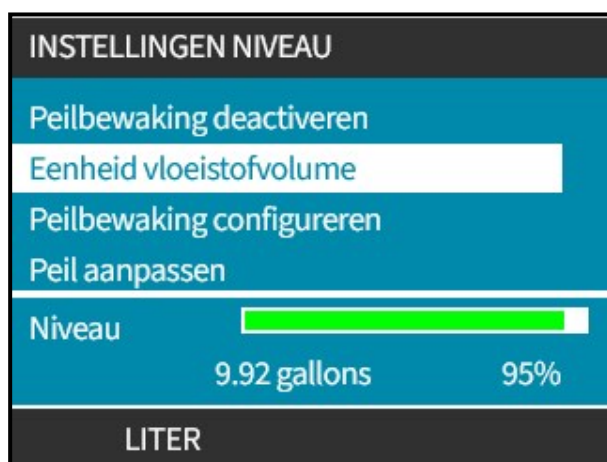
3. Kies **UITSCHAKELEN**  om de vloeistofniveau bewaking uit te schakelen.
Het vloeistofniveau wordt niet langer weergegeven op het **HOME** scherm.



Wijzigen vloeistofvolume eenheid:

Procedure

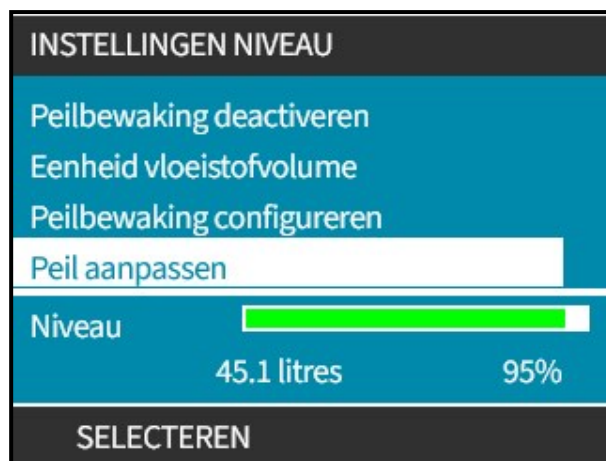
4. Kies **Vloeistofvolume Eenheid**
5. Gebruik de  toets voor het wisselen van **US GALLONS** of **LITER**



Peilbewaking configureren:

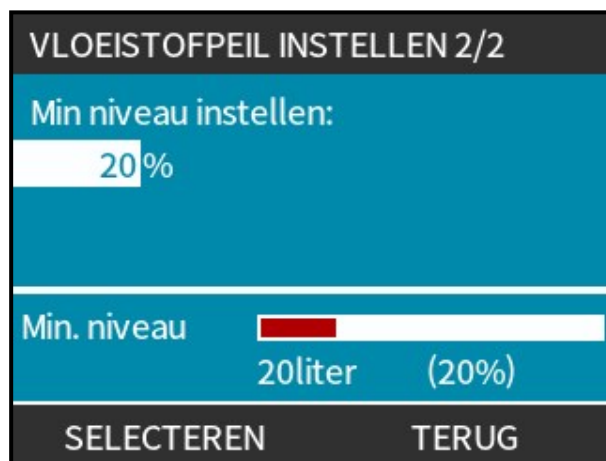
Procedure

6. Kies **Om De Peilbewaking Te Configureren**
7. **SELECTEREN** 
8. Gebruik de +/- toetsen om het maximale volume van het toevoervat in te voeren.



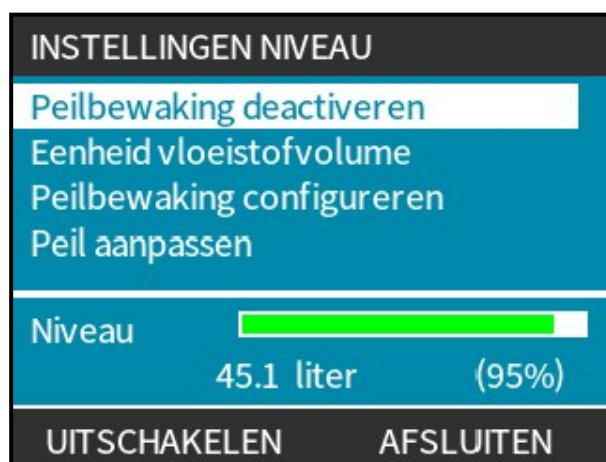
Procedure

9. **VOLGENDE** 
10. Gebruik de +/- toetsen voor het instellen van een **Meldingsniveau**.



Procedure

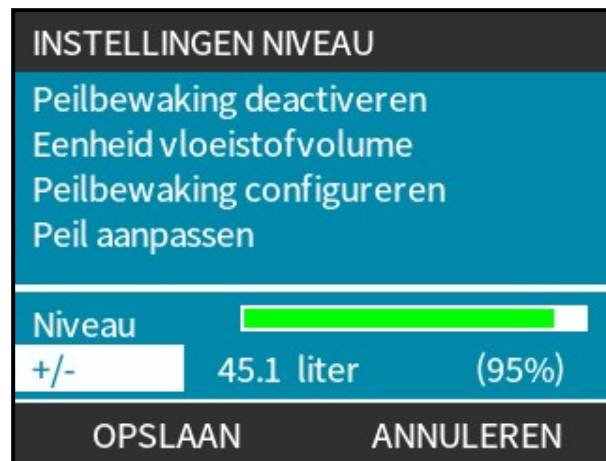
11. **SELECTEREN**  om terug te keren naar **VLOEISTOFNIVEAU INSTELLINGEN**.



Voor aanpassen vloeistofvolume als dit afwijkt van het maximale volume van het reservoir (bv. na gedeeltelijk bijvullen)

Procedure

12. Kies de **Peil Aanpassen** optie.



Procedure

13. Gebruik de +/- toetsen om het vloeistof volume in het reservoir in te stellen.

18.4.4 Gebruik van handmatige vloeistofterugwinning bediening (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

In deze bedrijfsmodus kan de pomp korte periodes in omgekeerde richting bediend worden om verpompte vloeistoffen/chemicaliën terug te winnen. Dit wordt voornamelijk voor onderhoud gebruikt.

Modus	Effect op Qdos drukdetectie set functie
Vloeistofterugwinning (handmatig of op afstand)	Alle alarm- en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld als de motor loopt. Als de pomp gestopt is, werken de volgende niveaus nog: • Maximum drukniveau alarm • Maximum drukniveau waarschuwing

Procedure

1. Druk op de **MODUS** toets en gebruik de +/- toetsen om de keuzebalk op de **Vloeistofterugwinning Menu** optie te zetten en druk op **SELECTEREN** .



Procedure

2. Als de pomp al in bedrijf is, verschijnt het volgende scherm. De pomp moet worden gestopt voordat de richting omgekeerd kan worden om vloeistof terug te winnen. Druk op **POMP STOPPEN** .



Procedure

Er verschijnt een instructie. Een waarschuwing wordt gegeven om te controleren dat uw systeemontwerp terugstroom toestaat. Als er eenrichtingskleppen in het vloeistofpad zijn geplaatst zal omgekeerd draaien niet werken en bouwt de pomp overmatige druk in de leidingen op.



Procedure

3. Houd **RETOUR**  ingedrukt om de pomp in tegengestelde richting te laten werken en vloeistof terug te zuigen. Het onderstaande scherm verschijnt zolang **RETOUR**  ingedrukt wordt gehouden. Naarmate vloeistof wordt teruggewonnen, zullen het teruggewonnen volume en het tijdsverloop toenemen.



Procedure

4. Laat **RETOUR**  los om het in tegengestelde richting draaien van de pomp te stoppen.

18.4.5 Vloeistofterugwinning op afstand via analoge besturing (Remote, Universal and Universal+ modellen zonder relaismodules)

Vloeistofterugwinning op afstand mag niet worden gebruikt voor overbrengen van grote volumes vloeistof.

Modus	Effect op Qdos drukdetectie set functie
Vloeistofterugwinning (handmatig of op afstand)	Alle alarm- en waarschuwningsniveaus zijn uitgeschakeld als de motor loopt. Als de pomp gestopt is, werken de volgende niveaus nog: • Maximum drukniveau alarm • Maximum drukniveau waarschuwing

18.4.5.1 Universal en Universal+ modellen

Om de pomp achteruit te laten lopen en automatisch vloeistof terug te winnen in analoge 4-20 mA modus:

Procedure

1. Gebruik de **MODUS** toets
2. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van **Vloeistofterugwinning**
3. **INSTELLINGEN** 
4. **INSCHAKELEN** 



Procedure

5. Na activering is vloeistofterugwinning klaar voor uitvoering.



18.4.5.2 Remote, en Universal en Universal+ modellen

Vloeistofterugwinning dient onderstaande volgorde te worden uitgevoerd:

Procedure

1. Stuur een extern stopsignaal (5 - 24 volt op invoerpin 1 zetten).
2. Zet 5 - 24 volt op pin 5 van de pomp invoer.
3. Zet 4-20 mA op de analoge invoer. Pomp zal omgekeerd draaien op een snelheid proportioneel aan het analoge signaal
4. Haal extern stopsignaal weg.
5. Pas extern stopsignaal toe wanneer voldoende vloeistof is teruggewonnen.
6. Haal de spanning van pin 5 van de pomp invoeren.
7. Verwijder externe stopsignaal als de pomp weer in de juiste draairichting moet gaan draaien.

Het omgekeerde proces kan worden gebruikt om de functie uit te schakelen.

- Als de functie is geactiveerd, kan de pompwerking in analoge 4-20 mA modus worden omgekeerd door minimaal 5 V tot maximaal 24 V op pin 5 van de pompinvoer te zetten.
- De pomp zal omgekeerd draaien met een ingestelde snelheid proportioneel aan de 4-20 mA invoer op pin 3.
- Deze bedrijfsmethode staat vloeistofterugwinning van de productielijn toe.

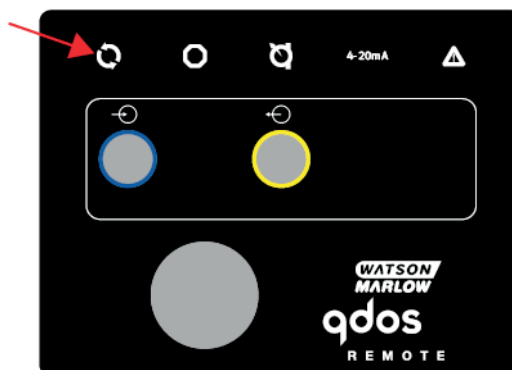
18.5 Pompstatus overzicht

18.5.1 Scherm pictogrammen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)

Symbool	Bedrijfsstatus van de pomp
	De pomp geeft een ROOD STOP PICTOGRAM weer wanneer het in een handmatig gestopte toestand staat. In deze toestand zal de pomp niet starten, tenzij de START ► toets wordt ingedrukt.
	De pomp toont een ROOD PAUZE PICTOGRAM wanneer hij invoer van de afstandsbediening ontvangt om te stoppen terwijl hij zich in een stand-by toestand bevindt. De pomp wordt in de stand-by toestand geplaatst door in de handmatige modus op de START ► toets te drukken, of door de Analoge modus te selecteren. In deze toestand zal de pomp reageren op een verandering in de toestand van de start/stop-invoer en kan automatisch starten als er een stuursignaal wordt ontvangen.
	Wanneer de pomp loopt, wordt er een draaiend pictogram weergegeven om een pomptoestand aan te geven.

18.5.2 Leds op het voorpaneel (Model: Remote)

Model Op afstand / Remote heeft led-pictogrammen op het voorpaneel om de status van de pomp aan te geven. De locatie van deze leds wordt getoond in onderstaande afbeelding:



Een beschrijving van de pictogrammen en definitie van elke fouttoestand volgt in de onderstaande tabel.

Status-leds				
Status				4-20 mA
	Running	Externe stop	Vervang pompkop	4-20 mA signaal
Ingeschakeld	Aan			
4-20 mA binnen bereik	Aan			Aan
4-20 mA hoog	Aan			Knippert
4-20 mA laag	Aan			Knippert
Externe stop		Aan		Status als bovenstaand

Verklaring leds:

	Signaalstatus
	Pomp draait

	Pomp in stand-by
	Pomp gestopt

19 REINIGING

19.1 Buitenste oppervlakken

Watson-Marlow bevestigt dat vers water compatibel is met alle buitenste oppervlakken van Qdos serie onderdelen. Er zijn geen andere reinigingsmiddelen of chemicaliën goedgekeurd voor gebruik.

Een verantwoordelijke persoon moet:

- Een risicobeoordeling uitvoeren om zoet water als geschikt reinigingsmiddel goed te keuren. Mogelijke compatibiliteit overwegen met:
 - Proces chemicaliën
 - Resten of andere materiaalafzettingen op de pompoppervlakken en de installatieruimte.
- Een specifieke procedure maken voor uw toepassing, met de onderstaande algemene procedure als richtlijn.

19.1.1 Algemene procedure als richtlijn voor het reinigen van buitenoppervlakken

Voordat u de procedure start:

- Lees de procedure volledig
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

1. Stop de pomp
2. Koppel los van de stroomvoorziening
3. Reinig het product door alle blootgestelde oppervlakken af te vegen met een droge doek of met water bevochtigde doek (zoals goedgekeurd). Herhaal dit totdat alle resten zijn verwijderd.
4. Laat eventueel achtergebleven water van oppervlakken verdampen
5. Koppel de stroomvoorziening weer aan
6. Pomp weer in bedrijf brengen

Als het product na reiniging niet naar behoren werkt:

1. Stop de pomp
2. Loskoppelen van de stroomvoorziening
3. Instrueer een verantwoordelijke persoon om uit bedrijf te nemen. zie paragraaf:[20.6.2.2.1](#)

20 ONDERHOUD

20.1 Onderhoud hoofdstuk—Scope

20.1.1 Onderhoud

Er zijn geen artikelen in de Qdos serie waarvoor regulier onderhoud vereist is, zoals het nastellen van een mechanisme of smeren van onderdelen.

20.1.2 Goedgekeurde onderhoudstaken

Qdos apparaten bevatten geen vervangbare onderdelen. Voor Qdos apparaten zijn alleen de onderstaande onderhoudswerkzaamheden toegestaan, om door een verantwoordelijke persoon of opgeleide operator uitgevoerd te worden:

- Periodieke controle. zie paragraaf: [20.2](#)
- Vervangen van Watson-Marlow reserveonderdelen
 - Qdos vloeistofpad—Reserveonderdelen. zie paragraaf: [20.5](#)
 - Qdos aandrijving—Reserveonderdelen. zie paragraaf: [20.6](#)
 - Vervanging van de stroomstekker zekering(97)
 - Bijwerken van de pompsoftware als dit door WMFTS wordt opgedragen. zie paragraaf: [20.4](#)

Er mogen geen andere onderhoudsactiviteiten of reparaties aan Qdos apparaten worden uitgevoerd. Als een Watson-Marlow reserveonderdeel niet beschikbaar is, of een Qdos apparaat beschadigd is, moet het Qdos apparaat door een verantwoordelijk persoon uit gebruik worden genomen.

Qdos pompem mogen door een Watson-Marlow goedgekeurd servicecentrum gerepareerd worden, neem contact op met uw plaatselijke WMFTS vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPMERKING (97)

De zekering van de Britse stroomstekker is geen reserve-onderdeel van Watson-Marlow, maar kan wel vervangen worden door de gebruikersorganisatie. Zie paragraaf [20.6.2.1](#)

Een Qdos aandrijving bevat geen vervangbare interne zekeringen.

20.2 Periodieke inspectie

Controle van alle onderdelen uit de Qdos serie op schade. Dit dient periodiek te worden uitgevoerd zoals vereist, volgens het inspectieschema van de organisatie van de gebruiker.

Als onderdeel van controle op beschadiging zou gelet moeten worden op:

- Losse onderdelen of schroeven
- Veilige aansluitingen (netsnoer, of besturingskabels)
- Lekkende vloeistofpad onderdelen
- Algemene beschadiging van onderdelen
- Schuurplekken op kabels of vloeistofpad slangen/verbindingsslangen vanwege onjuiste installatie of bediening.
- Chemicaliën in de bedrijfsomgeving
- Qdos slangconnector set
 - Permeatie van chemicaliën door een Qdos slangconnector set. zie paragraaf: [22.2.3.3.1](#)
 - Inspectie van de effectiviteit van de aardverbinding van de slang met het leidingwerk van het systeem.

Bij productbeschadiging moet het product uit gebruik genomen worden door een verantwoordelijk persoon.

20.3 Einde product levensduur

Elk artikel uit de Qdos pomp serie kan het einde van de levensduur eerder bereiken worden als gevolg van incorrecte installatie, onjuist gebruik of beschadiging van het product. Periodieke inspectie op beschadiging van het product is een onderhoudstaak.

Een artikel uit de Qdos pomp serie zal defect raken als gevolg van:

- Slijtage – onderdelen van de Qdos pomp serie die het normale einde van de levensduur bereiken als gevolg van slijtage van componenten.
- Houdbaarheid - Elk onderdeel heeft een bepaalde houdbaarheid: zie paragraaf [6.2](#). Als de houdbaarheidsdatum van een onderdeel verstreken is, dient u het te vervangen.
- Overdruk – als gevolg van een toegepaste druk die hoger is dan de maximum nominale druk.
- Chemische incompatibiliteit - Als gevolg van gebruik met chemicaliën die niet compatibel zijn met artikelen uit de Qdos serie.
- Pompkop—Smeermiddel lek– De pomp met gemonteerde pompkop werd meer dan 20 graden gekanteld.

Zodra het product het einde van de levensduur heeft bereikt, moet een verantwoordelijke persoon het product buiten gebruik stellen.

20.3.1 Einde product levensduur—Pompkop

De pompkop is een belangrijk verbruiksartikel. Watson-Marlow kan de precieze levensduur van een pompkop niet voorspellen als gevolg van meerdere factoren zoals snelheid, chemische compatibiliteit, druk en andere factoren.

Een van de beide onderstaande situaties is een indicatie dat de pompkop het einde van de levensduur nadert:

- De opbrengst daalt onder het normale niveau, wat anders onverklaarbaar is (d.w.z. niet vanwege een wijziging van vloeistofviscositeit, inlaatdruk, persdruk, etc.)
- De pompkop begint vloeistof door te laten nadat de pomp is gestopt.

Een verantwoordelijke persoon moet een risicobeoordeling uitvoeren om gevaren vast te stellen, zoals vloeistoflekkages of chemische incompatibiliteit met constructiematerialen (zie paragraaf: [22.3](#)), die kunnen optreden als gevolg van het gebruiken van de pompkop tot het punt van defect.

De pomp heeft de volgende functies:

- Bedrijfsurenteller
- Volumeteller

Om te helpen de levensduur van een pompkop te bewaken, zodat deze vervangen kan worden voor defect raken.

20.4 Software update

Het bijwerken van de pompsoftware is geen routinematige activiteit. Een gebruiker moet de pompsoftware alleen bijwerken op aangeven van WMFTS

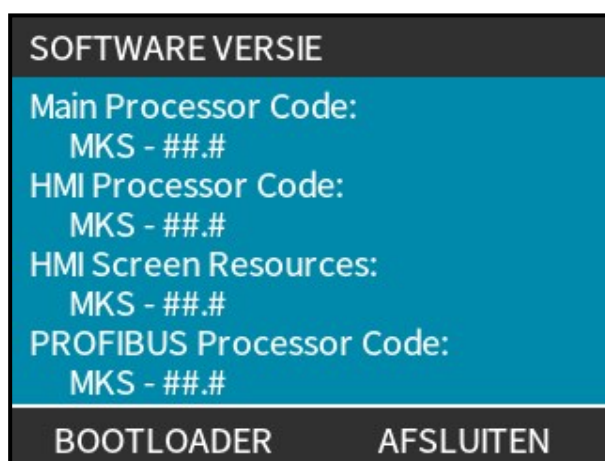
Aan het einde van de software update procedure (zie paragraaf: [20.4.6](#)), moeten de instellingen van de pomp gereset worden om te zorgen voor volledige en juiste werking van de pomp. ⁽¹⁾
Volg na het uitvoeren van de software update de procedures die in deze referentie handleiding worden gegeven voor het opnieuw programmeren van de pomp.

OPMERKING (98)

Als de pompinstellingen gereset zijn, zijn alle wijzigingen in de configuratie teruggezet naar de standaardwaarden. Zorg dat u, voordat software updates worden uitgevoerd, de waarden vastlegt van belangrijke instellingen en parameters, zoals bedrijfsuren.

20.4.1 Hoe de softwareversie op de pomp te controleren

De pomp software versies worden op het softwareversie scherm getoond ⁽⁹⁹⁾:



OPMERKING (99)

De PROFIBUS processorcode wordt alleen getoond op PROFIBUS modellen.

20.4.1.1 Procedure: Open het **SOFTWAREVERSIES** scherm

Het **SOFTWAREVERSIE** is toegankelijk vanuit het **HOME** scherm:

Procedure

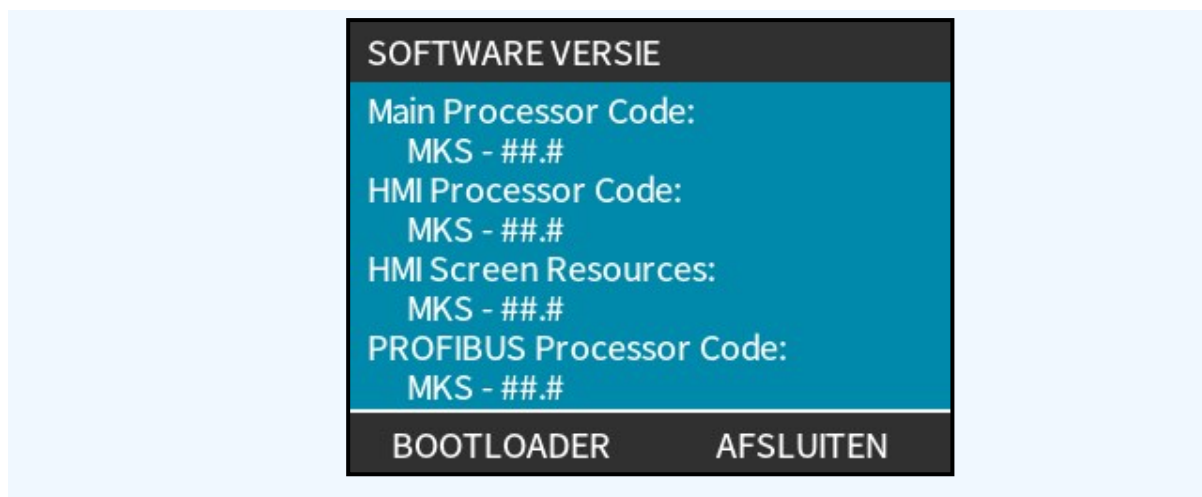
1. Enter the **HOME** scherm.



2. Druk op **MENU**  om naar het **HOOFDMENU** te gaan. Gebruik de +/- toetsen voor het markeren van **Help**.
3. Druk op **SELECT (SELECTEREN)**  om het scherm **HELP AND ADVICE (HULP EN ADVIES)** te openen



4. Druk op **SOFTWARE**  om het **SOFTWAREVERSIES** scherm te openen.



20.4.1.2 Codes van softwareversies controleren

Als u de softwareversie wilt controleren, kijk dan of de volgende codes op het **SOFTWAREVERSIES** scherm gelijk zijn aan of hoger dan de codes vermeld in een instructie van WMFTS:

- Hoofdprocessor code: MKS -
- HMI processor code: MKS -
- PROFIBUS processor code: MKS(100) -

OPMERKING (100)

De PROFIBUS processorcode wordt alleen getoond op PROFIBUS modellen.

20.4.2 Aanbevolen usb-sticks voor een software update

Een Qdos pomp gebruikt een type A usb-stick voor het updaten van de software van de pomp. Te volgende usb-sticks zijn getest door WMFTS en geschikt bevonden:

Aanbevolen usb-stick: Type A	Geheugen (GB)
SanDisk Cruiser	16
Lexar D40E	64
Lexar E32C	64
SSK (FDU050)	64
Lexar Jumpdrive D400	32
Kingston DataTraveler microDuo 3C	64, 128, 256

20.4.3 Voorbereiding van de usb-stick

Het vereiste bestandsformaat voor de usb-stick is FAT32.

De mapnaam op de usb-stick moet "WM_QDOS" zijn en in een root map staan (Bijvoorbeeld D:\WM_QDOS).

Als de map een andere naam heeft, of op een andere plaats op de usb-stick staat, dan zal de pomp de software NIET vinden en mislukt de update van de pompsoftware .

20.4.4 Hoe de nieuwste software te downloaden

Qdos software kan gedownload worden via de volgende link op de Watson-Marlow website:
<https://www.wmfts.com/en/resources/software-and-devices/>

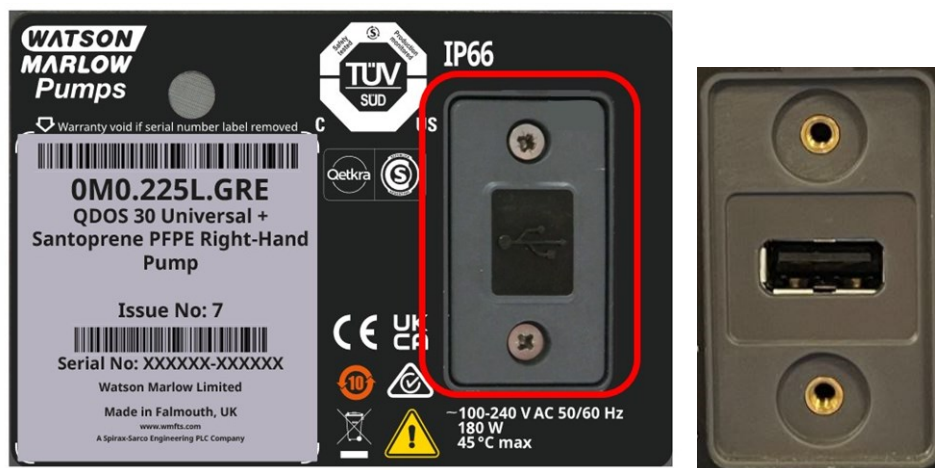
Download het ZIP bestand, pak het uit en zet de software in een map met de naam "WM_QHF" in de root van de USB-stick. Bijvoorbeeld, D:\WM_QHF.

20.4.5 Plaats van een usb-contact

Een Qdos pomp gebruikt een type A usb-stick voor het updaten van de software van de pomp.

Het usb-contact waarin de usb-stick geplaatst moet worden zit bij alle modellen op dezelfde plaats:

Achter de usb afdekking aan de achterzijde van de pomp:



20.4.6 Hoe de software op de pomp te updaten met een usb-stick

Aan het einde van de software update procedure (zie paragraaf: [20.4.6](#)), moeten de instellingen van de pomp gereset worden om te zorgen voor volledige en juiste werking van de pomp. ⁽¹⁾ Volg na het uitvoeren van de software update de procedures die in deze referentie handleiding worden gegeven voor het opnieuw programmeren van de pomp.

OPMERKING (101)

Als de pompinstellingen gereset zijn, zijn alle wijzigingen in de configuratie teruggezet naar de standaardwaarden. Zorg dat u, voordat software updates worden uitgevoerd, de waarden vastlegt van belangrijke instellingen en parameters, zoals bedrijfsuren.

KENNISGEVING

Tijdens de software update stap van onderstaande procedure is het belangrijk dat de stroomtoevoer naar de pomp niet wordt onderbroken. Door het onderbreken van de stroomtoevoer naar de pomp tijdens het updaten van de pomp kan de pomp software crashen. Update de pomp niet als de stroomtoevoer niet stabiel is.

1. Controleer of de pomp een software update nodig heeft: Zie paragraaf [20.4](#). Een software update moet nooit worden uitgevoerd, tenzij op instructie van WMFTS. Het gebruik van de pomp met onjuiste software kan tot gevaarlijke situatie leiden.
2. Zorg dat u een geschikte usb-stick heeft. zie paragraaf: [20.4.2](#)
3. Zorg dat de usb-stick is voorbereid. zie paragraaf: [20.4.3](#)
4. Zorg dat de software gedownload is. zie paragraaf: [20.4.4](#)
5. Zorg dat de software geplaatst is in de WM_QHF map in de root map van de usb-stick.
6. Schakel de voeding naar de pomp uit.
7. Sluit het vloeistofpad naar de pomp af.
8. Verwijder de twee schroeven uit het afdekkapje van de usb-poort aan de achterzijde van de pomp. Beweeg het kapje voorzichtig om het te verwijderen. Inspecteer het kapje en de afdichting om er zeker van te zijn dat deze niet beschadigd zijn bij het verwijderen.



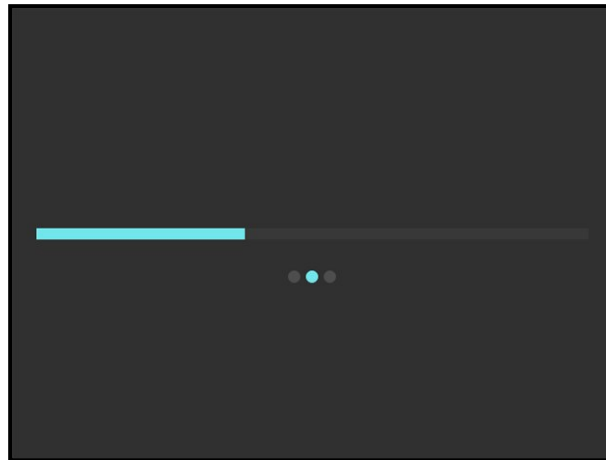
9. Plaats de usb-stick in de usb-poort.



10. Schakel de voeding naar de pomp in.
11. Ga vanaf het HOME scherm naar het **HOOFDMENU>General Settings (Algemene Instellingen)>USB Update** om het USB update scherm te openen.



12. Druk op **BEVESTIGEN**  om de software update te starten. De pomp zal een zwart scherm met drie stippen tonen, en als de usb-stick geaccepteerd wordt en de bestanden op de juiste plaats staan zal een voortgangsbalk beginnen over het scherm te lopen.



Het proces duurt meestal tussen 15 tot 30 seconden.

Nadat de usb-update voltooid is, zal de pomp in gestopte toestand naar het **HOME** scherm teruggaan.

Als de usb-stick niet geaccepteerd wordt zal de pomp wel een zwart scherm met 3 witte stippen tonen, maar geen voortgangsbalk. Als dit gebeurt, zal de pomp na ongeveer 5 seconden opnieuw starten en het **HOME** scherm tonen. Als dit zich voordoet, controleer dan of de juiste usb-stick en/of mapnaam/locatie zijn gebruikt, en herhaal dan de vorige stappen van deze procedure.

Als de pomp na de software update een foutscherm toont, raadpleeg dan de paragraaf Fouten om oplossingen voor het probleem te vinden. zie paragraaf: [21.1](#)

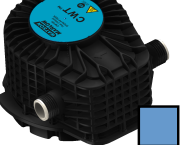
13. Controleer of de software update goed is verlopen. Ga hiervoor naar het **SOFTWAREVERSIES** scherm en controleer of de versiecodes zijn bijgewerkt. zie paragraaf: [20.4.1](#)
14. Schakel de voeding naar de pomp uit.
15. Verwijder de usb-stick
16. Controleer of de afdichting van het usb-afdekkapje intact is en op de juiste plaats zit.
17. Draai de beide schroeven van het usb-afdekkapje evenveel aan.
18. Schakel de voeding naar de pomp in.
19. Zet de pomp terug naar de basisinstelling. **HOOFDMENU>General Settings (Algemene Instellingen)>Restore Defaults (Terugzetten Naar Fabrieksinstellingen)**. zie paragraaf: [15.6](#).
20. Herprogrammeer de pomp naar de vereiste configuratie met gebruik van de relevante delen van deze handleiding, met gedeeltelijke besturingssignalen naar de pomp (zoals nodig).
21. Sluit het vloeistofpad naar de pomp aan.
22. Herkalibreer de pompopbrengst.
23. Schakel de volledige besturingssignalen naar de pomp weer in.

24. Controleer of de pomp werkt zoals verwacht, voordat het normale gebruik wordt hervat.

20.5 Vloeistofpad—Reserveonderdelen en procedures voor vervanging

20.5.1 Vervangingsdeel

20.5.1.1 Pompkoppen

Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Productcode
	ReNu Santoprene pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 30	0M3.2200.PFP
		Qdos 60	0M3.3200.PFP
		Qdos 120	0M3.4200.PFP
	ReNu SEBS pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 20	0M3.1800.PFP
		Qdos 30	0M3.2800.PFP
		Qdos 60	0M3.3800.PFP
	ReNu PU pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos 20	0M3.1500.PFP
		Qdos 60	0M3.3500.PFP
	CWT EPDM pompkop (PFPE smeermiddel)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP

20.5.1.1.1 POMPKOP AFDICHTINGEN EN ONDERDELEN

20.5.1.1.1.1 Alle pompkoppen

Pompkop aansluitkragen—Pak van 2 stuks		
Afbeelding	Omschrijving	Productcode
	ReNu aansluitingring, Verpakking van 2 stuks	0M9.001H.P00

20.5.1.1.1.2 Alleen ReNu 30 pompkoppen

Pompkop afdichting en onderdelen—Verpakking van 2 stuks		
Afbeelding	Omschrijving	Productcode
	ReNu 30, set van 2 FKM (Viton®) o-ringen	0M9.221R.K00
	ReNu 30, set van 2 EPDM o-ringen. EC1935 en FDA geaccrediteerd, zie hoofdstuk 6.2 voor de specifieke standaarden.	0M9.221R.D00

20.5.1.1.1.3 ReNu 20, 60, 120, CWT pompkoppen, en Qdos drukdetectie set

De volgende onderdelen gebruiken afdichtingen van dezelfde maat als voor de vloeistofpad koppelingen:

- ReNu 20, 60, 120, en CWT pompkoppen, 2 afdichtingen benodigd
- Qdos drukdetectie set, 1 afdichting benodigd

Zowel de pompkop als de Qdos drukdetectie set bevatten interne afdichtingen die overeenkomen met het materiaal van de vloeistofpad aansluiting afdichtingen. Deze interne afdichtingen zijn niet bedoeld om door gebruikers vervangen te worden.

Gebruik hetzelfde afdichting materiaal voor alle Qdos vloeistofpad aansluitingen.

Afdichtingen—Verpakking van 2 stuks		
Afbeelding	Omschrijving	Productcode
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT EPDM, en Qdos drukdetectie set	0M9.001R.M00
	Santoprene (103) pompkop poort afdichtingen, verpakking van 2 stuks	
	ReNu 20, ReNu 60, en Qdos drukdetectie set	0M9.001R.B00
	SEBS pompkop poort afdichtingen, verpakking van 2	
	ReNu 20, ReNu 60, en Qdos drukdetectie set	0M9.001R.A00
	PU pompkop poort afdichtingen, verpakking van 2	

OPMERKING (102)

Een Qdos slangconnector set en Qdos drukdetectie set gebruiken maar 1 afdichting, de andere kan als reserve-onderdeel dienen.

OPMERKING (103)

Qdos 20 en Qdos 60 ReNu pompkoppen die vóór april 2021 zijn geproduceerd, zijn alleen met Santoprene pompkop poort afdichtingen geproduceerd.

20.5.1.2 Hydraulische koppelingen

20.5.1.2.1 HYDRAULISCHE KOPPELINGEN WORDEN BIJ DE POMP OF VERVANGENDE AANDRIJVING GELEVERD.

De volgende hydraulische koppelingen worden bij de pomp of vervangende aandrijving geleverd.

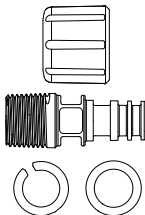
Meegeleverde hydraulische verbindingsuitrusting set (2 van elk) bij pompen of reserve aandrijvingen			
Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Opmerking
	Metrisch —Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01	Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).
	½" slangtule, polypropyleen(PP) Productcode: 0M9.401H.P05	om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter	Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.
	Imperiaal ⁽¹⁰⁴⁾ —PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20	Set van twee maten: • ¾" x ¼" • ½" x ¾"	Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).

OPMERKING (104)

Imperiaal knelkoppelingen kunnen niet gebruikt worden met Watson-Marlow Qdos verbindingsslang of PTFE slang.

20.5.1.2.2 ACCESSOIRE HYDRAULISCHE KOPPELINGEN

De volgende hydraulische koppelingen kunnen als accessoire worden aangeschaft.

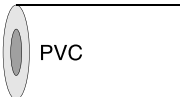
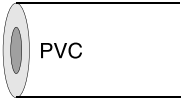
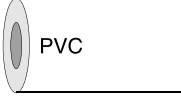
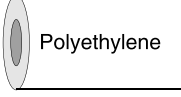
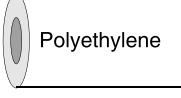
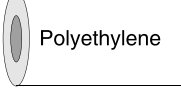
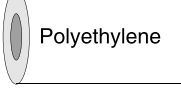
Accessoire hydraulische koppelingen - Alle modellen			
Afbeelding	Omschrijving	Productcode	Materiaal
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF ½" slangtule	0M9.401H.F05	PVDF
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), polypropyleen tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.F02	PVDF
Accessoire hydraulische koppelingen - alleen Qdos 20, 60 en 120 modellen (105)			
	Hydraulische verbindingssuitrusting (105) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.P03	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (105) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.P04	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (105) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (105) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen

OPMERKING (105)

De ½" hydraulische koppelingen zijn niet geschikt voor gebruik met Qdos 30 of CWT pompkoppen.

20.5.1.3 Verbindingsslang

Watson-Marlow vloeistofpad verbindingsslangen zijn ontworpen voor gebruik met de Watson-Marlow metrische hydraulische compressiekoppelingen set: Er zijn 2 materialen, 2 mater voor elk materiaal, en 2 lengten voor elk materiaal; een aanbod van 8 individuele producten.

Afbeelding	Omschrijving	Productcode	Materiaal
	Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.V6B	PVC
	Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.VAD	PVC
	Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.V6B	PVC
	Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.VAD	PVC
	Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E9C	PE
	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 2m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E58	PE
	Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 5m (16 ft) lang	0M9.2225.E9C	PE
	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.E58	PE

20.5.1.4 Qdos drukdetectie set

20.5.1.4.1 AFDICHTING

Een Qdos drukdetectie set bevat maar één door de gebruiker te vervangen afdichting. Deze seal is van dezelfde maat en materiaal als de ReNu 20, 60, 120 en CWT pompkop vloeistofpad aansluiting afdichting. Zie paragraaf [20.5.1.1.1.3](#).

Gebruik hetzelfde afdichting materiaal voor alle Qdos vloeistofpad aansluitingen.

20.5.1.4.2 VOLLEDIGE VERVANGING QDOS DRUKDETECTIE SET

Omschrijving	Productcode
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA

20.5.1.5 Qdos slangconnector set

20.5.1.5.1 O-RING

Een Qdos slangconnector set bevat maar één door de gebruiker te vervangen afdichting. Deze seal is van dezelfde maat en materiaal als de ReNu 20, 60, 120 en CWT pompkop vloeistofpad aansluiting afdichting. Zie paragraaf [20.5.1.1.1.3](#).

20.5.1.5.2 VOLLEDIGE VERVANGING QDOS SLANGCONNECTOR SET

Omschrijving	Productcode
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.007N.TB4
0,75 m (29,5") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.007B.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006N.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (roestvrijstalen krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006B.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" NPT mannelijke connector	0M9.006H.TB4
1,5 m (59,1") lange Qdos slangconnector kit met PTFE-voering (Hastelloy krimpkragen) met een ½" BSPT mannelijke connector	0M9.006K.TB4

20.5.2 Vloeistofpad—Procedures voor verwijderen en vervangen

Accessoires moeten van een pompkop worden verwijderd voordat de pompkop wordt vervangen. Vanwege deze reden is de informatie voor het verwijderen van een vloeistofpad in deze volgorde aangeboden:

- Verwijderen en vervangen van een Qdos slangconnector set. zie paragraaf: [20.5.2.1](#)
- Verwijderen en vervangen van hydraulische koppelingen. zie paragraaf: [20.5.2.2](#)
- Verwijderen en vervangen van een Qdos drukdetectie set. zie paragraaf: [20.5.2.3](#)
- Verwijderen en vervangen van een pompkop. zie paragraaf: [20.5.2.4](#)

Voordat u enige procedure start:

- Lees de procedures volledig door.
- Voer een risicobeoordeling uit en bepaal de geschikte PBM.
- Geschikte PBM dragen.

WAARSCHUWING



Let op eventuele chemische resten die in het vloeistofpad, of vloeistofpad componenten zoals de pompkop of Qdos drukdetectie set achterblijven na afkoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

WAARSCHUWING



Bepaalde vloeistoffen kunnen door de PTFE-voering van een Qdos slangconnector set permeëren en een chemisch gevaar vormen aan de buitenkant van de slang; zie paragraaf [3.6.2](#). Draag bij het verpompen van permeërende chemicaliën de juiste PBM voor chemische gevaren.

20.5.2.1 Procedures voor verwijderen en vervangen van onderdelen— Qdos slangconnector set

Een Qdos slangconnector set moet van een Qdos drukdetectie set of pompkop verwijderd worden om een van beiden te vervangen.

20.5.2.1.1 PROCEDURE—VERWIJDEREN VAN GEÏNSTALLEERDE QDOS SLANGCONNECTOR SET

De verwijder procedure voor een Qdos slangconnector set is hetzelfde voor zowel de uitlaat- als inlaatzijde van de pomp. Stap 2 tot 6 moet voor elke slang herhaald worden.

Voordat u de procedure start:

- Lees de procedure volledig door.
- Voer een risicobeoordeling uit en bepaal de geschikte PBM.
- Geschikte PBM dragen.

1.	Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.	
2.	Haal alle elektrische aansluitingen los van de Qdos slangconnector set.	
3.	Laat eventueel aanwezige druk voorzichtig af en tap het vloeistofpad van het systeem af overeenkomstig de procedure van de gebruikersorganisatie.	
4.	Haal het aansluiteinde los van de pompkop of Qdos drukdetectie set, indien geïnstalleerd. Bereid u voor op het opvangen van eventueel in de slang achtergebleven chemicaliën, nadat het vloeistofpad in een geschikte container leeg is gelopen.  VOORZICHTIG! Gevaar van zweepslag letsel! Zorg dat er geen verdraaiingen of knikken in de slang zitten. Leg het vrije eind van de slang op een veilige plaats tijdens plaatsen of verwijderen.  WAARSCHUWING! Letselgevaar door achtergebleven chemicaliën! Wees bij het verwijderen van een slangsamenvatting voorzichtig met in de slang achtergebleven chemicaliën. Tap alle achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om letsel te voorkomen.	 

5.	Koppel eerst het vaste uiteinde van de (mannelijke) connector los van het vloeistofpad. Gebruik een sleutel (moersleutel) om de connector los te maken.  VOORZICHTIG! Gevaar van letsel door vrijkomende verpompte vloeistof! Houd de krimphuls of omvlechting niet vast bij het vast- of losdraaien van de aansluitkraag. Dit kan lekken veroorzaken als de krimphuls verdraaid wordt. Gebruik altijd de handgreep op de slangkoppeling.	
6.	Als u de Qdos slangconnector set opnieuw wilt gebruiken: A. Reinig de slang B. Voer een controle uit op beschadiging van de slang of de draad van de vrouwelijke vloeistofpad koppeling. Als er geen beschadiging is, sla dan stappen C en D over en voer stap 9 uit. C. Plaats de beschermdoppen. D. Leg de slang in opslag en volg de van toepassing zijnde bewaarinstructies: zie paragraaf 6.	
9.	Als u de Qdos slangconnector set niet opnieuw gebruikt, of als deze beschadigd is, voer de slang dan overeenkomstig de plaatselijke regelgeving af.	

20.5.2.1.2 INSTALLEER EEN VERVANGENDE QDOS SLANGCONNECTOR SET

Volg voor het installeren van een vervangende Qdos slangconnector set op de inlaat- of perszijde van de pomp dezelfde procedure die is beschreven in het vloeistofpad installatie hoofdstuk. zie paragraaf [12.4.7](#).

20.5.2.2 Procedures voor verwijderen en vervangen—Hydraulische koppelingen

20.5.2.2.1 PROCEDURE—VERWIJDEREN VAN HYDRAULISCHE KOPPELINGEN

Voordat u enige procedure start

- Lees de procedures volledig door
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

WAARSCHUWING



Pas op voor eventuele restanten van chemicaliën die in het vloeistofpad achterblijven na het loskoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

Procedure

1. Stop de pomp.
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Verwijder de inlaat en uitlaat vloeistofpad aansluitingen van de pompkop (bescherm de pomp tegen gemorste procesvloeistof) door de aansluitingen los te draaien en de aansluitingen voorzichtig van de pompkop poorten te trekken.



20.5.2.2.2 INSTALLEREN VAN VERVANGENDE HYDRAULISCHE KOPPELINGEN

Volg voor het installeren van vervangende een hydraulische koppeling dezelfde procedure uit het vloeistofpad installatie hoofdstuk. zie paragraaf: [12.4.8](#)

20.5.2.3 Procedures voor verwijderen en vervangen van onderdelen— Qdos drukdetectie set

Voorafgaand aan het verwijderen van de Qdos drukdetectie set, moet het volgende worden verwijderd. Raadpleeg de afzonderlijke procedures:

- Procedure—Verwijderen Qdos slangconnector set. zie paragraaf:[20.5.2.1.1](#)
- Procedure—Verwijder hydraulische koppeling. zie paragraaf:[20.5.2.2.1](#)

20.5.2.3.1 PROCEDURE—VERWIJDEREN VAN GEÏNSTALLEERDE QDOS DRUKDETECTIE SET

Voordat u enige procedure start

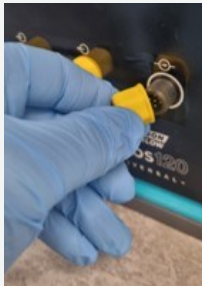
- Lees de procedures volledig door
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

WAARSCHUWING



Pas op voor eventuele restanten van chemicaliën die in de Qdos drukdetectie set achterblijven na het loskoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

STAP 1	STAP 2	STAP 3
Stop de pomp.	De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.	Laat de druk in het vloeistofpad af. Verwijder dan het vloeistofpad en tap het af volgens de procedure die uw organisatie heeft voor deze stap..

STAP 4	STAP 5	STAP 6
Kijk waar de Qdos drukdetectie set besturingskabel is aangesloten op de pomp.	Verwijder de Qdos drukdetectie set besturingskabel door de wartel linksom te draaien totdat deze volledig los is.	Plaats de beschermdop tot het plaatsen van de vervangende Qdos drukdetectie set.
		
STAP 7	STAP 8	STAP 9
Draai de vloeistofkoppeling aansluiting linksom los totdat deze volledig vrijkomt van de uitlaat poort.	Verwijder de Qdos drukdetectie set van de pompkop.	Controleer of het inzetstuk van de pompkop op zijn plaats zit en niet beschadigd is (vervang indien nodig).
		

20.5.2.3.2 INSTALLEER VERVANGENDE QDOS DRUKDETECTIE SET

Volg voor het installeren van een vervangende Qdos drukdetectie set,dezelfde procedure uit het vloeistofpad installatie hoofdstuk. zie paragraaf:[12.4.6](#).

20.5.2.4 Vervangingsprocedure onderdelen—Pompkop

De volgende onderdelen moeten verwijderd worden voordat de pompkop verwijderd wordt. Raadpleeg de afzonderlijke procedures:

- Procedure—Verwijderen Qdos slangconnector set. zie paragraaf:[20.5.2.1.1](#)
- Procedure—Verwijder hydraulische koppeling. zie paragraaf:[20.5.2.2.1](#)
- Procedure—Verwijderen Qdos drukdetectie set. zie paragraaf:[20.5.2.3.1](#)

20.5.2.4.1 VERVANGEN VAN EEN POMPKOP (MODEL: QDOS 30 - ALLE VARIANTEN)

In onderstaand gedeelte worden de instructies beschreven voor het verwijderen en vervangen van een links gemonteerde pompkop. Het vervangen van een rechts gemonteerde pompkop is een identieke procedure aan de rechterkant.

20.5.2.4.1.1 Procedure: Verwijderen van een Qdos 30 pompkop

- Lees de procedure volledig
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

WAARSCHUWING



Pas op voor eventuele restanten van chemicaliën die in de pompkop achterblijven na het loskoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

Procedure

1. Stop de pomp
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Verwijder de Qdos slangconnector set of de hydraulische koppelingen, of de Qdos drukdetectie set afhankelijk van welk onderdeel op de pompkop geïnstalleerd is.
 - Procedure—Verwijderen Qdos slangconnector set. zie paragraaf:[20.5.2.1.1](#)
 - Procedure—Verwijder hydraulische koppeling. zie paragraaf:[20.5.2.2.1](#)
 - Procedure—Verwijderen Qdos drukdetectie set. zie paragraaf:[20.5.2.3.1](#)
5. Maak met de hand de twee bevestigingsklemmen van de pompkop volledig los. Gebruik geen gereedschap.

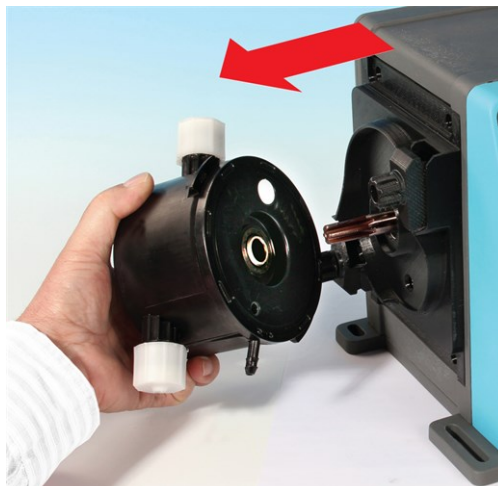


Procedure

6. Haal de pompkop uit de bevestigingsklemmen door de pompkop voorzichtig van het pomphuis los te halen en ongeveer 15° linksom te draaien.

**Procedure**

7. Verwijder de pompkop van het pomphuis..



Procedure

8. Voer de gebruikte pompkop veilig af volgens de plaatselijk geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid en gezondheid.
9. Controleer of de lekdetectie-sensor en aandrijfas schoon zijn, en vrij van proces chemicaliën. Als er chemische resten worden aangetroffen, de pomp uit bedrijf nemen en contact opnemen met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies.

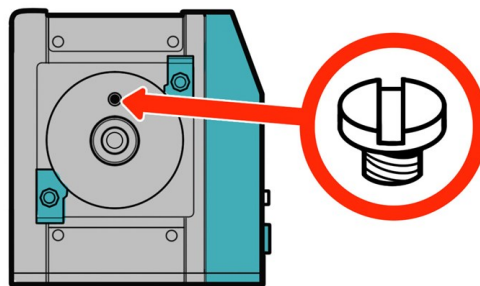


20.5.2.4.1.2 Nieuwe pompkop monteren

Het monteren van een nieuwe pompkop gaat volgens de omgekeerde procedure voor de demontage. Deze procedure is gebaseerd op een nieuwe pompkop die niet eerdere chemische stof zou bevatten. Monteer geen gebruikte pompkop.

Procedure

1. Verwijder de nieuwe pompkop uit de verpakking.
2. Selecteer en monteer de juiste pompkop afdichtingen voor de toepassing.
3. Een controle van de installatie van de ontluchtingsschroef moet op alle Qdos 30 pompen worden uitgevoerd voordat de pompkop wordt geïnstalleerd. De ontluchtingsschroef wordt bij alle Qdos 30 pompkoppen in de doos geleverd. Als deze niet is aangebracht, haal dan de ontluchtingsschroef uit de pompkop verpakking en plaats de schroef met een platte schroevendraaier op de in bovenstaande afbeelding getoonde plaats.



Vanaf januari 2020 is de ontluchtingsschroef standaard gemonteerd op alle Qdos 30 pompen.

WAARSCHUWING



Als de ontluchtingsschroef niet is aangebracht, werkt de lekdetectie van de pomp niet als de procesdruk lager is dan 1 bar. Dit kan ertoe leiden dat vloeistoflekken uit de pompkop tijdens bedrijf niet worden gedetecteerd. Controleer, en monteer indien nodig, een ontluchtingsschroef voordat een Qdos 30 pompkop wordt geïnstalleerd.

Niet met de ontluchtingsschroef knoeien of deze verwijderen,

Procedure

4. Breng de nieuwe pompkop in lijn met de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
5. Draai de pompkop ongeveer 15° met de klok mee om de bevestigingsklemmen vast te zetten.
6. Zet de bevestigingsklemmen met de hand vast om de nieuwe pompkop op zijn plaats te houden.
7. Sluit de stroomvoorziening weer op de pomp aan, druk op start en laat de pompkop een paar toeren draaien.
8. Stop de pomp en sluit hem van de voedingsnetwerk af. Zet vervolgens zo nodig de klemmen vaster.
9. Controleer of de bevestigingsklemmen goed vast zitten.
10. Sluit de in- en uitvoeraansluitingen opnieuw op de pompkop aan.
11. Zet de volume- of urenteller terug naar nul om de bewaking van de levensduur van de pompkop te starten, zodat deze vervangen kan worden voor defect te raken.

KENNISGEVING

De pompkop bevestigingsklemmen zijn niet gemaakt om met gereedschap los of vast te zetten. Door gereedschap te gebruiken kan er iets afbreken. Draai de klemmen altijd met de hand vast of los.

20.5.2.4.2 VERVANGING VAN POMPKOP (MODEL QDOS 20, 60, 120, CWT - ALLE VARIANTEN)

20.5.2.4.2.1 Procedure: Verwijderen van een Qdos 20, 60, 120, of CWT pompkop

- Lees de procedure volledig
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

WAARSCHUWING



Pas op voor eventuele restanten van chemicaliën die in de pompkop achterblijven na het loskoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

Procedure

1. Stop de pomp.
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Verwijder de Qdos slangconnector set of de hydraulische koppelingen, of de Qdos drukdetectie set afhankelijk van welk onderdeel op de pompkop geïnstalleerd is.
 - Procedure—Verwijderen Qdos slangconnector set. zie paragraaf:[20.5.2.1.1](#)
 - Procedure—Verwijder hydraulische koppeling. zie paragraaf:[20.5.2.2.1](#)
 - Procedure—Verwijderen Qdos drukdetectie set. zie paragraaf:[20.5.2.3.1](#)

Procedure

5. Maak de borghendel van de pompkop los.

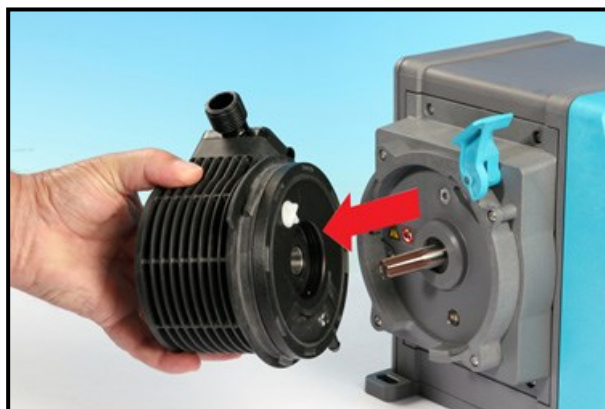


Procedure

6. Om de pompkop van de aandrijving te verwijderen, moet u hem ongeveer 15 graden rechtsom draaien.

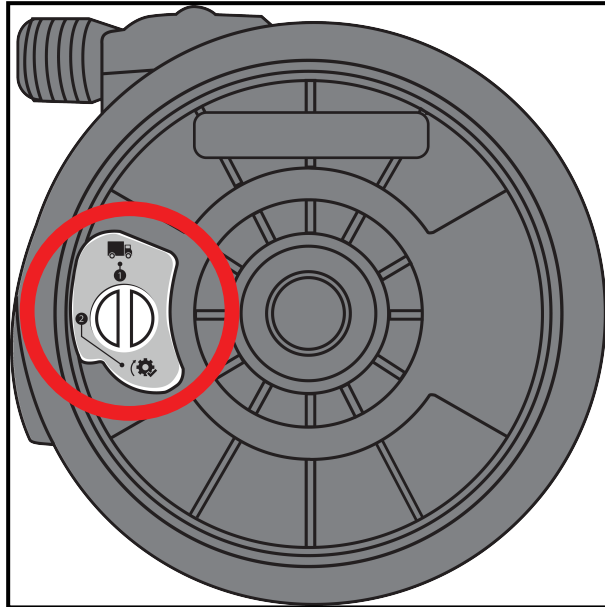
**Procedure**

7. Verwijder de pompkop.



Procedure

8. Draai de drukklep op de pompkop terug in de 'transportstand' (deze stap is niet nodig voor CWT modellen).



Transport stand

P>1 bar (15 psi)

Procedure

9. Voer de gebruikte pompkop veilig af volgens de plaatselijk geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid en gezondheid.
10. Controleer of de lekdetectie-sensor en aandrijfas schoon zijn, en vrij van proces chemicaliën. Als er chemische resten worden aangetroffen, de pomp uit bedrijf nemen en contact opnemen met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies.

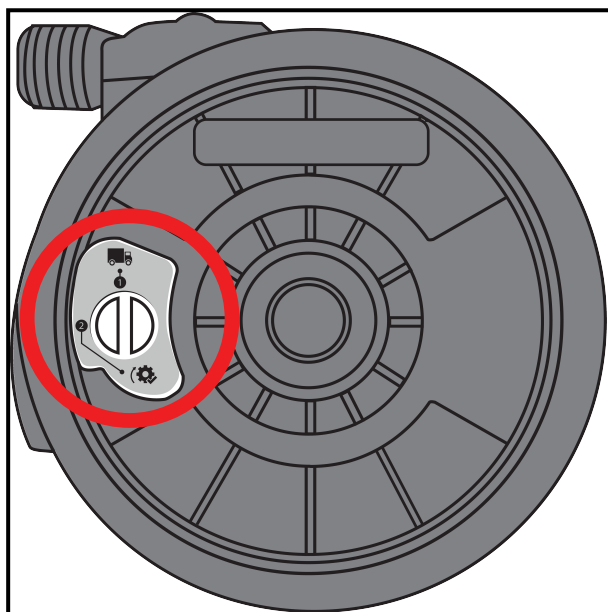


20.5.2.4.2.2 Nieuwe pompkop monteren

Het monteren van een nieuwe pompkop gaat volgens de omgekeerde procedure voor de demontage. Deze procedure is gebaseerd op een nieuwe pompkop die niet eerdere chemische stof zou bevatten. Monteer geen gebruikte pompkop.

Procedure

1. Verwijder de nieuwe pompkop uit de verpakking.
2. Zet de drukklep op de pompkop op de 'in gebruik' positie (deze specifieke stap is niet nodig voor CWT modellen).



In gebruik stand

Procedure

3. Breng de nieuwe pompkop in lijn met de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
4. Draai de pompkop ongeveer 15 graden linksom om de bevestigingsbeugels vast te zetten.
5. Zet de pompkop met behulp van de borghendel op zijn plaats vast.

KENNISGEVING

De pompkop vergrendeling is niet gemaakt om met de hand los of vast te zetten. Gebruik ter voorkoming van schade geen gereedschap.

6. Sluit de in- en uitvoeraansluitingen op de pompkop aan.
7. Sluit de pomp weer op de stroomvoorziening aan.
8. Bevestig met behulp van de toetsen op de HMI welke pompkop is gemonteerd
9. Druk op start en laat de pompkop een paar toeren draaien.
10. Stop de pomp, isoleer deze van de netvoeding, controleer of de borghendel nog goed op zijn plaats zit.
11. Sluit de in- en uitvoeraansluitingen opnieuw op de pompkop aan.
12. Zet de volume- of urenteller terug naar nul om de bewaking van de levensduur van de pompkop te starten, zodat deze vervangen kan worden voor defect te raken.

20.6 Aandrijving—Reserveonderdelen en procedures voor vervanging

20.6.1 Vervangingsdeel

20.6.1.1 Vervangen van zekeringen

20.6.1.1.1 AANDRIJVING ZEKERING: INTERN

Er zitten geen vervangbare zekeringen in de behuizing van de aandrijving. De behuizing van de aandrijving in geen geval demonteren of verwijderen.

20.6.1.1.2 VOEDINGSKABEL ZEKERING (AC STROOMVOORZIENING MODELLEN: ALLEEN VK MODEL)

Het VK model heeft bij uitvoeringen met AC stroomvoorziening een zekering (5A, BS 1362) in de stekker. Er is een vervangingsprocedure opgenomen in paragraaf [20.6.2.1](#)

20.6.1.2 Vervanging van het netsnoer

Probeer niet om de voedingskabel, de aansluiting ervan, of de stroomaansluiting aan te passen, te repareren of te vervangen. Deze onderdelen moeten niet door de gebruiker vervangen worden. Neem de pomp uit bedrijf als een van deze onderdelen beschadigd raakt, en neem contact op met uw WMFTS vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp gerepareerd kan worden

20.6.1.3 Vervangende reserveonderdelen

20.6.1.3.1 AANDRIJVING

20.6.1.3.1.1 Complete aandrijving

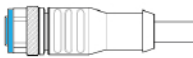
Neem contact op met uw lokale WMFTS vertegenwoordiger om de productcode te bepalen om een andere aandrijving te bestellen.

Bepaalde hydraulische koppelingen worden bij de aandrijving of vervangende pomp geleverd. zie paragraaf: [20.5.1.2](#)

20.6.1.3.1.2 Aandrijving onderdelen

Afbeelding	Omschrijving		Productcode
	Vervangende bodemplaat		0M9.223M.X00
	Qdos 30 pompkop klem en schroef (Paar)	Alleen Qdos 30	0M9.203C.000

20.6.1.3.2 ACCESSOIRES—AANDRIJVING

Afbeelding	Omschrijving	Productcode
	Invoerkabel, M12 IP66, 3 m (10 ft) lang	0M9.203X.000
	Uitvoerkabel, M12 IP66, 3 m (10 ft) lang	0M9.203Y.000
	HMI-beschermkap	0M9.203U.000
	Qdos en H-FLO Software Update usb-stick ⁽¹⁰⁶⁾ Kingston microDuo 3C	0M9.000U.000

OPMERKING (106)

De USB-stick voor de Qdos software update heeft zowel een USB A- als een USB C-aansluiting voor gebruik met Qdos- of H-FLO-pompen

De USB flash drive bevat software voor het updaten van pompen voor gebruik van een Qdos drukdetectie set waarop niet de juiste software versie geïnstalleerd is. Voor meer informatie, zie paragraaf [5.5.7](#).

20.6.2 Vloeistofpad of aandrijving—Procedures voor verwijderen en vervangen

20.6.2.1 Vervangen van zekeringen

20.6.2.1.1 AANDRIJVING ZEKERING: INTERN

Er zitten geen vervangbare zekeringen in de behuizing van de aandrijving. De behuizing van de aandrijving in geen geval demonteren of verwijderen.

20.6.2.1.2 ZEKERING VOEDINGSKABEL VERVANGING (MODELLEN MET AC STROOMVOORZIENING: ALLEEN VK MODEL)

Het VK model heeft bij uitvoeringen met AC stroomvoorziening een zekering (5A, BS 1362) in de stekker.

Om deze zekering te vervangen:

1. Stop de pomp en sluit de stroom naar de wandcontactdoos uit
2. Verwijder de netstekker uit de wandcontactdoos
3. Verwijder de zekering uit de netstekker
4. Vervang door een zekering met 5A , BS 1362 specificatie
5. Sluit de netstekker weer aan op de wandcontactdoos
6. Schakel de stroom naar de wandcontactdoos weer in
7. Controleer of de pomp weer aan staat. Als dit niet het geval is, herhaalt u stap 1 t/m 7 en controleert u of de zekering correct is aangebracht.

20.6.2.2 Vervangingsprocedure onderdelen—Pomp

20.6.2.2.1 PROCEDURE: UIT BEDRIJF NEMEN VAN EEN QDOS POMP

- Lees de procedure volledig
- Een risicobeoordeling uitvoeren om de geschikte PBM te bepalen
- Geschikte PBM dragen

WAARSCHUWING



Pas op voor eventuele restanten van chemicaliën die in de pompkop achterblijven na het loskoppelen. Tap eventueel achtergebleven chemicaliën voorzichtig af in een geschikte container om verwondingsgevaar te voorkomen.

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Laat voorzichtig eventuele druk af en tap de vloeistof af uit het systeem dat is gekoppeld aan de Qdos slangconnector set or Qdos drukdetectie set of hydraulische koppeling, afhankelijk van welk onderdeel geïnstalleerd is.
3. Verwijder de Qdos slangconnector set of Qdos drukdetectie set of hydraulische koppeling, afhankelijk van wat er geïnstalleerd is. zie paragraaf: [20.5.2.](#)
4. Verwijder de pompkop volgens de procedure in paragraaf [20.5.2.4.](#)
5. Stel vast of het overloopsysteem van de pompkop moet worden verwijderd om de pomp te verwijderen. Volg indien nodig de procedures van uw organisatie.
6. Verwijder de besturingskabels volgens de procedure van de gebruikersorganisatie.
7. Verwijder de pomp uit het montagegebied.



VOORZICHTIG!

Gevaar van letsel door onjuist hanteren van de pomp!

De aandrijf-as niet vasthouden bij het plaatsen of verwijderen van de aandrijving. De aandrijf-as heeft kanten die snijwonden kunnen veroorzaken.

20.6.2.2.2 INSTALLEREN VAN EEN POMP OF AANDRIJVING

Volg voor het installeren van een nieuwe pomp of Qdos aandrijving alle relevante procedures in de installatie hoofdstukken.

21 FOUTEN EN PROBLEEMOPLOSSING

In dit paragraaf vindt u informatie over fouten of een storing die zich tijdens het gebruik kan voordoen, samen met mogelijke oorzaken om te helpen bij probleemoplossing.

Als het probleem niet kan worden opgelost, vindt u aan het einde van deze paragraaf informatie hoe technische ondersteuning aan te vragen, en onze uitgebreide garantie.

21.1 Fouten

De pomp heeft een ingebouwde functie om fouten te rapporteren. De weergave van de fouten is afhankelijk van het model:

21.1.1 Fouten—Remote model

Als zich een interne fout voordoet, verschijnt afhankelijk van de fout een van de volgende Led-pictogrammen op het voorpaneel.

Status				4-20 mA	
	Running	Externe stop	Vervang pompkop	4-20mA signaal	Foutmelding
Ernstige aandrijffout: stuur pomp terug naar fabriek					Aan
A. Motor afgeslagen/verkeerde snelheid: controleer proces/systeem en schakel aan/uit om resetten		Aan			Knippert
B. Spanningsfout: schakel aan/uit om de pomp te resetten					Knippert

21.1.2 Fouten—Handmatig, Universal, Universal+, en PROFIBUS modellen

De volgende tabel geeft een lijst van foutcodes die op het HMI scherm getoond worden, met een voorgestelde actie om op te lossen.

Alle foutcodes zullen een alarmsituatie genereren, behalve bij foutmelding 20 en 21

Foutcode	Foutconditie	Voorgestelde actie
Er 0	FRAM-schrijffout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 1	FRAM corrupt	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 2	FLASH-schrijven fout tijdens update aandrijving	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 3	FLASH corrupt	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 4	FRAM-schaduwfout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 9	Motor uitgevallen	Stop pomp direct. Controleer pompkop en slang. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 10	Tacho-fout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 14	Toerentalfout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 15	Overstroom	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.
Er 16	Overspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen.
Er 17	Onderspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen.
Er 20	Signaal buiten bereik	Signaal buiten bereik meldt de aard van een externe situatie. Controleer bereik van analoge besturingssignaal. Trim signaal, indien nodig. Of vraag om ondersteuning.
Er 21	Oversignaal	Verlaag het analoge besturingssignaal.

Foutcode	Foutconditie	Voorgestelde actie
Er 50	Communicatiestoring	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om ondersteuning.

21.1.3 Storingen melden

Als er onverwachte fouten of storingen optreden, meld deze dan bij uw Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

21.2 Defect

21.2.1 Lek detectie bericht (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen)

Als een lek wordt waargenomen, zal de pomp het voorziene bericht op de pomp weergeven:



Als, na vervanging van de pompkop, het lekdetectie bericht wordt herhaald wanneer de voeding weer op de pomp is aangesloten of nadat de reset toets is ingedrukt, verwijdt u de pompkop en controleert u of het montageoppervlak schoon en vuilvrij is, waarna u de pompkop weer aanbrengt en ervoor zorgt dat deze in de juiste positie is geplaatst met de pijl naar boven.

Als het bericht zich na diverse pompkopinstallaties blijft herhalen, kan er een storing in de lekdetectiesensor zijn opgetreden. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor het bepalen van verdere lekdetectie onderzoek of reparatie.

21.2.2 Lekdetectie bericht (Model: Alleen op afstand)

Als een lek wordt waargenomen op een Remote model, zal het volgende LED-pictogram getoond worden:



21.2.3 Lekdetectie procedure

Zodra een lek wordt geconstateerd, aan de hand van een bericht op het scherm, de remote model pictogrammen, of als uit de pompkop gelekte vloeistof te zien is. Moet de volgende procedure direct worden gevolgd

1. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer
2. Neem de pomp uit bedrijf volgens de procedure van de organisatie van de gebruiker
3. Bepaal de oorzaak van de lekkage
4. Volg de procedure uit het onderhoud om de pompkop te vervangen. Deze procedure omvat een inspectie voor chemisch residu.
5. Breng de pomp weer in bedrijf
6. Sluit de pomp weer op de voeding aan
7. Reset het lekdetectie bericht

WAARSCHUWING



De pompkop blijven gebruiken tot deze kapot gaat kan ertoe leiden dat chemicaliën in het overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving lopen, door agressieve chemicaliën die niet compatibel zijn met de materialen van de interne pompkop.

Chemicaliën kunnen de materialen in deze omgeving aantasten en de aandrijving binnendringen. Het interne deel van het pomphuis bevat aluminium, wat met sommige agressieve chemicaliën kan reageren, en waarbij explosief gas ontstaat.

Als u een chemische stof verpompt die met aluminium kan reageren en een explosief gas kan vormen, mag u de pomp niet in bedrijf laten totdat de pompkop defect raakt. Bovendien moet u ervoor zorgen dat de verpompte chemicaliën chemisch compatibel zijn met de materialen in het overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving: Behuizing en afdichtingen van de aandrijving, aandrijfas en aandrijfas afdichting.

In geval van een pompkop storing of lekdetectie bericht. Stop de pomp, neem deze uit gebruik, en volg de procedure voor het vervangen van een pompkop in hoofdstuk [20.5.2.4](#).

21.3 Opsporen en oplossen van fouten

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Verminderde opbrengst	Lekkage van vloeistof of hydraulische koppeling	• Herkalibreer de pomp • Controleer of de vloeistof- of hydraulische koppelingen geschikt zijn voor de aansluiting (grootte, chemische compatibiliteit) • Controleer de, en of hydraulische koppelingen goed vastzitten • Controleer de pompkop en koppeling afdichtingen
	Lage inlaatdruk	• Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte • Verminder vloeistofviscositeit • Controleer op vloeistofpad beperkingen
Korte levensduur	Chemische incompatibiliteit	Controleer chemische compatibiliteit:
	Persdruk te hoog	• Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte • Verminder vloeistofviscositeit • Controleer op vloeistofpad beperkingen
	Slijtage van Qdos slangconnector set door schuren/trillen	• Zorg dat Qdos slangconnector set zichzelf of enig ander deel van de apparatuur kan raken. • Controleer de vloeistof, en of de vloeistofkoppeling goed vast zitten
Pomp fout	Probleemoplossing die gerelateerd is aan een fout op een HMI scherm is opgenomen in paragraaf 21.1 .	

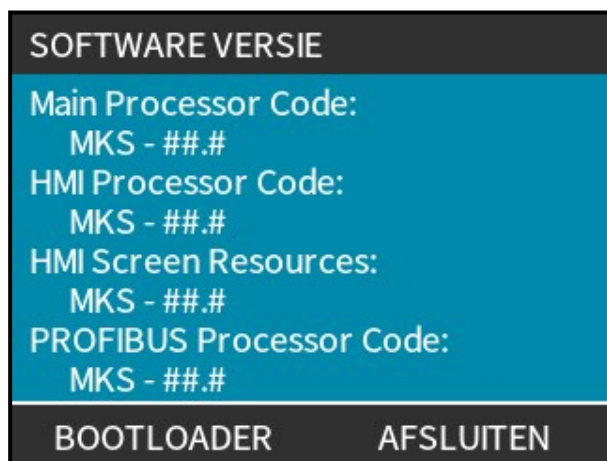
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Aanhoudend lekdetectie bericht	Als, na vervanging van de pompkop, het lekdetectie bericht wordt herhaald wanneer de voeding weer op de pomp is aangesloten of nadat de reset toets is ingedrukt, verwijdt u de pompkop en controleert u of het montageoppervlak schoon en vuilvrij is, waarna u de pompkop weer aanbrengt en ervoor zorgt dat deze in de juiste positie is geplaatst met de pijl naar boven. Als het bericht zich na diverse pompkopinstallaties blijft herhalen, kan er een storing in de lekdetectiesensor zijn opgetreden. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor het bepalen van verdere lekdetectie onderzoek of reparatie.	

21.4 Algemene pomp hulp (Manual, PROFIBUS, Universal and Universal+)

De pomp heeft een Help menu met informatie over de software in de pomp. Deze informatie kan nodig zijn bij het bespreken van technische ondersteuning met Watson-Marlow, zoals beschreven in de onderstaande paragraaf.

Procedure

1. Selecteer **Help** in het hoofdmenu voor toegang tot de **HULP EN ADVIES** schermen.



21.5 Technische ondersteuning

Als u niet in staat bent de fout of de storing op te lossen, of als u nog een vraag hebt, kunt u contact opnemen met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor technische ondersteuning.

21.5.1 Fabrikant

Dit product is geproduceerd door Watson-Marlow. Voor hulp of ondersteuning van dit product kunt u contact opnemen met:

Watson-Marlow Limited
Bickland Water Road
Falmouth, Cornwall
TR11 4RU
Verenigd Koninkrijk

Telefoon: +44 1326 370370
Website: <https://www.wmfts.com/>

21.5.2 Gemachtigde EU vertegenwoordiger

Johan van den Heuvel
Algemeen Directeur
Watson Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Delden
Netherlands
Postbus 47

Telefoon: +31 74 377 0000

21.6 Garantie

Watson-Marlow Limited ('Watson-Marlow') garandeert dat dit product bij normaal gebruik en onderhoud gedurende de onderstaande tabel vanaf de verzenddatum vrij zal zijn van fouten in materialen en afwerking.

Onderdeel	Periode
Qdos pomp	3 jaar
Qdos drukdetectie set	1 jaar
Qdos slangconnector set	2 jaar

De enige verantwoordelijkheid van Watson-Marlow en het uitsluitende verhaal van de klant met betrekking tot vorderingen die voortvloeien uit de aankoop van een product van Watson-Marlow is, naar keuze van Watson-Marlow: reparatie, vervanging of krediet, indien van toepassing

Tenzij schriftelijk anders overeengekomen, is bovenstaande garantie beperkt tot het land waarin het product is verkocht.

Werknemers, agenten of vertegenwoordigers van Watson-Marlow hebben niet de bevoegdheid om Watson-Marlow te binden aan enige garantie anders dan de voorgaande, mits dit schriftelijk wordt gedaan en is getekend door een directeur van Watson-Marlow. Watson-Marlow geeft geen garanties betreffende de geschiktheid van de producten voor een specifiek doel.

In geen enkel geval:

- i. zullen de kosten van het exclusieve verhaal van de klant hoger zijn dan de aankoopprijs van het product;
- ii. zal Watson-Marlow aansprakelijk zijn voor enige speciale, indirecte, incidentele, gevolg- of voorbeeldschade, ongeacht hoe deze is ontstaan, zelfs indien Watson-Marlow op de hoogte is gesteld van de mogelijkheid van dergelijke schade.

Watson-Marlow zal niet aansprakelijk zijn voor enig verlies, enige schade of kosten direct of indirect samenhangend met of voortvloeiend uit het gebruik van de producten, inclusief schade of nadeel veroorzaakt aan andere producten, machines, gebouwen of eigendommen.

Watson-Marlow zal niet aansprakelijk zijn voor gevolgschade inclusief, zonder beperking, winstderving, tijdsverlies, ongemak, verlies van product dat verpompt wordt, en productieverlies.

Deze garantie verplicht Watson-Marlow niet om kosten van verwijdering, installatie, transport of andere kosten te dragen die zich in verband met een garantieclaim kunnen voordoen.

Watson-Marlow zal niet aansprakelijk zijn voor schade tijdens transport van geretourneerde goederen.

21.6.1 Voorwaarden

- (Defecte) Producten moeten met een zo volledig mogelijk ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier aan Watson-Marlow Limited, haar dochterondernemingen of de door haar geautoriseerde distributeur worden geretourneerd.
- Alle reparaties of wijzigingen dienen te zijn uitgevoerd door Watson-Marlow Limited, een door Watson-Marlow goedgekeurd servicecentrum of met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Watson-Marlow, ondertekend door een manager of directeur van Watson-Marlow.
- Eventuele afstandsbediening- of systeemverbindingen dienen te worden aangebracht in overeenstemming met de aanbevelingen van Watson-Marlow.
- Alle PROFIBUS-systemen dienen te worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een voor PROFIBUS goedgekeurde installatiemonteur.

21.6.2 Uitzonderingen

- Verbruiksgoederen zoals slangen en pomponderdelen zijn hiervan uitgesloten.
- Pompkoprollers zijn uitgesloten.
- Reparaties of onderhoud voortvloeiend uit normale slijtage of uit verzuim van redelijk en juist onderhoud zijn uitgesloten.
- Producten die volgens Watson-Marlow zijn misbruikt, verkeerd gebruikt of opzettelijk of per ongeluk werden beschadigd of veronachtzaamd, zijn uitgesloten van de garantie.
- Storing veroorzaakt door elektrische spanningspulsen is uitgesloten.
- Storing veroorzaakt door onjuiste of ontoereikende bedrading van het systeem is uitgesloten.
- Schade door werking van chemische stoffen is uitgesloten.
- Hulpmiddelen zoals lekdetectors zijn uitgesloten.
- Schade veroorzaakt door uv-licht of direct zonlicht is uitgesloten.
- Alle ReNu en CWT pompkoppen zijn uitgesloten.
- Pogingen om een product van Watson-Marlow te demonteren, maken de productgarantie ongeldig.

Watson-Marlow behoudt zich het recht voor om deze algemene voorwaarden te allen tijde aan te passen.

21.7 Pompen retour sturen

Voordat u producten retourneert, moeten deze grondig worden gereinigd/ontsmet. De verklaring waarin dit wordt bevestigd, moet worden ingevuld en aan ons worden geretourneerd, voordat het artikel wordt verzonden.

U dient een decontaminatieverklaring in te vullen en terug te sturen met daarin alle vloeistoffen die in contact zijn geweest met de apparatuur die aan ons wordt geretourneerd.

Na ontvangst van de verklaring wordt een Returns Authorization Number uitgegeven. Watson-Marlow behoudt zich het recht voor om apparatuur waarop geen Returns Authorization Number is aangegeven, in quarantaine te houden of te weigeren.

Voor elk product dient een aparte ontsmettingsverklaring te worden ingevuld.

Een exemplaar van de betreffende ontsmettingsverklaring kan worden gedownload van de website van Watson-Marlow op <https://www.wmfts.com/decon/>

Als u vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer hulp via www.wmfts.com/contact.

22 CHEMISCHE COMPABILITEIT:

22.1 Chemische compatibiliteit—Overzicht

Chemische incompatibiliteit met constructiematerialen van het product kan mogelijk resulteren in het ontstaan van een gevaar met gevolgen voor een pomp uit de Qdos serie, het personeel of de gebruiksomgeving.

Een verantwoordelijke persoon moet dit hoofdstuk gebruiken om te bepalen of het product geschikt is voor de beoogde toepassing, in overeenkomst met het beleid en de risicobeheersing methoden van de gebruikersorganisatie.

22.1.1 Chemische compatibiliteit—Hoofdstukindeling

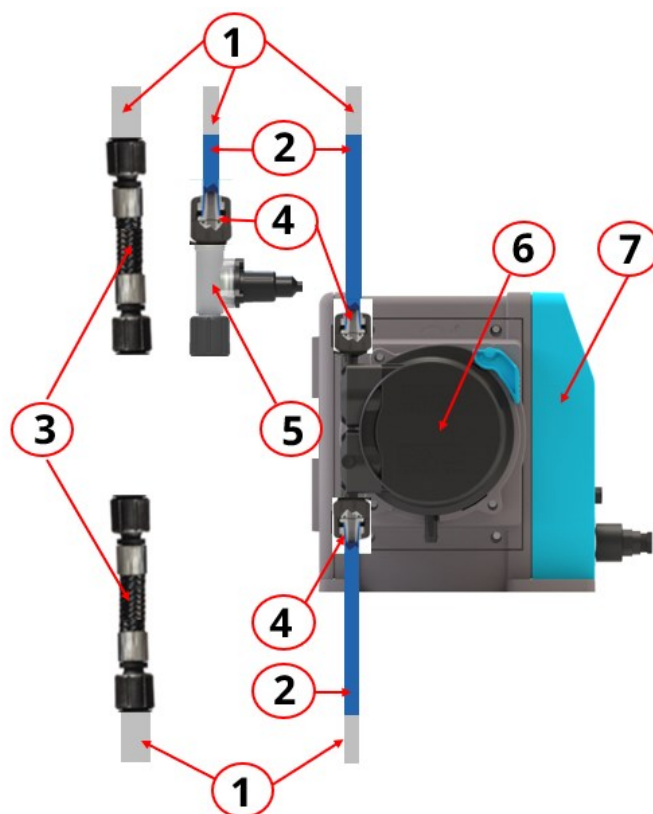
Het eerste deel van dit hoofdstuk introduceert de constructiematerialen per onderdelengroep met een lijst van onderdelen die normaal gesproken bevochtigd zijn, of kunnen worden, in bepaalde scenario's (morsen, pompkop blijven gebruiken tot deze defect raakt, etc.).

In het tweede deel van dit hoofdstuk staat een procedure voor het controleren van chemische compatibiliteit

22.2 Constructie materialen

22.2.1 Identificatie van onderdeelgroep

Constructiematerialen zijn gegroepeerd volgens onderstaande afbeelding en tabel:



Onderdeelgroep nummer	Onderdeelgroep naam	Opmerking
1	Vloeistofpad: Aansluitingen en leidingwerk van de gebruikersorganisatie	
2	Vloeistofpad: Watson-Marlow Qdos verbindingsslangen	Alleen voor gebruik met metrische hydraulische koppelingen.
3	Vloeistofpad: Qdos slangconnector set	Op de inlaat of uitlaat geïnstalleerd.
4	Vloeistofpad: Hydraulische koppeling	

Onderdeelgroep nummer	Onderdeelgroep naam	Opmerking
5	Vloeistofpad: Qdos drukdetectie set	Alleen op de uitlaat geïnstalleerd. Een hydraulische koppeling of een Qdos slangconnector set kan bovenop geïnstalleerd worden.
6	Vloeistofpad: Pompkop	Meerdere varianten. Een Qdos pomp is een combinatie van een pomp en een aandrijving.
7	Aandrijving	

22.2.2 Afkortingen

Afkorting	Volledige naam
EPDM	Ethyleen propyleen dieen monomeer
FKM	Fluorrubber (Fluorine Kautschuk Material)
GF	Glasvezelversterkt
HMI	Human Machine Interface
MSDS	Material Safety Data Sheet
NBR	Nitrilrubber
PA	Polyamide/Nylon
PA6	Polyamide 6/Nylon 6
PC	Polycarbonaat
PE	Polyethyleen
PEEK	Polyetheretherketon
PFPE	Perfluoropolyether
POM	Polyoxymethyleen
PP	Polypropyleen
PMB	Persoonlijke beschermingsmiddelen
PPS	Polyfenyleensulfide
PS	Polystyreen
PTFE	Polytetrafluorethyleen
PVC	Polyvinylchloride
PVDF	Polyvinylideenfluoride of polyvinylideendifluoride
RMS	Root Mean Squared
TPU	Thermoplastische polyurethaan

22.2.3 Constructiematerialen van itemgroepen

22.2.3.1 Onderdeelgroep 1— Gebruikersorganisatie vloeistofpad leidingwerk

De slangen of leidingen van het vloeistofpad van de gebruikersorganisatie kunnen uit items van een enkel, of meerdere materialen bestaan.

- Alle onderdelen in deze groep worden normaal gesproken bevochtigd door het vloeistofpad.
- De constructiematerialen van deze items worden gespecificeerd door de gebruikersorganisatie.

22.2.3.2 Onderdeelgroep 2—Qdos verbindingsslangen

Qdos verbindingsslangen zijn Qdos serie accessoires die gebruikt kunnen worden om een flexibel vloeistofpad te bieden tussen de metrische hydraulische druk koppelingen en het leidingwerk van de gebruikersorganisatie.

- Alle onderdelen in deze groep worden normaal gesproken bevochtigd door het vloeistofpad.
- Het materiaal van dit item is afhankelijk van de productcode.

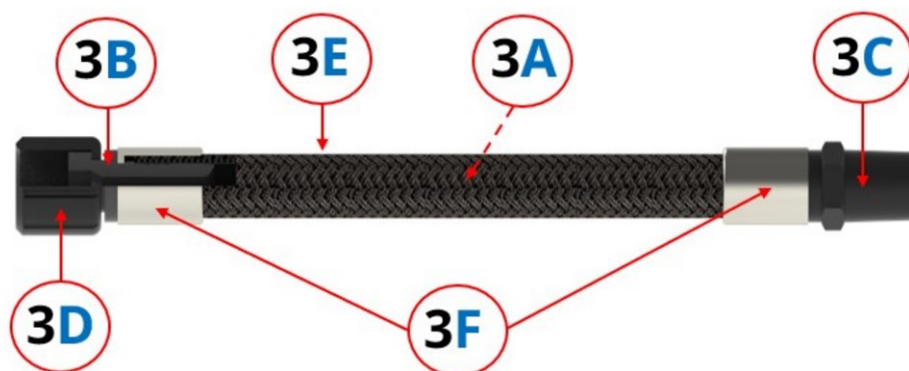
Onderdeelgroep 2—Verbindingsslangen		
Omschrijving	Productcode	Constructiematerialen
Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.V6B	PVC
Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.VAD	PVC
Verbindingsslang, PVC 6,3 x 11,5 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.V6B	PVC
Verbindingsslang, PVC 10 x 16 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.VAD	PVC
Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E9C	Polyethyleen
Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 2m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E58	Polyethyleen
Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 5m (16 ft) lang	0M9.2225.E9C	Polyethyleen
Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.E58	Polyethyleen

22.2.3.3 Onderdeelgroep 3—Qdos slangconnector set

De Qdos slangconnector set is een Qdos-serie accessoire. Het kan gebruikt worden als flexibel vloeistofpad tussen de pompkop, of de Qdos drukdetectie set, en het leidingwerk van de gebruikersorganisatie.

Sommige onderdelen van de Qdos slangconnector set zijn:

- Normaal gesproken bevochtigd
- Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden



Onderdeel	Omschrijving	Constructiematerialen	Normaal gesproken bevochtigd	Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden
3 A	Slang: Voering	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Ja	
3 B	Inlaat: Qdos pompkop interne connector	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Ja	

Onderdeel	Omschrijving	Constructiematerialen	Normaal gesproken bevochtigd	Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden
3 C	Uitlaat: Vloeistofpad connector (mannelijk)	PTFE ⁽¹⁰⁷⁾	Ja	
3 D	Inlaat: Qdos pompkop wartelmoer (vrouwelijk)	PP		Ja
3 E	Slang: Buitenste vlechtlaag	PP		Ja
3 F	Krimphuls ⁽¹⁰⁸⁾	Roestvrij staal (304 1.4301) of Hastelloy (C276)		Ja

OPMERKING
(107)

Al het PTFE-materiaal dat is gebruikt in de Qdos slangconnector set is antistatisch. Voor de analyse van de chemische compatibiliteit zijn , PTFE en antistatisch PTFE inwisselbaar.

OPMERKING
(108)

Het krimpkraag materiaal is roestvrij staal (304 1.4301) of Hastelloy (C276), aangegeven door de Qdos slangconnector set productcode. zie paragraaf:[5.6.5](#)

22.2.3.3.1 PERMEËRENDE CHEMICALIËN

Bepaalde chemicaliën, bijvoorbeeld degene die haliden bevatten, kunnen door de PTFE-voering van de slang van de Qdos slangconnector setpermeëren. Als halide-bevattende chemicaliën door de slang permeëren, zullen deze chemicaliën met het vocht uit de omgeving reageren en een zuur aanmaken op de oppervlakken aan de buitenkant.

Permeërende chemicaliën, of door permeërende chemicaliën aangemaakte zuren kunnen:

- Schade veroorzaken aan de materialen aan de buitenzijde van de constructie van het product of Qdos pomp waar de slang op is aangesloten.
- Een chemisch gevaar vormen op de buitenkant van het product of Qdos pomp waar de slang op is aangesloten.

Deze gebeurtenissen zullen worden overwogen tijdens de chemische compatibiliteit procedure.

22.2.3.3.1.1 Lijst van permeërende chemicaliën

Een lijst van bekende⁽¹⁰⁹⁾ door de PTFE-voering permeërende chemicaliën is hieronder gegeven.

OPMERKING (109)

Niet al deze chemicaliën zijn geschikt voor met pompen uit het Qdos assortiment.

- 1-butyleen (vloeibaar of gas)
- Trichlooretheen
- Antimoon pentachloride
- Benzeen methyl
- Remvloeistof – plantaardig (wagner 21)
- Broom (gas, vloeistof of broomwater)
- Butadien monomeer
- Butaan
- Butaandiol
- Butylbromide
- Butyleenglycol
- Caprolactam
- Koolstof tetrachloride
- Koolstofchloride (fosgeen)
- Gechloreerd fenol (desinfectiemiddel)
- Chloor (gas, vloeistof of chloorwater)
- Chloordioxide
- Chloortrifluoride
- Chlorobenzeen

- Chloorfluorkoolstof
- Chloroform
- Chlorotheen
- Ruwe olie (aardolie)
- Dichloorethaan
- Dichloorbenzeen (o en p)
- Dichloordifluormethaan Natrium (gesmolten 98 °C)
- Dichloorethaan
- Dichloormethaan
- Dichloortetrafluorethaan
- Di-ethylether
- Dimethylbenzeen
- Dimetyldichloorosilaan
- Ethylbenzeen
- Ethylether
- Ethyl keton
- Ethylbromide
- Ethylchloride
- Ethyleendibromide (trichloormonofluormethaan)
- Ethyl dichloride
- Ferrichloride
- Fluor
- Freons (alle typen)
- Rokend salpeterzuur
- Rokend zwavelzuur
- Benzine (bevat 10% methanol)
- Watervrij azijnzuur
- Hexaan
- Broomwaterstofzuur
- Zoutzuur
- Fluorzuur
- Hexafluorkiezelzuur
- Waterstofbromide
- Waterstofchloride (HCl)
- Waterstofcyanide
- Waterstoffluoride (HF)
- Waterstofgas (H₂)
- Waterstofsulfide (zwavelwaterstof)

- Jodium
- Isocyanaten
- Lithium (gesmolten 181 °C)
- Lithiumchloride
- Methaan
- Methylbenzeen
- Methylbromide
- Methylchloride
- Methylchloroform
- Methylmethacrylaat
- Dibroommethaan
- Dichloormethaan
- Monochloorbenzeen(chloorbenzeen, MCB)
- Monochloordifluormethaan
- Monochloortrifluormethaan
- Monofluortrichloormethaan (F-11)
- Nafta (aardolie, ruwe olie)
- Naftaleen
- Salpeterzuur - rokend
- Nitrobenzeen (ook bekend als olie van Mirbane)
- Nitromethaan
- Orthodichloorbenzeen
- Ortho-xyleen
- Para-xyleen
- Perchlorethyleen
- Fenol
- Fosgeen (gas & vloeistof)
- Kalium (gesmolten 63 °C)
- Propyleenoxide (1,2 epoxypropaan)
- Blauwzuur
- Radioactieve materialen (of omgevingen)
- Natriumhypochloriet
- Rokend zwavelzuur – (oleum)
- Zwaveltrioxide
- Tetrachloordifluorethaan
- Tetrachloorethyleen
- Tin (gesmolten 232 °C)
- Tolueen

- 1,1,2-trichloorethaan
- Trichloorethaan
- Trichloorethyleen
- Trichloorfluormethaan
- Trichloormethaan
- Trichloortrifluorethaan
- Trimethylpropaan
- Vinylchloride monomeer
- Vinylideenchloride
- Xyleen

22.2.3.4 Onderdeelgroep 4—Hydraulische koppeling

Hydraulische koppelingen worden normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof. Het materiaal van een Watson-Marlow hydraulische koppelingen is afhankelijk van de productcode.

Meegeleverde hydraulische verbindingssuitrusting set (2 van elk) bij pompen of reserve aandrijvingen			
Afbeelding	Omschrijving	Grootte	Opmerking
	Metrisch —Polypropyleen (PP) knelkoppelingen; Voor gebruik met Qdos aansluitslangen. Productcode: 0M9.221H.P01	Set van vier maten: • 6,3x11,5 mm • 10x16 mm • 9x12 mm • 5x8 mm	Geleverd als paar (2 sets) bij alle pompen of reserve aandrijvingen, behalve productcodes met een US stekker (productcode die eindigt op een A).
	½" slangtule, polypropyleen(PP) Productcode: 0M9.401H.P05	om te bevestigen op slangen met ½" binnendiameter	Als paar (2 stuks) geleverd bij een 120 model pomp of reserve aandrijving model, naast de perskoppelingen.
	Imperiaal⁽¹¹⁰⁾—PVDF knelkoppelingen Productcode: 0M9.001H.F20	Set van twee maten: • ⅜" x ¼" • ½" x ⅜"	Geleverd als paar (2 sets) bij pompen of reserve aandrijvingen die een US stekker hebben (productcode die eindigt op een A).

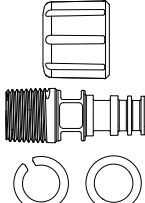
OPMERKING (110)

Imperiaal knelkoppelingen kunnen niet gebruikt worden met Watson-Marlow Qdos verbindingsslang of PTFE slang.

Accessoire hydraulische koppelingen - Alle modellen

Afbeelding	Omschrijving	Productcode	Materiaal
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF ½" slangtule	0M9.401H.F05	PVDF
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), polypropyleen tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Hydraulische verbindingssuitrusting (2 items), PVDF tule/schroefdraadkoppelingen, ¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	0M9.221H.F02	PVDF

Accessoire hydraulische koppelingen - alleen Qdos 20, 60 en 120 modellen (111)

	Hydraulische verbindingssuitrusting (111) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.P03	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (111) (2 complete items), polypropyleen, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.P04	PP, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (111) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen
	Hydraulische verbindingssuitrusting (111) (2 complete items), PVDF, schroefkoppelingen, ½" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, met FKM (Viton) afdichtingen

OPMERKING (111)

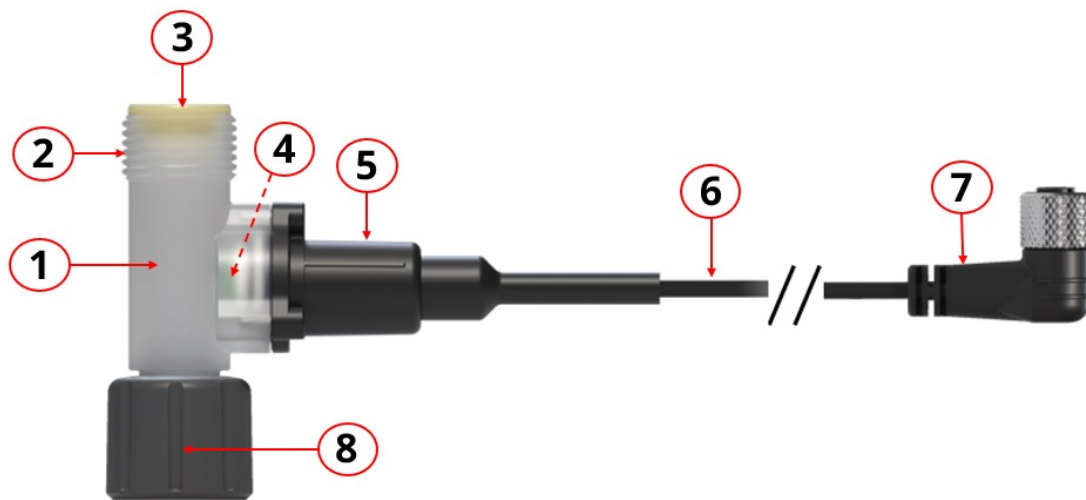
De ½" hydraulische koppelingen zijn niet geschikt voor gebruik met Qdos 30 of CWT pompkoppelen.

22.2.3.5 Onderdeelgroep 5—Qdos drukdetectie set

Een Qdos drukdetectie set is een artikel uit de Qdos serie dat bovenop een pompkop bevestigd kan zijn. Een hydraulische koppeling of Qdos slangconnector set kan bevestigd zijn op de Qdos drukdetectie set.

Sommige onderdelen van de Qdos drukdetectie set zijn:

- Normaal gesproken bevochtigd
- Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden



Onderdeel	Omschrijving	Constructiematerialen	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof?	Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden
1	Druksensor T-stuk	PVDF	Ja	

Onderdeel	Omschrijving	Constructiematerialen	Normaal gesproken bevochtigd door de verpompte vloeistof?	Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden
2	Uitlaat: Uitlaat aansluiting ⁽¹¹²⁾ voor hydraulische koppeling of Qdos slangconnector set	PVDF	Nee	
3	Uitlaat: Vloeistofkoppeling o-ring ⁽¹¹³⁾	Varieert, zie opmerking ⁽¹¹³⁾	Ja	
4	Binnenin: Afdichting van druksensor element naar T-stuk	FKM (Viton)	Ja	
	Binnenin: Drukvoeler set element	Druksensor: Al ₂ O ₃ keramisch		
5	Druksensor behuizing met interne afdichting	Behuizing: PP 20% GF, Afdichting: Nitril	Nee	Ja ⁽¹¹⁴⁾
6	Besturingskabel, geïntegreerd	Koper, PVC, PU	Nee	Ja
7	M12 besturingskabel connector	Vernikkeld koper, Nylon, PU	Nee	Ja
8	Inlaat: Qdos pompkop wartelmoer (vrouwelijk) ⁽¹¹²⁾	Veerring: PP Moer: PP 20% GF	Nee	Ja

OPMERKING
(112)

Delen 2 en 8 hebben dezelfde schroefdraad maat als een Qdos pompkop.

OPMERKING
(113)

De drukdetectie set wordt geleverd met de volgende afdichting, op basis van productcode:

Qdos drukdetectie set vloeistofpad aansluiting afdichtingen

Omschrijving	Productcode	Afdichtingen meegeleverd
Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene en SEBS worden geleverd in een verpakkingsschaal
Qdos drukvoeler set voor PU	0M9.045K.FTA	PU, en FKM (Viton) worden geleverd in verpakkingsschaal

OPMERKING
(114)

De interne afdichting binnenin de druksensor behuizing zou niet bevochtigd moeten worden, als de vloeistof chemisch chemische compatibel is met onderdeel 4: de druksensor naar druksensor T-stuk afdichting. Voor meer informatie, zie paragraaf [22](#).

22.2.3.6 Onderdeelgroep 6—Pompkop

Deze paragraaf is verder opgedeeld in de soorten onderdelen:

- Normaal gesproken bevochtigd
- Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden

22.2.3.6.1 ONDERDEELGROEP 6A—NORMAAL GESPROKEN BEVOCHTIGD

De pompkop heeft 3 hoofdcomponenten die normaal gesproken bevochtigd worden.

Pompkop	normaal gesproken bevochtigde delen		
	Element dat met slang of vloeistof in contact komt	Pompkop poorten	Pompkop poort afdichtingen
ReNu 20 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (115)
ReNu 20 PU	TPU	PVDF	TPU (115)
ReNu 30 Santoprene	Santoprene	PP	FKM (Viton) [gemonteerd], EPDM ook meegeleverd
ReNu 30 SEBS	SEBS	PP	FKM Viton [gemonteerd], EPDM ook meegeleverd
ReNu 60 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
ReNu 60 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (115)
ReNu 60 PU	TPU	PVDF	TPU (115)
ReNu 120 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
CWT 30 EPDM	EPDM en PEEK	PP	Santoprene

OPMERKING **(115)**

Qdos 20 en Qdos 60 ReNu pompkoppen die vóór april 2021 zijn geproduceerd, worden alleen geleverd met gegoten Santoprene afdichtingen.

22.2.3.6.2 ONDERDEELGROEP 6B—NORMAAL GESPROKEN NIET BEVOCHTIGD, MAAR KAN IN SOMMIGE SCENARIO'S WEL BEVOCHTIGD WORDEN

Item nummer	Item naam	Constructiematerialen		
		Qdos 30	Qdos 20, 60 en 120	Qdos CWT
6B1: Behuizing pompkop	Behuizing pompkop	• PPS (GF) • 20 % GF PP PC • PA6 • 316 roestvrij staal	30 % GF PPE+PS PC PP 316 roestvrij (Noryl)	PPS (GF)
	Behuizing afdichtingen	NBR		EPDM, NBR
	Pompkop poorten	• SEBS: PP • Santoprene: PP	• SEBS: PVDF • Santoprene: PP • PU: PVDF	EPDM: PP
	Lekdetectie venster	PC		
	Klemring	—		30 % PA (GF)
	Beluchter huis	PP POM	30 % GF PPE+PS	—
	Beluchter veren	316 roestvrij staal	—	Beluchter veren
6B2: Pompkop binnenwerk	Rotor	PA6 (GF)		303 roestvrij staal
	Lagers	Staal		
	Interne schot	—	POM	—
	Smeermiddel	Smeermiddel op PFPE basis		

Item nummer	Item naam	Constructiematerialen		
		Qdos 30	Qdos 20, 60 en 120	Qdos CWT
6B3: Pompkop naar aandrijving overgangsgebied	Behuizing aandrijving	20% Glasgevulde PPE / PS		
	Aandrijving behuizing afdichtingen	Siliconenspons SE515		
	Toetsenbord	Polyester		
	Aandrijfas	Roestvrij staal 440C		
	Aandrijfas afdichtingen	NBR		

22.2.3.7 Onderdeelgroep 7—Aandrijving

De volgende aandrijving onderdelen zijn Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden

Item nummer	Item naam	Aandrijving		
		Qdos 30	Qdos 20, 60, en 120	Qdos CWT
7B1: Aandrijving behuizing	Aandrijving behuizing	20% Glasge vulde PPE / PS		
	Aandrijving behuizing afdichtingen	Siliconenspons SE515		
	Toetsenbord/HMI	Polyester		
7B2: Pompkop naar aandrijving overgangsgebied	Aandrijving behuizing plaatwerk	20% Glasge vulde PPE / PS		
	Aandrijving plaatwerk afdichtingen	Silicone		
	Vertragingkast aftapkraan beschermkap	PMB		
	Aandrijfas afdichting	NBR		
	Aandrijfas	Roestvrij staal 440C		
7B3: Aandrijving binnenwerk	Mengsel	Mengsel van materialen, inclusief aluminium		

22.3 Chemische compatibiliteit procedure

22.3.1 STAP 1

Maak met behulp van paragraaf [22.2](#), een lijst van constructiematerialen die normaal gesproken bevochtigde delen zijn tijdens verpompen en vloeistoftransport

22.3.2 STAP 2

Maak met behulp van paragraaf [22.2](#), een lijst van constructiematerialen die Normaal gesproken niet bevochtigd, maar kan in sommige scenario's wel bevochtigd worden zijn:

1. Buitenste oppervlakken, bevochtigd door morsen of lekken van chemicaliën in het vloeistofpad of bedrijfsomgeving
2. Bij het gebruik van een Qdos slangconnector set, kunnen de buitenoppervlakken van het product nat worden van permeërende chemicaliën in het vloeistofpad, of zuren die zijn aangemaakt door permeërende chemicaliën die haliden bevatten. Zie paragraaf [22.2.3.3.1](#).
3. Als de pomp gebruikt tot het punt waarop de pompkop slang defect raakt, waardoor verpompte vloeistof wordt gemorst of lekt op de constructiematerialen zoals het:
 - Pompkop binnenwerk
 - Pompkop naar aandrijving overgangsgebied. Zie onderdeelgroep 6B3 en 7B2

WAARSCHUWING



De pompkop blijven gebruiken tot deze defect raakt kan ertoe leiden dat chemicaliën van binnenin de pompkop naar het overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving lopen, als gevolg van agressieve chemicaliën die niet compatibel zijn met de interne pompkop materialen.

Chemicaliën kunnen de materialen in deze omgeving aantasten en de aandrijving binnendringen. Het interne deel van het pomphuis bevat aluminium, wat met sommige agressieve chemicaliën kan reageren, en waarbij explosief gas ontstaat.

Als u een chemische stof verpompt die met aluminium kan reageren en een explosief gas kan vormen, mag u de pomp niet in bedrijf laten totdat de pompkop defect raakt. Bovendien moet u ervoor zorgen dat de verpompte chemicaliën chemisch compatibel zijn met de constructiematerialen in het overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving: Behuizing en afdichtingen van de aandrijving, aandrijfas en aandrijfas afdichting. (Zie onderdeelgroep 6B3 : in paragraaf [22.2.3.6.2](#) en onderdeelgroep 7B2: in paragraaf [22.2.3.7](#))

In geval van een pompkop storing of lekdetectie bericht. Stop de pomp, neem deze uit gebruik, en volg de procedure voor het vervangen van een pompkop (zie paragraaf: [20.5.2.4](#)).

22.3.3 STAP 3

Bepaal met behulp van de lijst van materialen die is opgesteld in stap 1 en 2 de chemische compatibiliteit:

- Gebruik voor onderdelen met een Watson-Marlow productcode⁽¹¹⁶⁾, de Watson-Marlow Chemical Compatibility Guide:
<https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>
- Gebruik voor producten die niet bij Watson-Marlow zijn aangeschaft de chemische compatibiliteit gidsen van de leverancier.

OPMERKING (116)

Een gecombineerde controle van normaal bevochtigde delen (Onderdeelgroep 6A in paragraaf [22.2.3.6.1](#)) van de pompkop is gedaan met gebruik van de pompkop naam.

- Voor Qdos 30 modellen is deze gecombineerde controle gebaseerd op FKM (Viton) afdichtingen. Wanneer in plaats daarvan EPDM-afdichtingen gebruikt moeten worden, moet EPDM ook worden gecontroleerd.

Als het item niet chemisch compatibel is, of als de chemische compatibiliteit niet kan worden bepaald, dan ofwel:

- Een ander materiaal kiezen, bijvoorbeeld een andere pompkop, of hydraulische koppeling.
- De beoogde werking opnieuw beoordelen. Bijvoorbeeld door het vervangen van de pompkop na een ingesteld aantal bedrijfsuren of pompkop omwentelingen voorafgaand aan pompkop defect, om contact te voorkomen met constructiematerialen die normaal gesproken niet bevochtigd worden door het vloeistofpad

22.3.4 STAP 4

Voer, met gebruik van de chemische compatibiliteit: analyse die is gemaakt in stap 3, een risicoanalyse uit voor het bepalen van het effect, en de risicobeheersingsmaatregelen die een verantwoordelijke persoon zou kunnen nemen als gevolg van defect raken van een product door chemische incompatibiliteit, en de gevolgen van dit defect op artikelen uit de Qdos serie, personeel, of bedrijfsomgeving, zoals:

- Chemisch gevaar door vrijkomen van chemische stoffen
- Fysiek gevaar door het vrijkomen van druk of materiaalfragmenten
- Explosiegevaar of brandgevaar door het vrijkomen van brandbare vloeistoffen
- Bij het gebruik van een Qdos slangconnector set, een chemisch gevaar als gevolg van de buitenkant van de slang vochtig wordt als gevolg van permeërende chemicaliën die haliden bevatten.
- Andere gevaren die hier niet zijn vermeld

22.3.5 STAP 5

Met gebruik van de risicoanalyse en geïdentificeerde risicobeheersingsmaatregelen in stap 4, moet een verantwoordelijke persoon bepalen of het product geschikt voor installatie en gebruik geschikt is, voorafgaand aan de beoogde toepassing door de gebruiker.

23 EINDE PRODUCT LEVENSDUUR, RECYCLING EN VERWIJDERING

23.1 Einde product levensduur

Elk artikel uit de Qdos pomp serie kan het einde van de levensduur eerder bereiken worden als gevolg van incorrecte installatie, onjuist gebruik of beschadiging van het product. Periodieke inspectie op beschadiging van het product is een onderhoudstaak.

Een artikel uit de Qdos pomp serie zal defect raken als gevolg van:

- Slijtage – onderdelen van de Qdos pomp serie die het normale einde van de levensduur bereiken als gevolg van slijtage van componenten.
- Houdbaarheid - Elk onderdeel heeft een bepaalde houdbaarheid: zie paragraaf [6.2](#). Als de houdbaarheidsdatum van een onderdeel verstreken is, dient u het te vervangen.
- Overdruk – als gevolg van een toegepaste druk die hoger is dan de maximum nominale druk.
- Chemische incompatibiliteit - Als gevolg van gebruik met chemicaliën die niet compatibel zijn met artikelen uit de Qdos serie.
- Pompkop—Smeermiddel lek- De pomp met gemonteerde pompkop werd meer dan 20 graden gekanteld.

Zodra het product het einde van de levensduur heeft bereikt, moet een verantwoordelijke persoon het product buiten gebruik stellen.

23.2 Product recycling en verwijdering

Constructiematerialen zijn opgenomen in de chemische compatibiliteit paragraaf (zie paragraaf: [22.2](#)) om een verantwoordelijke persoon in staat te stellen te bepalen of het product kan worden gerecycled of moet worden afgevoerd.

Recyclen of afvoeren overeenkomstig lokale wet- en regelgeving van de gebruikersorganisatie,

24 COMPLIANCE

24.1 Compliance markering op het product

24.1.1 Plaats van de compliance markering—Drukdetectie set



24.1.2 Omschrijving compliance markering

Alle markeringen van de Qdos serie zijn opgenomen, hoewel sommige slechts voor bepaalde modellen of accessoires van toepassing zijn.

Markering	Omschrijving	Markering	Omschrijving
	Voldoet aan de toepasselijke markeringsvoorschriften, vermeld in de EU verklaring.		Voldoet aan de toepasselijke markeringsvoorschriften, vermeld in de UKCA verklaring.
	De pomp of verpakking kan niet als huishoudelijk afval worden behandeld. Voer de pomp en de verpakking af naar een geschikte afvalverwerkingsbedrijf voor elektrische en elektronische apparatuur.		Voldoet aan de toepasselijke eisen van ACMA (Australian Communications and Media Authority)
	China RoHS - producten bevatten stoffen die boven de RoHS-limieten liggen, en met een milieu gebruiksperiode van 10 jaar		EAC - voldoet aan alle technische voorschriften van de Euraziatische Douane-Unie

	Het product voldoet aan de van toepassing zijnde Argentijnse veiligheidsvoorschriften		TÜV gecertificeerd voor: Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik - Deel 1: Algemene vereisten • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • UL 61010-1:2012/R:2019-07 • CSA C22.2 Nr. 61010-1-12/AMD1:2018-11
	De bevochtigde delen van de pompkop⁽¹¹⁷⁾ overeenkomstig de NSF 61 eisen		De Qdos drukdetectie set met productcode⁽¹¹⁸⁾: 0M9.005K.FTA is gecertificeerd voor NSF/ANSI/CAN 61 en volgens NSF/ANSI/CAN 372 voor loodvrij vereisten. Lijst van compatibele chemicaliën: https://pld.iapmo.org/

OPMERKING
(117)

De volgende pompkoppen zijn niet NSF 61 gecertificeerd:

- ReNu 20 (PU)
- ReNu 60 (PU)

OPMERKING **(118)**

Productcode	Omschrijving
0M9.005K.FTA	Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM

24.2 Standaarden

24.2.1 Standaarden—Aandrijving

Type	Titel
EG normen	Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik: BS EN 61010- 1
	Mate van bescherming geleverd door kasten (IP-codes): BS EN 60529 aanpassing 1 en 2
	EN 61326-1:2013 Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik – EMC vereisten, Deel 1
Overige normen	UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018
	CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1
	Voldoet aan de eisen voor IEC 61010-1
	Emissie door straling/geleiding: Voldoet aan de eisen voor FCC 47CFR, Deel 15
	Voldoet aan de eisen voor NEMA 4X tot NEMA 250

24.2.2 Standaarden—Pompkop

Pompkop standaarden - kunnen slechts voor bepaalde modellen van toepassing zijn

Markering	Omschrijving
	NSF61 (Geldt niet voor ReNu PU pompkoppen).
zie paragraaf: 4.1.7	
• EC 1935/2004 en EU voorschrift en 10/2011 certificering • FDA voorschrift 21CFR onderdelen 170-199	

24.2.3 Standaarden—Qdos drukdetectie set

Markering	Omschrijving
	De Qdos drukdetectie set met productcode⁽¹¹⁹⁾: OM9.005K.FTA is gecertificeerd voor NSF/ANSI/CAN 61 en volgens NSF/ANSI/CAN 372 voor loodvrij vereisten. Lijst van compatibele chemicaliën: https://pld.iapmo.org/

OPMERKING (119)

Productcode	Omschrijving
OM9.005K.FTA	Qdos drukvoeler set voor Santoprene, SEBS en CWT EPDM

24.2.4 Standaarden—Qdos slangconnector set

Standaard	Standaard titel						
FDA-voorschrift 21 CFR	Code of Federal Regulations Title 21						
EC1935/2004	Materiaal dat met voedsel in contact komt						
BS EN 16643:2016	Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen - Met niet-gebonden fluoroplastische voering (bijv. PTFE) slangen en slangsamenvoegingen voor vloeibare en gasvormige chemicaliën Specificatie Specifiek testen als onderdeel van BS EN 16643:2016 <table> <tr> <th>Standaard nummer</th><th>Standaard titel</th></tr> <tr> <td>BS EN ISO 8031:2020</td><td> Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen Bepaling van elektrische weerstand en geleidbaarheid </td></tr> <tr> <td>BS EN 1402:2021 clause 8.1 Druktest</td><td>Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen. Hydrostatische testen</td></tr> </table>	Standaard nummer	Standaard titel	BS EN ISO 8031:2020	Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen Bepaling van elektrische weerstand en geleidbaarheid	BS EN 1402:2021 clause 8.1 Druktest	Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen. Hydrostatische testen
Standaard nummer	Standaard titel						
BS EN ISO 8031:2020	Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen Bepaling van elektrische weerstand en geleidbaarheid						
BS EN 1402:2021 clause 8.1 Druktest	Rubberen en kunststof slangen en slangsamenvoegingen. Hydrostatische testen						

24.3 Documentatie

24.3.1 Documentatie—Pomp

24.3.1.1 EU conformiteitsverklaring

	
EU declaration of conformity	
1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK 2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps. 4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: <i>Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 89/336/EEC, RoHS Directive 2011/65/EU</i> 5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications: <i>EN 61326- 1:2013</i> <i>EN 60529:1992</i> 6. Certified standards: <i>UL 61010-1:2012 3rd Edition</i> <i>CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i>	
Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000

PB0462

1

24.3.1.2 UK conformiteitsverklaring

	
UK declaration of conformity	
1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK 2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps. 4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements: <i>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.</i> 5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications: <i>EN 61326- 1:2013</i> <i>EN 60529:1992</i> 6. Certified standards: <i>UL 61010-1:2012 3rd Edition</i> <i>CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i> Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company 1.0	

PB0462

2

24.3.1.3 China—RoHS (in het Chinees)



Fluid
Technology
Solutions

CHINA

符合性证书

1. 制造商: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK

2. 本符合性证书由制造商全权负责发布。

3. 声明的对象: Watson-Marlow qdos pumps.

4. 本声明的对象符合以下标准的适用要求

GB/T 26572-2011 - 电气和电子产品中某些受限物质的浓度限值要求

GB 4793.1-2007 / IEC EN 61010-1.2001-用于测量、控制与实验室用途的电气设备安全要求- 第1

GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - 用于测量、控制与实验室用途-- EMC 要求-- 第1 部分: 一般要求

GB 4824-2013 / CISPR 11 - 工业、科学和医疗(ISM) 射频设备-- 扰动特性-- 测量的限制和方法

部件名称	有害物质					铅 (Pb)
	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	
电源	o	o	o	o	o	o
驱动器 PCB	o	o	o	o	o	x
电机减速箱	o	o	o	o	o	o
外壳	o	o	o	o	o	o
泵头	o	o	o	o	o	o

本表是根据 SJ/T 11364 的规定进行编制

O: 表明该部件的所有均质材料中包含的上述危险物质均低于 GB/T 26572-2011 的限值要求

X: 表明该部件所用的均质材料中至少有一种有害物质高于 GB/T 26572-2011 的限值要求。



除非另有标记, 所有封闭式产品及其部件的环保使用期限 (EFUP) 均以此处的符号为准。某些部件可能有不同的 EFUP (例如电池模块), 因此会以相应的标记加以体现。环保使用期限仅在产品手册中规定的条件下运行时方才有效。

24.3.1.4 China—RoHS (In het Engels)



Fluid
Technology
Solutions

CHINA

China RoHS

1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
2. This certificate of compliance is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps.
4. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards

China RoHS II (Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products)"

GB 4793.1- 2007 / IEC EN 61010- 1:2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements

GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—EMC requirements—Part 1: General requirements

GB 4824-2013 / CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment—Disturbance characteristics—Limits and methods of measurement

GB/T 26572- 2011 - Requirements on concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products

Part name	Hazardous Substances					
	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr (VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	Lead (Pb)
Power supply	o	o	o	o	o	o
Drive PCBs	o	o	o	o	o	x
Motor gearbox	o	o	o	o	o	o
Enclosure	o	o	o	o	o	o
Pumphead	o	o	o	o	o	o

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572-2011

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement GB/T 26572-2011



The environmentally Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts is per the symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example battery modules) and are so marked to reflect such. The environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.

PB0462

4

24.3.2 Documentatie—Qdos drukdetectie set

Een EU conformiteitsverklaring wordt bij het product in de doos meegeleverd.

24.3.3 Documentatie—Qdos slangconnector set

Standaard nummer	Standaard titel
ISO/IEC 17050-1:2004	Conformiteitsbeoordeling - conformiteitsverklaring van de leverancier - Deel 1: Algemene vereisten (120)
BS EN 10204:2004, 3.1	Metalen producten: Soorten inspectie documenten (121)

OPMERKING
(120)

Een gecombineerd druktestcertificaat en conformiteitsverklaring wordt bij het product in de doos meegeleverd.

OPMERKING
(121)

Verklaringen van Overeenstemming zijn beschikbaar op aanvraag. Neem contact op met uw lokale vertegenwoordiger voor meer informatie.

25 WOORDENLIJST

A

Afvoer

De leiding, pijp of aansluiting die vloeistof bevat die de pompkop uit stroomt

B

Beoogde taak

Voorzien om het product te gebruiken voor een specifieke toepassing van een gebruikersorganisatie zoals, maar niet beperkt tot: Selectie van product toepassing, installatie, veilig gebruik van het product door operators, reiniging, onderhoud, probleemoplossing of buitenbedrijfstelling

D

Drooglopen

Draaien met gas in de pompkop

Drooglopend

Draaien met gas in de pompkop

E

Element

Het hoofdelement binnenin een CWT pompkop, wat tegen een baan werkt om een bepaald volume vloeistof over te brengen

G

Gevaar

Bron van potentieel gevaar

H

Halide

Binaire chemische verbinding waarvan een deel een halogeen atoom is, en het andere deel een element of radicaal dat minder elektronegatief (of meer elektropositief) is dan het halogeen, voor het maken van een fluoride-, chloride-, bromide-, jodide-, astatide-, of theoretisch tennessine verbinding

I

Inlaat

De leiding, pijp of aansluiting met vloeistof die de pompkop in stroomt

L

Levenscyclus

De volledige levensduur van het product vanaf de datum van levering van het einde van de levensduur en verwijdering.

N

Natte locatie

Locatie waar water of een andere geleidende vloeistof aanwezig kan zijn en waarschijnlijk een verminderde impedantie van het menselijk lichaam kan veroorzaken door bevochtiging van het contact tussen het menselijk lichaam en de apparatuur, of door bevochtiging van het contact tussen het menselijk lichaam en de omgeving

O

Operator

Een bekwaam persoon die het product gebruikt voor het beoogde doel.

P

Peristaltische pompslangen

Een flexibele slang die in een ReNu pompkop is geplaatst, en waardoor de verpompte vloeistof wordt verplaatst als gevolg van het samenpersen van de slang tussen de rotor en de baan.

Pomp

De combinatie van aandrijving en pompkop.

Pompkop

Het onderdeel dat voor de pompwerking zorgt.

Positieve verdringing

De beweging van een bepaalde hoeveelheid vloeistof, door de vloeistof in te sluiten en dit ingesloten volume geforceerd (verplaatsing) naar een uitlaat of systeem te voeren.

Prime

Vloeistof in de pompkop aanzuigen



Standaardpomp

Een specifieke combinatie van aandrijving en pompkop



Verantwoordelijke persoon

Een persoon die bekwaam is in zijn expertisegebied, in of handelend namens de gebruikersorganisatie, verantwoordelijk voor: Selectie van product toepassing, installatie, veilig gebruik van het product door operators, reiniging, onderhoud, probleemoplossing of buitenbedrijfstelling

Vet

Zwaar lettertype

Vloeistof

Een stof die geen vaste vorm heeft en makkelijk meegeeft onder externe druk; een gas of (met name) een vloeistof.