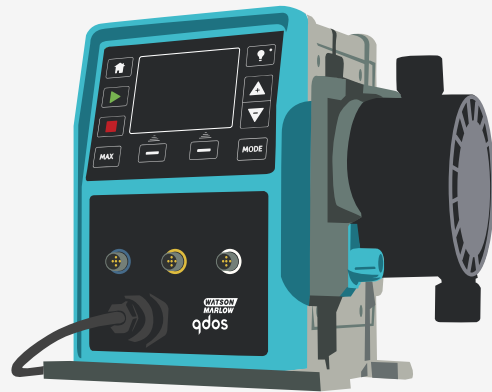


GEBRUIKSAANWIJZING

Machine benaming - **alle model varianten** van:

- qdos 20 Pomp
- qdos 30 Pomp
- qdos 60 Pomp
- qdos 120 Pomp
- qdos CWT pomp



Publicatiedatum:vrijdag 16 februari 2024

Publicatieversie:11

1 Voorwoord

1.1 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 aangegeven in deze instructies, kan de door de apparatuur geleverde bescherming worden beperkt.

1.2 Vertaling van de originele instructies

Het originele instructieboek is in het Engels geschreven. Versies van dit instructieboek die in een andere taal zijn opgesteld, zijn een vertaling van de originele instructies.

Inhoudsopgave

1	Voorwoord	2
1.1	Disclaimer	2
1.2	Vertaling van de originele instructies	2
2	Inleiding tot het document	11
2.1	Gebruikersgroepen	12
2.2	Soorten informatie	12
2.3	Terminologie	13
2.4	Handelsmerken	13
2.5	Acroniemen	14
3	Inleiding: Product	15
3.1	Algemene beschrijving	16
3.2	Beoogd gebruik	16
3.2.1	Verboden gebruik	16
4	Veiligheid	17
4.1	Veiligheidssymbolen	18
4.1.1	Instructies voor het vervangen van veiligheidssymbolen	18
4.2	Veiligheidssignalen	18
4.2.1	Signalen: Met gevaar voor persoonlijk letsel	19
4.2.2	Signalen: Alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen	19
4.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)	20
5	Productoverzicht	21
5.1	Pompmodellen	22
5.1.1	Aandrijving—Varianten	23
5.1.2	Aandrijving—Algemene opstelling	24
5.1.3	Pompkop—Varianten	26
5.1.4	Pompkop—Algemene opstelling	28
5.1.5	Pompkop—Algemene opstelling van de aansluitingen	29

5.1.6	Voedsel toepassingen	30
5.2	Accessoires	31
5.3	Productlabels	32
5.4	Productcode gids	33
5.5	Specificatieoverzicht	34
5.5.1	Prestaties	34
5.5.2	Fysieke specificatie	35
5.5.3	Specificatie elektrische spanning	37
5.5.4	Besturing specificatie	37
6	Opslag	41
6.1	Opslagomstandigheden	42
6.2	Houdbaarheid	42
7	Hijzen en dragen	43
7.1	Product nog in de originele verpakking	44
7.2	Product uit de originele verpakking gehaald	44
8	De pomp uitpakken	45
8.1	Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd	46
8.2	Uitpakken, inspecteren en verpakking afvoeren	47
9	Installatieoverzicht	48
10	Installatie: Deel 1 (Fysiek)	49
10.1	Voorstelling	50
10.2	Plaats	51
10.2.1	Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	51
10.2.2	Omgeving rond het product—niet behuisd	52
10.3	Montage	53
10.3.1	Ondergrond en richting	53
10.3.2	Verankering (vast Schroeven van de pomp)	55
10.4	HMI-kap	56
10.5	Overige accessoires	56

11	Installatie: Deel 2 (Elektrische voeding)	57
11.1	Identificatie van benodigde elektrische voeding	58
11.2	Wisselstroom (AC) voeding	58
11.2.1	Voeding specificatie-eisen	58
11.2.2	Beschermingsapparaat	59
11.2.3	Stroomonderbreking	59
11.2.4	Kabel (bedrading) specificatie	59
11.2.5	Voorcontrole checklist vereisten elektrische installatie.	60
11.2.6	Aansluiten op AC netvoeding	60
11.2.7	Testen van aardgeleiding met het aardverbinding testpunt	61
11.3	Gelijkstroom (DC) voeding	61
11.3.1	Voeding specificatie-eisen	61
11.3.2	Overstroom beveiliging	62
11.3.3	Stroomonderbreking	62
11.3.4	Voedingskabel (bedrading)	62
11.3.5	Voorcontrole checklist elektrische installatie.	63
11.3.6	Aansluiting op een DC voeding	63
11.4	Testen van elektrische voeding en voor de eerste keer opstarten van de pomp	63
11.4.1	Model: Op afstand / Remote	63
11.4.2	Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+	63
12	Installatie: Deel 3 (Vloeistofpad)	64
12.1	Vloeistofpad vereisten	65
12.1.1	Overdruk veiligheidsapparaat	65
12.1.2	Terugslagklep	65
12.1.3	Isolatie- en aftapventielen	66
12.1.4	Inlaat en afvoer leidingwerk	66
12.1.5	Trillen van leidingen	66
12.2	Voorcontrole checklist vloeistofpad installatie.	67
12.3	De pompkop voor de eerste keer installeren	67
12.3.1	Eerste pompkopinstallatie: Qdos ReNu 30: alle modelvarianten	68

12.3.2	Eerste installatie van de pompkop: (qdos ReNu 20, 60, 120 en qdos CWT alle model varianten)	72
12.4	De pompkop voor de eerste keer aan het vloeistofpad koppelen	77
12.4.1	Stap 1 Controleer de afdichtingen in de pompkoppoorten	78
12.4.2	Stap 2: Kies het type connector dat gebruikt moet worden	81
12.4.3	Stap 3: volg de procedure voor het connectortype	83
12.4.4	Stap 4: Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan	87
13	Installatie: Deel 4 (Besturingsaansluitingen en bedrading)	88
13.1	Plaats van de aansluitingen	89
13.2	Invoer/uitvoer aansluitingen voorzijde (Modellen: Remote, Universal, Universal+)	90
13.2.1	Invoeraansluiting	91
13.3	Relaismodule - Optie voor Universal/Universal+	96
13.3.1	Relaismodule specificaties	96
13.3.2	Besturingskabel specificatie-eisen	97
13.3.3	Relaismodule PCB lay-out	98
13.3.4	Relaismodule terminalklemmen	98
13.3.5	Besturingskabel installatie	101
13.4	PROFIBUS verbinding	104
13.4.1	PROFIBUS verbinding	104
13.4.2	PROFIBUS aansluiting pinbezetting	105
13.4.3	PROFIBUS bedrading	106
13.5	Aansluiting druksensorbesturing (Modellen: PROFIBUS, Universal, Universal+)	107
14	Installatie: Deel 5 (de pomp instellen (Algemeen en veiligheid))	108
14.1	Algemene instellingen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	109
14.1.1	ALGEMENE INSTELLINGEN > Automatisch herstarten	110
14.1.2	ALGEMENE INSTELLINGEN > Opbrengst eenheden	111
14.1.3	ALGEMENE INSTELLINGEN > Actiefnummer	112
14.1.4	ALGEMENE INSTELLINGEN > Pomplabel	114
14.1.5	ALGEMENE INSTELLINGEN > Taal	116
14.2	Veiligheidsinstellingen (Modellen: Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	118
14.2.1	Veiligheidsinstellingen > Automatische toetsenbordvergrendeling	119

14.2.2	Veiligheidsinstellingen > PIN beveiliging	121
15	Installatie: Deel 6 (Instellen van de pomp (besturingsinstellingen))	124
15.1	Besturingsinstellingen menu	125
15.1.1	Besturingsinstellingen > Snelheidslimiet	126
15.1.2	Besturingsinstellingen > Bedrijfsuren resetten	127
15.1.3	Besturingsinstellingen > Volumeteller resetten	128
15.1.4	Besturingsinstellingen > Logisch alarm omkeren - Universal model	128
15.1.5	Besturingsopties > Configureerbare uitgangen – Universal+ model	129
15.1.6	Besturingsinstellingen 4-20 mA uitvoer (alleen Universal+ model)	131
15.1.7	Besturingsinstellingen > Configureerbare Start-/Stop invoer	133
15.1.8	Besturingsinstellingen pompkop selectie	136
15.1.9	Modus wijzigen (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	136
15.2	PROFIBUS-modus	153
15.2.1	Instellen PROFIBUS modus	154
15.2.2	Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp	155
15.2.3	PROFIBUS-gegevensuitwisseling	156
15.2.4	Cyclische data wegschrijven (van Master naar pomp)	157
15.2.5	Instelpunt snelheid pompkop	157
15.2.6	Opbrengstkalibratie instellen	157
15.2.7	Cyclische data lezen (van pomp naar master)	158
15.2.8	PROFIBUS GSD-bestand	160
15.2.9	Kanaalgerelateerde diagnostische data	162
15.2.10	Diagnostische data m.b.t. het apparaat	162
15.2.11	Gebruiker Parameter gegevens	163
15.2.12	Master Slave communicatie volgorde	165
16	Bediening	167
16.1	Checklist vòòr gebruik	168
16.2	Veiligheid	169
16.2.1	Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen	169
16.3	Werkingslimieten - Drooglopen	170
16.4	Pompbediening(Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal)	170

16.4.1	De pomp inschakelen met opeenvolgend opstartsequenties (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	170
16.4.2	Menu's en modi begrijpen en gebruiken	171
16.4.3	Gebruik van de vloeistofniveau bewaking (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	173
16.4.4	Gebruik van handmatige vloeistof terugwinning bediening (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	177
16.4.5	Vloeistof terugwinning op afstand via analoge besturing (Remote, Universal and Universal+ modellen zonder relaismodules)	180
16.5	Pompstatus overzicht	181
16.5.1	Scherf pictogrammen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	181
16.5.2	Leds op het voorpaneel (Model: Remote)	182
17	Onderhoud	183
17.1	Reserveonderdelen	184
17.2	Elektrisch onderhoud	187
17.2.1	Onderhoud van de aandrijving	187
17.2.2	Vervanging van het netsnoer	188
17.2.3	Vervangen van zekeringen	188
17.3	Pompkop onderhoud	188
17.3.1	Pompkop levensduur	188
17.3.2	Pompkop vervangen (Model: qdos 30 - Alle varianten)	189
17.3.3	Vervanging van pompkop (Model qdos 20, 60, 120, CWT - Alle varianten)	194
18	Fouten, storingen en probleemoplossing	201
18.1	Fouten	202
18.1.1	Remote model	202
18.1.2	Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+ modellen	203
18.2	Storingen melden	203
18.3	Defect	204
18.3.1	Lek detectie bericht (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen)	204
18.3.2	Lek detectie boodschap (alleen Remote)	204
18.3.3	Lekdetectie procedure	205
18.4	Opsporen en oplossen van fouten	206

18.4.1	Einde levensduur pompkop	206
18.4.2	Opbrengst	206
18.4.3	Lekdetectie bericht	206
18.4.4	Algemene pomp hulp (Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	207
18.5	Technische ondersteuning	207
18.5.1	Fabrikant	207
18.6	Garantie	208
18.6.1	Voorwaarden	208
18.6.2	Uitzonderingen	209
18.7	Pompen retour sturen	209
19	Chemische compabiliteit:	210
19.1	Overzicht chemische compatibiliteit	211
19.2	Hoe de chemische compatibiliteit te controleren	212
19.2.1	Scenario 1: Vloeistofpad (bevochtigd door de verpompte vloeistof bij normaal gebruik)	212
19.2.2	Scenario 2: Kans op nat worden door de omgeving of morsen	215
19.2.3	Scenario 3: Kans op bevochtiging door het gebruik van de pompkop tot het punt waar een defect ontstaat	216
20	Productspecificatie en apparatuur klasse	219
20.1	Prestaties	220
20.1.1	Maximale snelheid en opbrengst	220
20.1.2	Snelheidsregeling en motor serie	221
20.1.3	Druk	222
20.1.4	Prestatiecurves	223
20.2	Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	228
20.2.1	Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	228
20.3	Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)	228
20.4	Voedingspecificatie en klasse	229
20.4.1	Wisselstroom (AC) modellen	229
20.4.2	Gelijkstroom (DC) modellen	229
20.4.3	Gelijkstroom (DC) modellen	229

20.5	Limieten van intermitterende werking	230
20.5.1	Stroomcycli per uur	230
20.6	Standaardinstellingen bij opstarten	231
20.7	Afmetingen	232
20.8	Gewicht	233
20.8.1	qdos 30	233
20.8.2	qdos 20, 60 en 120 uitgerust met ReNu pompkoppen	233
20.8.3	qdos CWT uitgerust met CWT pompkop	234
21	Compliance en certificering	235
21.1	Compliance markering op het product	235
21.2	Standaarden	236
21.2.1	Normen (AC netvoeding)	236
21.2.2	Normen (12-24 V DC netvoeding)	236
21.3	Productcertificering	237
22	Lijs van tabellen en afbeeldingen	242
22.1	Lijst van tabellen	242
22.2	Lijst van afbeeldingen	242
23	Woordenlijst	243

2 Inleiding tot het document

2.1 Gebruikersgroepen	12
2.2 Soorten informatie	12
2.3 Terminologie	13
2.4 Handelsmerken	13
2.5 Acroniemen	14

2.1 Gebruikersgroepen

Deze instructies zijn bedoeld voor het veilig gebruik van alle modelvarianten van de Watson-Marlow qdos 20, 30, 60, 120 en/of qdos CWT-pompen gedurende de levenscyclus van het product door een:

Verantwoordelijke persoon	Door de organisator van de gebruiker aangewezen persoon die verantwoordelijk is voor installatie, veilige gebruik, en onderhoud van het product.
Operator	Persoon die het product gebruikt voor het beoogde doel .

Een operator moet zijn opgeleid door een **verantwoordelijke persoon** voordat een gevaarlijke operatie wordt uitgevoerd.

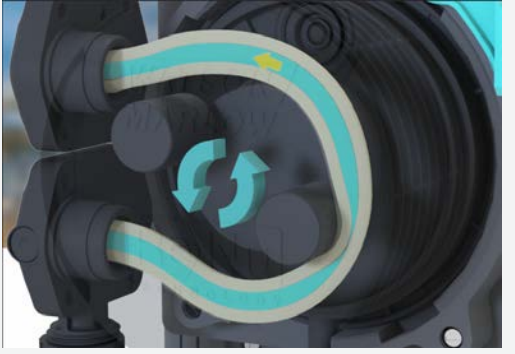
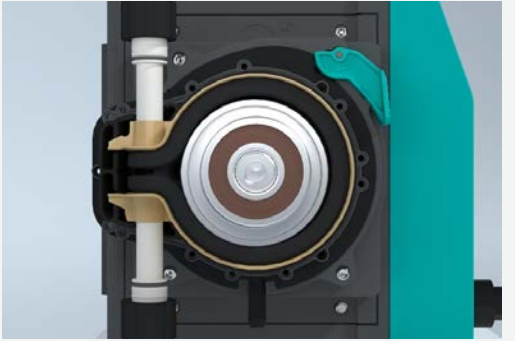
2.2 Soorten informatie

Specifieke, niet veiligheid gerelateerde informatie wordt in het volgende formaat aangeboden:

Woordenlijst definities	Woorden in vet worden in de woordenlijst gedefinieerd.
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 die met ZWART zijn gemarkeerd geven de optie op het scherm aan die geselecteerd is door het drukken op — .
Toets op de pomp	Woorden in DIKKE ZWARTE HOOFDLETTERS geven de naam van een toets op de pomp aan. Bijvoorbeeld, START ►. Zie "5.5.4.2.1 Bedieningspaneel overzicht" op pagina 40 voor een lijst van de toetsen.
Teksten op het scherm	Woorden in Vet En Blauw zijn prompts die op het pomp scherm worden weergegeven. Bijvoorbeeld, Besturingsinstellingen .
Headers op het scherm	Woorden in DIKKE BLAUWE HOOFDLETTERS vormen de headers bovenaan de weergave van het scherm van de pomp. Bijvoorbeeld, HOOFDMENU .
Opmerking	OPMERKING1 Hoofdttekst van opmerking

2.3 Terminologie

De volgende terminologie is in de instructies gebruikt.

qdos	qdos verwijst naar het volledige qdos assortiment pompen of pompkoppen .	
ReNu	ReNu verwijst naar de serie pompkoppen waarin peristaltische pompslang wordt gebruikt.	
CWT	CWT verwijst naar de serie pompkoppen waarin een element wordt gebruikt.	

2.4 Handelsmerken

- Watson-Marlow, Qdos, ReNu en CWT zijn geregistreerde handelsmerken van Watson-Marlow Limited.
- ReNu™ en CWT™ 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.

2.5 Acroniemen

Tabel 1 - Lijst van afkortingen

EPDM	Ethyleen propyleen dieen monomeer
GF	Glasvezel versterkt
HMI	Human Machine Interface
MSDS	Material Safety Data Sheet
NBR	Nitrilrubber
PA	Polyamide
PA6	Nylon 6
PC	Polycarbonaat
PEEK	Polyetheretherketon
PFPE	Perfluoropolyether
POM	Polyoxymethyleen
PP	Polypropyleen
PPE	Persoonlijke beschermingsmiddelen
PPS	Polyfenyleensulfide
PS	Polystyreen
PVCu	Polyvinylchloride
PVDF	Polyvinylideenfluoride of polyvinylideenfluoride
RMS	Root Mean Squared
TPU	Thermoplastische polyurethaan

3 Inleiding: Product

3.1 Algemene beschrijving	16
3.2 Beoogd gebruik	16
3.2.1 Verboden gebruik	16

3.1 Algemene beschrijving

Een Watson-Marlow qdos pomp biedt een opbrengst van **vloeistof** door **verdringing**.

De pomp is aangesloten op een vloeistofpad. Er stroomt vloeistof door dit vloeistofpad. Algemene afbeelding hieronder. De exacte opstelling verschilt per model.



3.2 Beoogd gebruik

Alle modelvarianten van de qdos-serie pompen zijn ontworpen voor het gecontroleerd verplaatsen van vloeistof, op normale veilige locaties, behalve de vloeistoffen of toepassingen die zijn vermeld als verboden gebruik.

3.2.1 Verboden gebruik

- Omgeving waar explosieveilige certificering vereist is.
- Niet chemisch compatibel met vloeistoffen (2).
- 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

OPMERKING²

Een procedure voor controleren van de chemische compatibiliteit is beschreven in "19 Chemische compatibiliteit:" op pagina 210.

4 Veiligheid

Dit gedeelte 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.

4.1 Veiligheidssymbolen	18
4.1.1 Instructies voor het vervangen van veiligheidssymbolen	18
4.2 Veiligheidssignalen	18
4.2.1 Signalen: Met gevaar voor persoonlijk letsel	19
4.2.2 Signalen: Alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen	19
4.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)	20

4.1 Veiligheidssymbolen

Dit gedeelte 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.

	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 (beide symbolen)	Een van beide symbolen geeft draaiende onderdelen aan die niet mogen worden aangeraakt zonder een veiligheidsinstructie te volgen.
	Explosiegevaar	Dit symbool geeft aan dat er explosiegevaar bestaat als de pomp op een bepaalde manier verkeerd wordt gebruikt.
	Potentieel gevaarlijke situatie	Dit symbool geeft aan dat een desbetreffende veiligheidsinstructie gevolgd moet worden, of dat een potentieel gevaarlijke situatie bestaat.

4.1.1 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.

4.2 Veiligheidssignalen

Signalen die duiden op mogelijk **gevaar**.

4.2.1 Signalen: Met gevaar voor persoonlijk letsel

Signalen die een risico voor schade aan apparatuur of eigendommen aangeven, indien relevant voor een taak in dit formaat:

⚠ WAARSCHUWING

De WAARSCHUWING woord-signalering duidt op 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

De VOORZICHTIG woord-signalering duidt op 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

4.2.2 Signalen: Alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen

Signalen die een risico voor schade aan apparatuur of eigendommen aangeven, alleen wanneer relevant voor een taak in dit formaat:

KENNISGEVING

De KENNISGEVING signalering duidt op gevaar. Alleen risico op schade aan apparatuur of eigendommen.

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

4.3 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

5 Productoverzicht

Dit gedeelte bevat een productoverzicht met samengevatte specificaties. Gedetailleerde specificaties is beschikbaar in de appendix








5.1 Pompmodellen	22
5.1.1 Aandrijving—Varianten	23
5.1.2 Aandrijving— Algemene opstelling	24
5.1.3 Pompkop—Varianten	26
5.1.4 Pompkop—Algemene opstelling	28
5.1.5 Pompkop—Algemene opstelling van de aansluitingen	29
5.1.6 Voedsel toepassingen	30
5.2 Accessoires	31
5.3 Productlabels	32
5.4 Productcode gids	33
5.5 Specificatieoverzicht	34
5.5.1 Prestaties	34
5.5.2 Fysieke specificatie	35
5.5.3 Specificatie elektrische spanning	37
5.5.4 Besturing specificatie	37

5.1 Pompmodellen

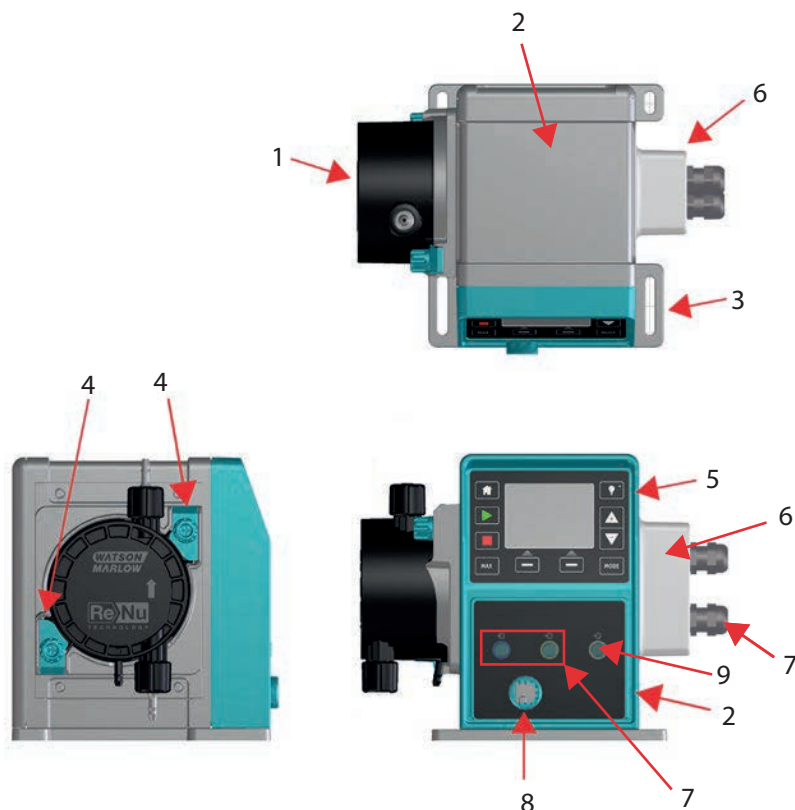
Een qdos pomp is een combinatie van twee hoofdcomponenten, een 'Aandrijving' en een 'Pompkop'.

5.1.1 Aandrijving—Varianten

Een qdos aandrijving is beschikbaar in de volgende varianten:

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	Universal+
					
Voor handmatige besturing	Voor besturing op afstand	Voor PROFIBUS-besturing	Voor analoge besturing	Voor analoge besturing	
Universal en Universal+ besturingsmodel variant	Universele en Universal+ besturingsmodellen zijn verkrijgbaar in nog twee andere varianten				
	L	Standaard: met M12-invoer/uitvoer aansluitingen			
	R	Optie: met relaismodule			
Voeding varianten	Voor elk model aandrijving zijn 2 voeding varianten verkrijgbaar				
	<ul style="list-style-type: none"> • Wisselstroom (AC) 100 - 240V AC 50/60 Hz • Gelijkstroom (DC): 12 - 24V DC 				

5.1.2 Aandrijving— Algemene opstelling












Afbeeldingsnummer	Omschrijving	Opmerking
1	ReNu of CWT pompkop	Links gemonteerde versie afgebeeld
2	Aandrijving	qdos 30 afgebeeld
3	Montageplaat	
4	Bevestigingsbeugels pompkop	qdos 30 afgebeeld
5	HMI (display en toetsenpaneel)	Niet beschikbaar op het Remote model
6	Relaismodule	Model optie (Universal, Universal+)
7	Besturingskabel aansluitingen	Standaard pomp (geen relaismodule variant)
8	Voedingskabel	Niet te verwijderen
9	Druksensor aansluiting ⁽³⁾	Niet beschikbaar op Remote or Manual model

OPMERKING³

De aansluiting van de druksensor is bedoeld voor een Watson-Marlow druksensor voor gebruik met PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen. De druksensor is vanaf 2023 verkrijgbaar.

5.1.3 Pompkop—Varianten

Pompkop model	Pompkoppen zijn verkrijgbaar in 5 modellen: <ul style="list-style-type: none"> • ReNu 20 • ReNu 30 • ReNu 60 • ReNu 120 • CWT 30 																	
Pompkop type	Er zijn 5 verschillende typen pompkoppen. <table border="1" data-bbox="302 611 1521 1119"> <thead> <tr> <th data-bbox="302 611 505 688">Pompkop</th> <th data-bbox="505 611 1300 688">Toepassing</th> <th data-bbox="1300 611 1521 688">Afbeelding van pompkop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="302 688 505 800">ReNu SEBS</td> <td data-bbox="505 688 1300 800">Breed bereik van chemische compatibiliteit. Geoptimaliseerd voor toepassingen met hypochloriet en zwavelzuur.</td> <td data-bbox="1300 688 1521 800"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 800 505 911">ReNu Santoprene</td> <td data-bbox="505 800 1300 911">Algemeen gebruik met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen</td> <td data-bbox="1300 800 1521 911"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 911 505 1022">ReNu PU</td> <td data-bbox="505 911 1300 1022">Geoptimaliseerd voor oliegedragen polymeren en alifatische koolwaterstoffen</td> <td data-bbox="1300 911 1521 1022"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 1022 505 1119">CWT EPDM</td> <td data-bbox="505 1022 1300 1119">Verlengde gebruiksduur met geweldige compatibiliteit voor een breed scala van toepassingen</td> <td data-bbox="1300 1022 1521 1119"></td> </tr> </tbody> </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																	

De volgende tabel bevat een lijst met actuele pompkoppen op basis van model en type:

Pompkop	Besturing model uitzonderingen
ReNu 20 PU	Niet beschikbaar op het Remote model
ReNu 20 SEBS	
ReNu 30 Santoprene	
ReNu 30 SEBS	
ReNu 60 Santoprene	
ReNu 60 SEBS	
ReNu 60 PU	
ReNu 120 Santoprene	
CWT 30 EPDM	

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

Aandrijving	Standaardpomp ⁽⁴⁾ 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	4 Bar / 60 psi		
qdos 30	ReNu 30 SEBS	7 Bar / 100 psi		
	ReNu 30 Santoprene	4 Bar / 60 psi		
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 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

OPMERKING⁴

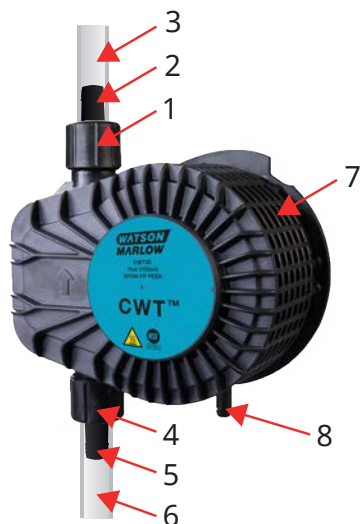
Het is slechts mogelijk om een complete pomp te kopen als een **standaard pomp** configuratie.

OPMERKING⁵

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

5.1.4 Pompkop—Algemene opstelling

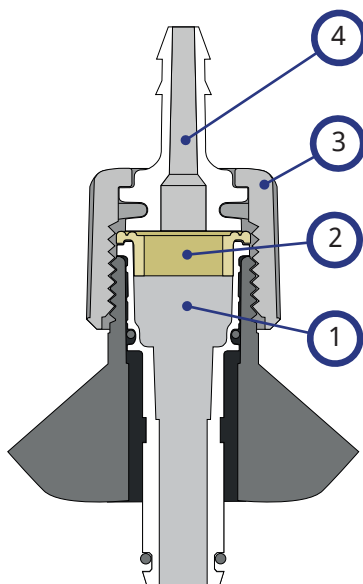
De algemene opstelling van de pompkop is hieronder afgebeeld:



1	Pompkop afvoerkolom poort	Pompkop vloeistofpad
2	Hydraulische afvoerconnector	Pompkop vloeistofpad
3	Afvoer verbindingsslang (optioneel accessoire)	Pompkop vloeistofpad
4	Pompkop inlaat poort	Pompkop vloeistofpad
5	Hydraulische aanvoerconnector	Pompkop vloeistofpad
6	Aanvoer verbindingsslang (optioneel accessoire)	Pompkop vloeistofpad
7	PFPE smeermiddel aanwezig in de pompkop	—
8	Veiligheidsoverloop	—

5.1.5 Pompkop—Algemene opstelling van de aansluitingen

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



1	Pompkop poort	Pompkop vloeistofpad
2	Afdichting pompkop naar hydraulische connector	Pompkop vloeistofpad
3	Hydraulische connector	Pompkop vloeistofpad
4	Aansluitingringen	

5.1.6 Voedsel toepassingen

EC1935/2004							
Pompkop	Waterhoudend voedsel	Zuurhoudend voedsel (pH<4.5)	Alcoholhoudend voedsel (<20% alcohol)	Alcoholhoudend voedsel (> 20% alcohol)	Zuivelproducten	Vettig voedsel	Herhaald gebruik
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
ReNu 20/30/60 SEBS	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
ReNu 30 (6)/60/120 Santoprene	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

FDA-voorschrift 21 CFR								
Pompkop	Waterhoudend voedsel	Zuurhoudend voedsel (pH<4.5)	Alcoholhoudend voedsel (<20% alcohol)	Alcoholhoudend voedsel (> 20% alcohol)	Zuivelproducten	Vettig voedsel	Herhaald gebruik	Zuigelingen formule en moedermelk
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
ReNu 20/30 (6)/60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ReNu 30 (6)/60/120	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

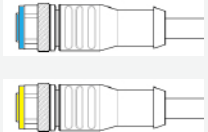


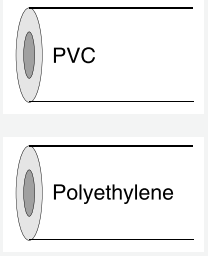
Vloeistofpad artikelen	EC1935/2004	FDA-voorschrift 21 CFR
Verbindingslang - PE en PVC	✓	✓
Hydraulische aansluiting - slangtule fitting - PVDF, PP		
Hydraulische aansluitset - metrische compressiekoppeling - PP		
Hydraulische aansluitset - schroefdraadkoppeling - PVDF		
Hydraulische aansluitset - imperiaal compressiekoppeling - PVDF	✗	✗

OPMERKING6

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.

5.2 Accessoires

De qdos serie is beschikbaar met de volgende Watson-Marlow accessoires

Invoer en uitvoer besturingskabels	
HMI-kap	
Hydraulische connectors om de pompkop aan het vloeistofpad te koppelen: (compressie, slangtule, met schroefdraad)	
Verbindingslang voor de vloeistofverbinding tussen de pomp en het proces	

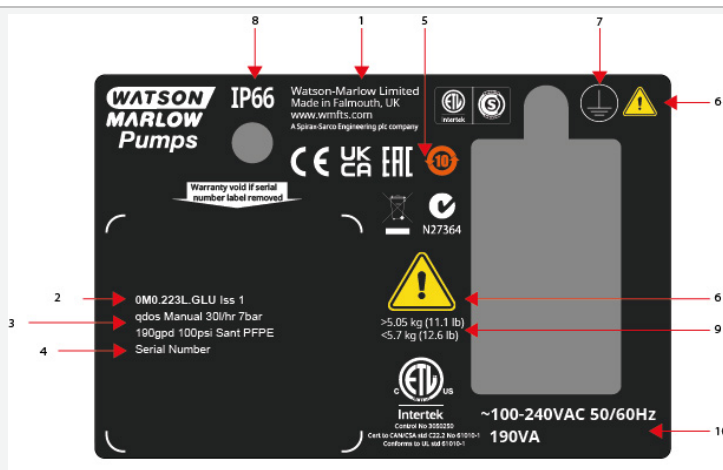
Overige informatie zoals onderdeelnummers voor het bestellen zijn opgegeven in "[17.1 Reserveonderdelen](#)" op [pagina 184](#).

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

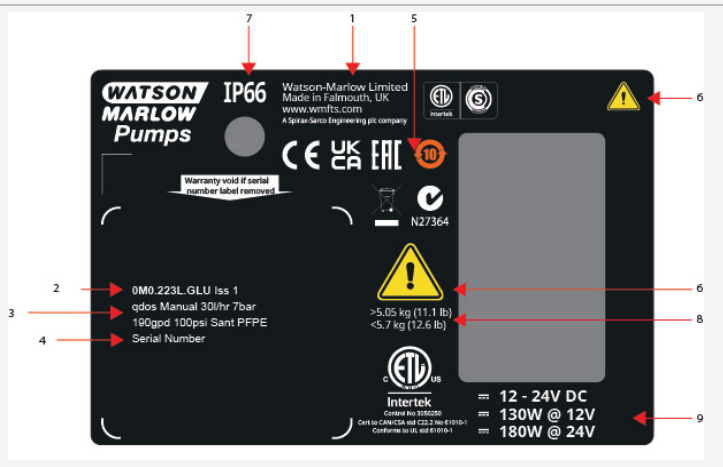
5.3 Productlabels

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

Model met 100–240 V AC voeding typeplaatje:



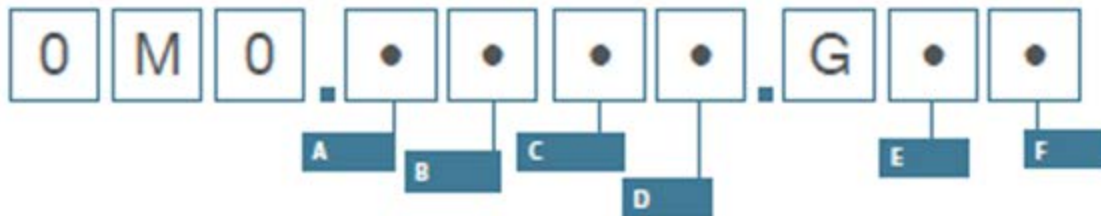
Model met 12– 24V DC voeding typeplaatje:



1	Gegevens fabrikant	
2	Productcode	
3	Productnaam	
4	Serienummer	
5	Compliance symbolen	
6	Veiligheidssymbolen	
7	Aarde symbool	Alleen model met AC voeding
8	Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)	
9	Gewichtsbereik	
10	Elektrische voeding vereisten	

5.4 Productcode gids

Het productmodel kan met de productcode in deze gids worden geïdentificeerd.



Pomp-onderdeelnummers					
A	B	C	D	E	F
Model	Vloeistofpad materiaal	Model	Digitaal I/O-type	Pompkop oriëntatie (7)	Stekkeropties
1: qdos 20	2: Santoprene	1: Op afstand / Remote	Manual, Remote en PROFIBUS modellen L: Standaard pomp variant	L: Links	A: US
2: qdos 30	5: PU	3: Handmatig		R: Rechts	E: Europa
3: qdos 60	7: EPDM	4: Universal			U: VK
4: qdos 120	8: SEBS	5: Universal+			K: Australië
5: qdos CWT™		7: PROFIBUS			R: Argentinië
			Universal en Universal+ modellen		C: Zwitserland
			L: Open collector uitvoeren, 5 - 24 VDC invoeren		D: India, Zuid-Afrika
			R: Spanningsvrije 110V AC 30V DC relaiscontacten		B: Brazilië
					V: 12-24 VDC

OPMERKING⁷

Bij bestelling dient te worden gespecificeerd aan welke zijde de pompkop zal worden geplaatst. Het links/rechts perspectief gaat ervan uit dat de gebruiker naar de voorkant van de pomp kijkt. De pomp in "5.5.2.2 Afmetingen" op pagina 36 wordt geacht een pompkop aan de linkerkant te hebben.

5.5 Specificatieoverzicht

5.5.1 Prestaties

5.5.1.1 Maximale snelheid en opbrengst

De opbrengst van de pomp is gebaseerd op de combinatie van het model aandrijving, de manier van besturing, en de pompkop die op de aandrijving is gemonteerd.

De maximale snelheid en opbrengst zijn in onderstaande tabel opgegeven.

		Model: (Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)			Model: Op afstand / Remote		
		Snelheid	Opbrengst ⁽⁸⁾			Opbrengst ⁽⁸⁾	
Aandrijving	Pompkop	TPM	ml/min	US GPH	TPM	ml/min	US GPH
qdos 20	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	55	333	5,30
	ReNu 20 PU	55	460	7,29	55	460	7,29
	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	x	x	x
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 Santoprene	125	1000	15,85	x	x	x
	ReNu 60 SEBS	125	1000	15,85	x	x	x
	ReNu 60 PU	125	1000	15,85	x	x	x
qdos CWT	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 20 SEBS	55	333	5,28	x	x	x
	ReNu 20 PU	55	460	7,29	x	x	x

OPMERKING⁸

Opbrengsten zijn gebaseerd op het verpompen van water van 20 °C. De opbrengst kan variëren met **inlaat** en **pers** druk, zie "20.1 Prestaties" op pagina 220 voor meer informatie.

5.5.2 Fysieke specificatie

5.5.2.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden

Omgevingstemperatuurbereik	4 °C tot 45 °C (39,2 °F tot 113 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % 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 vloeistoftemperatuur ⁽⁹⁾	SEBS pompkoppen: 40 °C (104 °F) Santoprene pompkoppen: 45 °C (113 °F) PU pompkoppen: 45 °C (113 °F)
Omgeving	Binnen en beperkt buiten ⁽¹⁰⁾
Bescherming tegen indringen van vuil	IP66, NEMA4X, NEMA 250 ⁽¹¹⁾

OPMERKING⁹

Chemische compatibiliteit is afhankelijk van de temperatuur. Een procedure voor controleren van de chemische compatibiliteit is beschreven in "[19 Chemische compatibiliteit:](#)" op pagina 210.

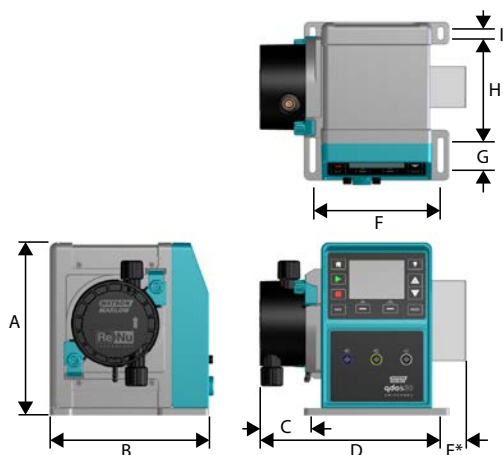
OPMERKING 10

Onder bepaalde voorwaarden is de pomp geschikt voor beperkt gebruik buiten. Neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies.

OPMERKING 11

Bescherming van de aandrijving conform NEMA 250 met de HMI-klep (optionele accessoire) geïnstalleerd

5.5.2.2 Afmetingen



Model	A	B	C	D	E (12)	F	G	H	I
Qdos 20	234 mm (9,2")	214 mm (8,4")	104,8 mm (4,1")	266 mm (10,5")	43 mm (1,7")	173 mm (6,8")	40 mm (1,6")	140 mm (5,5")	10 mm (0,4 ")
Qdos 30	234 mm (9,2")	214 mm (8,4")	71,5 mm (2,8")	233 mm (9,2")	43 mm (1,7")	173 mm (6,8")	40 mm (1,6")	140 mm (5,5")	10 mm (0,4 ")
Qdos 60	234 mm (9,2")	214 mm (8,4")	104,8 mm (4,1")	266 mm (10,5")	43 mm (1,7")	173 mm (6,8")	40 mm (1,6")	140 mm (5,5")	10 mm (0,4 ")
Qdos 120	234 mm (9,2")	214 mm (8,4")	104,8 mm (4,1")	266 mm (10,5")	43 mm (1,7")	173 mm (6,8")	40 mm (1,6")	140 mm (5,5")	10 mm (0,4 ")
Qdos CWT	234 mm (9,2")	214 mm (8,4")	117,9 mm (4.6")	290,9 mm (11.5")	43 mm (1,7")	173 mm (6,8")	40 mm (1,6")	140 mm (5,5")	10 mm (0,4 ")

OPMERKING12 Optionele relaismodule.

5.5.2.3 Gewicht

Aandrijving (13)	4,1 tot 4,8 kg (9lb 1 oz tot 10lb 9 oz)
Pompkop (13)	0,95 tot 2,2 kg (2 lb 2 oz tot 4 lb 14 oz)

OPMERKING 13 Het gewicht is afhankelijk van het model, zie "20 Productspecificatie en apparatuur klasse" op pagina 219 voor gedetailleerde gewichten per model.

5.5.3 Specificatie elektrische spanning

	Wisselstroom	DC (Gelijkstroom)
Voedingsspanning	100-240 V 50/60 Hz	12-24 VDC
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning	n.v.t.
Overspanning categorie	II	n.v.t.
Stroomverbruik	190 VA	130 W (12V DC)
		180 W (24V DC)

5.5.4 Besturing specificatie

5.5.4.1 Snelheid stappen

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)				
Minimale stap voor snelheidsverhoging aandrijfjas (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)				

5.5.4.2 Overzichtstabel besturingsfuncties

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

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

Regelmethodes ⁽¹⁴⁾	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 invoer	—	✓	—	✓	✓
4-20 mA invoer tweepuntskalibratie	—	—	—	—	✓
4-20 mA uitvoer	—	✓	—	—	✓
Contactinvoer (puls/batch)	—	—	—	L of R	L of R
Invoer bedrijfsstop	—	✓	—	✓	✓
Uitvoer bedrijfsstatus	—	✓	—	✓	L
Alarmsignaal	—	✓	—	✓	L
Vier configurabele relaisuitgangen	—	—	—	—	R
Vloeistofterugwinning op afstand	—	✓	—	✓	✓

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	—	—	✓	—	—

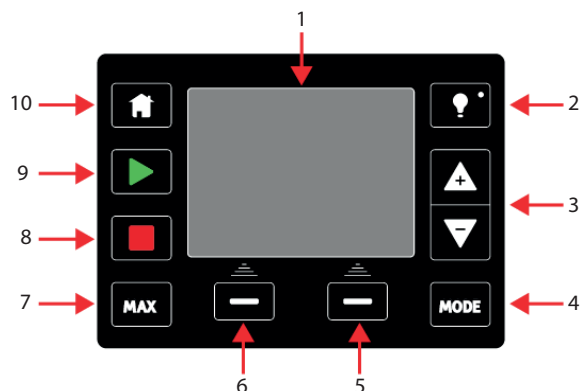
**OPMERKING
14**

De L en R in de bovenstaande tabel verwijzen naar de Universal en Universal+ besturingsmodel variant

- L: Standaard
- R: Optie: Relaismodule

5.5.4.2.1 Bedieningspaneel overzicht

Het bedieningspaneel is een TFT-display met toetsen. Het is beschikbaar op alle modellen, behalve het Remote-model. Het bedieningspaneel wordt in deze instructies HMI genoemd, met de hieronder vermelde lay-out en functies:



1	Kleuren TFT-scherm	Na 30 minuten zonder toetsenbord activiteit, dimt de helderheid van het HMI-scherm tot 50 %.
2	Achtergrondverlichting	De ACHTERGRONDVERLICHTING toets zorgt dat het display weer volledig stroom krijgt en zet de 30 minuten timer terug
3	+/- Toetsen	Deze toetsen worden gebruikt om programmeerbare waarden te wijzigen, en de keuzebalk in het menu omhoog en omlaag te bewegen.
4	Modus	De MODUS toetsen wijzigen de modus of de instellingen (15)
5	Rechterfunctie	Voeren de functie uit die direct boven de functietoets wordt getoond.
6	Linkerfunctie	Voeren de functie uit die direct boven de functietoets wordt getoond.
7	MAX	Deze toets zal de pomp op de maximum snelheid laten draaien in de handmatige modus. Dit is praktisch voor het aanzuigen van de pomp.
8	STOP	Door deze toets op een willekeurig moment in te drukken, zal de pomp stoppen, ongeacht de modus.
9	START	Deze toets zal <ul style="list-style-type: none"> • De pomp starten op de ingestelde snelheid tijdens handmatige modus of opbrengstkalibratie. • Een contactdosis afgeven in de CONTACT modus. In alle andere besturingsmodi (Analoog, PROFIBUS, of tijdens analoog geregelde vloeistofterugwinning) 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 (15).

**OPMERKING
15**

Als de **MODUS** of **HOME** toets wordt gedrukt terwijl de instellingen werden gewijzigd, dan worden de wijzigingen niet opgeslagen.

6 Opslag

6.1 Opslagomstandigheden	42
6.2 Houdbaarheid	42

6.1 Opslagomstandigheden

- Opslagtemperatuurbereik: -20 °C tot 70 °C (-4 °F tot 158 °F)
- Binnen
- Niet in direct zonlicht

6.2 Houdbaarheid

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

Pompkoptype	Houdbaarheid ⁽¹⁶⁾
ReNu	2 jaar
CWT	3 jaar

OPMERKING 16

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

7 Hijsen en dragen

7.1 Product nog in de originele verpakking	44
7.2 Product uit de originele verpakking gehaald	44

7.1 Product nog in de originele verpakking

▲ VOORZICHTIG



De pomp weegt tot 5,70 kg (12,6 lb), afhankelijk van het model. Het gewicht van de pomp kan door voetletsel veroorzaken als deze valt. Draag veiligheidsslaarzen met stalen neuzen bij het optillen en verplaatsen van de pomp.

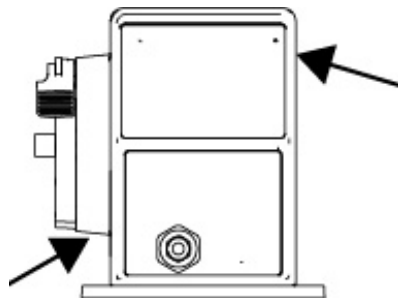
Til het product op en draag het volgens onderstaande procedure:

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 originele verpakking gehaald

Als het product uit de originele verpakking is gehaald, of bij het volgen van de procedure voor het uitpakken, inspecteren en afvoeren in het volgende hoofdstuk: Til een pomp op en draag deze volgens onderstaande procedure:

1. Let op het Deze kant boven symbool op de pomp. **↑↑**
2. Til de pomp met beide handen op, een hand onder de pompkop montageflens en de andere op de behuizing. Volgens de plaatselijke gezondheids- en veiligheidsprocedures en houd het product te allen tijde rechtop. De tilpunten zijn hieronder aangegeven.



8 De pomp uitpakken

8.1 Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd	46
8.2 Uitpakken, inspecteren en verpakking afvoeren	47

8.1 Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd

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
6	Hydraulische verbindingssuitrusting	Pompen worden geleverd met de volgende hydraulische connectorsets (2 x pakketten) of elk type dat wordt meegeleverd in "8.1 Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd" boven
7	Productveiligheidsblad (niet afgebeeld)	
8	2 x ½" NPT-kabeltules (niet afgebeeld)	Alleen geleverd bij de relaismodule versie van de Universal of Universal+ modellen

Meegeleverde hydraulische connectorsets (2 pakketten)			Qdos 20	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT
Materiaal	Fitting	Maten					
Polypropyleen	Metrische compressiekoppelingen	Set van vier maten: 6,3x11,5 mm, 10x16 mm, 9x12 mm, 5x8 mm	✓	✓	✓	✓	✓
	tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT					
	schroefdraadkoppelingen	½" BSP					
	schroefdraadkoppelingen	½" NPT					
	Slangtule	½" slangtule				✓	
PVDF	Imperiaal compressiekoppelingen (17)	Set van 2 maten (¼" x ⅜" and ⅜" x ½")	✓	✓	✓	✓	✓
	tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT					
	schroefdraadkoppelingen	½" BSP					
	schroefdraadkoppelingen	½" NPT					
	Slangtule	½" slangtule					

OPMERKING 17

Imperiaal compressiekoppelingen worden alleen geleverd met qdos pompen met een US stekker (productcode die eindigt op een A).

8.2 Uitpakken, inspecteren en verpakking afvoeren

Procedure

1. Verwijder voorzichtig de onderdelen uit de verpakking. Gebruik voor het optillen van het product de procedure uit "[7 Hijzen en dragen](#)" op pagina 43.
2. Controleer of alle onderdelen uit "Geleverde onderdelen" aanwezig zijn (zie "[8.1 Onderdelen die bij uw pomp worden geleverd](#)" op de vorige pagina).
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. Voer verpakking af volgens de plaatselijke voorschriften.
 - Omdoos: golfkarton (recyclebaar).
 - Binnenste plateau: papier (recyclebaar).

9 Installatieoverzicht

Het installatie hoofdstuk bestaat uit de volgende onderdelen.

1. Installatie: Deel 1 (Fysiek)
2. Installatie: Deel 2 (Elektrische voeding)
3. Installatie: Deel 3 (Vloeistofpad)
4. Installatie: Deel 4 (Besturingsaansluitingen en bedrading)
5. Installatie: Deel 5 (Instellen van de pomp (algemeen))
6. Installatie: Deel 6 (Instellen van de pomp (specifiek - besturingssysteem))

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

- Niet omvalt na de 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.

10 Installatie: Deel 1 (Fysiek)

10.1 Voorstelling	50
10.2 Plaats	51
10.2.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	51
10.2.2 Omgeving rond het product—niet behuïsd	52
10.3 Montage	53
10.3.1 Ondergrond en richting	53
10.3.2 Verankering (vast Schroeven van de pomp)	55
10.4 HMI-kap	56
10.5 Overige accessoires	56

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 fysieke installatie (dit gedeelte) en de elektrische installatie ("[11 Installatie: Deel 2 \(Elektrische voeding\)](#)" op pagina 57) 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 Plaats

Het product mag alleen zodanig worden geïnstalleerd dat het de omgevings- en werkingslimieten niet kan overschrijden.

10.2.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden

De pomp is ontworpen voor gebruik in de volgende omgevingen en bedrijfsomstandigheden:

Omgevingstemperatuurbereik	4 °C tot 45 °C (39,2 °F tot 113 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
Maximumhoogte	2.000 m, (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2 (19)
Geluid	<70 dB(A) op 1 m
Maximale vloeistoftemperatuur (18)	SEBS pompkoppen: 40 °C (104 °F) Santoprene pompkoppen: 45 °C (113 °F) PU pompkoppen: 45 °C (113 °F)
Omgeving	Binnen en beperkt buiten (19)

OPMERKING 18

Chemische compatibiliteit is afhankelijk van de temperatuur. Een procedure voor controleren van de chemische compatibiliteit is beschreven in "19 Chemische compatibiliteit:" op pagina 210.

OPMERKING 19

Onder bepaalde voorwaarden is de pompt geschikt voor beperkt gebruik buiten. Neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies.

OPMERKING 20

Bescherming van de aandrijving conform NEMA 250 met de HMI-klep (optionele accessoire) geïnstalleerd.

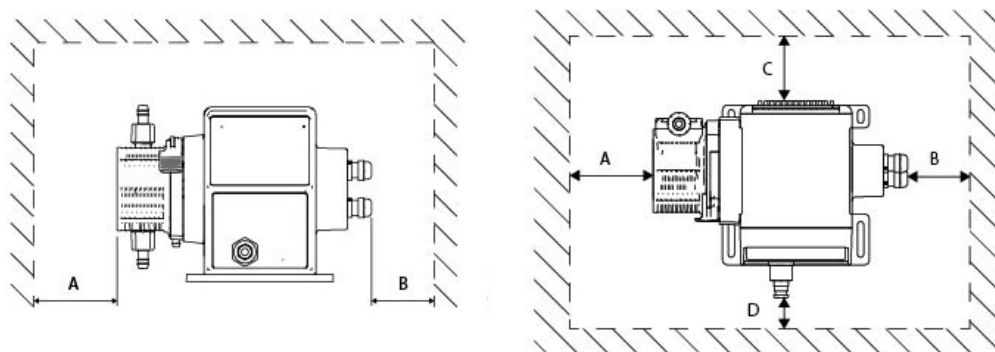
10.2.2 Omgeving rond het product—niet behuïsd

OPMERKING 21

Neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies over het installeren van de pomp binnen een behuizing.

De pomp moet op elk moment toegankelijk zijn voor aanvullende installatie, bediening, onderhoud en reiniging. Toegang tot de pomp mag niet worden versperd of geblokkeerd.

De de ruimte die bij installatie vrijgehouden moet worden is in onderstaande afbeeldingen en verklaringstabel opgegeven:

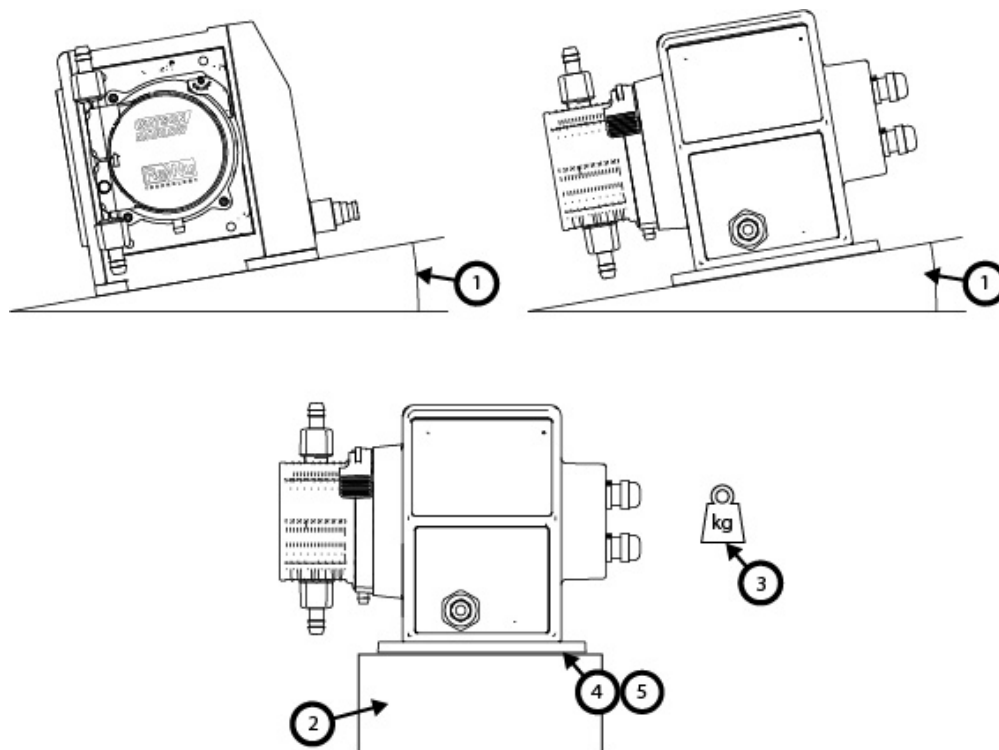


	Minimale vrije ruimte	Opmerking
A	200 mm	Installatie en demontage van de pompkop
B	Door gebruiker te bepalen	Door gebruiker te bepalen: Minimale vrije ruimte gebaseerd op de <ul style="list-style-type: none"> Buigstraal van gebruikerskabels Ruimte voor het installeren en verwijderen van besturingskabels voor pompen met optionele relaismodule
C	25 mm	Aan de achterkant van de pomp is extra ruimte nodig voor toegang om: <ul style="list-style-type: none"> Informatie te bekijken (serienummer, productnaam) Voer een aardverbinding test uit Werk de software bij via een USB-verbinding
D	40 mm (PROFIBUS model 115 mm)	De vrije ruimte is gebaseerd op een pomp met de deur op punt D, die aan de voorkant van de pomp open en dicht kan worden gedaan. Extra ruimte is nodig voor: <ul style="list-style-type: none"> Installatie van besturingskabels Bediening en zicht op scherm en toetsenbord.

10.3 Montage

10.3.1 Ondergrond en richting

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



Op een ondergrond :

1. Installeer de pomp op een ondergrond met een maximale helling van 20°

KENNISGEVING

Een te sterke helling kan slechte smering veroorzaken, wat kan leiden tot schade aan de pomp door versnelde slijtage. Installeer de pomp op een ondergrond met een maximale helling van 20°

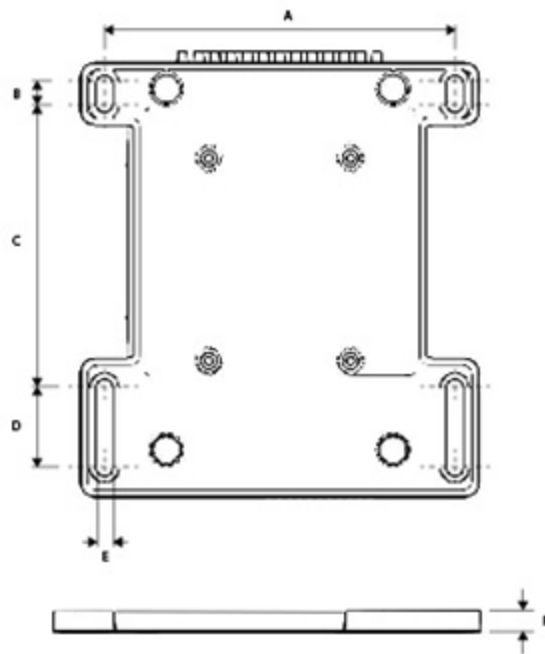
2. Met een oppervlak voorziening (zoals een plint), geschikt om:
 - Te zorgen dat er genoeg ruimte is om de vloeistofpad **inlaat** aansluiting aan- en af te koppelen.
 - Te zorgen dat de pomp op een comfortabele hoogte staat om te bedienen
3. Geschikt om het totale gewicht van de complete installatie en verpompte product te dragen
4. 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.

5. Chemisch compatibel met de verpompte vloeistof

10.3.2 Verankering (vastschroeven van de pomp)



Dimensie	Afmeting
A	214 mm (8.4 ")
B	173 mm (6.8 ")
C	40 mm (1.6 ")
D	140 mm (5.5 ")
E	10 mm (0.4 ")

10.4 HMI-kap

De HMI-kap is in de onderstaande afbeelding weergegeven:



Volg de onderstaande procedure om de HMI-kap te plaatsen

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.

10.5 Overige accessoires

De procedure voor installatie van overige accessoires, zoals de in- en uitvoer besturingskabels en hydraulische connectors, is waar relevant opgenomen in de verdere installatie hoofdstukken.

11 Installatie: Deel 2 (Elektrische voeding)

11.1 Identificatie van benodigde elektrische voeding	58
11.2 Wisselstroom (AC) voeding	58
11.2.1 Voeding specificatie-eisen	58
11.2.2 Beschermingsapparaat	59
11.2.3 Stroomonderbreking	59
11.2.4 Kabel (bedrading) specificatie	59
11.2.5 Voorcontrole checklist vereisten elektrische installatie.	60
11.2.6 Aansluiten op AC netvoeding	60
11.2.7 Testen van aardgeleiding met het aardverbinding testpunt	61
11.3 Gelijkstroom (DC) voeding	61
11.3.1 Voeding specificatie-eisen	61
11.3.2 Overstroom beveiliging	62
11.3.3 Stroomonderbreking	62
11.3.4 Voedingskabel (bedrading)	62
11.3.5 Voorcontrole checklist elektrische installatie.	63
11.3.6 Aansluiting op een DC voeding	63
11.4 Testen van elektrische voeding en voor de eerste keer opstarten van de pomp	63
11.4.1 Model: Op afstand / Remote	63
11.4.2 Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+	63

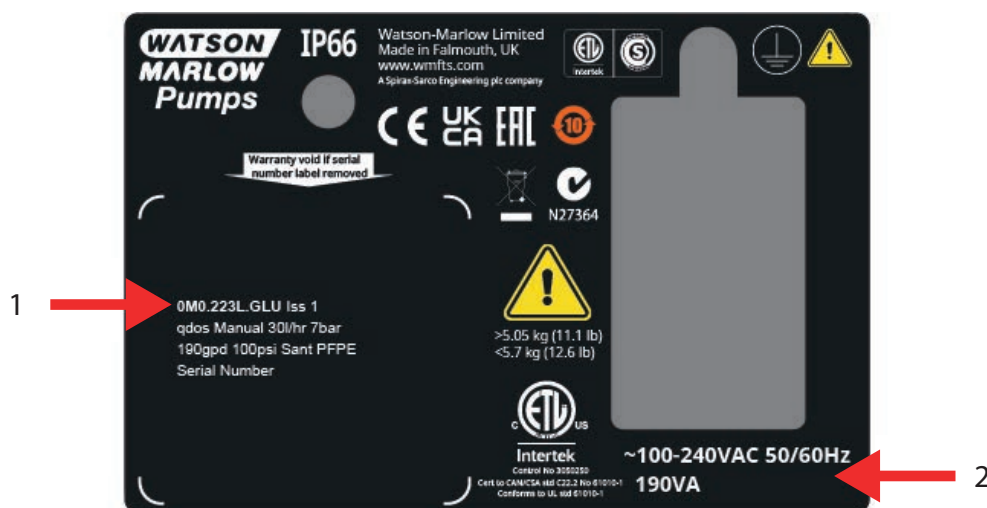
11.1 Identificatie van benodigde elektrische voeding

Pomp modellen zijn verkrijgbaar met twee verschillende voeding opties:

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

De benodigde voeding voor een specifiek model kan worden gecontroleerd door te kijken naar de voeding die op het typeplaatje van de pomp is (2) vermeld, of door de productcode (1) te controleren.

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.

AC voedingsspanning/frequentie	~100-240 V 50/60 Hz
Overspanningscategorie	II
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning
AC stroomverbruik	190 VA

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

Gebruik een passend beschermingsapparaat, zoals een aardlekschakelaar (GFCI), verliesstroomschakelaar (RCD) of kortsluitbeveiliging.

Aanbevolen overstroom bescherming	
230V AC	1A
115V AC	2A

11.2.3 Stroomonderbreking

Het product wordt niet geleverd met een stroomonderbreker voor de externe voeding.

Monteer een geschikte stroomonderbreker die gemakkelijk toegankelijk is tijdens gebruik, onderhoud of in geval van een ongeval of noodsituatie.

11.2.4 Kabel (bedrading) specificatie

De voedingskabel en stekker zijn specifiek voor de productcode, gebaseerd op de geografische inzet van de pomp. Het netsnoer kan niet worden verwijderd of door de gebruiker worden vervangen. Als de kabel beschadigd raakt, neem dan contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om de reparatie van de pomp bij een Watson-Marlow servicecentrum te bespreken.

⚠ WAARSCHUWING



De voedingsstekker heeft geen IP66 classificatie. Plaats stekker in IP66 geclassificeerde behuizing als voor het gebruik van de pomptoepassings IP66 classificatie vereist is.

Land	Kabel specificatie	Stekker specificatie
US kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op A)	2950 mm lang. 3 aders, groen, zwart, wit. UL 62, CSA 22.2 Nr.49.	15 A, 125 V AC. NEMA 5-15.
UK kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op 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 1363/A.
Zuid-Afrika/India kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op 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 kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op R)	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 V AC. IRAM 2073.
Australië kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op K)	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw.	10 A, 250 V AC. AS/NZS 3112.

Land	Kabel specificatie	Stekker specificatie
	ÖVE K40a, HD22.	
EU kabel/stekker (onderdeelnummers eindigend op E)	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. EN 50525-2-21.	16 A, 250 V AC. CEE (7) VII, IEC60884.
Zwitserland stekker (onderdeelnummers eindigend op 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.
Brazilië stekker (onderdeelnummers eindigend op B)	2950 mm lang. 3 aders, geel/groen, bruin, blauw. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 V AC. IRAM 2073.

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 is geïnstalleerd overeenkomstig "[10 Installatie: Deel 1 \(Fysiek\)](#)" op pagina 49
- 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.

Zet nooit netspanning op de aansluitingen van de besturingsinvoer. Het 5-24 V spanningsbereik mag niet worden overschreden.

11.2.7 Testen van aardgeleiding met het aardverbinding testpunt

De aardgeleiding van de stekker naar de pomp moet worden getest bij het testpunt voor de aardverbinding (⊕) aan de achterkant van de pomp. De plaats is in de onderstaande afbeelding aangegeven:



Gebruik de aardverbinding niet om andere aansluitingen te maken. Probeer niet om het aardverbinding testpunt te demonteren

KENNISGEVING

Voer geen aardgeleiding test uit op de motoras in plaats van op het aardverbinding testpunt, omdat hoge spanning de motorlagers zal beschadigen. Gebruik altijd het aardverbinding testpunt voor het testen van aardgeleiding.

11.3 Gelijkstroom (DC) voeding

Dit gedeelte geeft informatie over het aansluiten op een 12-24V DC 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.

	DC (Gelijkstroom)
Voedingsspanning	12-24 VDC
Stroomverbruik	130 W (12V DC)
	180 W (24V DC)

11.3.2 Overstroom beveiliging

De voedingskabel is voorzien van een 20 A zekering. Deze zekering is een veiligheidsvoorziening, en mag niet

- worden kortgesloten
- verwijderd
- vervangen door een andere waarde

11.3.3 Stroomonderbreking

Het product wordt niet geleverd met een stroomonderbreker voor de externe voeding.

Monteer een geschikte stroomonderbreker die gemakkelijk toegankelijk is tijdens gebruik, onderhoud of in geval van een ongeval of noodsituatie.

11.3.4 Voedingskabel (bedrading)

11.3.4.1 Voedingskabel specificatie

Het netsnoer kan niet worden verwijderd of door de gebruiker worden vervangen. Als de kabel beschadigd raakt, neem dan contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om de reparatie van de pomp bij een Watson-Marlow servicecentrum te bespreken.

⚠ WAARSCHUWING



De steekzekering is niet IP66 geclassificeerd. Voor plaatsen waar een IP66-classificatie vereist is, moet de meegeleverde steekzekering worden vervangen door een IP66-steekzekering.

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. Uitgevoerd met 20 A 32V zekering in IP31 steekzekeringhouder. M8 ring aansluitende (voorgemonteerd op de kabel)

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 is geïnstalleerd overeenkomstig "[10 Installatie: Deel 1 \(Fysiek\)](#)" op pagina 49
- 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 de voorgemonteerde M8 ringaansluitingen.
 - 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: Deel 3 (Vloeistofpad)

12.1 Vloeistofpad vereisten	65
12.1.1 Overdruk veiligheidsapparaat	65
12.1.2 Terugslagklep	65
12.1.3 Isolatie- en aftapventielen	66
12.1.4 Inlaat en afvoer leidingwerk	66
12.1.5 Trillen van leidingen	66
12.2 Voorcontrole checklist vloeistofpad installatie.	67
12.3 De pompkop voor de eerste keer installeren	67
12.3.1 Eerste pompkopinstallatie: Qdos ReNu 30: alle modelvarianten	68
12.3.2 Eerste installatie van de pompkop: (qdos ReNu 20, 60, 120 en qdos CWT alle model varianten)	72
12.4 De pompkop voor de eerste keer aan het vloeistofpad koppelen	77
12.4.1 Stap 1 Controleer de afdichtingen in de pompkoppoorten	78
12.4.2 Stap 2: Kies het type connector dat gebruikt moet worden	81
12.4.3 Stap 3: volg de procedure voor het connectortype	83
12.4.4 Stap 4: Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan	87

12.1 Vloeistofpad 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 hoofdstukken uitgewerkt.

Alle apparaten, aansluitingen of leidingen moeten:

- Chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof
- Een specificatie hebben die hoger is dan die van de toepassing.

12.1.1 Overdruk veiligheidsapparaat

Een Watson-Marlow pomp werkt volgens het verdringingsprincipe. Als zich een blokkade voordoet, zal de pomp doordraaien tot een van de volgende dingen gebeurt:

- 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 gaan scheuren, lekken of raken anderszins defect
- De aandrijving raakt defect

Installeer een overdrukbeveiliging die automatisch activeert wanneer er overdruk ontstaat.. Dit apparaat moet:

- Ingesteld kunnen worden op een druk onder de drukwaarde van het systeem
- Bij activatie de pomp kunnen stoppen of de vloeistof naar een veilige locatie kunnen omleiden.
- Een failsafe optie hebben

12.1.2 Terugslagklep

Installeer een terugslagklep in het **uitlaat** 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.

12.1.3 Isolatie- en aftapventielen

In het vloeistofpad moeten isolatie- en aftapventielen worden geïnstalleerd. Dit is nodig voor de volgende redenen:

- Voor de vervangingsprocedure van de pompkop moet het vloeistofpad worden geïsoleerd en moeten delen ervan worden afgetapt voordat ze worden afgekoppeld.
- Voor andere procedures moet de pomp uit bedrijf worden genomen, bijvoorbeeld als gevolg van een storing. Hiervoor moeten delen van het vloeistofpad geïsoleerd en afgetapt worden.
- Voorkom onbedoelde stroming als de pomp wordt gestopt en in een van de volgende gevallen:
 - Lekkage van de pompkop of het vloeistofpad
 - Pompkop of vloeistofpad defecten
 - Slijtage van pompkop componenten

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

Monteer geen ventiel of afvoerpoort op de pompkop.

12.1.4 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.

12.1.5 Trillen van leidingen

Er moet een Leiding trilling- en integriteitscontrole (piping vibration audit) worden uitgevoerd op de qdos pompinstallatie .

12.2 Voorcontrole checklist vloeistofpad installatie.

Voer voorafgaand aan de vloeistofpad installatie de volgende controle uit.

- Controleer of de pomp fysiek is geïnstalleerd overeenkomstig "[10 Installatie: Deel 1 \(Fysiek\)](#)" op pagina 49
- Controleer of de pomp elektrisch is geïnstalleerd overeenkomstig "[11 Installatie: Deel 2 \(Elektrische voeding\)](#)" op pagina 57
- Zorg dat een overdruk veiligheidsapparaat, terugslagkleppen, isolatiekleppen, afvoerkleppen en **inlaat/uitlaat** leidingwerk geïnstalleerd en getest zijn overeenkomstig "[12.1 Vloeistofpad vereisten](#)" op pagina 65. Monteer geen ventiel of afvoerpoort op de pompkop.

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

12.3 De pompkop voor de eerste keer installeren

De procedure voor de eerste keer installeren wijkt af van de procedure voor het vervangen van de pompkop, beschreven in "[17 Onderhoud](#)" op pagina 183. Bovendien is de procedure voor de eerste installatie van de pompkop afhankelijk van het qdos model:

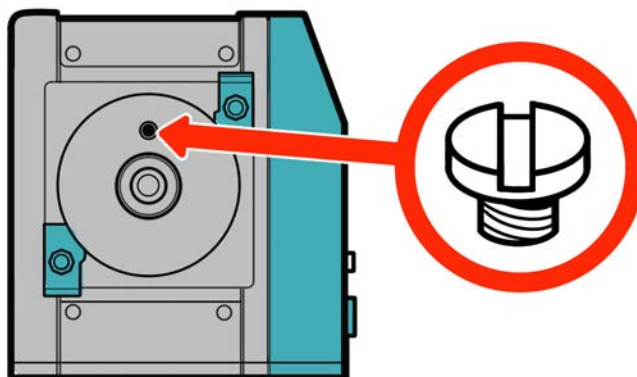
Volg de juiste procedure op basis van de pompmodel en moment van installatie.

12.3.1 Eerste pompkopinstallatie: Qdos ReNu 30: alle modelvarianten

12.3.1.1 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,

12.3.1.2 Monteren 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.



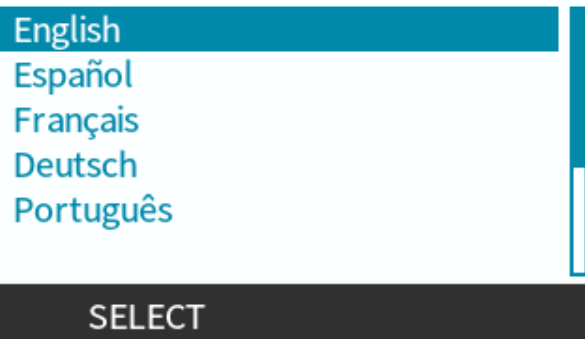
12.3.1.2.1 Eerste keer opstarten: Taal kiezen

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.

en



Procedure

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



U heeft gekozen voor Nederlands.




BEVESTIGEN



ANNULEREN

Procedure

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

12.3.1.2.2 Eerste keer opstarten: Pompkop taalkeuze

Procedure

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

POMPKOP SELECTIE

Geef aan welke ReNu pompkop is
geïnstalleerd

ReNu 30 Santoprene

ReNu 30 SEBS

Procedure

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



Bevestigen dat ReNu 30 Santoprene
is gemonteerd?





BEVESTIGEN



ANNULEREN

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.

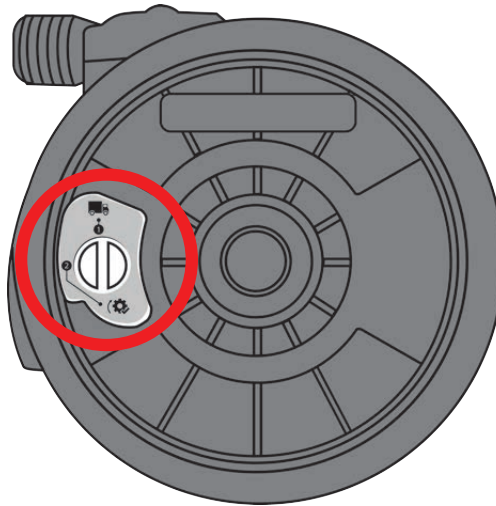
Zo niet: Koppel de pomp los van de stroomaanvoer. Zet de klemmen met de hand verder vast, sluit de voeding weer aan en herhaal vervolgens stap 4 t/m 6.

12.3.2 Eerste installatie van de pompkop: (qdos ReNu 20, 60, 120 en qdos CWT alle model varianten)

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.

12.3.2.1 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, van de transportstand (■) 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.

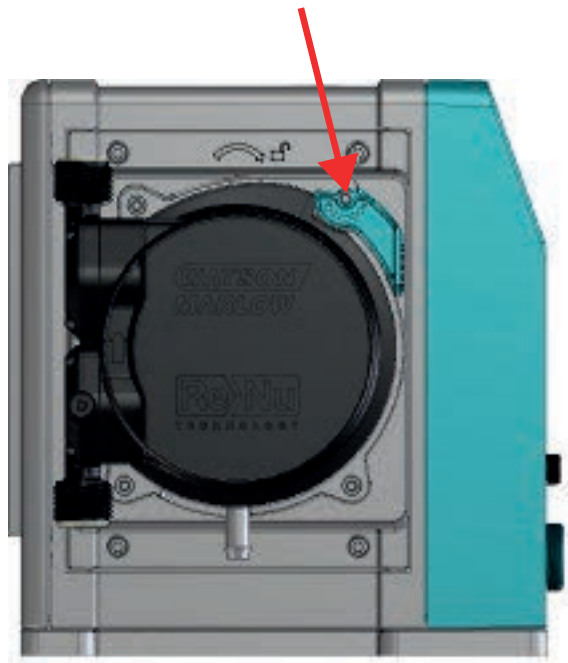
12.3.2.2 Montage van ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 of CWT pompkop

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.


Procedure

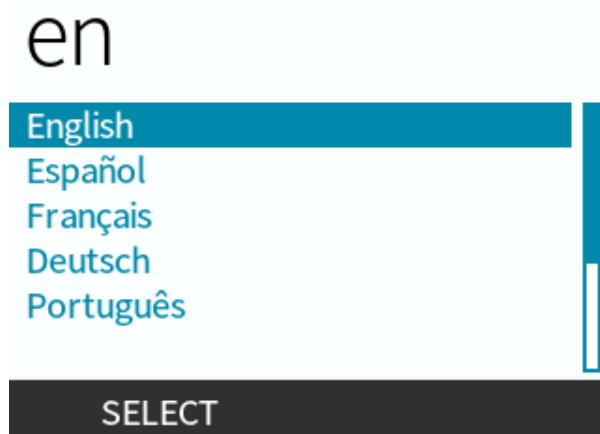
2. Houdt de pompkop zo vast dat de pijl naar boven wijst.
3. Breng de pompkop in lijn met de as van de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
4. Draai de pompkop ongeveer 15° rechtsom in de bevestigingsogen.
5. Zet de pompkop op zijn plaats vast met de pompkopvergrendeling. Gebruik 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

12.3.2.2.1 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.

12.3.2.2.2 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 De pompkop voor de eerste keer aan het vloeistofpad koppelen

Als de pompkop is geïnstalleerd, is de volgende stap het voor de eerste keer verbinden met het vloeistofpad. Dit is een meerdelige procedure die bestaat uit de volgende stappen

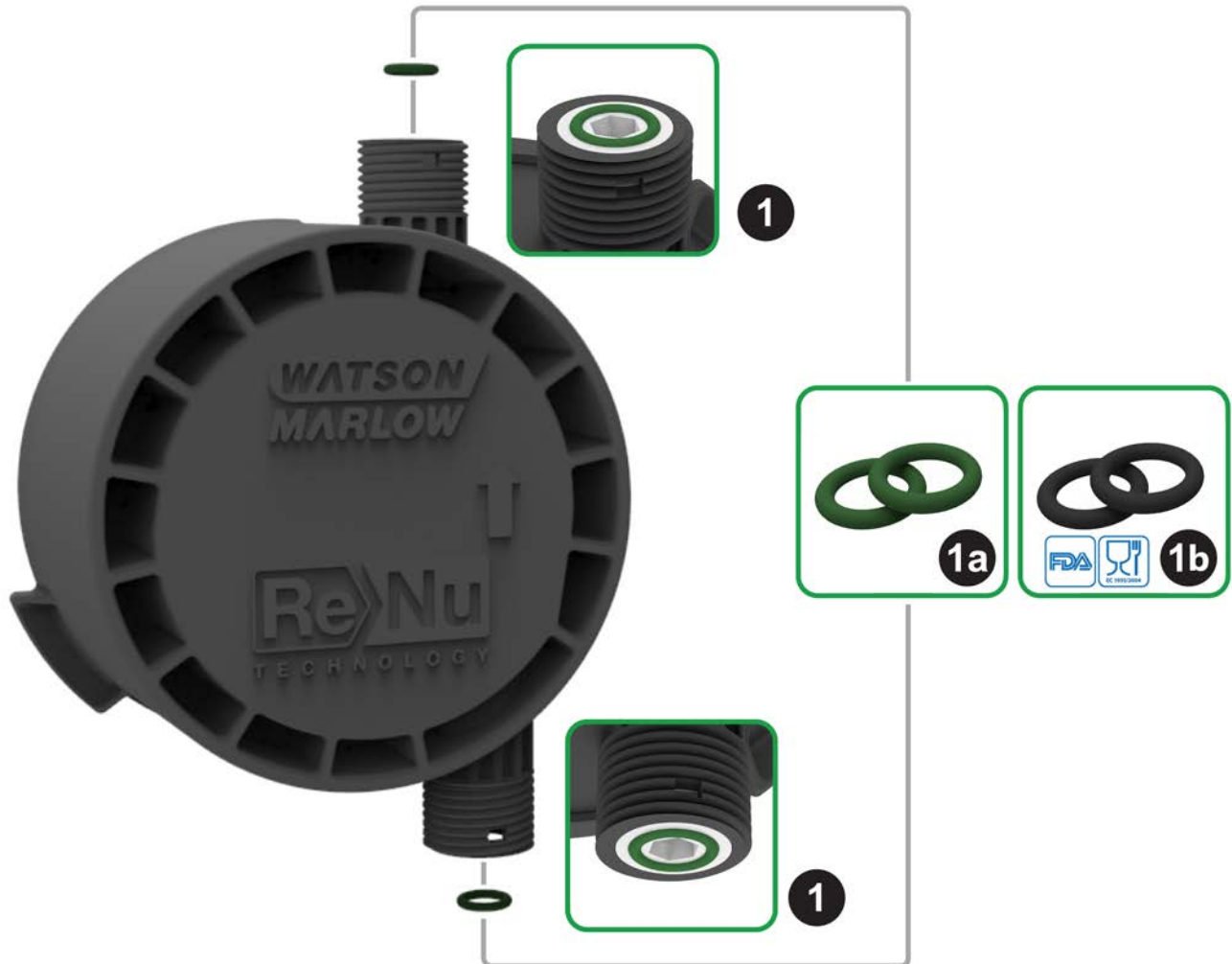
- Stap 1: Controleer het afdichtingen in de pompkoppoorten
- Stap 2: Kies het type connector dat gebruikt moet worden
- Stap 3: Volg de procedure voor het connectortype
- Stap 4: Sluit de pompkop veiligheidsoverloop aan

Als de pompkop al is aangesloten op het vloeistofpad, volgt u de procedure voor het vervangen van de pompkop in "[17 Onderhoud](#)" op pagina 183. De installatieprocedure is afhankelijk van het model: Volg de procedure voor uw model.

12.4.1 Stap 1 Controleer de afdichtingen in de pompkoppoorten

12.4.1.1 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 EPDM1-afdichtingen volgens de onderstaande procedure.

Procedure

1. Verwijder FKM 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 22

Zorg dat, als EPDM afdichtingen worden gebruikt, deze chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof. Chemische compatibiliteit is beschreven in "[19 Chemische compabiliteit:](#)" op pagina 210.

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

OPMERKING²³

Deze afdichtingen zijn niet vereist als ½ inch connectors worden gebruikt:

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

In qdos 20, 60, 120 en CWT pompkoppen is af fabriek afdichtingsmateriaal aangebracht, zoals getoond bij 1a in onderstaande afbeelding, afhankelijk van het pompkop type.



Controleer of deze afdichtingen aanwezig zijn en volledig in de groef zitten.

12.4.2 Stap 2: Kies het type connector dat gebruikt moet worden

De tweede stap is het selecteren van de te gebruiken connectoren. Er zijn 3 hoofdtypen hydraulische connectoren.

Slangtule	
Schroefdraadkoppeling	
Compressiekoppelingen	

De keuze van de connector voor de toepassing is gebaseerd op

- Type vereiste koppeling
- Maat vereiste koppeling
- Chemische compatibiliteit koppeling

De beschikbaarheid van de connector op basis van maat, type, materiaal en pompkop aansluiting is in onderstaande tabel opgenomen:

Hydraulische koppelingset			Qdos 20	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT
Materiaal	Fitting	Maten					
Polypropyleen	Metrische compressiekoppelingen	6,3x11,5 mm 10x16 mm 9x12 mm 5x8 mm	✓	✓	✓	✓	✓
	Tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule ⅜" slangtule ¼" BSP ¼" NPT	✓	✓	✓	✓	✓
	Schroefdraadkoppelingen	½" BSP	✓	-	✓	✓	✓
		½" NPT	✓	-	✓	✓	✓
	Slangtule	½" slangtule	✓	✓	✓	✓	✓
PVDF	Imperiaal compressiekoppelingen	Set van 2 maten (¼" x ⅜" and ⅜" x ½")	✓	✓	✓	✓	✓
	Tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule ⅜" slangtule ¼" BSP ¼" NPT	✓	✓	✓	✓	✓
	Schroefdraadkoppelingen	½" BSP	✓	-	✓	✓	✓
		½" NPT	✓	-	✓	✓	✓
	Slangtule	½" slangtule	✓	✓	✓	✓	✓

12.4.3 Stap 3: volg de procedure voor het connectortype

De installatieprocedure verschilt afhankelijk van het soort connector. Volg de procedure voor het specifieke soort connector in de onderstaande hoofdstukken. Als er verschillen zijn als gevolg van het modeltype, dan wordt dit in de procedure uitgelegd

12.4.3.1 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 aansluitingen op de pompkop en draai ze met de hand vast.



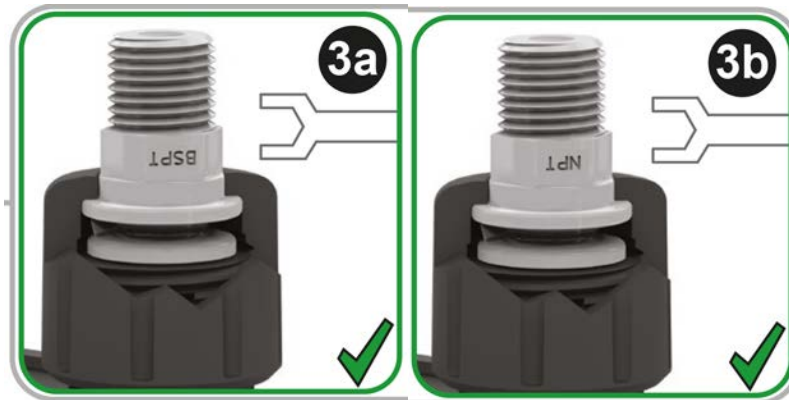
Procedure

5. Druk de slang over de slangtule tot deze tegen de achterzijde van de slangtule komt.
6. Bevestig met een geschikte bevestigingsklem.
7. Herhaal de procedure voor de andere slangtule.
8. Controleer op lekkage en draai de aansluitring indien nodig verder aan.

12.4.3.2 Aansluiten schroefdraadkoppelingen

Procedure

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

Procedure

4. Herhaal de procedure voor de andere schroefdraadkoppeling.
5. Controleer op lekkage en draai de aansluitring indien nodig verder aan. Voor het schroefdraadgedeelte van de connector is een geschikte afdichtingsmethode vereist, zoals chemisch compatibele draadafdichtingstape om een lekvrije afdichting te verkrijgen.

12.4.3.3 Aansluiten compressiekoppelingen

Procedure

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

⚠ WAARSCHUWING



Compressiekoppelingen kunnen lekken als ze met de verkeerde verbindingsslang worden gebruikt. Gebruik alleen Watson-Marlow verbindingsslans met Watson-Marlow compressiekoppelingen.

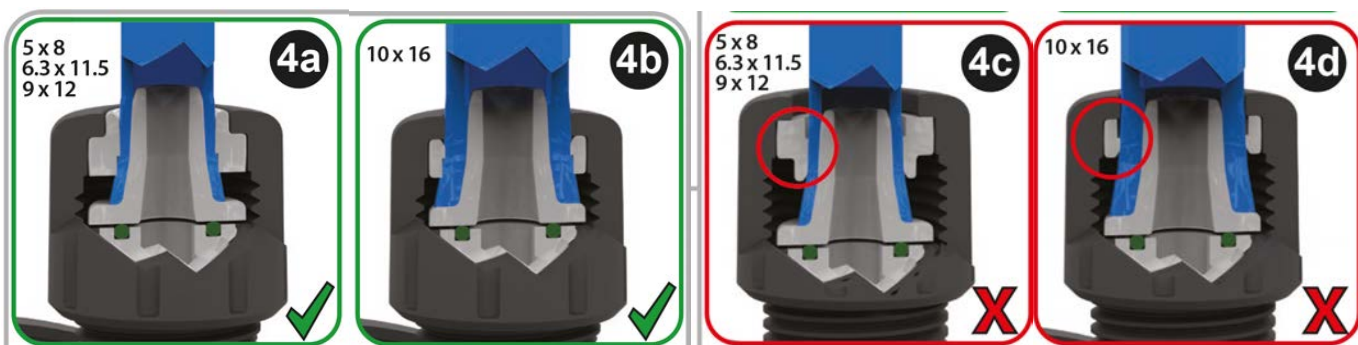
Procedure

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



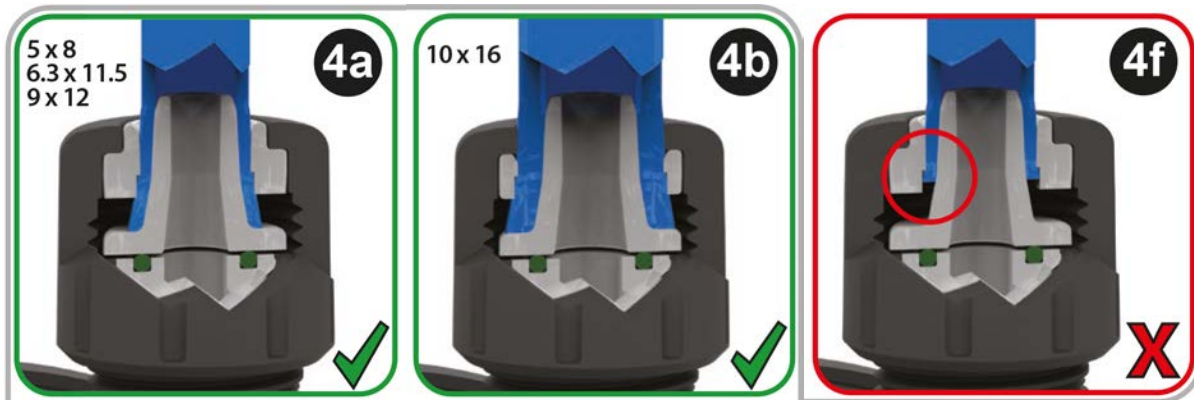
Procedure

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, schuift u de compressiering en de aansluiting over de slang naar de pompkoppoort afdichting en zet vast op de pompkop. Zoals in de onderstaande afbeelding aangegeven.



Procedure

8. Herhaal de procedure voor de andere connector.
9. Controleer op lekkage en draai de aansluiting indien nodig verder aan.

12.4.4 Stap 4: 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

13 Installatie: Deel 4 (Besturingsaansluitingen en bedrading)

13.1 Plaats van de aansluitingen	89
13.2 Invoer/uitvoer aansluitingen voorzijde (Modellen: Remote, Universal, Universal+)	90
13.2.1 Invoeraansluiting	91
13.3 Relaismodule - Optie voor Universal/Universal+	96
13.3.1 Relaismodule specificaties	96
13.3.2 Besturingskabel specificatie-eisen	97
13.3.3 Relaismodule PCB lay-out	98
13.3.4 Relaismodule terminalklemmen	98
13.3.5 Besturingskabel installatie	101
13.4 PROFIBUS verbinding	104
13.4.1 PROFIBUS verbinding	104
13.4.2 PROFIBUS aansluiting pinbezetting	105
13.4.3 PROFIBUS bedrading	106
13.5 Aansluiting druksensorbesturing (Modellen: PROFIBUS, Universal, Universal+)	107



De informatie in dit hoofdstuk is niet van toepassing op het handmatige model. Gebruikers van een handmatig model kunnen doorgaan naar "14 Installatie: Deel 5 (de pomp instellen (Algemeen en veiligheid))" op pagina 108.

Dit hoofdstuk geeft alleen informatie over de aansluitingen en bedrading van het besturingssysteem. Het instellen van het besturingssysteem wordt beschreven in het volgende installatie gedeelte ("15 Installatie: Deel 6 (Instellen van de pomp (besturingsinstellingen))" op pagina 124)

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 (24)	

Accessoire

3 Watson-Marlow druksensor aansluiting (25)



OPMERKING24 Optie voor Universal en Universal+ modellen

OPMERKING 25 Optie voor PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen voor verbinding met een Watson-Marlow druksensor. Druksensor is momenteel niet te koop, wordt in juli 2023 uitgebracht.

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

De aansluiting op het besturingssysteem 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.

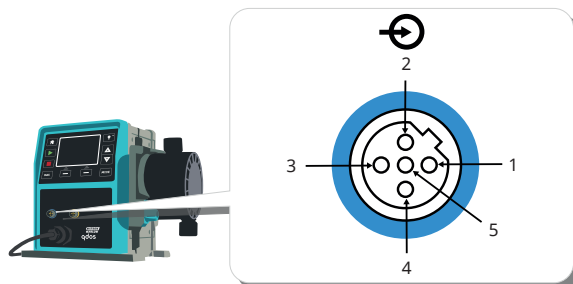


1.	Invoeraansluiting	2.	Uitvoeraansluiting
Specificaties voor in- en uitvoer aansluitingen:			
<ul style="list-style-type: none">• M12-connectors• Vijf-polig• IP66-uitvoering			

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

13.2.1 Invoeraansluiting

13.2.1.1 Pinbezetting invoeraansluiting



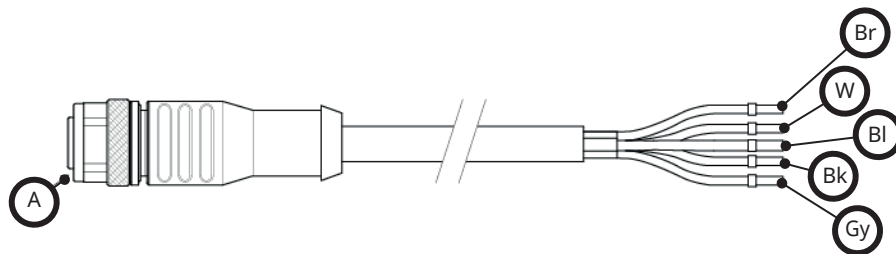
Pinnr.	Functie	Specificatie	Gerefereerd aan	Kleur invoerkabel
1	Draaien/Stoppen	Min. 5 V, Max. 30 V	Verbind 5-24 V DC voeding met stopfunctie (gerefereerd aan pin 4). U kunt ook pin 5 van de uitvoerconnector verbinden met deze pin via een normally open schakelaar.	Bruin
2	Extern contact Gereserveerd	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
3	4-20mA	250 Ω invoerimpedantie 40 mA max. stroom 250 Ω belastingweerstand 40 mA max. stroom	Gerefereerd aan GND	Blauw
4 (26)	GND	Aarde (0V)		Zwart
5	Omgekeerde werking (Vloeistofterugwinning op afstand)	Min. 5 V, max. 30 V	Verbind 5-24V DC voeding om de pomp in analoge modus terug te laten draaien	Grijs

OPMERKING 26

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 voedingskabels 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 pomptoerental met stijgend/dalend analogo besturings-sig-naal.

Bereik	M12 invoerconnector
4-20 mA	Pin 3

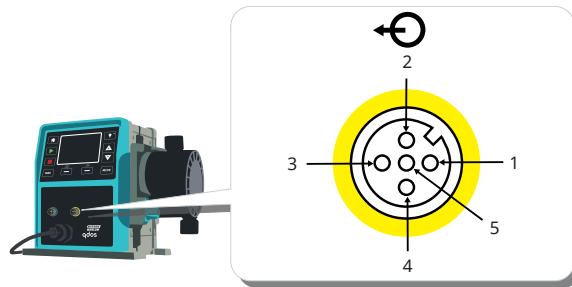
Het Universal+ model kan door de gebruiker worden gekalibreerd om snelheid proportioneel of omgekeerd proportioneel te regelen naar het invoer mA-sig-naal.

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

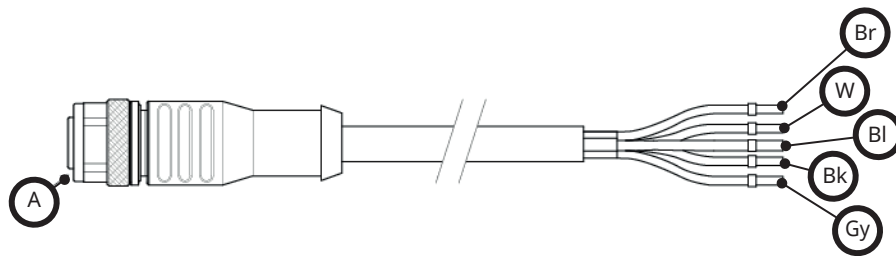
13.2.1.4.1 Pinbezetting uitvoeraansluiting



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 2,2kΩ 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

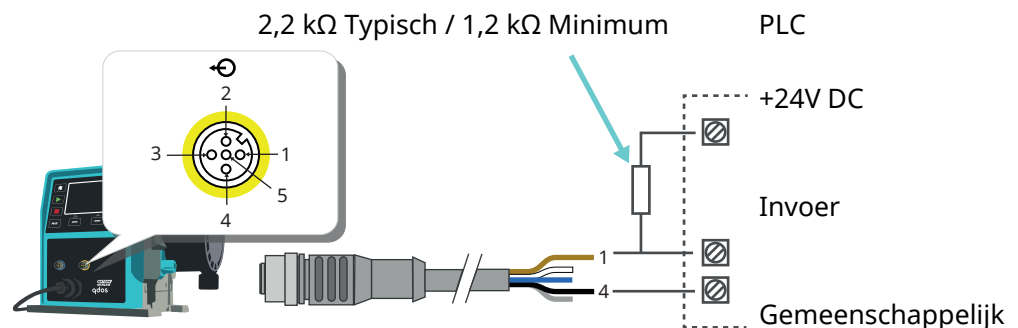
Lengte uitvoerkabel: 3 m (10 ft)

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 dient de juiste waarde te hebben om te zorgen dat er geen schade ontstaat aan de pomptransistors .

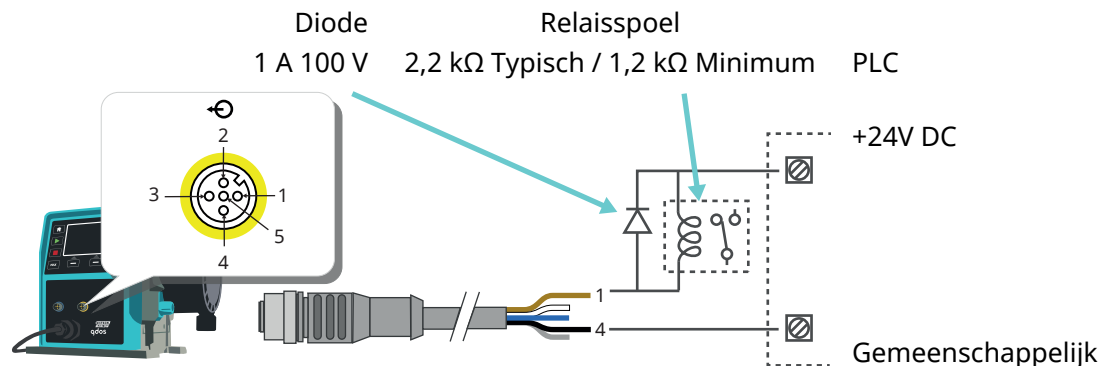


OPMERKING27 Diagram toont de Bedrijfsstatus uitvoer.

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 dient de juiste waarde te hebben om te zorgen dat er geen schade ontstaat aan de pomptransistors .



OPMERKING 28

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 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 29

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

Relaisaansluiting specificaties	
Relaiscontact classificatie	240 V AC 4 A
	30 V DC 4 A
IP-klasse afdekklep	IP66 (NEMA 4X)
Kabelwartel classificatie	IP66 (NEMA 4X)

13.3.2 Besturingskabel specificatie-eisen

Kabel doorsnede	Rond
Buitendiameter om IP-klasse te garanderen	9,5-12 mm
Kabeladers	0,05-1,31 mm ² (30-16 AWG) gevlochten of massief
Beveiliging met EMC-code	Gebruik afgeschermdde besturingskabel die is aangesloten op een van de beschikbare aardaansluitingen.
Minimale temperatuurklasse	85 °C
Maximaal aantal kabels per wartel	1

OPMERKING30 Twee ½" kabelwartels meegeleverd

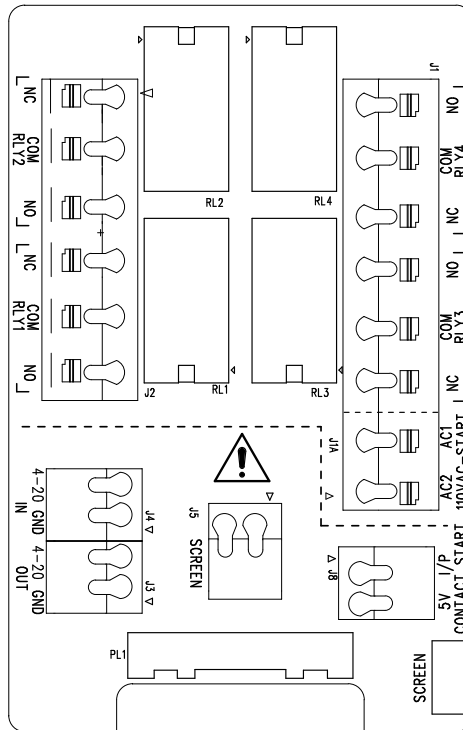
OPMERKING31 Het kan lastig zijn om meer dan 8 geleiders per kabels aan te sluiten.

13.3.3 Relaismodule PCB lay-out

Module varianten:

- Universal = 2 blokken aansluitblokken, 2 relais met 2 uitvoer opties
- Universal+ = 4 blokken aansluitblokken, 4 relais met 4 uitvoer opties

De Universal+ PCB lay-out is in de onderstaande afbeelding weergegeven



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

**OPMERKING
32**

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.

13.3.4 Relaismodule terminalklemmen

Algemeen Alarm uitvoer (J2)

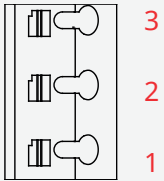
Verbind het uitvoer apparaat met klem C (common (gemeenschappelijk)) van de relaisconnector en zo nodig met de NC-klem (normally closed (normaal gesloten)) of NO-klem (normally open (normaal open)).

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

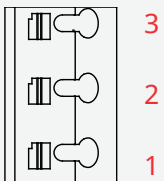
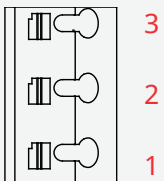
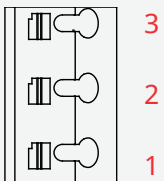
RLY1

- 3. N/C
- 2. C
- 1. N/O

Algemeen Alarm uitvoer (J2)

	RLY1
<p>Opmerking: Alarmsituaties worden door systeemfouten gegenereerd. Dit alarm wordt niet in werking gesteld voor analoge signaalfouten.</p> <p>De standaard voor Relais 1 is Algemeen Alarm, voor Universal+ modellen kan deze uitvoer (1) in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.</p>	

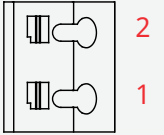
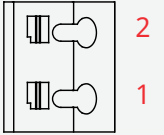
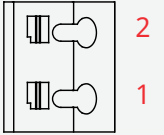
Tabel 15 - Bedrijfsstatus uitvoer (J2)

	RLY2							
<p>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)).</p> <p>Deze relaispoel wordt geactiveerd als de pomp in bedrijf is.</p> <p>De standaard voor uitvoer 2 is de bedrijfsstatus, voor Universal+ modellen kan deze uitvoer (2) in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.</p>	<table><tr><td>3. N/C</td><td rowspan="3"></td><td>3</td></tr><tr><td>2. C</td><td>2</td></tr><tr><td>1. N/O</td><td>1</td></tr></table>	3. N/C		3	2. C	2	1. N/O	1
3. N/C		3						
2. C		2						
1. N/O		1						

Tabel 16 - Uitvoer 3 en 4 (J1)

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.

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

	Contact stop invoer							
<p>Als de Analoge 4-20mA modus is geselecteerd, dan zal aansluiting J8 als een externe stop geconfigureerd worden.</p> <p>Als de contactmodus is geselecteerd, dan zal invoer J8 als een contactinvoer geconfigureerd worden.</p>	<table><tr><td>J8</td><td rowspan="3"></td><td>2</td></tr><tr><td>2. I/P</td><td>1</td></tr><tr><td>1. 5 V</td><td></td></tr></table>	J8		2	2. I/P	1	1. 5 V	
J8		2						
2. I/P		1						
1. 5 V								

Externe logische stop 24 VDC (J8)

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.

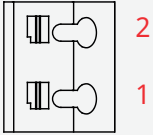
De opdracht van de externe stopinvoer kan worden geconfigureerd via de besturingsinstellingen.

De externe stop werkt in handmatige en analoge modus.

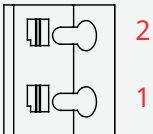
Contact

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

Op afstand bedienbare stop invoer (J1A), 110 V logisch

	110 VAC Stop invoer
<p>Stuur een signaal van 85 VAC tot 130 VAC naar de AC1 en AC2 aansluitingen om de pomp te stoppen. De polariteit is onbelangrijk.</p> <p>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.</p> <p>Opmerking: Deze invoer is logisch OF met de contact doseer invoer.</p> <p>Contact</p> <p>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.</p>	<p>2. AC1</p> <p>1. AC2</p> 

Snelheid: analoge invoer (J4)

	Analoog
<p>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.</p> <p>4-20 mA circuitimpedantie: 250 Ω.</p> <p>Max spanning 40 mA</p>	<p>2. GND</p> <p>1. I/P</p> 

Zie ook "15.1.6 Besturingsinstellingen 4-20 mA uitvoer (alleen Universal+ model)" op pagina 131

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

	4-20mA
<p>Een analoge 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.</p>	1. O/P
<p>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.</p>	2. GND

Aarde-afschermende aansluitingen

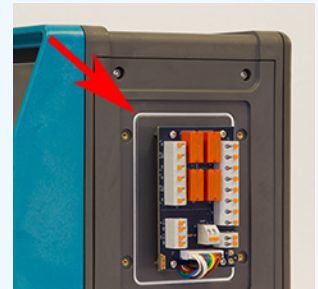
Een 4,8 mm kabelschoen aansluiting is voorzien voor het van aarde-afschermen van kabels. De aarde kan worden aangesloten op een afzonderlijk aansluiting. Er zijn ook twee veerklemmen voor extra aardverbindingen.

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

13.3.5 Besturingskabel installatie

Procedure

1. 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 aderhuls 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 in de aangegeven volgorde 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 door 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 connector locatie

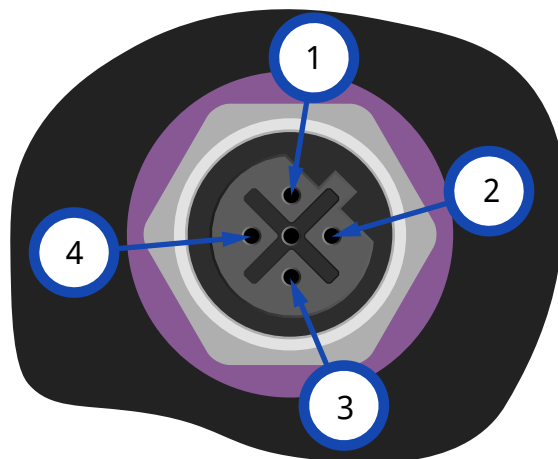
PROFIBUS verbinding specificaties:

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

OPMERKING 33

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



PROFIBUS pinbezetting op de pomp		
Pinnr.	Signaal	Functie
1	VP	+5V 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:

Vermijd krappe scherpe buigingen in de PROFIBUS signaalkabel.

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 einden van de kabel moeten met een afsluitweerstand worden uitgerust

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 34

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

OPMERKING 35

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 bitsnelheden.

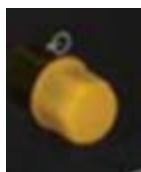
Max. lengte buskabeltype A (m)	
Bitsnelheid (Kbit/s)	Max. lengte buskabeltype A (m)
1500	200
500	400
187,5	1000
93,75	1200
19,2	1200
9,6	1200

13.5 Aansluiting druksensorbesturing (Modellen: PROFIBUS, Universal, Universal+)

PROFIBUS, Universal en Universal+ modules hebben een druksensoraansluiting op het voorpaneel voor een nieuw accessoire dat vanaf 2023 verkrijgbaar is.



De aansluiting wordt voorzien van een gele dop, zoals afgebeeld in onderstaande afbeelding. Ter bescherming van het product, de dop niet verwijderen totdat er een besturingskabel aangesloten kan worden.



14 Installatie: Deel 5 (de pomp instellen (Algemeen en veiligheid))

14.1 Algemene instellingen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	109
14.1.1 ALGEMENE INSTELLINGEN > Automatisch herstarten	110
14.1.2 ALGEMENE INSTELLINGEN > Opbrengst eenheden	111
14.1.3 ALGEMENE INSTELLINGEN > Actiefnummer	112
14.1.4 ALGEMENE INSTELLINGEN > Pomplabel	114
14.1.5 ALGEMENE INSTELLINGEN > Taal	116
14.2 Veiligheidsinstellingen (Modellen: Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	118
14.2.1 Veiligheidsinstellingen > Automatische toetsenbordvergrendeling	119
14.2.2 Veiligheidsinstellingen > PIN beveiliging	121

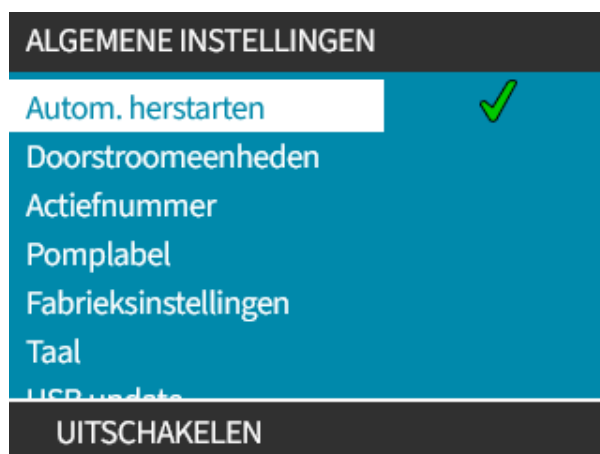
14.1 Algemene instellingen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Algemene instellingen overzicht	
Automatisch herstarten	zet de pomp na stroomuitval terug in de voorgaande bedrijfsmodus.
Opbrengsteinheden	Stel weergavevoorkeur voor opbrengsteinheden in.
Actiefnummer	Via het helpscherm toegankelijk gebruiker gedefinieerd 10-cijferig alfanumeriek nummer.
Pomplabel	Op beginscherm titelbalk getoond 20-cijferig alfanumeriek gebruiker gedefinieerd label.
Taal	Stel de displaytaal van de pomp in.

Voor bekijken/wijzigen pompinstellingen:

Procedure

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




14.1.1 ALGEMENE INSTELLINGEN > Automatisch herstarten

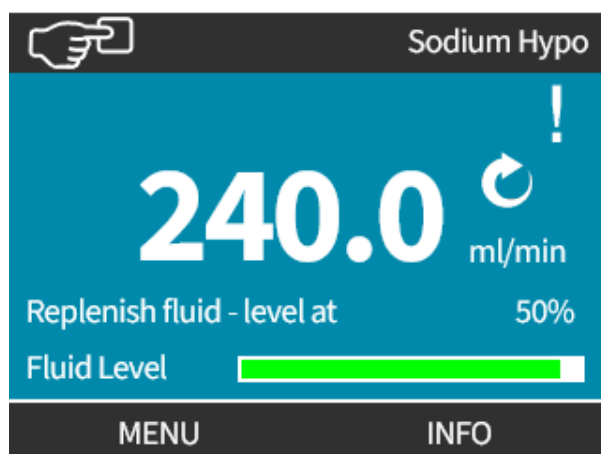
Deze pomp beschikt over Automatisch herstarten functie. Wanneer deze functie is ingeschakeld, kan de pomp terugkeren naar de bedrijfsstatus (modus en toerental) zoals die was voor de stroom uitviel.

Voorbeeld pomp scenario's met gebruik automatisch herstarten	
Voor stroomuitval	Na stroomuitval
Pomp draait in analoge modus	Doorgaan met proportionele snelheid t.o.v. analoge invoer.
Pomp draait in handmatige modus	Blijft met dezelfde snelheid draaien
Doseren	Dosering hervat - onderbroken dosis wordt voltooid
Pulsen	Eventuele pulsen die in het geheugen zaten voorde stroomuitval, blijven bewaard. Pulsen die tijdens een stroomonderbreking worden ontvangen, gaan verloren.

Procedure

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

Het ! symbool wordt in de rechterbovenhoek weergegeven wanneer automatisch herstarten is ingeschakeld, zoals hieronder afgebeeld



OPMERKING 36


Het ! symbool wordt ook weergegeven als de pomp in analoge modus, PROFIBUS of contactmodus is. Het is een waarschuwing dat de pomp op elk moment kan starten,

Voor toepassingen waarbij de pomp regelmatig moet worden gestart en gestopt, moet ANALOGE, 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.

14.1.2 ALGEMENE INSTELLINGEN > Opbrengst eenheden

Stel de weergegeven opbrengsteenheden in voor alle pompweergaven

Procedure


1. Gebruik de +/- toetsen om de voorkeur opbrengsteenheid te markeren
2. **SELECTEREN**  om voorkeuren op te slaan.



14.1.3 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.
Beschikbare tekens: 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

OPMERKING 37

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

ALGEMENE INSTELLINGEN

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


12 3 4 5 6 7 8 9 0

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)


1**2** 3 4 5 6 7 8 9

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)

VORIGE


VOLTOOIEN

14.1.4 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.
Beschikbare tekens: 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

OPMERKING 38

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.

ALGEMENE INSTELLINGEN

Label voor pomp ingeven:
(zie boven aan scherm)

A **B** C D E F G H I

Gebruik +/- om te selecteren
(max. 20)

VORIGE

VOLGENDE

Procedure

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

ALGEMENE INSTELLINGEN

Label voor pomp ingeven:
(zie boven aan scherm)

A B C D E F G H **I**

Gebruik +/- om te selecteren
(max. 20)


VORIGE

VOLTOOIEN

14.1.5 ALGEMENE INSTELLINGEN > Taal


Taal instellen/bewerken:

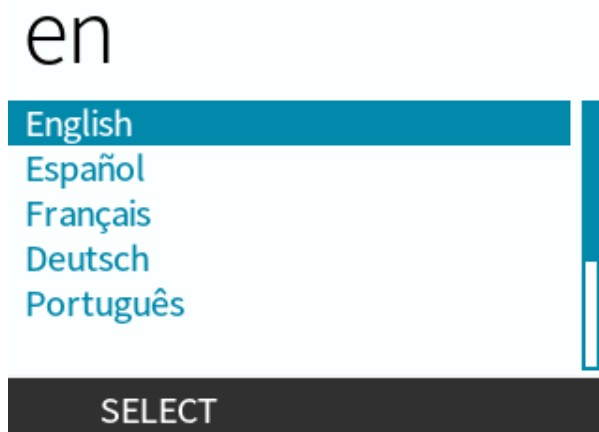
Procedure

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.



U heeft gekozen voor Nederlands.



BEVESTIGEN

ANNULEREN

Om te annuleren:

Procedure

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

14.2 Veiligheidsinstellingen (Modellen: Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Veiligheidsinstellingen overzicht

Automatische toetsenbordvergrendeling	Als het toetsenbord actief is, wordt het na 20 seconden 'vergrendeld'
PIN-code 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



14.2.1 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 ⁽³⁹⁾.

OPMERKING 39

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** 
Statussymbool  wordt getoond.





14.2.2 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** .
- Statussymbool  wordt getoond.


Uitschakelen PIN-code beveiliging:

Procedure

1. Markeer de **PIN Beveiliging** optie
 2. **DEACTIVEREN** .
- Statussymbool  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 **VOLGENDE CIJFER**  toets om door de cijfer invoerposities te bladeren.



Procedure

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



BEVEILIGINGSINSTELLINGEN



Voer nieuwe 4-cijferige PIN in:

4 1 0 _

PIN is verplicht om
pompinstellingen te wijzigen
(incl debiet)

VOLGENDE CIJFER TERUG

Procedure

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



BEVEILIGINGSINSTELLINGEN

4-cijferige PIN bevestigen:

1 2 3 4

Bevestig dat de ingevoerde
PIN correct is.

BEVESTIGEN WIJZIGEN

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.



15 Installatie: Deel 6 (Instellen van de pomp (besturingsinstellingen))

15.1 Besturingsinstellingen menu	125
15.1.1 Besturingsinstellingen > Snelheidslimiet	126
15.1.2 Besturingsinstellingen > Bedrijfsuren resetten	127
15.1.3 Besturingsinstellingen > Volumeteller resetten	128
15.1.4 Besturingsinstellingen > Logisch alarm omkeren - Universal model	128
15.1.5 Besturingsopties > Configureerbare uitgangen – Universal+ model	129
15.1.6 Besturingsinstellingen 4-20 mA uitvoer (alleen Universal+ model)	131
15.1.7 Besturingsinstellingen > Configureerbare Start-/Stop invoer	133
15.1.8 Besturingsinstellingen pompkop selectie	136
15.1.9 Modus wijzigen (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	136
15.2 PROFIBUS-modus	153
15.2.1 Instellen PROFIBUS modus	154
15.2.2 Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp	155
15.2.3 PROFIBUS-gegevensuitwisseling	156
15.2.4 Cyclische data wegschrijven (van Master naar pomp)	157
15.2.5 Instelpunt snelheid pompkop	157
15.2.6 Opbrengstkalibratie instellen	157
15.2.7 Cyclische data lezen (van pomp naar master)	158
15.2.8 PROFIBUS GSD-bestand	160
15.2.9 Kanaalgerelateerde diagnostische data	162
15.2.10 Diagnostische data m.b.t. het apparaat	162
15.2.11 Gebruiker Parameter gegevens	163
15.2.12 Master Slave communicatie volgorde	165

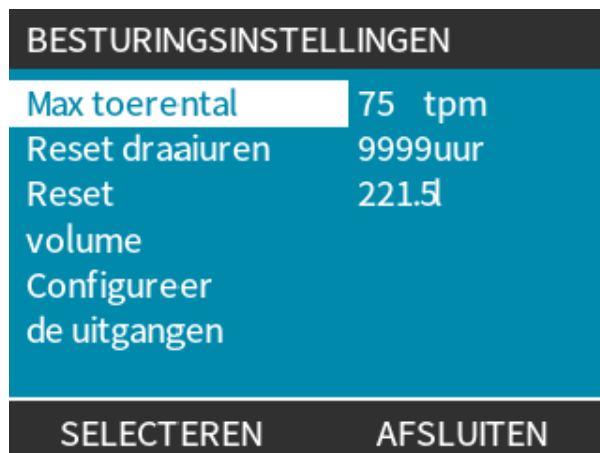
15.1 Besturingsinstellingen menu

Besturingsinstellingen overzicht	
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
Uitvoer 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 4-20mA 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

Procedure

Voor bekijken/wijzigen pomp besturingsinstellingen:

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





15.1.1 Besturingsinstellingen > Snelheidslimiet

De maximum pompsnelheid kan aangepast worden. De maximumsnelheid hangt af van de pompkop die op de aandrijving is geplaatst.

Maximale pompsnelheid				
qdos20	qdos30	qdos60	qdos120	qdosCWT
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)

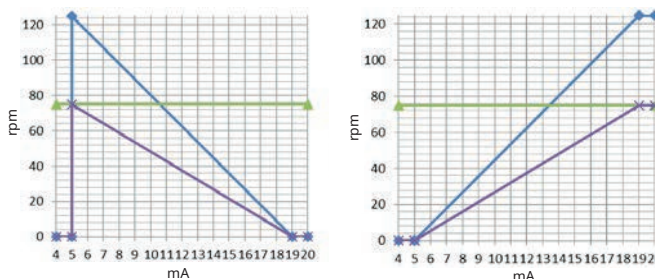
Om het maximale snelheidslimiet te verlagen:

Procedure

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

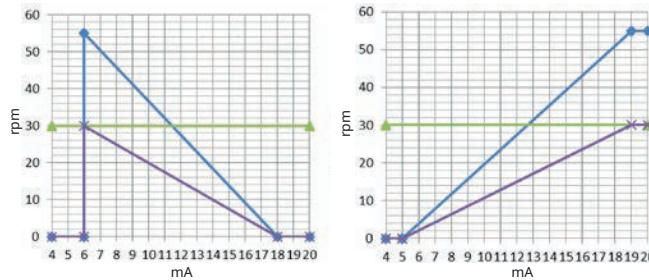
OPMERKING40 Deze snelheidslimiet wordt op alle operationele modi toegepast.

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



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

Gekalibreerd 4-20mA
user_max_flow
geherkalibreerd



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

	Gekalibreerd 4-20mA
	user_max_flow
	geherkalibreerd

15.1.2 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.

15.1.3 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.

15.1.4 Besturingsinstellingen > Logisch alarm omkeren - Universal model

Logisch alarm signaal omkeren:

Procedure

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



Standaardinstelling:

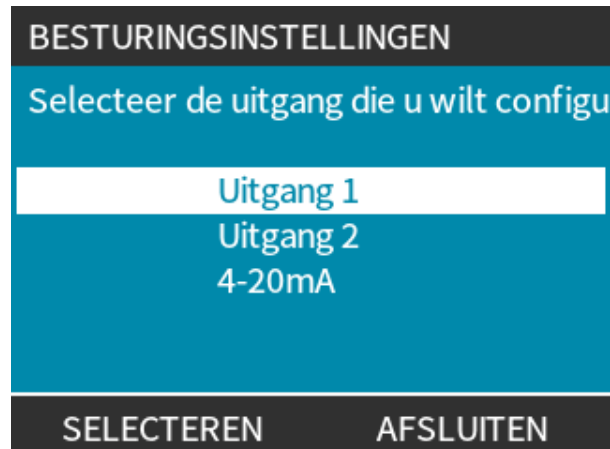
- Hoog voor alarm
- Laag voor in orde

Omgekeerde uitvoer aanbevolen voor failsafe bedrijf.

15.1.5 Besturingsopties > Configureerbare uitgangen – Universal+ model



Procedure

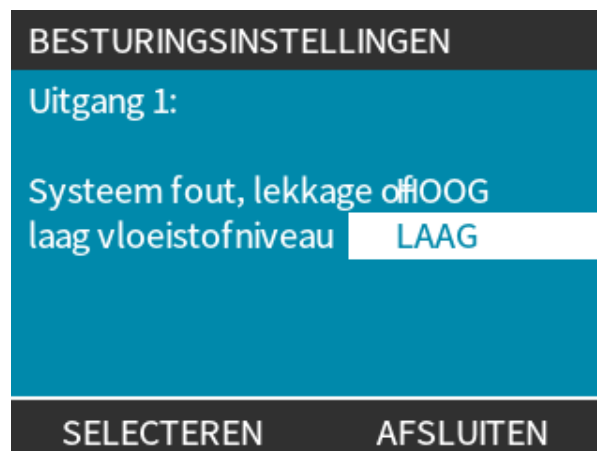
1. Markeer de **Configureerbare Uitgangen** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om de benodigde optie te markeren.
4. **SELECTEREN** .



Kies de pompstatus van de gekozen optie:


Procedure

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





Kies de logische status van de gekozen uitvoer:

Procedure

7. Gebruik de +/- toetsen om de benodigde optie te markeren.
8. **SELECTEREN** .

Instellingen opslaan/weigeren:



Procedure

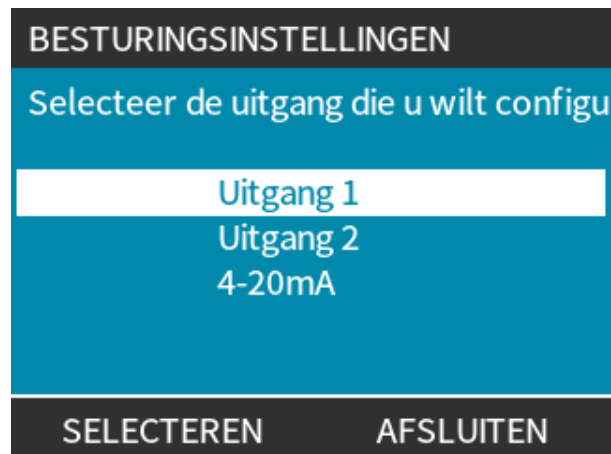
7. Kies **SELECTEREN**  om uitvoer te programmeren
of
AFSLUITEN  om te annuleren

15.1.6 Besturingsinstellingen 4-20 mA uitvoer (alleen Universal+ model)

Configureren 4--20 mA uitvoer:


Procedure

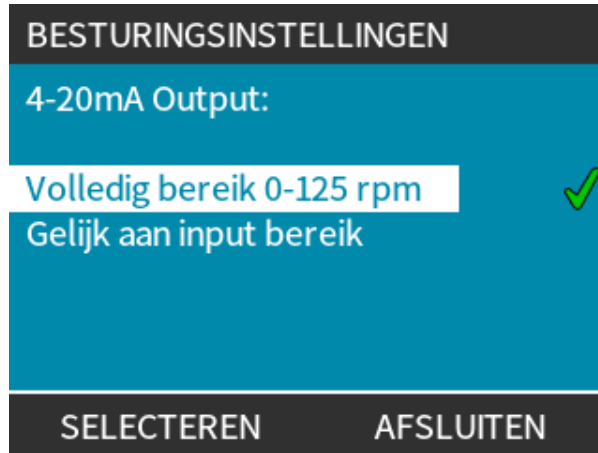
1. Markeer de **Configureerbare Uitgangen** optie
2. **SELECTEREN** .
3. Gebruik de +/- toetsen om **4-20mA Te Markeren**
4. **SELECTEREN** .



Kies uitvoer optie:

Procedure

- 5. Gebruik de +/- toetsen om de benodigde optie te markeren.
Het vinkje ✓ geeft de huidige instelling aan
- 6. **SELECTEREN** .



Volledig bereik - 4-20 mA uitvoer is gebaseerd op het volledige snelheidsbereik van de pomp.

0 tpm	Maximum tpm
4 mA	20 mA

De - 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 op elkaar afstemmen.

15.1.7 Besturingsinstellingen > Configureerbare Start-/Stop invoer

Configureren 4-20 mA uitvoer:

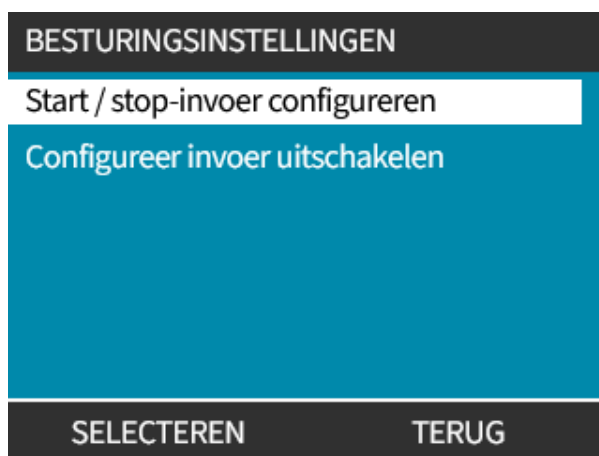
Procedure

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 (41)
6. **SELECTEREN** .

OPMERKING41

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 +/- toetsen om te wisselen van  to  (42), (43)
2. **SELECTEREN** 

OPMERKING⁴²

Schakelt alleen stoppen af afstand uit in handmatige modus.

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

OPMERKING⁴³

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



15.1.8 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** .

BESTURINGSINSTELLINGEN

Pompkop
selectie

SELECTEREN

AFSLUITEN

15.1.9 Modus wijzigen (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)

OPMERKING⁴⁴ Model Op afstand / Remote heeft geen selecteerbare modi.

Modus wijzigen overzicht	
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+)	Intermitterende aan/uit dosering met variabele duur
PROFIBUS (Alleen PROFIBUS)	Maakt PROFIBUS-gegevensuitwisseling mogelijk
Vloeistofterugwinning	

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.



15.1.9.1 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** .




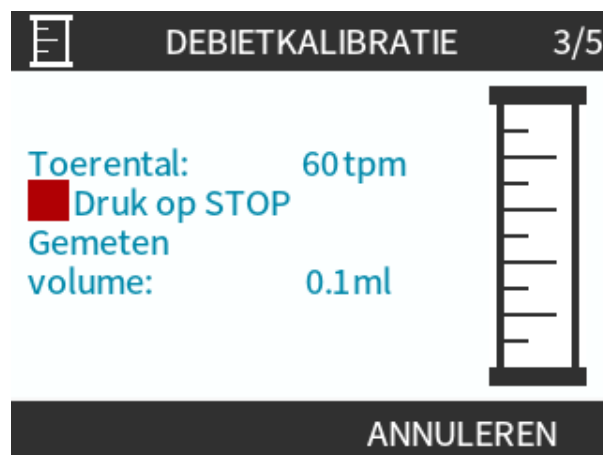
Procedure

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. Gebruik de +/- toetsen om de werkelijk verpompte hoeveelheid vloeistof in te voeren.

	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** 
- of
- 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.


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

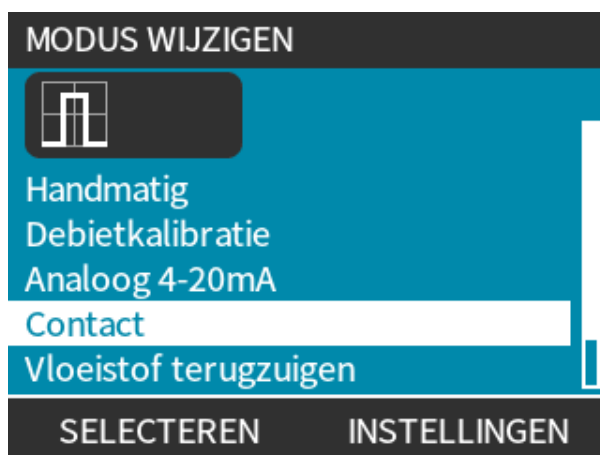
Contactmodus:

- 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 elke instelling een waarde in te voeren.

Kies **VOLGENDE**  om door de instellingen te bladeren

CONTACTINSTELLINGEN	
Contact modus	
Contactdosis	25 ml
Debiet	240 ml/min
Contactgeheugen	Ignore
Gebruik +/- om te bewerken	
Kies VOLGENDE	
VOLGENDE	
VOLTOOIEN	

Instellingen opslaan

Procedure

6. **VOLTOOIEN** 

7. **OPSLAAN** 

Contactmodus instellingen

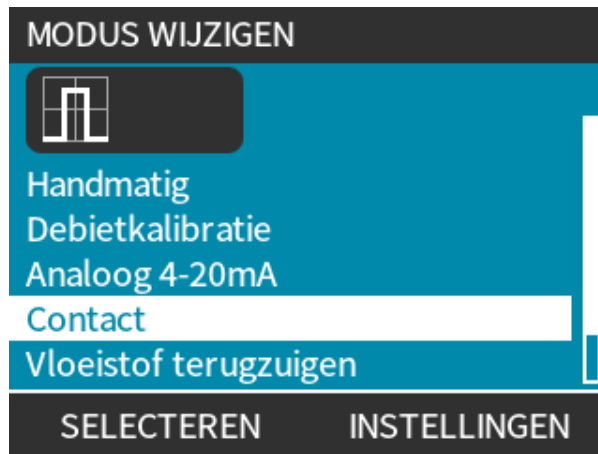
Contactdosis	Volume aan vloeistof dat wordt afgegeven wanneer een externe stroompuls op invoerpin 2 wordt ontvangen, of als op de groene start toets wordt gedrukt.
Opbrengst	Bepaalt de tijd om elke dosis te voltooien.
Contactgeheugen	Bepaalt wat de pomp doet na ontvangst van pulsen tijdens een dosering: <ul style="list-style-type: none">• 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** 

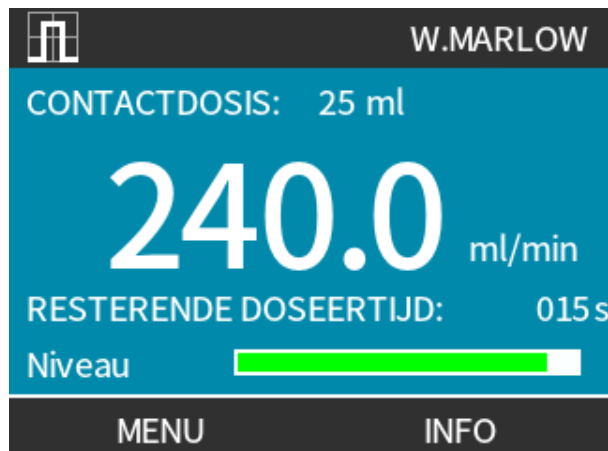


Procedure

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.



15.1.9.2.1 Handmatige dosering

Druk op de **START** ► knop om een enkele, voorgeconfigureerde dosis te activeren.

OPMERKING 45

Handmatige dosering is alleen beschikbaar wanneer niet automatisch wordt gedoseerd via een externe spanningspuls.

15.1.9.2.2 Analoge 4-20 mA modus


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

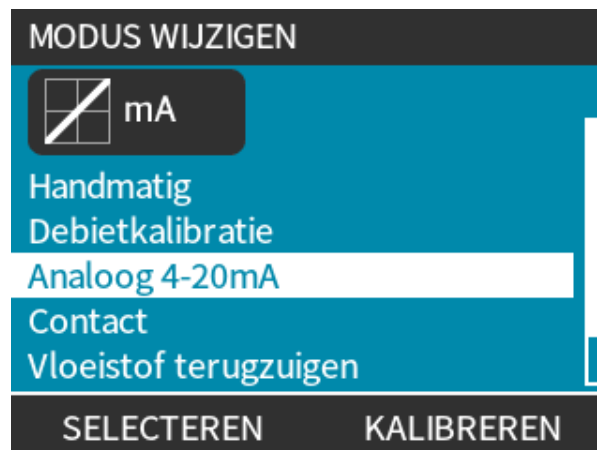
15.1.9.2.3 Kalibreer de pomp voor 4-20 mA besturing (alleen Universal+)

- 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. Blader met de +/- toetsen naar **Analoo 4-20 MA**
3. **KALIBREREN** .



Procedure

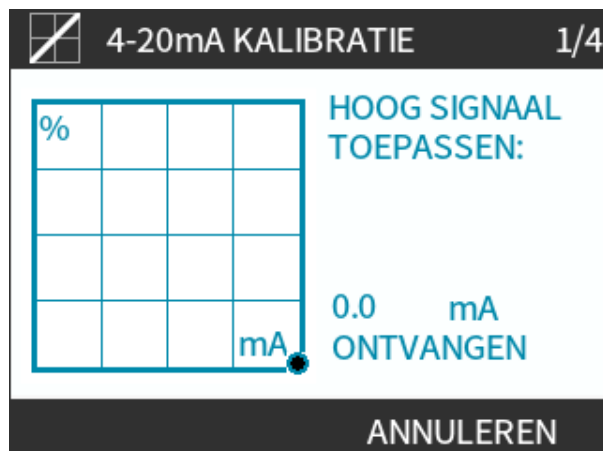
4. Kies kalibratiemethode:
 - **HANDMATIG**  methode—Geef een waarde in met de +/- toetsen.
 - Of
 - **INVOER**  methode—Zet stroom op de analoge invoer.





Het instellen van een hoog signaal

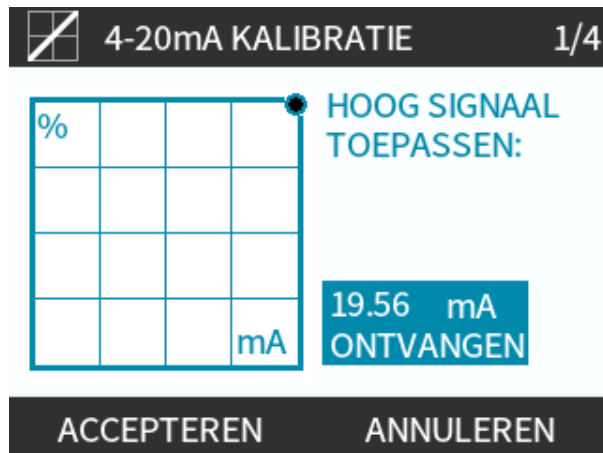
Procedure

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




Procedure

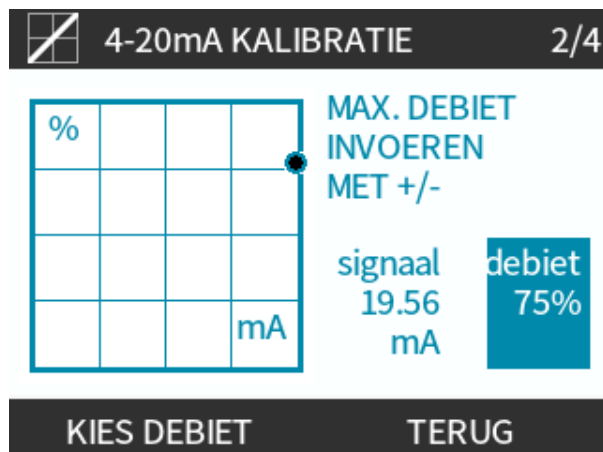
6. **ACCEPTEREN** optie wordt getoond als hoog 4-20 mA signaal binnen de tolerantie ligt:
 - Druk op **ACCEPTEREN**  om het invoersignaal in te stellen
 - Of
 - **ANNULEREN**  om naar het vorige scherm te gaan.



Instelling kalibratie hoge opbrengst

Procedure

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



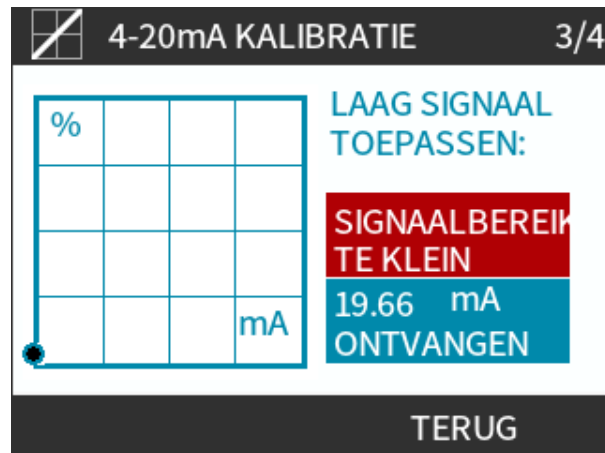
Het instellen van een laag signaal

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 wordt getoond als laag 4-20 mA signaal binnen de tolerantie ligt:

ACCEPTEREN **[ENTER]** om het invoersignaal in te stellen

Of

ANNULEREN **[ESC]** om naar het vorige scherm te gaan.


Instelling kalibratie lage opbrengst

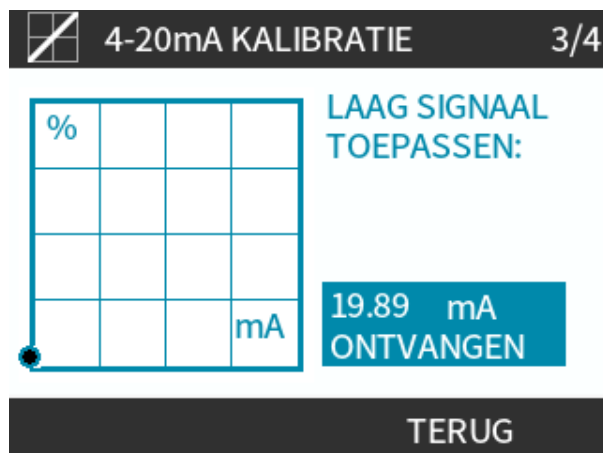
Procedure

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

- **OPBRENGST INSTELLEN** 

Of

- **TERUG**  om naar het vorige scherm te gaan.




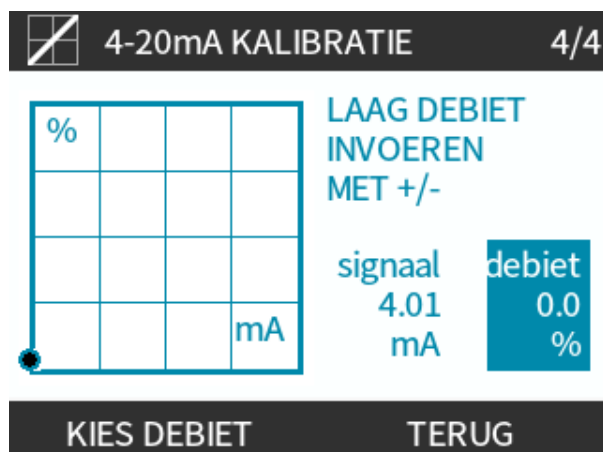
Als alle instellingen zijn ingevoerd, wordt het kalibratie bevestigingsscherm getoond:

Procedure

- **DOORGAAN**  om in proportionele modus te starten

Of

- **HANDMATIG**  om door te gaan in handmatige modus.



15.1.9.3 Analoge 4-20 mA modus (Alleen Universal en Universal+)

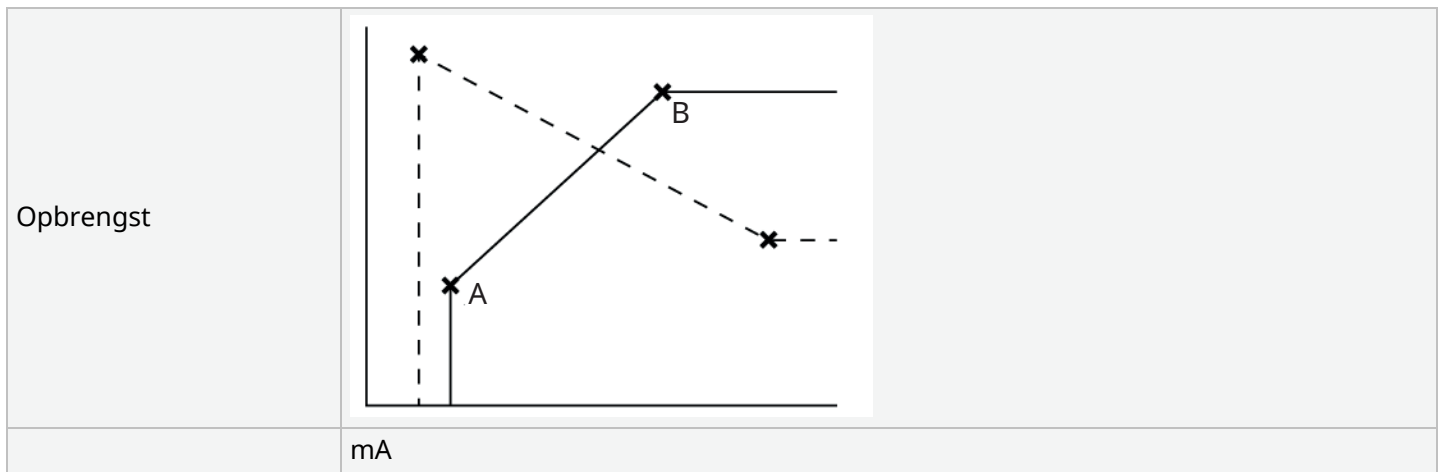
Opbrengst evenredig aan het ontvangen externe mA invoersignaal.

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.



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

Tabel 38 - Bijschrift voor

A	4,1 mA, 0 tpm
B	(qdos20)—19,8 mA, 55 tpm
B	(qdos30, qdos60, qdos® CWT™)—19,8 mA, 125 tpm
B	(qdos120)—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 Analooq 4-20 mA modus:


Procedure

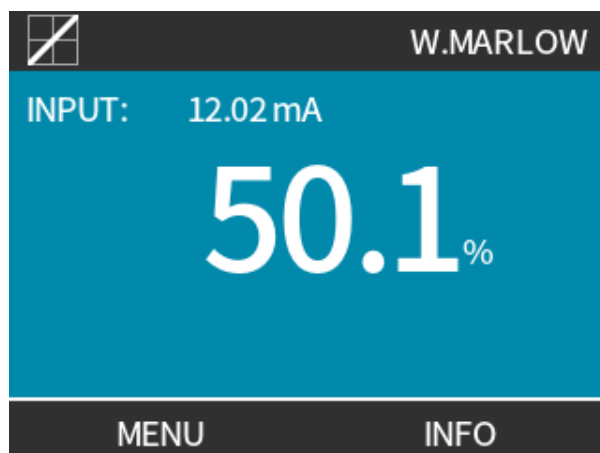
1. Druk op de **MODUS** knop
2. Blader met de +/- toetsen naar Analooq 4-20 mA
3. **SELECTEREN** 




Met Analooq 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.



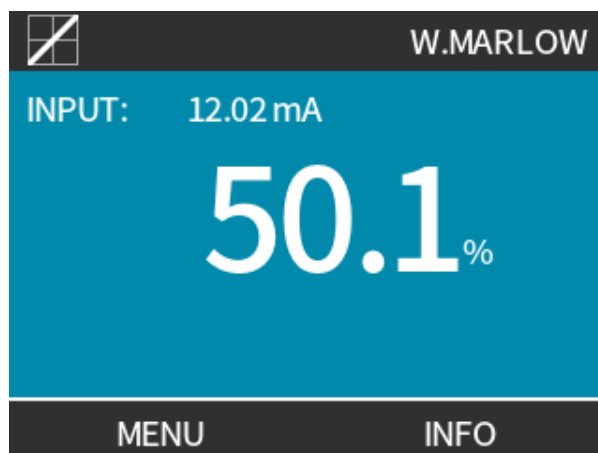
15.1.9.4 Analoge aanpassingsfactor

Aanpassingsfactor stelt 4-20 mA profiel bij met een vermenigvuldigingsfactor.

Voor selectie van Analoo 4-20 mA modus:

Procedure

1. Gebruik de +/- op het **HOME** scherm om naar de aanpassingsfactor te gaan
2. Gebruik de +/- toetsen om de aanpassingsfactor in te voeren:
 - 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** 


BESTURINGSINSTELLINGEN


Geef analoge scaling factor in

1.00

SELECTEREN **ANNULEREN**

Procedure

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

 **4-20mA PROFIEL**

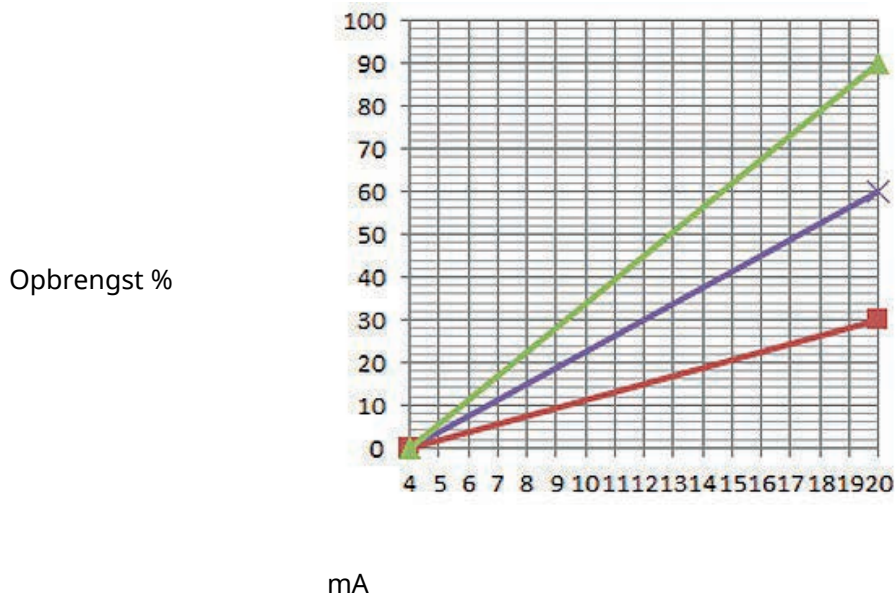
Accepteert u de nieuwe
4-20mA profiel instellingen ?

mA	debiet%
6.5	0
17.3	100

ACCEPTEREN **ANNULEREN**

OPMERKING 46

- 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 analoge 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.



	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

OPMERKING
47

De aanpassingsfactor zal er nooit toe leiden dat de maximale pompsnelheid wordt overschreden.

15.2 PROFIBUS-modus

Dit gedeelte bevat instructies voor:

- Inschakelen PROFIBUS modus
- Configureren PROFIBUS communicatie instellingen
- Gedetailleerde informatie over PROFIBUS parameters

OPMERKING
48

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.


15.2.1 Instellen PROFIBUS modus

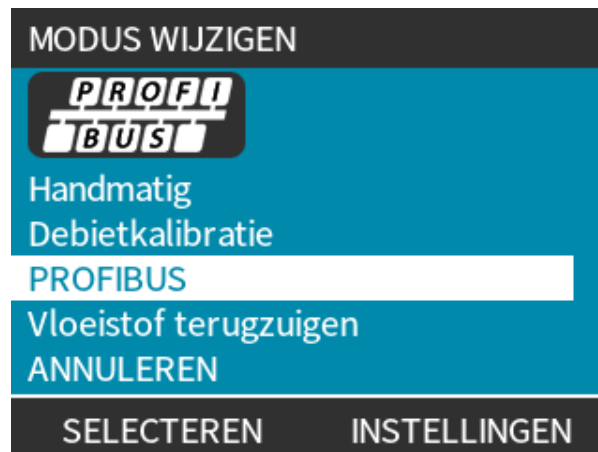
OPMERKING 49

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

Voor selecteren PROFIBUS modus:


Procedure

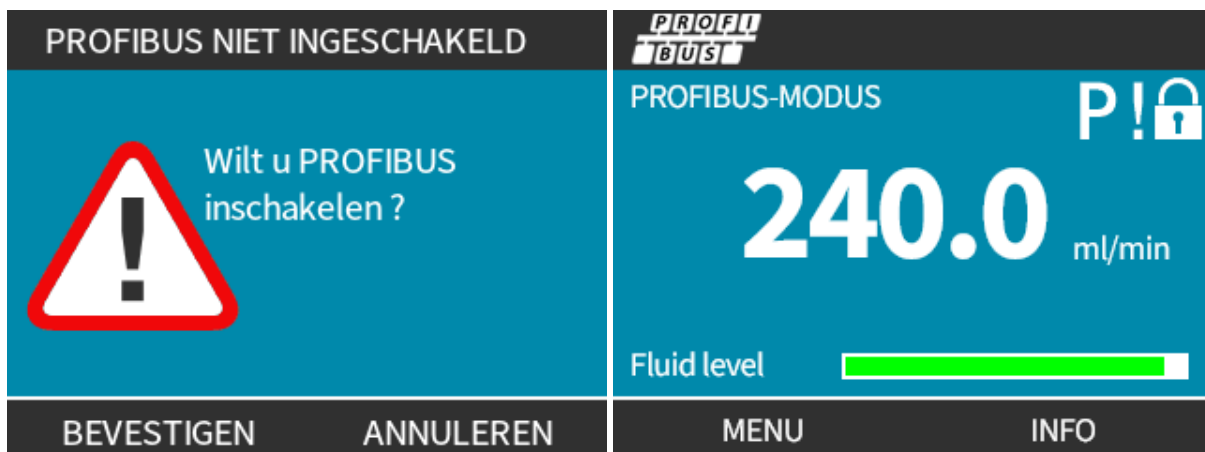
1. Druk op de **MODE** toets
2. Gebruik de +/- om naar **PROFIBUS Te Balderen**
3. **SELECTEREN** 



Als PROFIBUS niet is ingeschakeld:


Procedure

4. Zal de pomp vragen om **BEVESTIGEN**  PROFIBUS in te schakelen.
Het PROFIBUS homescherm toont het witte **P** pictogram om de 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	


15.2.2 Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp

Stationadres:

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



Voor selecteren PROFIBUS modus:

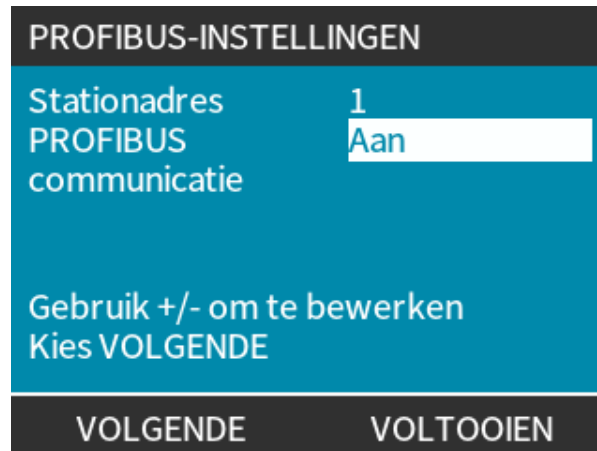
Procedure

1. Gebruik de **MODUS** toets
2. Gebruik de +/- toetsen om **PROFIBUS Te Markeren**
3. **SELECTEREN** 


PROFIBUS-INSTELLINGEN	
Stationadres	<input type="text" value="1"/>
PROFIBUS communicatie	Man
Gebruik +/- om te bewerken Kies VOLGENDE	
VOLGENDE	VOLTOEIEN

Procedure

4. Gebruik de +/- toetsen om het stationsadres te wijzigen, in het bereik van 1 to 125. (126 is het standaard stationsadres)
5. Kies:
 - **VOLTOOIEN**  om het stationsadres in te stellenOF
 - **VOLGENDE**  om de **PROFIBUS Communicatie In- Of Uit Te Schakelen**



Procedure

6. Gebruik de +/- om de PROFIBUS communicatie in- of uit te schakelen
7. **VOLTOOIEN**  keuze opslaan.

15.2.3 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

15.2.4 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	Draairichting (0= rechtsom, 1= linksom)
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	Niet gebruikt
7	Vloeistofniveau opnieuw instellen
8-15	Gereserveerd

15.2.5 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.

15.2.6 Opbrengstkalibratie instellen

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

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

OPMERKING 50

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

15.2.7 Cyclische data lezen (van pomp naar master)

Cyclische 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	Hoge druk alarm
32 bit	Byte 25, 26, 27, 28	Lage druk alarm

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	Onderspanning 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
13	Waarschuwing vloeistofniveau
14	Gereserveerd
15	Gereserveerd

15.2.7.1 Snelheid pompkop

Pompkop snelheid is een niet-ondertekende 16-bit integer die de pompkop snelheid weergeeft als 1/100 van het toerental. Bijvoorbeeld, 1205 staat voor 120,5 tpm.

15.2.7.2 Bedrijfsuren

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

15.2.7.3 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 min B	59
---------	----

OPMERKING51 A = Start dosering / B = Einde dosering.

Pompkop omwentelingen

Motor omw.	Overbrengingsverhouding
59	29,55
Divide (Splitsen)	
1,996 tpm	

15.2.7.4 Opbrengstkalibratie aflezen

Waarde is een niet-ondertekende 16-bit integer die µl per omwenteling vertegenwoordigt.

15.2.8 PROFIBUS GSD-bestand

De 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.

OPMERKING 52

Mogelijk moet de gegevensstroom van en naar de pomp met geïnverteerde bytes gebeuren, wegens 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 MaxTsd_r_9.6=60
45 MaxTsd_r_19.2=60
46 MaxTsd_r_45.45=60
47 MaxTsd_r_93.75=60
48 MaxTsd_r_187.5=60
49 MaxTsd_r_500=100
50 MaxTsd_r_1.5M=150
51 MaxTsd_r_3M=250
52 MaxTsd_r_6M=450
53 MaxTsd_r_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)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
68 Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
69 1
70 EndModule
```

15.2.9 Kanaalgerelateerde diagnostische data

Kanaalgerelateerde diagnostische gegevens zijn altijd drie bytes lang in dit formaat:

Kanaalgerelateerd diagnostisch blok formaat	
Byte 26	Header
Byte 27	Kanaaltype
Byte 28	Kanaalgerelateerde foutmelding

Kanaalgerelateerde diagnostische data	
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)

15.2.10 Diagnostische data m.b.t. het apparaat

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

15.2.11 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.

Gebruiker Parameter gegevens									
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	Failsafesnelheid (Lage byte van 16-bit niet-ondertekend)
8 bit	Byte 9	Failsafesnelheid (Hoge byte van 16-bit niet-ondertekend)

15.2.11.1 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.

15.2.11.2 Failsafe

De failsafe-parameter bepaalt welke actie ondernomen moet worden in geval van PROFIBUS communicatiestoring. De failsafe-byte is geconfigureerd zoals getoond in onderstaande tabel.

OPMERKING 53

Als geen bits, of een ongeldig bitpatroon is ingesteld, zal de standaard failsafe de pomp stoppen.

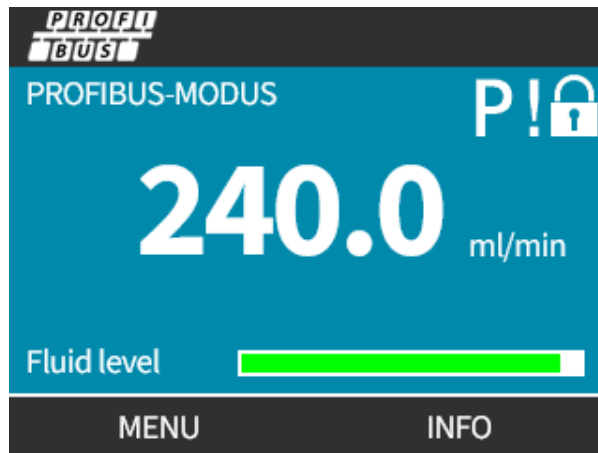
Hex	Omschrijving
0x00	De pomp zal stoppen
0x01	Blijven draaien op de laatst gevraagde snelheid
0x02	Blijven draaien met de failsafe snelheid
0x03 - 0x07	Gereserveerd

15.2.11.3 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.

15.2.12 Master Slave communicatie volgorde

In de PROFIBUS-modus verschijnt het onderstaande scherm. De P wijst erop dat data wordt uitgewisseld.

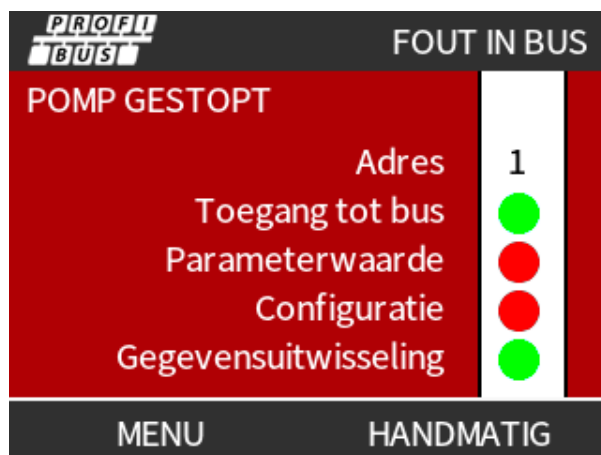


Dit scherm verschijnt alleen na het succesvol opzetten van communicatie tussen Master en Slave. Dit gebeurt altijd in de hieronder beschreven stappen.

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)
	↓
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.



Het scherm zal aangeven of de pomp nog draait of gestopt is, afhankelijk van hoe de gebruiker de failsafe functie in het PROFIBUS GSD bestand heeft ingesteld (zie "[15.2.8 PROFIBUS GSD-bestand](#)" op pagina 160). De **MODUS** toets biedt toegang tot de PROFIBUS instellingen en het stationsadres. Tijdens toegang tot menu's blijft de pomp in PROFIBUS modus draaien.

Als op de **MODUS** or **MENU** toets is gedrukt, zal de pomp na vijf minuten inactiviteit terugkeren naar het hoofdscherm en worden alle niet opgeslagen wijzigingen verwijderd. Als er dan nog steeds geen communicatie is, zal het FOUT IN BUS scherm getoond worden.

16 Bediening

16.1 Checklist vòòr gebruik	168
16.2 Veiligheid	169
16.2.1 Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen	169
16.3 Werkingslimieten - Drooglopen	170
16.4 Pompbediening(Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal)	170
16.4.1 De pomp inschakelen met opeenvolgend opstartsequenties (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	170
16.4.2 Menu's en modi begrijpen en gebruiken	171
16.4.3 Gebruik van de vloeistofniveau bewaking(Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+) ...	173
16.4.4 Gebruik van handmatige vloeistofterugwinning bediening (Alleen Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	177
16.4.5 Vloeistofterugwinning op afstand via analoge besturing (Remote, Universal and Universal+ modellen zonder relaismodules)	180
16.5 Pompstatus overzicht	181
16.5.1 Scherm pictogrammen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	181
16.5.2 Leds op het voorpaneel (Model: Remote)	182

16.1 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.

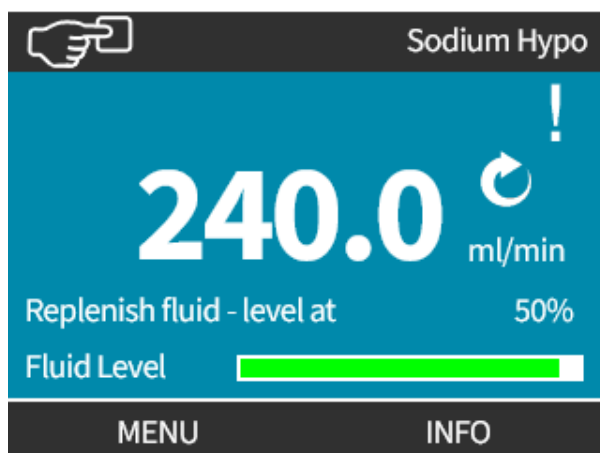
16.2 Veiligheid

16.2.1 Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen

De volgende gevaren kunnen zich voordoen tijdens het gebruik van de pomp.

16.2.1.1 Onverwachte werking

Alle pompmodellen kunnen gaan werken in reactie op het besturingssysteem (analoog, PROFIBUS of Contactmodus) of doordat de automatisch herstarten functie (opstarten na stroomonderbreking) is ingeschakeld. Deze verwachte werking is als waarschuwing op het scherm weergegeven met het ! symbool zoals in onderstaande afbeelding getoond wordt.



16.2.1.2 Verbrandingsgevaar

▲ VOORZICHTIG



De buitenkant van de pomp kan tijdens bedrijf heet worden. De pomp stoppen en af laten koelen voor deze aan te raken.

16.3 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.

16.4 Pompbediening(Model: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal)

16.4.1 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
- Startscherm toont.

16.4.2 Menu's en modi begrijpen en gebruiken

16.4.2.1 Hoofdmenu (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)


Voor toegang tot het **HOOFDMENU**:

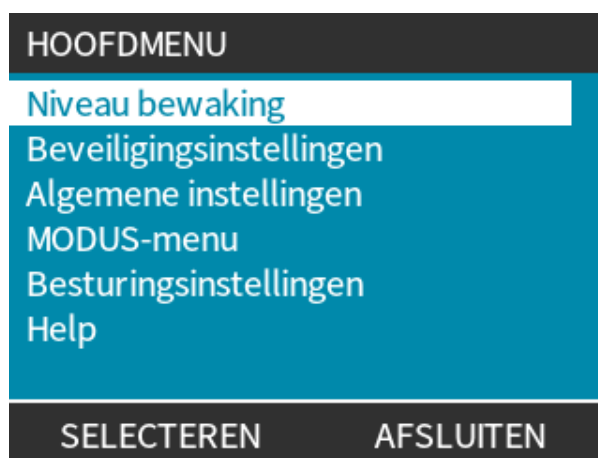
Procedure

1. Kies **MENU** 
 - a. Op het **HOME** scherm
 - b. Op het **INFO** scherm.



Procedure

2. De +/- toetsen gebruiken om een beschikbare optie te markeren.
3. **SELECTEREN**  om een optie te selecteren.



Verlaat het **HOOFDMENU**:

Procedure

4. AFSLUITEN .

16.4.2.2 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.

16.4.3 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.

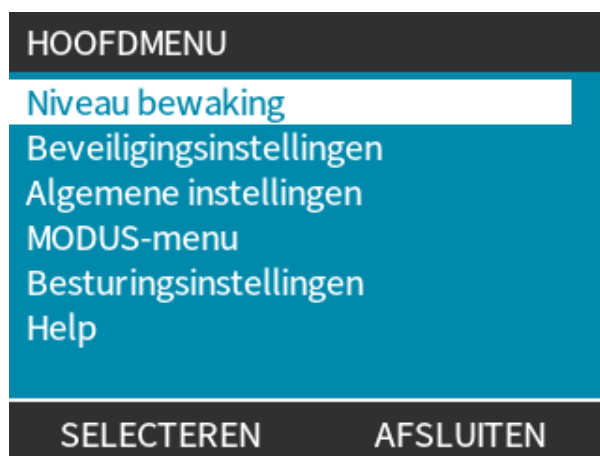
- Als het vloeistofniveau op nul wordt geschat, zal de pomp stoppen.
- De nauwkeurigheid van de vloeistofniveau bewaking zal verbeteren met regelmatige kalibratie van de pomp.

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 peil 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

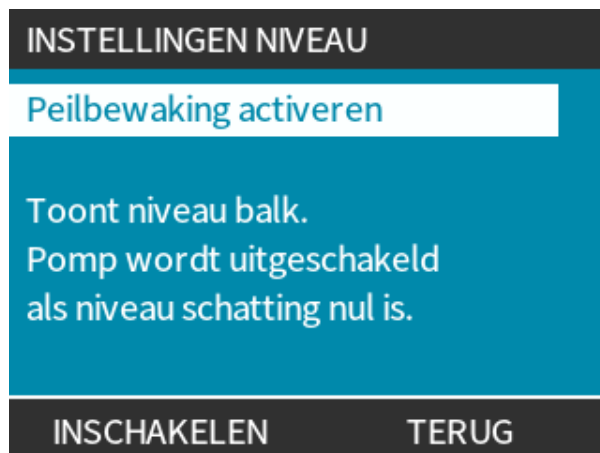
1. Kies **Vloeistof Niveau Bewaking** in het **HOOFDMENU**.
2. Gebruik de +/- toetsen om opties te markeren.




Vloeistofniveau bewaking activeren/de-activeren:

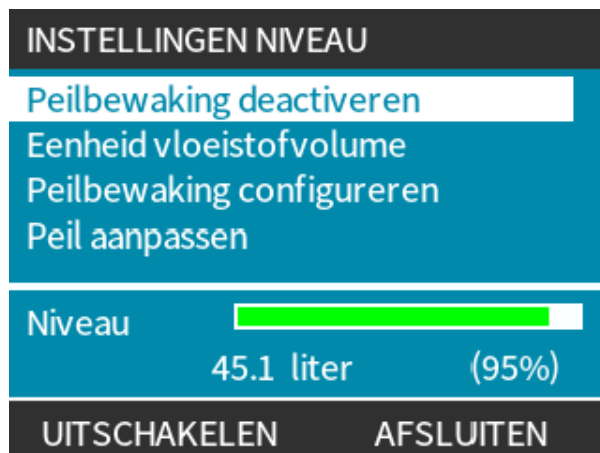
Procedure

1. Inschakelen vloeistofniveau bewaking zal al gemarkeerd zijn.
2. **INSCHAKELEN** 
Het volumenniveau zal op het **HOME** scherm worden weergegeven.



Procedure

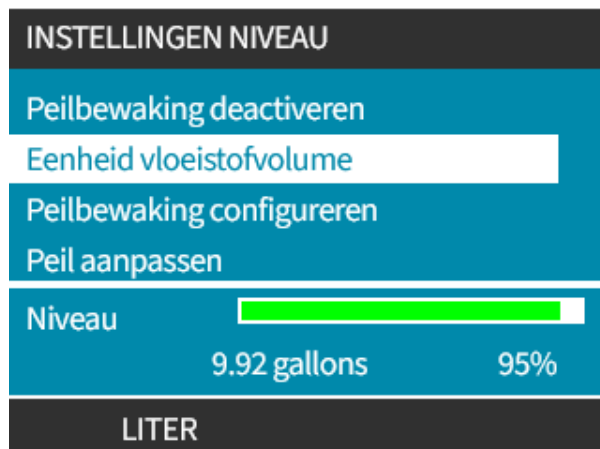
3. Kies **UITSCHAKELEN**  om de vloeistofniveau bewaking uit te schakelen.
Het vloeistofniveau wordt niet langer weergegeven op het **HOME** scherm.



Wijzigen vloeistofvolume eenheid:

Procedure

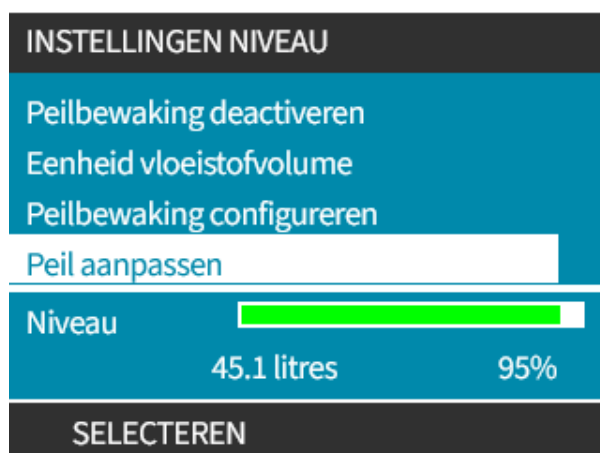
4. Kies **Vloeistofvolume Eenheid**
5. Gebruik de **←** toets voor het wisselen van **US GALLONS** of **LITER**




Peilbewaking configureren:

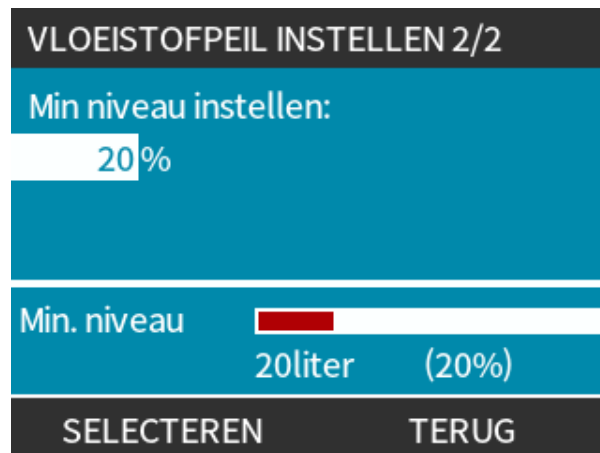
Procedure

6. Kies **Om De Peilbewaking Te Configureren**
7. **SELECTEREN ←**
8. Gebruik de **+/-** toetsen om het maximale volume van het toevoervat in te voeren.




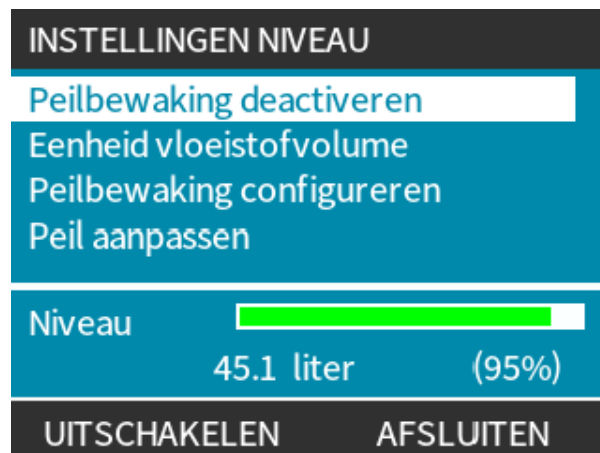
Procedure

9. **VOLGENDE** 
10. Gebruik de +/- toetsen voor het instellen van het **Waarschuwingspeil**.



Procedure

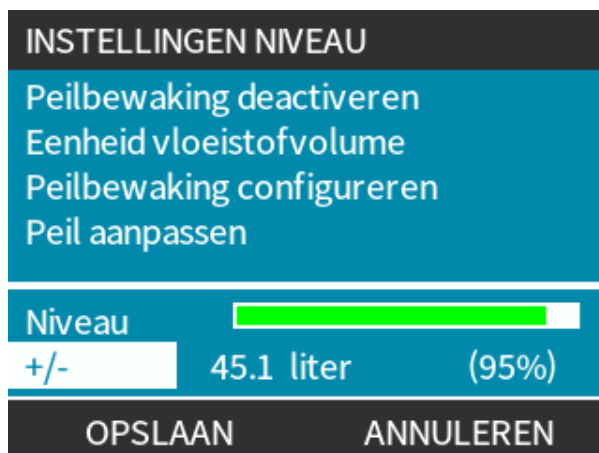
11. **SELECTEREN**  om terug te keren naar **VLOEISTOFNIVEAU INSTELLINGEN**.



Voor aanpassen vloeistofvolume als dit afwijkt van het maximale volume van het reservoir (bv. gedeeltelijk bijvullen)

Procedure

12. Kies de **Peil Aanpassen** optie.




Procedure

13. Gebruik de +/- toetsen om het vloeistof volume in het reservoir in te stellen.

16.4.4 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.

Procedure

1. Druk op de toets **MODE** toets, en plaats de keuzebalk met de +/- toetsen op de menu-optie voor **Vloeistof terugzuigen** en druk op **SELECTEREN** .



Procedure

- 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.



16.4.5 Vloeistof terugwinning op afstand via analoge besturing (Remote, Universal and Universal+ modellen zonder relaismodules)

Vloeistof terugwinning op afstand mag niet worden gebruikt voor overbrengen van grote volumes vloeistof.

16.4.5.1 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 om **Vloeistof terugwinning Te Markeren**
3. **INSTELLINGEN** 
4. **INSCHAKELEN** 



Procedure

5. Na activering is vloeistof terugwinning klaar voor uitvoering.



16.4.5.2 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 4-20mA invoer op pin 3.
- Deze bedrijfsmethode staat vloeistofterugwinning van de productielijn toe.

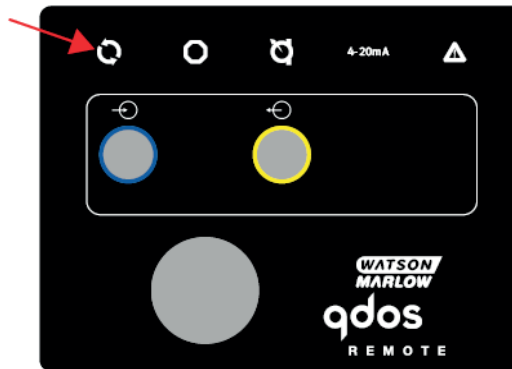
16.5 Pompstatus overzicht

16.5.1 Scherm pictogrammen (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)




	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 standby-toestand bevindt. De pomp wordt in de standby-toestand geplaatst door in de handmatige modus op de START ► toets te drukken, of door de Analoog 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

16.5.2 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				4-20mA
	In bedrijf	Externe stop	Vervang pompkop	4-20mA signaal
Ingeschakeld	Aan			
4-20mA binnen bereik	Aan			Aan
4-20mA hoog	Aan			Knippert
4-20mA laag	Aan			Knippert
Externe stop		Aan		Status als bovenstaand

Verklaring leds:






	Signaalstatus
	Pomp draait
	Pomp in stand-by
	Pomp gestopt




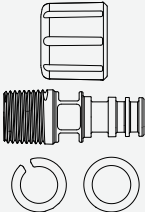

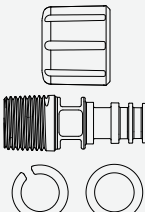
17 Onderhoud







17.1 Reserveonderdelen	184
17.2 Elektrisch onderhoud	187
17.2.1 Onderhoud van de aandrijving	187
17.2.2 Vervanging van het netsnoer	188
17.2.3 Vervangen van zekeringen	188
17.3 Pompkop onderhoud	188
17.3.1 Pompkop levensduur	188
17.3.2 Pompkop vervangen (Model: qdos 30 - Alle varianten)	189
17.3.3 Vervanging van pompkop (Model qdos 20, 60, 120, CWT - Alle varianten)	194

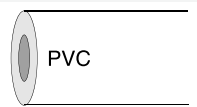
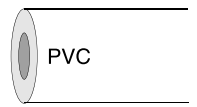
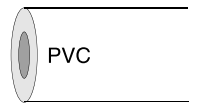
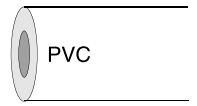
17.1 Reserveonderdelen

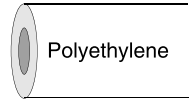
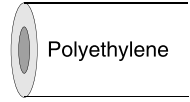
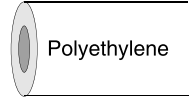
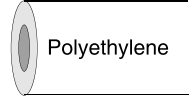
De onderstaande tabel bevat een lijst van reserveonderdelen die kunnen worden gebruikt tijdens installatie, reparatie of onderhoud.





Pompkoppen			
Afbeelding	Omschrijving		Onderdeelnummer
	ReNu Santoprene pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos30	0M3.2200.PFP
		qdos60	0M3.3200.PFP
		qdos120	0M3.4200.PFP
	ReNu SEBS pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos20	0M3.1800.PFP
		qdos30	0M3.2800.PFP
		qdos60	0M3.3800.PFP
	ReNu PU pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos20	0M3.1500.PFP
		qdos60	0M3.3500.PFP
	Wijzig in CWT EPDM pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos® CWT™	0M3.5700.PFP
	Qdos 30 pompkop klem en schroef (Paar)	qdos30	0M9.203C.000

Connectors		
Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting - polypropyleen compressiekoppelingen - Metrisch - set van vier maten: 6,3x11,5 mm, 10x16 mm, 9x12 mm, 5x8 mm voor gebruik met WM verbindingsslang</p>	0M9.221H.P01
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting - pvdf compressiekoppelingen - set van twee maten: 3/8" x 1/4" en 1/2" x 3/8"</p>	0M9.001H.F20
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen tule/schroefdraadkoppelingen, 1/4" slangtule, 3/8" slangtule, 1/4" BSP, 1/4" NPT</p>	0M9.221H.P02
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF tule/schroefdraadkoppelingen, 1/4" slangtule, 3/8" slangtule, 1/4" BSP, 1/4" NPT</p>	0M9.221H.F02
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen schroefdraadkoppelingen, 1/2" BSP (Alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)</p> <p>Opmerking: Verwijder de standaard afdichting voor het plaatsen van deze connector.</p>	0M9.401H.P03
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen schroefdraadkoppelingen, 1/2" NPT (Alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)</p> <p>Opmerking: Verwijder de standaard afdichting voor het plaatsen van deze connector.</p>	0M9.401H.P04
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting - polypropyleen, 1/2" slangtule</p>	0M9.401H.P05
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF schroefdraadkoppelingen, 1/2" BSP (Alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)</p> <p>Opmerking: Verwijder de standaard afdichting voor het plaatsen van deze connector.</p>	0M9.401H.F03
	<p>Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF schroefdraadkoppelingen, 1/2" NPT (Alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)</p> <p>Opmerking: Verwijder de standaard afdichting voor het plaatsen van deze connector.</p>	0M9.401H.F04

Connectors		
Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	Hydraulische verbindingssuitrusting - PVDF, ½" slangtule	0M9.401H.F05
	Qdos oplosmiddel connector kit Opmerking: PVCU oplosmiddel connector overeenkomstig tabel 80 PVC 1/4" nominale pijp, Diam 13,75 +/-0,05. Installatie: De klant moet voor het verlijmen een product kiezen dat compatibel is met het te verpompen product, en ervoor zorgen dat de verbinding over de volledige oppervlakte verlijmd is.	0M9.001H.U90
	ReNu aansluitingring - aant. 2	0M9.001H.P00
	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
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en CWT Santoprene pompkop poortafdichtingen	0M9.001R.M00
	ReNu 20, ReNu 60 SEBS pompkop poortafdichtingen	0M9.001R.B00
	ReNu 20, ReNu 60 PU pompkop poortafdichtingen	0M9.001R.A00

Slangen		
Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	Verbindingsslang, pvc 6,3 x 11,5 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.V6B
	Verbindingsslang, pvc 10 x 16 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.VAD
	Verbindingsslang, pvc 6,3 x 11,5 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.V6B
	Verbindingsslang, pvc 10 x 16 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.VAD

Slangen		
Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 9 x 12 mm, 2 m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E9C
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 2m (6,5 ft) lang	0M9.2222.E58
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 9x12 mm, 5m (16 ft) lang	0M9.2225.E9C
 Polyethylene	Verbindingsslang, polyethyleen 5 x 8 mm, 5 m (16 ft) lang	0M9.2225.E58

Accessoires		
Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	Vervangende bodemplaat	0M9.223M.X00
	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

17.2 Elektrisch onderhoud

17.2.1 Onderhoud van de aandrijving

De aandrijving bevat geen onderdelen om te vervangen of onderhouden. De pomp uit bedrijf nemen als de pompaandrijving beschadigd is, en contact opnemen met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp gerepareerd kan worden. Probeer het pomphuis niet te verwijderen om de interne onderdelen in de aandrijving te inspecteren.

17.2.2 Vervanging van het netsnoer

Qdos pompen hebben geen afneembare voedingskabels. Neem de pomp uit bedrijf als de voedingskabel beschadigd raakt, en neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp gerepareerd kan worden. Probeer niet om de voedingskabel te repareren of te vervangen.

17.2.3 Vervangen van zekeringen

17.2.3.1 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.

17.2.3.2 Zekering voedingskabel (modellen met AC stroomvoorziening: Alleen VK model)

Het VK model heeft bij uitvoeringen met AC stroomvoorziening een 5 A zekering in de stekker.

17.3 Pompkop onderhoud

In de pompkop zitten geen te vervangen of repareren onderdelen. De pompkop kan alleen in zijn geheel vervangen worden.

Instructies voor het vervangen van de pompkop vindt u in dit hoofdstuk:

17.3.1 Pompkop levensduur

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 valt terug t.o.v. de normale waarde, en kan niet verklaard worden (bv. niet vanwege een wijziging in viscositeit, of **inlaat** druk, **pers** druk, etc.)
- De pompkop begint vloeistof door te laten nadat de pomp is gestopt.

Deze indicatoren kunnen gebruikt worden om de levensduur van de pompkop te bewaken. Urentellers en volumetellers in de pomp kunnen worden ingesteld om te waarschuwen wanneer een pompkop het einde van zijn levensduur nadert.

17.3.2 Pompkop vervangen (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.

⚠ WAARSCHUWING



Er kunnen schadelijke chemicaliën in de pompkop zitten die bij morsen ernstig letsel of schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken. Draag PBM's en volg de procedures van uw organisatie wanneer u een taak uit dit hoofdstuk uitvoert.

17.3.2.1 Het verwijderen van de pompkop.

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. Zie onderstaande afbeelding.



Procedure

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.

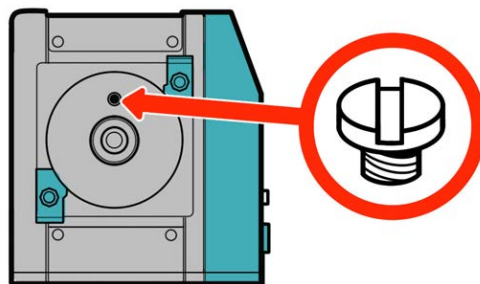


17.3.2.2 Nieuwe pompkop monteren

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. 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.

17.3.3 Vervanging van pompkop (Model qdos 20, 60, 120, CWT - Alle varianten)

⚠ WAARSCHUWING



Er kunnen schadelijke chemicaliën in de pompkop zitten die bij morsen ernstig letsel of schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken. Draag PBM's en volg de procedures van uw organisatie wanneer u een taak uit dit hoofdstuk uitvoert.

17.3.3.1 Het verwijderen van de pompkop.

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. Zie onderstaande afbeelding.



Procedure

5. Maak de borghendel van de pompkop los.



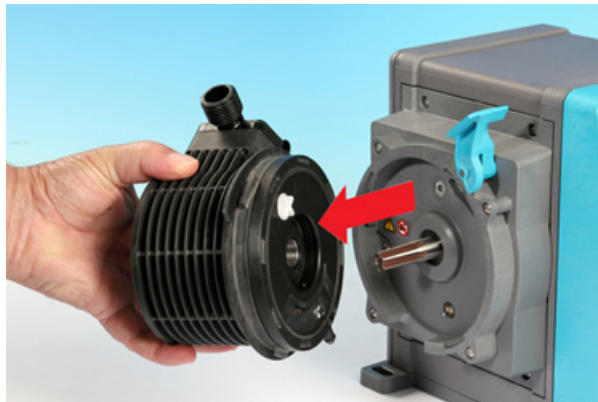
Procedure

6. Om de pompkop van de aandrijving te verwijderen, moet u hem ongeveer 15 graden rechtsom draaien.



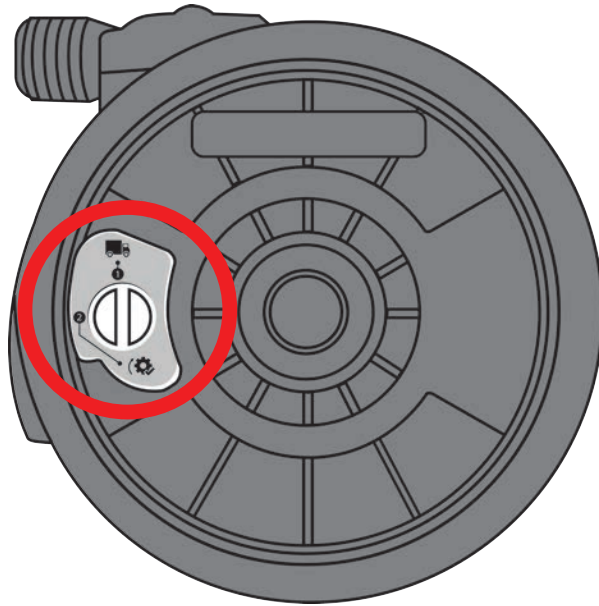
Procedure

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.

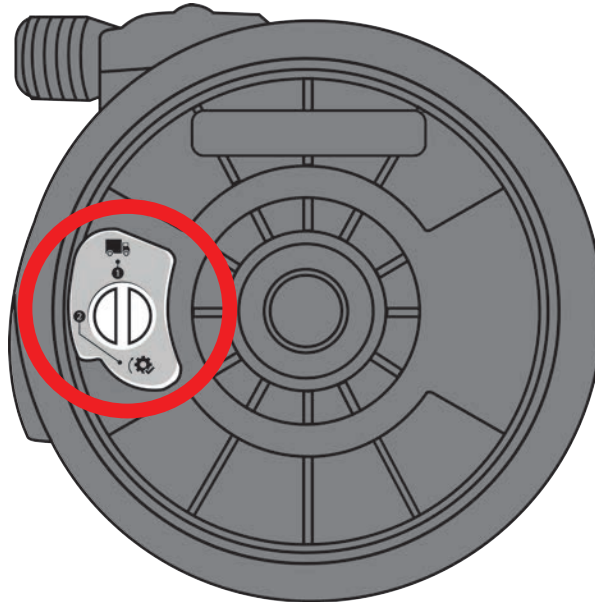


17.3.3.2 Nieuwe pompkop monteren

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 (niet vereist voor CWT Model).



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.
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.

KENNISGEVING

De pompkop vergrendeling is niet gemaakt om met de hand los of vast te zetten.

18 Fouten, storingen en probleemoplossing

18.1 Fouten	202
18.1.1 Remote model	202
18.1.2 Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+ modellen	203
18.2 Storingen melden	203
18.3 Defect	204
18.3.1 Lek detectie bericht (Modellen: Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen)	204
18.3.2 Lek detectie boodschap (alleen Remote)	204
18.3.3 Lekdetectie procedure	205
18.4 Opsporen en oplossen van fouten	206
18.4.1 Einde levensduur pompkop	206
18.4.2 Opbrengst	206
18.4.3 Lekdetectie bericht	206
18.4.4 Algemene pomp hulp (Manual, PROFIBUS, Universal en Universal+)	207
18.5 Technische ondersteuning	207
18.5.1 Fabrikant	207
18.6 Garantie	208
18.6.1 Voorwaarden	208
18.6.2 Uitzonderingen	209
18.7 Pompen retour sturen	209

In dit gedeelte 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 dit hoofdstuk informatie hoe technische ondersteuning aan te vragen, en onze uitgebreide garantie.

18.1 Fouten

De pomp heeft een ingebouwde functie om fouten te rapporteren. De weergave van de fouten is afhankelijk van het model:

18.1.1 Remote model

Als zich een interne fout voordoet, verschijnt afhankelijk van de fout een van de volgende Led-pictogrammen op het voorpaneel.

Foutaanduiding (alleen Op afstand/Remote)					
Status				4-20mA	
	In bedrijf	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

18.1.2 Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+ 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

Foutmeldingen		
Foutcode	Foutconditie	Voorgestelde actie
Er 0	FRAM-schrijffout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
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 hulp.
Er 3	FLASH corrupt	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 4	FRAM-schaduwfout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 9	Motor uitgevallen	Stop pomp direct. Controleer pompkop en slang. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 10	Tacho-fout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 14	Toerentalfout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 15	Overstroom	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 16	Overspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen.
Er 17	Onderspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/IN te schakelen.
Er 20	Signaal buiten bereik	Controleer bereik van analoge besturingssignaal. Trim signaal, indien nodig. Of vraag om hulp.
Er 21	Oversignaal	Verlaag het analoge besturingssignaal
Er 50	Communicatiestoring	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.

OPMERKING 54

Foutschermen die aangeven dat het signaal buiten bereik is of dat er een lek is waargenomen, melden de aard van een externe situatie. Deze knipperen niet.

18.2 Storingen melden

Als er onverwachte fouten of storingen optreden, meld deze dan bij uw Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

18.3 Defect

18.3.1 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:



18.3.2 Lek detectie boodschap (alleen Remote)

Als een lek wordt waargenomen, verschijnt het volgende led-pictogram:

Led-pictogram (Lek gedetecteerd)					
Status				4-20mA	
	In bedrijf	Externe stop	Vervang pompkop	4-20mA signaal	Foutmelding
Pompkop dient vervangen te worden			Aan		

18.3.3 Lekdetectie procedure

Zodra een lek wordt gedetecteerd, als gevolg van een bericht op het scherm, de pictogrammen van de remote modellen, 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 overgangsgedebied 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 overgangsgedebied tussen pompkop en aandrijving: Behuizing en afdichtingen van de aandrijving, aandrijfas en aandrijfas afdichting.

In geval van een pompkop storing of lekdetectie bericht. De pomp stoppen, uit bedrijf nemen en de procedure volgen voor het vervangen van de pompkop in "[17.3 Pompkop onderhoud](#)" op pagina 188.

18.4 Opsporen en oplossen van fouten

18.4.1 Einde levensduur pompkop

De pompkop zal defect raken als gevolg van:

- Slijtage – de pompkop heeft het normale einde van de levensduur bereikt als gevolg van slijtage van componenten.
- Overdruk – als gevolg van een toegepaste druk die hoger is dan de maximale waarde van de pompkop.
- Chemische incompatibiliteit – als gevolg van gebruik met chemicaliën die niet compatibel zijn met de contactoppervlakken van het pompkop vloeistofpad die normaal gesproken bij normaal gebruik wordt bevochtigd.
- Smeermiddel lekkage - De pomp met gemonteerde pompkop werd meer dan 20 graden gekanteld.

18.4.2 Opbrengst

De opbrengst van de verbindingen varieert afhankelijk van:

- **Inlaat-** en **uitlaat-** druk
- Toerental van de pomp
- Viscositeit van de vloeistof
- Conditie van de pompkop

Feitelijk behaalde opbrengsten kunnen afwijken van die op het scherm zijn vermeld vanwege wijzigingen in temperatuur, viscositeit, **inlaat** en **uitlaat** druk, systeemconfiguratie en pompkop prestatie in de tijd.

Voor de grootste nauwkeurigheid wordt geadviseerd de pomp regelmatig te kalibreren.

Raadpleeg voor het vaststellen van de oorzaak van een opbrengst probleem de prestatiecurves in "[20.1 Prestaties](#)" op pagina 220 en bepaal waar op de curve de pomp werkt om de oorzaak van het probleem te bepalen.

18.4.3 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, verwijdert 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.

18.4.4 Algemene pomp hulp (Manual, PROFIBUS, Universal en 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 het onderstaande gedeelte.

Procedure

1. Selecteer **Help** in het hoofdmenu voor toegang tot de **HULP EN ADVIES** schermen.

HELP EN ADVIES	SOFTWARE VERSIE
Kijk op www.wmpg.com voor meer informatie en technische ondersteuning.	Main Processor Code: MKS - ##.#
Model: qdos60 Universal+	HMI Processor Code: MKS - ##.#
Actiefnummer: 1234567890	HMI Screen Resources: MKS - ##.#
	PROFIBUS Processor Code: MKS - ##.#
SOFTWARE AFSLUITEN	BOOTLOADER AFSLUITEN

18.5 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.

18.5.1 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/>

18.6 Garantie

Watson-Marlow Limited ('Watson-Marlow') garandeert dat dit product bij normaal gebruik en onderhoud gedurende drie jaar vanaf de verzenddatum vrij zal zijn van fouten in materialen en afwerking.

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.

18.6.1 Voorwaarden

- Producten dienen op voorafgaande afspraak geretourneerd te worden aan Watson-Marlow, of een door Watson-Marlow goedgekeurd servicecentrum.
- 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 door PROFIBUS goedgekeurde installatiemonteur.

18.6.2 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 hiervan 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.

18.7 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.

Vul voor elk product een aparte decontaminatieverklaring in en gebruik het juiste formulier dat de locatie aangeeft waarnaar u de apparatuur wilt retourneren.

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.

19 Chemische compabiliteit:

19.1	Overzicht chemische compatibiliteit	211
19.2	Hoe de chemische compatibiliteit te controleren	212
19.2.1	Scenario 1: Vloeistofpad (bevochtigd door de verpompte vloeistof bij normaal gebruik)	212
19.2.2	Scenario 2: Kans op nat worden door de omgeving of morsen	215
19.2.3	Scenario 3: Kans op bevochtiging door het gebruik van de pompkop tot het punt waar een defect ontstaat	216

19.1 Overzicht chemische compatibiliteit

Chemische compatibiliteit garanderen is een belangrijke vereiste bij het bepalen of de verpompte vloeistof en de chemische omgeving waarin de pomp werkt, binnen het bereik ligt van het **beoogd gebruik** van het product.

Analyse van chemische compatibiliteit is gebaseerd op de constructiematerialen die in contact zouden komen (bevochtigd) met de vloeistof of de omgeving, zoals weergegeven in de 3 scenario's in deze tabel

Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Vloeistofpad (bevochtigd door de verpompte vloeistof bij normaal gebruik)	Kans op nat worden door de omgeving of morsen	Kans op bevochtiging door het gebruik van de pompkop tot het punt waar een defect ontstaat
Deze constructiematerialen zullen tijdens het beoogde gebruik in contact komen met de procesvloeistof	Deze constructiematerialen kunnen vochtig worden als gevolg van gemorste chemicaliën, reiniging of de omgeving waarin de pomp werkt	Deze constructiematerialen zullen in contact komen als de pompkop wordt gebruikt tot het punt waar een defect ontstaat
<p>Pompkop: Vloeistofpad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne slang of element • Pompkop poorten • Pompkop poort afdichtingen • Proces: Vloeistofpad • Pompkop hydraulische aansluitingen • Verbindings slang 	<p>Aandrijving:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behuizing • Behuizing afdichtingen • Toetsenbord • Aandrijfas (55) • Aandrijfas afdichtingen (55) <p>Pompkop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behuizing • Pompkop poorten • Aansluitingringen 	<p>Pompkop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne delen <p>Overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving (56):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aandrijfas • Aandrijfas afdichtingen • Behuizing aandrijving • Aandrijving behuizing afdichtingen

OPMERKING 55

De pompkop is niet afgedicht naar de aandrijving. De lucht in de omgeving waar de pomp werkt kan tussen de pompkop en de aandrijving circuleren (pompkop naar aandrijving overgangsgebied)

OPMERKING 56

Als de pompkop wordt gebruikt tot het punt waarop een defect ontstaat, en de inwendige onderdelen van de pompkop zijn niet chemisch compatibel met de verpompte vloeistof, dan worden de constructiematerialen in het overgangsgebied van pompkop naar aandrijving blootgesteld aan de verpompte vloeistof.

19.2 Hoe de chemische compatibiliteit te controleren

Volg de onderstaande procedure om de chemische compatibiliteit voor elke van de 3 scenario's:

19.2.1 Scenario 1: Vloeistofpad (bevochtigd door de verpompte vloeistof bij normaal gebruik)

Controleer de chemische compatibiliteit van scenario 1: Vloeistofpad (bevochtigd door de verpompte vloeistof bij normaal gebruik) met gebruik van deze procedure:

Procedure

1. Navigeer naar

<https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>

2. Lees de informatie op de pagina
3. Zoek de vloeistof op of selecteer deze in de lijst
4. Controleer of de vloeistof compatibel is met de onderstaande stappen 5 en 7:

De Watson-Marlow gids voor chemische compatibiliteit biedt een gecombineerde controle (57) van de drie onderdelen van de pompkop: vloeistofpad

5. Controleer de constructiematerialen van de pompkop: Vloeistofpad

- Deel in de pompkop dat in contact komt met slang of vloeistof
- Pompkop poorten
- De voorgesmonteerde pompkoppoort afdichtingen

voor qdos 30-modellen is dit gebaseerd op FKM - Wanneer in plaats daarvan EPDM-afdichtingen gebruikt moeten worden, moet EPDM afzonderlijk op compatibiliteit worden gecontroleerd.

OPMERKING 57

De gecombineerde controle kan worden geverifieerd met behulp van de afzonderlijke constructiematerialen van de pompkop: vloeistofpad tabel beschikbaar na deze procedure ("19.2.1.1 Constructiematerialen - Pompkop: Vloeistofpad" op pagina 214).

Procedure

6. Controleer de constructiematerialen van de Watson-Marlow hydraulische connectors.

Watson-Marlow hydraulische connectors zijn verkrijgbaar in polypropyleen of PVDF.

Kies met behulp van de chemische compatibiliteit gids aansluitmateriaal dat zowel compatibel als beschikbaar is in de benodigde maat voor de verpompte vloeistof.

Beschikbaarheid voor gebruik: Hydraulische koppelingset			Qdos 20	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT
Materiaal	Fitting	Maten					
Polypropyleen	Metrische compressiekoppelingen	Set van vier maten: 6,3x11,5 mm, 10x16 mm, 9x12 mm, 5x8 mm	✓	✓	✓	✓	✓
	tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	✓	✓	✓	✓	✓
	schroefdraadkoppelingen	½" BSP	✓		✓	✓	✓
	schroefdraadkoppelingen	½" NPT	✓		✓	✓	✓
	Slangtule	½" slangtule	✓	✓	✓	✓	✓
PVDF	Imperiaal compressiekoppelingen	Set van 2 maten (¼" x ⅜" and ⅜" x ½")	✓	✓	✓	✓	✓
	tule/schroefdraadkoppelingen	¼" slangtule, ⅜" slangtule, ¼" BSP, ¼" NPT	✓	✓	✓	✓	✓
	schroefdraadkoppelingen	½" BSP	✓		✓	✓	✓
	schroefdraadkoppelingen	½" NPT	✓		✓	✓	✓
	Slangtule	½" slangtule	✓	✓	✓	✓	✓

Procedure

Watson-Marlow verbindingsslangen zijn alleen verkrijgbaar in de volgende maten, alleen voor gebruik met de Watson-Marlow metrische hydraulische compressiekoppelingen:

Kies met behulp van de chemische compatibiliteit gids koppelingmateriaal dat zowel chemisch compatibel als beschikbaar is in de benodigde maat.

7. Controleer de constructiematerialen van de verbindingsslang.

Materiaal	Grootte	
PVC	6,3x11,5 mm	✓
	10x16 mm	✓
Polyethyleen	5x8 mm	✓
	9x12 mm	✓

Als geen Watson-Marlow verbindingsslang gebruikt wordt, of Watson-Marlow imperiaal compressiekoppelingen, raadpleegt een chemische compatibiliteitsgids van de fabrikant van de te gebruiken verbindingsslang.

Gebruik geen Watson-Marlow PVDF compressiekoppelingen (metrisch of imperiaal) voor een directe koppeling naar een vloeistofpad met PTFE slang, omdat de koppeling los kan schieten.

19.2.1.1 Constructiematerialen - Pompkop: Vloeistofpad

De gecombineerde controle in stap 5 van de bovenstaande procedure kan worden gedaan met behulp van de Watson-Marlow chemische compatibiliteitsgids en de afzonderlijke items in onderstaande tabel

Pompkop	Element dat met slang of vloeistof in contact komt	Pompkop poorten	Vloeistofkoppeling afdichtingen
ReNu 20 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (58)
ReNu 20 PU	TPU	PVDF	TPU (58)
ReNu 30 Santoprene	Santoprene	PP	FKM (gemonteerd), EPDM ook meegeleverd
ReNu 30 SEBS	SEBS	PP	FKM (gemonteerd), EPDM ook meegeleverd
ReNu 60 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
ReNu 60 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS (58)
ReNu 60 PU	TPU	PVDF	TPU (58)
ReNu 120 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
CWT 30 EPDM	EPDM en PEEK	PP	Santoprene

OPMERKING 58

Qdos 20 en qdos 60 ReNu pompkoppen die vóór april 2021 zijn geproduceerd, worden alleen geleverd met gegoten Santoprene afdichtingen.

19.2.2 Scenario 2: Kans op nat worden door de omgeving of morsen

Als de pomp wordt blootgesteld aan chemicaliën als gevolg van morsen of de omgeving waarin de pomp werkt (bijvoorbeeld corrosieve gassen), moeten de constructiematerialen in "Constructiematerialen: Kans op nat worden door de omgeving of morsen" onder worden gecontroleerd op chemische compatibiliteit met behulp van standaard technische chemische.

Constructiematerialen: Kans op nat worden door de omgeving of morsen					
Onderdeel	qdos 20	qdos 30	qdos 60	qdos 120	qdos® CWT™
Aandrijving					
Behuizing aandrijving	20% Glasge vulde PPE / PS				
Aandrijving behuizing afdichtingen	Siliconenspons SE515				
Toetsenbord	Polyester				
Aandrijf as	Roestvrij staal 440C				
Aandrijf as afdichtingen	NBR				
Pompkop					
Pompkop behuizing	Noryl	PPS	Noryl	Noryl	PPS
Pompkop poorten	SEBS: PVDF PU: PVDF	SEBS: PP Santoprene: PP	SEBS: PVDF PU: PVDF Santoprene: PP	Santoprene: PP	EPDM: PP FKM: PP
Aansluitingringen	PP				

⚠ WAARSCHUWING



Chemicaliën kunnen in de pomp komen door morsen of de bedrijfsomgeving van de pomp waardoor de bescherming tegen binnendringen wordt aangetast door chemicaliën die niet compatibel zijn met het toetsenpaneel, of de as, behuizing, of afdichtingen van de aandrijving, zoals vermeld in "19.2.2 Scenario 2: Kans op nat worden door de omgeving of morsen" boven.

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, moet u zorgen dat de verpompte chemicaliën en de omgeving chemisch compatibel zijn met toetsenpaneel, of de as, behuizing, of afdichtingen van de aandrijving zoals die zijn opgegeven in "19.2.2 Scenario 2: Kans op nat worden door de omgeving of morsen" boven.

19.2.3 Scenario 3: Kans op bevochtiging door het gebruik van de pompkop tot het punt waar een defect ontstaat

Als er in de organisatie van de gebruiker een risico bestaat dat de pompkop wordt gebruikt tot het punt dat een defect ontstaat, of als het punt waarop de pompkop defect raakt niet kan worden bewaakt, dan moet een controle van de chemische compatibiliteit in "19.2.3.1 Constructiematerialen die met de vloeistof in contact kunnen komen als de slang, of het element dat met de vloeistof in contact komt, defect raakt" op de volgende pagina worden uitgevoerd met behulp van standaard technische chemische compatibiliteitsgidsen.

19.2.3.1 Constructiematerialen die met de vloeistof in contact kunnen komen als de slang, of het element dat met de vloeistof in contact komt, defect raakt

Onderdeel	Pomp				
	qdos 20	qdos 30	qdos 60	qdos 120	qdos® CWT™
Pompkop					
Behuizing pompkop	30 % GF PPE+PS PC PP 316 roestvrij staal	40 % GF PPS 20 % GF PP PC PA6 316 roestvrij staal	30 % GF PPE+PS PC PP 316 roestvrij staal		40 % GF PPS
Pompkop behuizing afdichtingen	NBR	NBR	NBR		EPDM, NBR
Rotor	PA6	PA6	PA6		303 roestvrij staal
Lekdetectie venster	PC				
Lagers	Staal				
Klemring	—				30 % GF PP
Interne schot	POM	—	POM	—	
Beluchter huis	30 % GF PPE+PS	PP POM	30 % GF PPE+PS	—	
Beluchter veren	316 roestvrij staal	316 roestvrij staal	316 roestvrij staal	—	
Smeermiddel	PFPE	PFPE	PFPE	PFPE	
Overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving (59)					
Behuizing aandrijving	20% Glasgevulde PPE / PS				
Aandrijving behuizing afdichtingen	Siliconenspons SE515				
Toetsenbord	Polyester				
Aandrijfjas	Roestvrij staal 440C				
Aandrijfjas afdichtingen	NBR				
Vertragingskast aftapkraan beschermkap	Noryl				
Interne delen aandrijving	Aluminium (59)				

**OPMERKING
59**

De constructiematerialen in het overgangsgebied tussen pompkop en aandrijving zouden alleen door de vloeistof worden bevochtigd als de pompkop wordt gebruikt tot het punt van defect, en als de vloeistof niet compatibel is met de inwendige onderdelen van de pompkop in "19.2.3.1 Constructiematerialen die met de vloeistof in contact kunnen komen als de slang, of het element dat met de vloeistof in contact komt, defect raakt" op de vorige pagina, onder een positieve druk aan de **inlaat** zijde van de pompkop.

**OPMERKING
60**

De interne onderdelen van de aandrijving bevatten aluminium. Sommige agressieve chemicaliën kunnen met aluminium reageren en daarbij een explosief gas produceren.

⚠ 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, aandrijfjas en aandrijfjas afdichting.

In geval van een pompkop storing of lekdetectie bericht. De pomp stoppen, uit bedrijf nemen en de procedure volgen voor het vervangen van de pompkop in "17 Onderhoud" op pagina 183.

20 Productspecificatie en apparatuur klasse

20.1 Prestaties	220
20.1.1 Maximale snelheid en opbrengst	220
20.1.2 Snelheidsregeling en motor serie	221
20.1.3 Druk	222
20.1.4 Prestatiecurves	223
20.2 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	228
20.2.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden	228
20.3 Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)	228
20.4 Voedingspecificatie en klasse	229
20.4.1 Wisselstroom (AC) modellen	229
20.4.2 Gelijkstroom (DC) modellen	229
20.4.3 Gelijkstroom (DC) modellen	229
20.5 Limieten van intermitterende werking	230
20.5.1 Stroomcycli per uur	230
20.6 Standaardinstellingen bij opstarten	231
20.7 Afmetingen	232
20.8 Gewicht	233
20.8.1 qdos 30	233
20.8.2 qdos 20, 60 en 120 uitgerust met ReNu pompkoppen	233
20.8.3 qdos CWT uitgerust met CWT pompkop	234

20.1 Prestaties

20.1.1 Maximale snelheid en opbrengst

De maximale snelheid en opbrengst zijn in onderstaande tabel opgegeven.

		Model: (Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)			Model: Op afstand / Remote		
		Snelheid	Opbrengst 1		Snelheid	Opbrengst 2	
Aandrijving	Pompkop	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	460	7,29	✘	✘	✘
	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	✘	✘	✘
qdos® CWT™	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	✘	✘	✘
	ReNu 20 PU	55	460	7,29	✘	✘	✘

OPMERKING 61

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

20.1.2 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)				
Minimale stap voor snelheidsverhoging aandrijfjas (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)				

20.1.3 Druk

20.1.3.1 Maximale persdruk

Aandrijving	Pompkop	Maximale Pers druk ⁽⁶²⁾	
		Bar	PSI
qdos 20	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60
	CWT 30 EPDM	9	130
qdos 30	ReNu 30 Santoprene	7	100
	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 62

De persdruk is de maximumdruk aan de **uitlaat** poort van de pompkop waartegen de pomp opbrengst kan leveren. Druk wordt gemeten als RMS (Root Mean Squared) persmeter druk.

20.1.3.1.1 Druk: werkingslimieten

Alle modellen: Maximale **inlaat** druk: 2 bar

Een qdos30 kan worden gebruikt met **uitlaat** persdruk tot 10 bar (145 psi). Dit is echter van invloed op de opbrengst en levensduur van de pompkop.

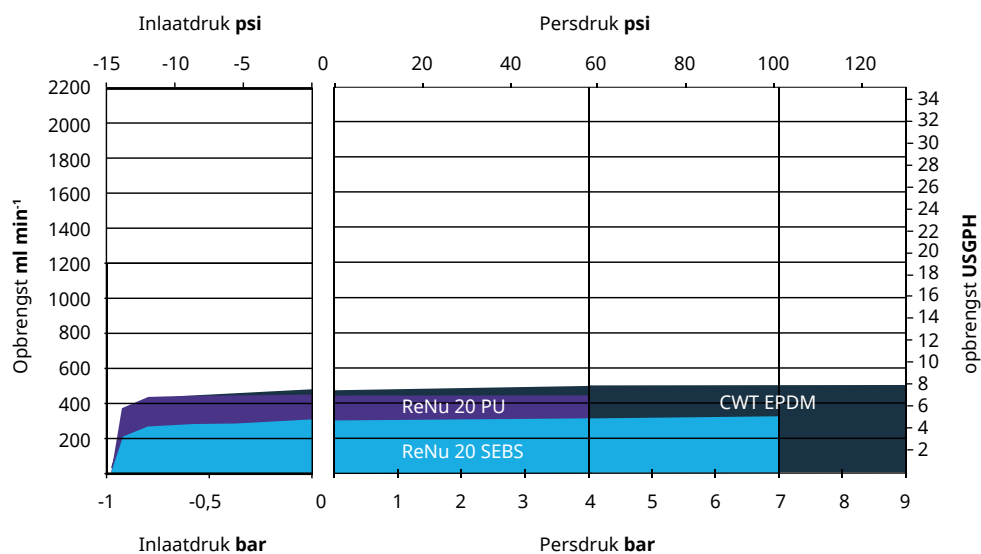
20.1.4 Prestatiecurves

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.

20.1.4.1 Qdos 20

Prestatiecurve pompsnelheid: 55 tpm (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 tpm (CWT 30 EPDM)

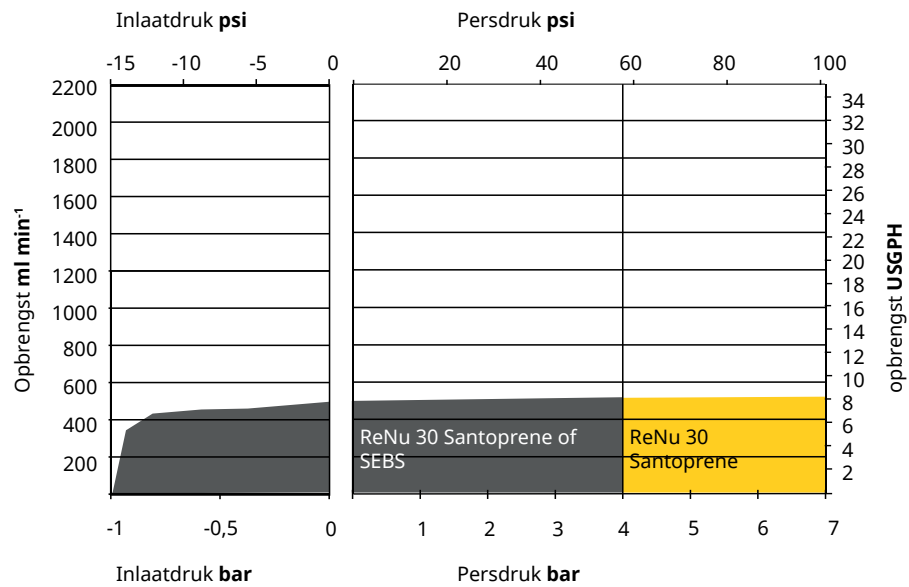
Vloeistof: Water bij 20°C



20.1.4.2 Qdos 30

Prestatiecurve snelheid: 125 tpm

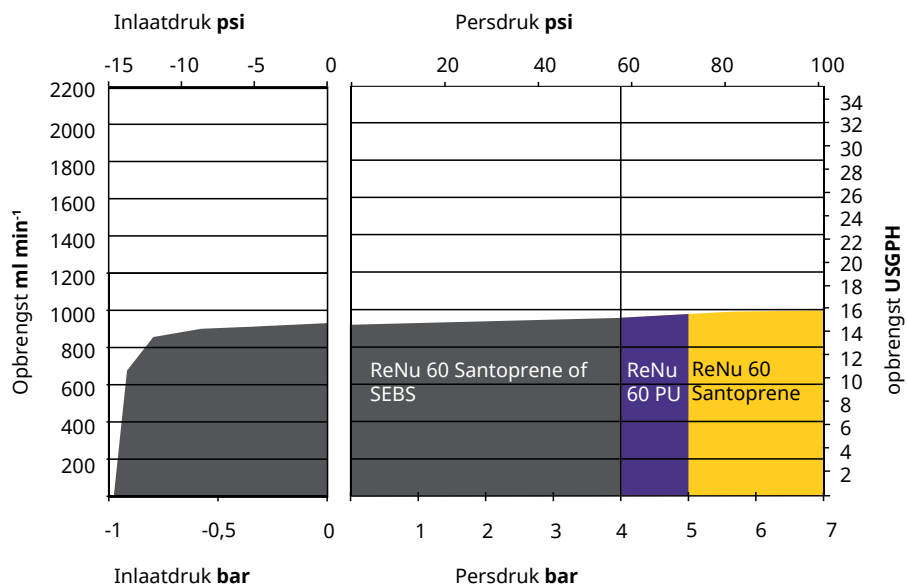
Vloeistof: Water bij 20°C



20.1.4.3 Qdos 60

Prestatiecurve pompsnelheid: 125 tpm

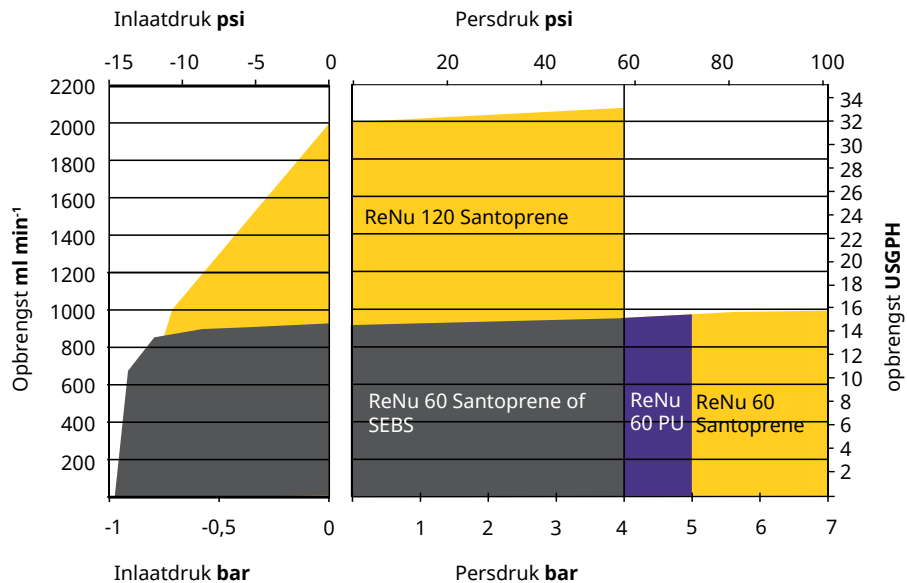
Vloeistof: Water bij 20°C



20.1.4.4 qdos 120

Prestatiecurve pompsnelheid: 125 tpm (ReNu 60 SEBS, ReNu 60 Santoprene, ReNu 60 PU), 140 tpm (ReNu 120 Santoprene)

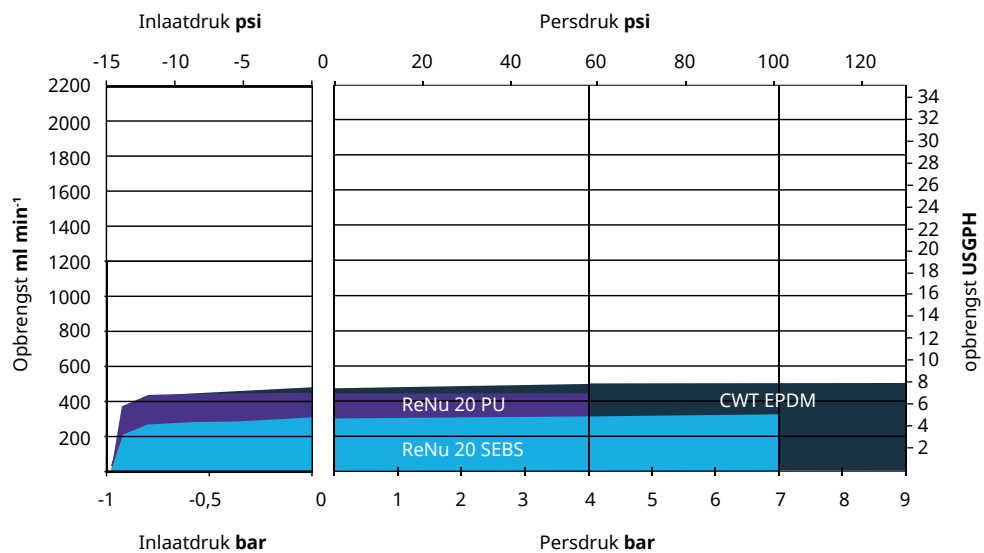
Vloeistof: Water bij 20°C



20.1.4.5 CWT

Prestatiecurve pompsnelheid: 55 tpm (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 tpm (CWT 30 EPDM)

Vloeistof: Water bij 20°C



20.2 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden

20.2.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden

De pomp is ontworpen voor gebruik in de volgende omgevingen en bedrijfsomstandigheden:

Omgevingstemperatuurbereik	4 °C tot 45 °C (39,2 °F tot 113 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
Maximumhoogte	2.000 m, (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2 (64)
Geluid	<70 dB(A) op 1 m
Maximale vloeistoftemperatuur (63)	SEBS pompkoppen: 40 °C (104 °F) Santoprene pompkoppen: 45 °C (113 °F) PU pompkoppen: 45 °C (113 °F)
Omgeving	Binnen en beperkt buiten (64)

OPMERKING 63

Chemische compatibiliteit is afhankelijk van de temperatuur. Een procedure voor controleren van de chemische compatibiliteit is beschreven in "19 Chemische compatibiliteit:" op pagina 210.

OPMERKING 64

Onder bepaalde voorwaarden is de pomp geschikt voor beperkt gebruik buiten. Neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies.

OPMERKING 65

Bescherming van de aandrijving conform NEMA 250 met de HMI-klep (optionele accessoire) geïnstalleerd.

20.3 Beschermingsklasse tegen binnendringen (IP klasse)

Classificatie van de behuizing	IP66 volgens BS EN 60529. Voldoet aan de eisen voor NEMA 4X tot NEMA 250 (66)
--------------------------------	--

OPMERKING66

NEMA 250 vereist dat de HMI-beschermklep wordt aangebracht.

20.4 Voedingspecificatie en klasse

20.4.1 Wisselstroom (AC) modellen

AC voedingsspanning/frequentie	~100-240 V 50/60 Hz
overspanningscategorie	II
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning
AC stroomverbruik	190 VA

20.4.2 Gelijkstroom (DC) modellen

	DC (Gelijkstroom)
Voedingsspanning	12-24 VDC
Stroomverbruik	130 W (12V DC)
	180 W (24V DC)

20.4.3 Gelijkstroom (DC) modellen

20.4.3.1 DC-voedingsoptie - invoercharacteristieken

DC-voedingsoptie - invoercharacteristieken					
Parameter invoer voeding	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Minimum	Nominaal	Maximum		
Bedrijfslimieten bij kabelring aansluitingen	10,4		32,0	V DC	Bij volledige ontlading /lading
Maximale nominale invoerstroom		15,2		A	Bij 10,5 V /130 W
Maximale nominale invoerstroom		9,5		A	Bij 24 V /200 W
Inschakelstroom		17		A	Geen belasting
Duur inschakelstroom		20		mS	
Efficiëntie @ ring aansluitingen	87	91	95	%	100W@10/12/24V
Typisch qdos benodigd pompvermogen	5		120	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Maximaal nominaal invoervermogen			200	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT

20.5 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.

20.5.1 Stroomcycli per uur

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

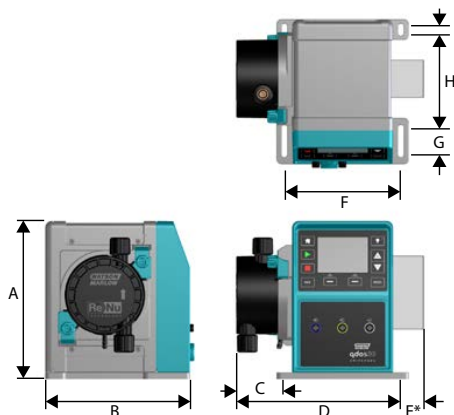
KENNISGEVING

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.

20.6 Standaardinstellingen bij opstarten

Standaardinstellingen bij eerste opstart			
Opbrengst	qdos120: 960 ml/min qdos60: 480 ml/min qdos30: 240 ml/min qdos20: 120 ml/min qdos20 PU: 158,4 ml/min qdos® CWT™: 300 ml/min	Pompstatus	Gestopt
Kalibratie	qdos120: 16 ml/omw qdos60: 8 ml/omw qdos60 PU: 8,8 ml/omw qdos30: 4 ml/omw qdos20: 6,67 ml/omw qdos20 PU: 8,8 ml/omw qdos® CWT™: 4.9 ml/omw	Eenheid van opbrengst	ml/min
Achtergrondverlichting	30 minuten	Pompsticker	WATSON-MARLOW
Automatisch herstarten	Uit		

20.7 Afmetingen



Afmetingen					
Dimensie	qdos 20 (67)	qdos 30	qdos 60	qdos 120	qdos CWT (68)
A	234 mm (9,2")	234 mm (9,2")	234 mm (9,2")	234 mm (9,2")	234 mm (9,2")
B	214 mm (8,4")	214 mm (8,4")	214 mm (8,4")	214 mm (8,4")	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*— Optionele relaismodule	43 mm (1,7')	43 mm (1,7')	43 mm (1,7')	43 mm (1,7')	43 mm (1,7')
F	173 mm (6,8")	173 mm (6,8")	173 mm (6,8")	173 mm (6,8")	173 mm (6,8")
G	40 mm (1,6")	40 mm (1,6")	40 mm (1,6")	40 mm (1,6")	40 mm (1,6")
H	140 mm (5,5")	140 mm (5,5")	140 mm (5,5")	140 mm (5,5")	140 mm (5,5")
I	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")

OPMERKING67 Met een ReNu 20 pompkop gemonteerd.

OPMERKING68 Met een CWT pompkop gemonteerd.

20.8 Gewicht

20.8.1 qdos 30

Gewicht - qdos 30				
Model	Aandrijving		Aandrijving met pompkop	
	kg	lb	kg	lb
Handmatig	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Op afstand / Remote	4,0	8 lb 13 oz	4,95	10 lb 15 oz
Universal	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Universal+	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
PROFIBUS	4,1	9 lb	5,05	11 lb 2 oz
Universal 24V relais	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal+ 24V relais	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal 110V relais	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz
Universal+ 110V relais	4,3	9 lb 8 oz	5,25	11 lb 9 oz

20.8.2 qdos 20, 60 en 120 uitgerust met ReNu pompkoppen

Gewichten - qdos 20, 60 en 120				
Model	Aandrijving		Aandrijving met pompkop	
	kg	lb	kg	lb
Handmatig	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz
Op afstand / Remote	4,5	9 lb 15 oz	5,6	12 lb 6 oz
Universal	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz
Universal+	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz
PROFIBUS	4,6	10 lb 2 oz	5,7	12 lb 9 oz
Universal 24V relais	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz
Universal+ 24V relais	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz
Universal 110V relais	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz
Universal+ 110V relais	4,8	10 lb 9 oz	5,9	13 lb 0 oz

20.8.3 qdos CWT uitgerust met CWT pompkop

Gewichten - qdos® CWT™				
Model	Aandrijving		Aandrijving met pompkop	
	kg	lb	kg	lb
Handmatig	4,6	10 lb 2 oz	6,8	15 lb 0 oz
Op afstand / Remote	4,5	9 lb 15 oz	6,7	14 lb 13 oz
Universal	4,6	10 lb 2 oz	6,8	15 lb 0 oz
Universal+	4,6	10 lb 2 oz	6,8	15 lb 0 oz
PROFIBUS	4,6	10 lb 2 oz	6,8	15 lb 0 oz
Universal 24V relais	4,8	10 lb 9 oz	7	15 lb 7 oz
Universal+ 24V relais	4,8	10 lb 9 oz	7	15 lb 7 oz
Universal 110V relais	4,8	10 lb 9 oz	7	15 lb 7 oz
Universal+ 110V relais	4,8	10 lb 9 oz	7	15 lb 7 oz

21 Compliance en certificering

21.1 Compliance markering op het product

Alle markeringen zijn opgenomen, hoewel sommige slechts voor bepaalde modellen van toepassing zijn.

	<p>Voldoet aan de van toepassing zijnde EG-richtlijnen</p>		<p>Voldoet aan de van toepassing zijnde VK-richtlijnen</p>
	<p>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.</p>		<p>C-Tick - het apparaat voldoet aan de van toepassing zijnde elektromagnetische compatibiliteit (EMC) vereisten</p>
	<p>China RoHS - producten bevatten stoffen die boven de RoHS-limieten liggen, en met een milieu gebruiksperiode van 10 jaar</p>		<p>EAC - voldoet aan alle technische voorschriften van de Euraziatische Douane-Unie</p>
	<p>Het product voldoet aan de van toepassing zijnde Argentijnse veiligheidsvoorschriften</p>		<p>Het product is gecertificeerd voor de Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik – Deel 1: Algemene vereisten</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018 • CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1
	<p>De natte delen van de pompkop voldoen aan de eisen van NSF 61</p>		

21.2 Standaarden

21.2.1 Normen (AC netvoeding)

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
	EN61326-1:2013 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
Pompkop standaarden - kunnen slechts voor bepaalde modellen van toepassing zijn	Voldoet aan de eisen voor NEMA 4X tot NEMA 250
	NSF61 (Geen ReNu PU pompkoppen)
	EC 1935/2004 en EU voorschrift en 10/2011 certificering FDA voorschrift 21CFR delen 170-199

21.2.2 Normen (12-24 V DC netvoeding)

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
	EN61326-1:2006 Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik EMC vereisten, Deel 1
Overige normen	UL 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1
	Voldoet aan de eisen voor IEC 61010-1
	Emissie door straling/geleiding: Voldoet aan de eisen voor FCC 47CFR, Deel 15.
Pompkop standaarden - kunnen slechts voor bepaalde modellen van toepassing zijn	Voldoet aan de eisen voor NEMA 4X tot NEMA 250
	NSF61 (Geen ReNu PU pompkoppen)
	EC 1935/2004 en EU voorschrift en 10/2011 certificering FDA voorschrift 21CFR delen 170-199

21.3 Productcertificering

Certificering nog toe te voegen op de volgende pagina's

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:

Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 89/336/EEC, RoHS Directive 2011/65/EU

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications:

EN 61326- 1:2013

EN 60529:1992

6. Certified standards:

UL 61010-1:2012 3rd Edition

CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition

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

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

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:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications:

*EN 61326- 1:2013
EN 60529:1992*

6. Certified standards:

*UL 61010-1:2012 3rd Edition
CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition*

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

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					
	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	铅 (Pb)
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。

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.

22 Lijs van tabellen en afbeeldingen

22.1 Lijst van tabellen

Tabel 1 - Lijst van afkortingen	14
---------------------------------------	----

22.2 Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1 - Het effect van een snelheidslimiet van 75 tpm op door de gebruiker gedefinieerde 4-20 mA responsprofielen	126
Afbeelding 2 - Het effect van een snelheidslimiet van 30 tpm op door de gebruiker gedefinieerde 4-20 mA responsprofielen	127
Afbeelding 3 - De standaard mA/tpm waarden die in de pomp zijn opgeslagen	149

23 Woordenlijst

A

Afvoer

De leiding, pijp of aansluiting die vloeistof bevat die de pompkop uit stroomt

B

Beoogd gebruik

Gebruik van machines in overeenstemming met de informatie in de gebruiksaanwijzing;

D

Drooglopen

draait met gas in de pompkop

E

Element

G

Gevaar

I

Inlaat

De leiding, pijp of aansluiting met vloeistof die de pompkop in stroomt

O

Onderhoud

Personeel dat verantwoordelijk is voor gepland en onderhoud en reparatie, en het bewaken van de prestaties van het product.

Operator

Persoon die het product gebruikt voor het beoogde doel.

P

Peristaltische pompslang

Pomp

De combinatie van aandrijving en pompkop.

Pompkop

Het onderdeel dat voor de pompwerking zorgt. In dit document ook ReNu of CWT genoemd

Prime

Vloeistof in de pompkop aanzuigen

S

Signalen

V

Verantwoordelijke persoon

Door de organisator van de gebruiker aangewezen persoon die verantwoordelijk is voor installatie, veilige gebruik, en onderhoud van het product.

Vet

Zwaar lettertype