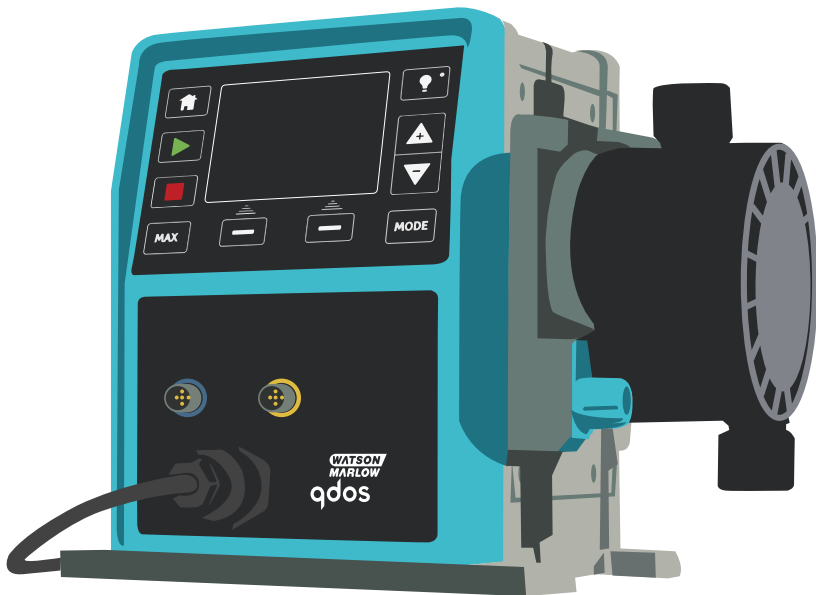


Watson-Marlow qdos

Gebruikshandleiding



Inhoud

1 Conformiteitsverklaring	5
2 Garantie	6
2.1 Voorwaarden	6
2.2 Uitzonderingen	7
3 Als u uw pomp uitpakt	8
3.1 Wegwerpen van verpakkingsmateriaal	8
3.2 Inspectie	8
3.3 Meegeleverde componenten	8
3.4 Optionele accessoires	9
3.5 Opslag	9
4 Informatie over het retourneren van pompen	10
5 Opmerkingen over veiligheid	11
6 Pompspecificaties	15
6.1 Pompspecificaties	19
6.2 Normen (AC netvoeding)	20
6.3 Normen (12-24V DC netvoeding)	20
6.4 Afmetingen	21
6.5 Gewicht	21
7 Constructie materialen	23
8 Pomp installatie	25
8.1 Installatie instructies	25
8.2 Operationele regels	26
8.3 Drukvermogen	27
8.4 Drooglopen	27
9 Aansluiting op een voedingsnetwerk	28
9.1 AC netvoeding	28
9.2 DC-voedingsoptie	28
10 Checklist bij het opstarten	30
11 Bedrading automatische besturing - Universal, Universal+ en Op afstand/Remote modellen zonder relaismodules	31
11.1 pinbezetting op de pomp	32
11.2 Optionele ingangskabel	32
11.3 Pinbezetting uitvoersignalen	33
11.4 Optionele uitgangskabel	35
12 Bedrading automatische besturing - relaismodule (alleen Universal en Universal+)	36
12.1 Module: het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de kap	36
12.2 Het bedraden van de klemconnectoren	37

12.3 Relaismodule pcb-connectoren	40
13 Bedrading PROFIBUS-besturing	44
13.1 Installatie PROFIBUS	44
13.2 Pinbezetting op de pomp	45
14 Aanschakelen (Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+) ..	46
14.1 De pomp voor de eerste maal inschakelen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	46
14.2 De pomp inschakelen bij opeenvolgende opstartsequenties (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	49
15 Inschakelen (Afstandsbediening)	51
16 Pompbediening	52
16.1 Pompbediening (pomp op afstand)	52
16.2 Pompbediening (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	52
17 Manual/Handmatige modus (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	56
18 PROFIBUS-modus(Alleen PROFIBUS)	59
18.1 Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp	60
18.2 PROFIBUS-communicatiestoringen	62
18.3 PROFIBUS GSD-bestand	63
18.4 Gebruiker Parameter gegevens	65
18.5 PROFIBUS-datauitwisseling	66
18.6 Diagnostische data m.b.t. het apparaat	69
18.7 Kanaalgerelateerde diagnostische data	70
19 Opbrengstkalibratiemodus (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	71
20 Analoge 4–20mA modus (alleen Universal and Universal+)	74
20.1 De pomp voor 4-20mA besturing kalibreren (alleen Universal+)	79
21 Contactmodus (Alle Universal en Universal+ modellen)	84
21.1 Contactinstellingen	84
21.2 Contactbedieningsmodus (Alle Universal en Universal+ modellen)	86
21.3 Modus voor het terugwinnen van vloeistof (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	87
21.4 Vloeistofterugwinning op afstand (Universal en Universal+ modellen zonder relaismodules)	89
22 Hoofdmenu (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	91
22.1 Vloeistofmeter (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	92
22.2 Beveiligingsinstellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	96

22.3 Algemene instellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	99
22.4 MODE- menu (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	104
22.5 Besturingsinstellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	105
22.6 Hulp (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)	112
23 Status-LEDs	113
24 Opsporen en oplossen van fouten	114
24.1 Lekdetectie	114
24.2 Pompkop Waarschuwing (alleen qdos20, ReNu 20 PU)	115
24.3 Foutmeldingen	115
24.4 Foutaanduiding (alleen Op afstand/Remote)	117
25 Technische ondersteuning	118
26 Onderhoud van de aandrijving	119
27 Vervanging pompkop (qdos 30)	120
27.1 Het aanbrengen van de verbindingsslang	123
28 Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)	127
28.1 Het aanbrengen van de verbindingsslang	131
29 Bestelinformatie	134
29.1 Pomp-onderdeelnummers	134
29.2 Reserveonderdelen en accessoires	135
30 Prestatiedata	139
30.1 Pompomstandigheden	139
30.2 Drukvermogen	139
30.3 Drooglopen	139
30.4 Levensduur pompkop	139
30.5 DC-voedingsoptie - ingangskarakteristieken	139
30.6 Prestatiecurves	141
31 Handelsmerken	143
32 Publicatiegeschiedenis	144

1 Conformiteitsverklaring



Watson-Marlow Ltd
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England



EC Declaration of Conformity

1. **Qdos20, Qdos 30, Qdos 60, Qdos 120, Qdos CWT:** Manual, Remote, Universal, Universal+, Profibus, Universal Relay and Universal+ Relay
2. Manufacturer:
WATSON MARLOW LTD
BICKLANDS WATER ROAD
FALMOUTH
UK
TR11 4RU
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. All models and versions of the Qdos series of peristaltic pumps with all approved pump heads, and accessories.
5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EU
ROHS Directive 2011/65/EU
6. Harmonised standards used:
BS EN61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements EN61326-1:2013
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use –
EMC requirements Part 1: General requirements BS EN 60529:1992+A2:2013
Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
7. Intertek Testing and Certification Ltd, No:3050250, performed compliance testing to BS EN 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010 , UL 61010-1:2010 and CAN/CSA C22.2 Bo 61010-1:2010 and issued a certification of compliance to these standards, number: 100716552LHD-003
Signed for and on behalf of:
Watson-Marlow Ltd.
Falmouth, 14.11.2019

Simon Nicholson, Managing Director



Deze pomp staat op de ETL-lijst: ETL-controlenummer 3050250. Gecert. volgens CAN/CSA-norm C22.2 nr. 61010-1. Voldoet aan UL-norm 61010A-1.

Zie "Pompspecificaties" op page 15.

2 Garantie

Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow") garandeert dat dit product bij normaal gebruik en onderhoud gedurende drie jaar vanaf de verzenddatum geen fouten in materialen en afwerking zal vertonen.

Watson-Marlow's enige verantwoordelijkheid en het uitsluitende verhaal van de klant met betrekking tot vorderingen die voortvloeien uit de aankoop van een product van Watson-Marlow zijn, 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 verpomp product, 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 kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade tijdens transport van geretourneerde goederen.

2.1 Voorwaarden

- Producten moeten op afspraak worden geretourneerd aan Watson-Marlow of een door Watson-Marlow goedgekeurd servicecentrum.
- Alle reparaties of wijzigingen dienen te zijn uitgevoerd door Watson-Marlow Limited of 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.

2.2 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 zijn 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-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.

3 Als u uw pomp uitpakt

Pak alle onderdelen voorzichtig uit en bewaar de verpakking totdat u zeker weet dat alle componenten aanwezig zijn en in goede staat verkeren. Controleer dit aan de hand van de lijst met geleverde componenten, zie hieronder.

3.1 Wegwerpen van verpakkingsmateriaal

Werp het verpakkingsmateriaal op een veilige manier en volgens de plaatselijke voorschriften weg. De buitendoos is gemaakt van golfkarton en kan worden gerecycled.

3.2 Inspectie

Controleer of alle componenten aanwezig zijn. Controleer of de componenten tijdens het transport niet zijn beschadigd. Neem onmiddellijk contact op met uw distributeur als er iets ontbreekt of is beschadigd.

3.3 Meegeleverde componenten

Qdos 20, 60, 120 en CWT:



Opmerking: Pompkoppen kunnen er enigszins anders uitzien

Qdos 30:



Opmerking: Het uiterlijk van het pompaandrijvingcomponent kan verschillen van die welke wordt getoond, afhankelijk van het pompmodel. De getoonde hydraulische connectoruitrusting is een optionele accessoire.

De volgende componenten worden bij alle pompen qdos geleverd:

- Pompaandrijving
- ReNu pompkop
- Aansluitconnectoren
- De speciale voedingskabel (verbonden aan de aandrijving van de pomp)
- CD-ROM met deze bedieningsinstructies
- Quick Start Handleiding
- Informatieboekje over productveiligheid

De qdos120 wordt ook geleverd met twee 1/2" polypropyleen slangaansluitingen.

3.4 Optionele accessoires

Reserveonderdelen en accessoires zijn verkrijgbaar, zoals:

- Extra ReNu pompkop
- HMI-beschermkap (niet voor modellen met op afstand/remote)
- Verbindingsslang
- In- en uitvoerkabels (I/O)
- Hydraulische connectoren

Voor een volledige lijst met accessoires verwijzen wij naar "Reserveonderdelen en accessoires" op page 135.

3.5 Opslag

Dit product kan langdurig worden opgeslagen. Desondanks moet na opslag zorgvuldig worden gehandeld om ervoor te zorgen dat alle onderdelen goed werken. Volg de aanbevelingen op voor opslag en uiterste gebruiksdatum die gelden voor ReNu-pompkoppen en pompslangen die u na opslag wilt gebruiken.

4 Informatie over het retourneren van pompen

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 geven we een Returns Authorization Number uit. Wij behouden ons het recht voor om apparatuur die geen Returns Authorization Number weergeeft, 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 www.wmftg.com/decon

Als u vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer hulp via www.wmftg.com/contact.

5 Opmerkingen over veiligheid

Uit veiligheidsoverwegingen dienen deze pomp en pompkop alleen door deskundig, goed opgeleid personeel te worden gebruikt, nadat zij deze handleiding hebben gelezen en begrepen en elk mogelijk gevaar hebben overwogen. Als de pomp wordt gebruikt op een manier die niet is aangegeven door Watson-Marlow Limited, kan de door de pomp geleverde bescherming niet worden gegarandeerd.

Iedereen die is belast met de installatie of het onderhoud van deze apparatuur dient voldoende deskundigheid te bezitten om deze werkzaamheden uit te voeren. In het Verenigd Koninkrijk moeten zij daarnaast vertrouwd zijn met de 'Health and Safety at Work Act 1974' (Wet inzake gezondheid en veiligheid in de werkplaats van 1974).



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding betekent: Explosiegevaar.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Voorzichtig: raadpleeg de bijgevoegde documenten.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Voorkom dat vingers in contact komen met bewegende delen.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding betekent: voorzichtig, heet oppervlak.



Basiswerkzaamheden met betrekking tot heffen, transport, installatie, opstarten, onderhoud en reparatie moeten uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Tijdens werkzaamheden aan de pomp moet de voeding zijn losgekoppeld. De motor moet tegen onbedoeld opstarten worden beveiligd.



Er bevindt zich een niet-vervangbare zekering op de printplaat met schakelmodus. In sommige landen bevat de stekker een vervangbare zekering. Deze pomp bevat geen door de gebruiker te onderhouden zekeringen of onderdelen.

Deze pomp mag alleen worden gebruikt voor het beoogde doel.

De pomp moet te allen tijde toegankelijk zijn om bediening en onderhoud mogelijk te maken. Toegang tot de pomp mag niet worden versperd of geblokkeerd. Monteer geen andere apparatuur op de aandrijving dan die door Watson-Marlow is getest en goedgekeurd. Als u andere apparatuur monteert, kan dit persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken, waarvoor geen aansprakelijkheid wordt aanvaard.

Als gevaarlijke vloeistoffen worden verpompt, moeten alle veiligheidsprocedures voor de desbetreffende vloeistof en toepassing in acht worden genomen om persoonlijk letsel te voorkomen.



Dit product voldoet niet aan de eisen in de ATEX-Richtlijn en mag niet worden gebruikt op plaatsen waar explosiegevaar kan optreden.



Bevestig de pomp met bouten op een plat, horizontaal, stevig oppervlak, vrij van overmatige trilling, om de juiste smering van de tandwielkast en de juiste werking van de pompkop te garanderen. Zorg voor een vrije luchtstroom rondom de pomp zodat de warmte kan worden afgevoerd. Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur rondom de pomp niet hoger is dan 45°C (113°F).



Als brandbare vloeistoffen worden verpompt, dient voorafgaand aan het gebruik een volledige risicobeoordeling te worden uitgevoerd.



De buitenoppervlakken van de pomp kunnen tijdens gebruik heet worden. Pak de pomp niet vast als hij in bedrijf is. Laat de pomp na het gebruik afkoelen, voordat u hem aanraakt. De aandrijving mag alleen in bedrijf worden gesteld als er een pompkop is bevestigd. De pompkop mag niet gedurende lange perioden drooglopen. De pomp mag niet worden gebruikt voor het verpompen van vloeistoffen die een temperatuur van meer dan 70°C kunnen bereiken.



Zorg ervoor dat de verpompte chemicaliën geschikt zijn voor de pompkop, het smeermiddel, de slangen, de leidingen en de hulpstukken die voor de pomp worden gebruikt. Raadpleeg de chemische compatibiliteitsgids die te vinden is op: www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/. Als u de pomp voor andere chemicaliën wilt gebruiken, neem dan contact met Watson-Marlow op om de compatibiliteit te bevestigen

Bediening van de pomp na storing van de vervangbare pompkop kan resulteren in een stroom van chemicaliën naar de binnenkant van de pompkop. De materialen van de pompkop zijn niet bestand tegen sommige agressieve chemicaliën. Deze agressieve chemicaliën reageren op de materialen in de pompkop en kunnen lekken veroorzaken.

In het ernstigste geval kunnen chemicaliën uit de pompkop lekken en de aandrijfas en lipafdichting aantasten, waardoor de integriteit van de afdichting wordt beschadigd. Door schade aan de afdichting kunnen agressieve chemicaliën het pomphuis binnendringen en een reactie met de inwendige componenten van de pompaandrijving veroorzaken. De reactie kan explosieve gassen in de pompbehuizing produceren.



Gevaar van schade aan de pomp en mogelijk risico van ontploffing, indien doseervloeistof de pompbehuizing is binnengedrongen.

Het pomphuis bevat aluminium componenten die met sommige chemicaliën kunnen reageren, waarbij explosief gas ontstaat.

In het geval van een defect aan de slang, moet de pomp van de elektrische en hydraulische voeding worden losgekoppeld. Verwijder onmiddellijk de pompkop van de ReNu-pomp en controleer de aandrijfas op sporen van chemische resten. Als er chemische resten worden aangetroffen neemt u contact op met uw plaatselijke servicecentrum. Sluit de pomp pas aan op netspanning nadat u contact hebt opgenomen met het servicecentrum!

Voor instructies voor het vervangen van een pompkop, zie "Vervanging pompkop (qdos 30)" on page 120 of "Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)" on page 127).

Om te voorkomen dat doseervloeistof de pompbehuizing binnendringt, dient u de onderstaande aanbevelingen op te volgen.

Ter voorkoming van schade aan de pomp en pompkop vanwege een defect aan de vervangbare pompkop:

- vervang de pompkop kort na een defect of wanneer dit wordt aanbevolen door het pompkop management systeem
- Gebruik de 'negeer' functie niet als een lange termijn oplossing voor een defecte pompkop. Toegestaan gebruik van de negeer functie: Om het systeem leeg te laten lopen en de pompkop veilig te verwijderen kan de negeer functie worden gebruikt om de pomp te bedienen voorafgaand aan de vervanging van de pompkop. Dit is het **ENIGE** toegestane gebruik van de NEGEER functie. Optie verwijderd in latere modellen.
- als tegen een positieve druk wordt verpompt, moet een terugslagklep in de persleiding in de buurt van de pomp worden geïnstalleerd. Hiermee wordt voorkomen dat na een storing een constante stroom chemicaliën terug in de pompkop stroomt. Voor de klep wordt een stromingsgebied van ten minste 50 mm² aanbevolen. Ga niet onder 50 mm² stromingsgebied / 8 mm binnendiameter aan de uitlaatzijde voor waterachtige vloeistoffen.
- Sluit de netvoeding naar de pomp af. Isolatie-apparaten kunnen worden aangestuurd met behulp van het lekdetectie alarm
- deactiveer het pomplekdetectiesysteem niet
- vervang de pompkop, voordat hij uitvalt als bij gebruik van zeer agressieve chemicaliën die niet geschikt zijn voor de materialen van de pompkop. worden gebruikt. Het product beschikt over volume- en urentellers om een indicatie van het aantal draaiuren te geven.

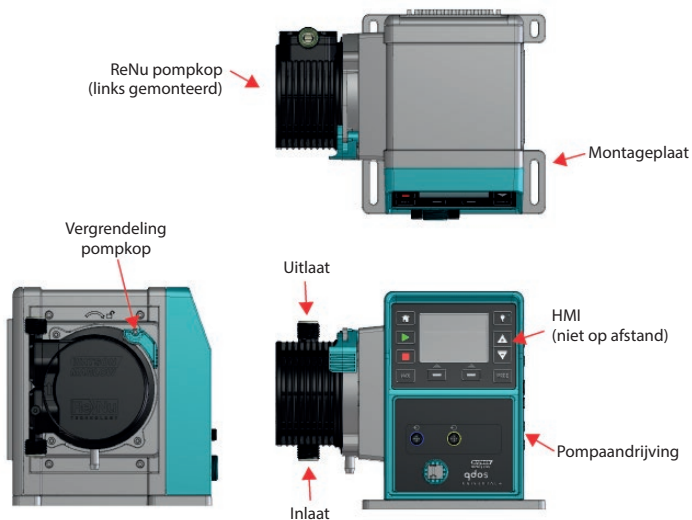
alleen qdos 20 :

- zorg dat de juiste slang is geselecteerd in de configuratie van de pomp. Dit kan op elk moment na ingebruikname gecontroleerd worden door via het softkey MENU naar besturingsinstellingen te gaan.
- Alleen ReNu pompkop: als een pompkop wordt vervangen voor de aanbevolen levensduur van de slang of voor een slangdefect, selecteer dan nadat de pomp is uitgezet, de pompkop is vervangen en de stroom weer is aangezet, 'pompkop selector' in de Besturingsinstellingen via de MENU softkey.

6 Pompspecificaties

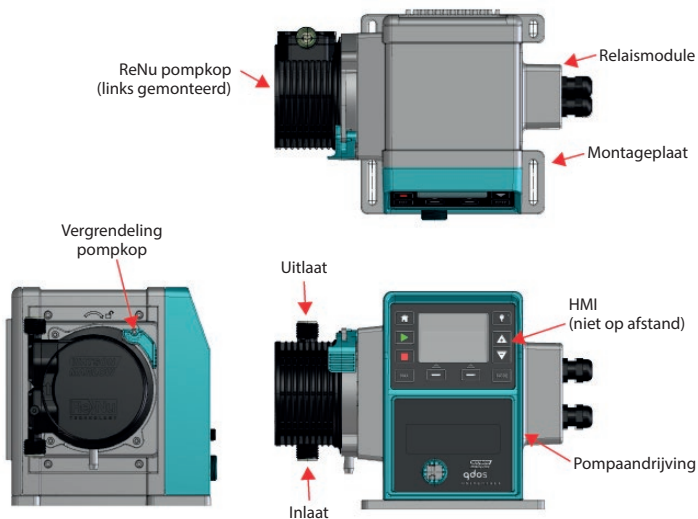
qdos 20, 60, 120 en CWT:

De ReNu CWT pompkop zal er iets anders uitzien dan de ReNu 20, 60 en 120 pompkoppen (afgebeeld)

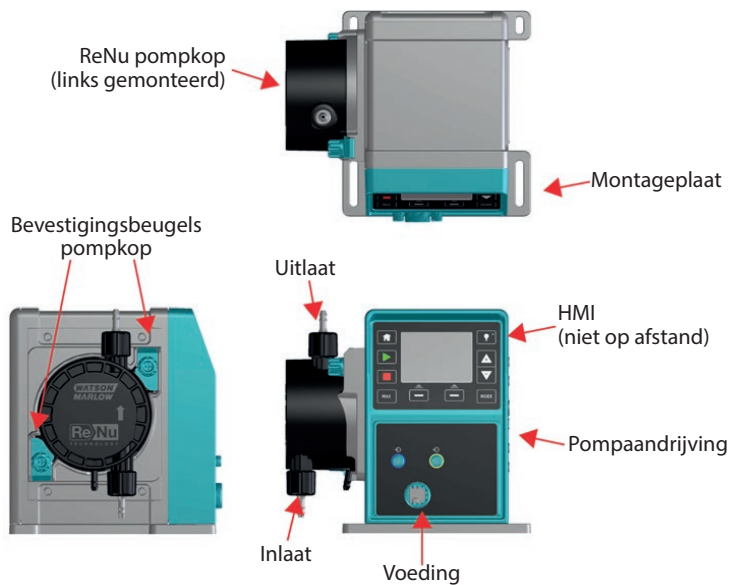


qdos 20, 60, 120 en CWT met relaismodule:

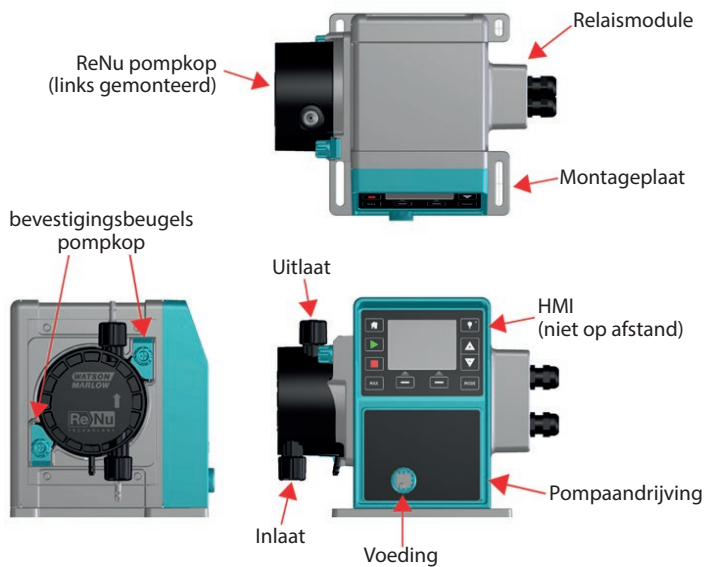
De ReNu CWT pompkop zal er iets anders uitzien dan de ReNu 20, 60 en 120 pompkoppen (afgebeeld)



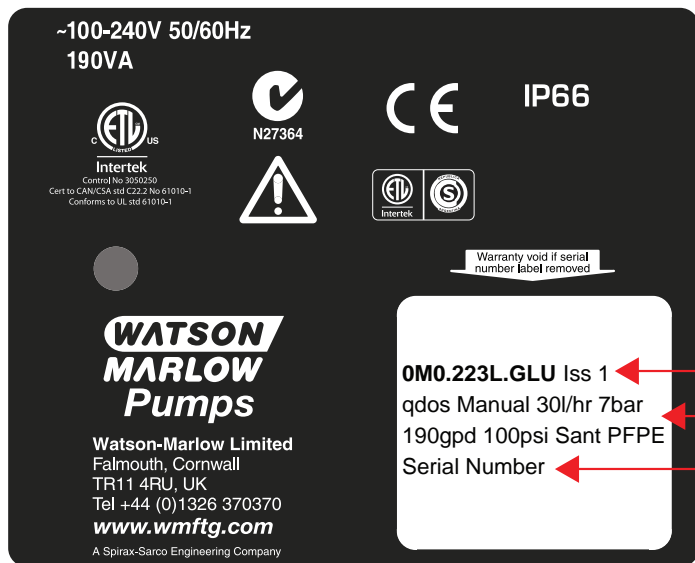
Qdos 30:



qdos 30 met relaismodule:



Aan de achterzijde van de pomp is een typeplaatje bevestigd. Het bevat de naam en contactgegevens van de fabrikant, het productreferentienummer, serienummer en de modeldetails.



Productreferentie

Model

Serienummer

Gegevens fabrikant

6.1 Pompspecificaties

Opbrengsten (regelbereik)	Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal and Universal+: qdos120:0,1-2000 ml/min (20000:1) qdos60:0,1-1000 ml/min (10000:1) qdos30:0,1-500 ml/min (5000:1) qdos20:0,1-333 ml/min (3330:1) qdos20 PU: 0,1-484 ml/min (4840:1) qdos CWT: 0.1-500 ml/min (5000:1) Op afstand / Remote: qdos120:1.25-2000 ml/min (1600:1) qdos60:0,6-1000 ml/min (1600:1) qdos30:0.3-500 ml/min (1600:1) qdos20:0,2-333 ml/min (1600:1) qdos CWT: 0.3-500 ml/min (1600:1)
AC voedingsspanning/frequentie	~100-240 V 50/60 Hz
AC stroomverbruik	190VA
DC voedingsspanning (12/24 VDC voedingsoptie)	12-24 VDC
DC stroomverbruik (12/24VDC voedingsoptie)	150W
Installatiecategorie (overspanningscategorie)	II
±10% van nominale spanning. Maximale spanningsvariatie	Naast elektrische voeding zijn kabelverbindingen vereist die voldoen aan de beste praktijk inzake ruisimmunititeit.
Kwalificatie van de behuizing	IP66 volgens BS EN 60529. NEMA 4X tot NEMA 250*
Bedrijfstemperatuurbereik	4°C tot 45°C
Opslagtemperatuurbereik	-20°C tot 70°C
Maximumhoogte	2.000m, 6.560ft
Vochtigheid (niet-condenserend)	80% tot 31°C, lineair dalend tot 50% bij 40°C
Vervuilingsgraad	2

Geluid	<70 dB(A) op 1 m
---------------	------------------

*Hiervoor dient de HMI-beschermkap te worden aangebracht.

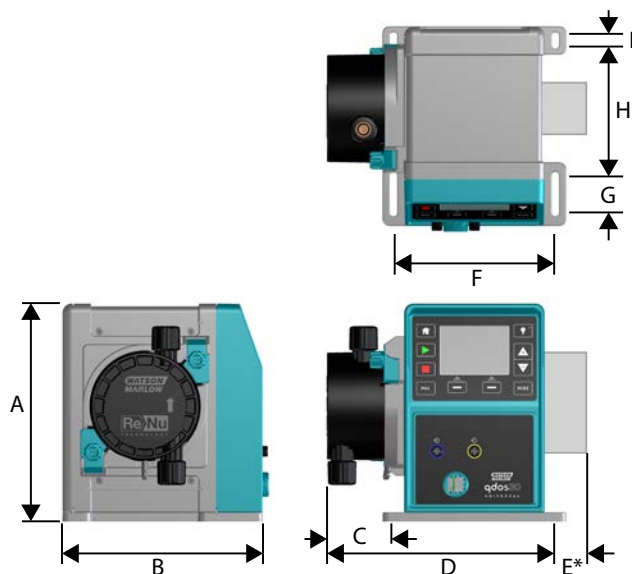
6.2 Normen (AC netvoeding)

EG geharmoniseerde normen	Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik: BS EN 61010-1 met inbegrip van A2 Categorie 2, Verontreinigingsgraad 2
	Mate van bescherming geleverd door behuizingen (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 61010A-1, UL/CSA 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1
	IEC 61010-1
	Emissie door straling FCC 47CFR, Deel 15
	NEMA 4X tot NEMA 250
	NSF61 voor pompkop

6.3 Normen (12-24V DC netvoeding)

EG geharmoniseerde normen	Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik: BS EN 61010-1 met inbegrip van A2 Categorie 2, Verontreinigingsgraad 2
	Mate van bescherming geleverd door behuizingen (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 61010A-1, UL/CSA 61010-1
	CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1
	IEC 61010-1
	Afgestraalde/geleide emissies FCC 47CFR, Deel 15
	NEMA 4X tot NEMA 250
	NSF61 voor pompkop

6.4 Afmetingen



Afmetingen	qdos20	qdos30	qdos60	qdos120	qdos CWT
A	234 mm	234 mm	234 mm	234 mm	234 mm
B	214 mm	214 mm	214 mm	214 mm	214 mm
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	43mm (1.7")	43mm (1.7")	43mm (1.7")	43mm (1.7")	43mm (1.7")
F	173mm (6.8")	173mm (6.8")	173mm (6.8")	173mm (6.8")	173mm (6.8")
G	40mm (1.6")	40mm (1.6")	40mm (1.6")	40mm (1.6")	40mm (1.6")
H	140mm (5.5")	140mm (5.5")	140mm (5.5")	140mm (5.5")	140mm (5.5")
I	10mm (0.4")	10mm (0.4")	10mm (0.4")	10mm (0.4")	10mm (0.4")

6.5 Gewicht

qdos20, 60 en 120:

Model	Aandrijving		Aandrijving met pompkop		Aandrijving CWT met pompkop	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Handmatig	4,6	10 lb 2oz	5,7	12lb 9oz	6.8	15lb 0oz
Op afstand / Remote	4,5	9lb 15oz	5,6	12lb 6oz	6.7	14lb 13oz
Universal	4,6	10 lb 2oz	5,7	12lb 9oz	6.8	15lb 0oz
Universal+	4,6	10 lb 2oz	5,7	12lb 9oz	6.8	15lb 0oz
PROFIBUS	4,6	10 lb 2oz	5,7	12lb 9oz	6.8	15lb 0oz
Universal 24V relais	4,8	10 lb 9oz	5,9	13lb 0oz	7	15lb 7oz
Universal+ 24V relais	4,8	10 lb 9oz	5,9	13lb 0oz	7	15lb 7oz
Universal 110V relais	4,8	10 lb 9oz	5,9	13lb 0oz	7	15lb 7oz
Universal+ 110V relais	4,8	10 lb 9oz	5,9	13lb 0oz	7	15lb 7oz

qdos30:

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

7 Constructie materialen

qdos 20, 60 en 120:

voor qdos 30 en CWT zie "qdos 30 en CWT:" on the next page

Onderdeel		Materiaal	
	qdos20	qdos60	qdos120
Toetsenbord	Polyester		
Behuizing aandrijving	20% Glasgevulde PPE/ PS		
Aandrijfjas	Roestvrij staal 440C		
Behuizing pompkop	30% Glasgevulde PPO/ PS		
Rotor	PP (qdos 20 PU) / glasgevuld nylon	Glasgevuld nylon	
Rotorlagers	Staal, roestvrij staal (optioneel - neem contact op met Watson-Marlow applicaties)		
Slang*	PU (max 4 bar, 60 psi) / SEBS (max 7 bar, 60 psi)	Santoprene (max 7 bar, 100 psi) / SEBS (max 4 bar, 60 psi)	
Membraan*	n.v.t.		
Pompkop hydraulische aansluitingen	PVDF (SEBS of PU)	Polypropyleen (Santoprene) of PVDF (SEBS)	Polypropyleen (Santoprene)
Hydraulische koppelingen	Polypropyleen (standaard) PVDF (optioneel)		
Smeermiddel*	Op basis van PFPE		

*Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te voldoen aan plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en gezondheid, met inbegrip van de garantie dat de procesvloeistof, de slang en het smeermiddel in de ReNu pompkop met elkaar gebruikt kunnen worden. Voor informatie, raadpleeg www.Qdospumps.com.

qdos 30 en CWT:

Onderdeel	Materiaal	
	Qdos 30	qdos CWT
Toetsenbord	Polyester	
Behuizing aandrijving	20% Glasgevulde PPE/ PS	
Aandrijfjas	Roestvrij staal 440C	
Behuizing pompkop	40% Glasgevulde PPS	
Rotor	Glasgevuld nylon	Roestvrij staal
Rotorlagers	Staal, roestvrij staal (optioneel - neem contact op met Watson-Marlow applicaties)	
Slang*	Santoprene (max 7 bar, 100 psi) / SEBS (max 4 bar, 60 psi)	n.v.t.
Membraan*	n.v.t.	EPDM
Pompkop hydraulische aansluitingen	Polypropyleen (Santoprene) of PVDF (SEBS)	Polypropyleen (Santoprene) of PVDF (SEBS)
Hydraulische koppelingen	Polypropyleen (standaard) PVDF (optioneel)	
Smeermiddel*	Op basis van PFPE	

*Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te voldoen aan plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en gezondheid, met inbegrip van de garantie dat de procesvloeistof, de slang en het smeermiddel in de ReNu pompkop met elkaar gebruikt kunnen worden. Voor informatie, raadpleeg www.Qdosumps.com.

8 Pomp installatie

8.1 Installatie instructies



Raadpleeg altijd een expert voordat u een doseerpomp in een specialistisch systeem installeert. Doseerpompen dienen door gekwalificeerde personen te worden onderhouden.



Bevestig de pomp met bouten op een plat, horizontaal, stevig oppervlak, vrij van overmatige trilling, om de juiste smering van de tandwielkast en de juiste werking van de pompkop te garanderen. Zorg voor een vrije luchtstroom rondom de pomp zodat de warmte kan worden afgevoerd. Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur rondom de pomp niet hoger is dan 45°C (113°F).

Op pompen met een bedieningspaneel kan de pomp met behulp van de toets STOP op elk gewenst moment worden stopgezet. Het verdient echter aanbeveling een geschikte plaatselijke noodstopknop in de netvoeding naar de pomp te installeren.

Stapel pompen niet op elkaar.

Deze pomp is zelfaanzuigend en zelfafdichtend tegen terugstroming. In de aanzuig- of persleidingen zijn geen kleppen nodig, behalve zoals hieronder beschreven. De kleppen in de processtroom moeten worden geopend voordat de pomp wordt gestart.



Gebruikers dienen een terugslagklep tussen de pomp en de persleiding te plaatsen om het plotseling vrijkomen van vloeistof onder druk te voorkomen wanneer een pompkop uitvalt. Deze klep wordt onmiddellijk na de afvoer van de pomp geplaatst.



Qdos is een verdringerpomp; daarom is de aanbevolen beste praktijk dat klanten een persdrukontlasting in hun leidingsysteem opnemen. Als geen overdrukklep in de afvoerleidingen wordt aangebracht, resulteert dit in overmatige opbouw van druk als de afvoer geblokkeerd raakt. Dit kan een veiligheidsrisico met zich meebrengen, kan schade aan de leidingen van het systeem veroorzaken of kan leiden tot voortijdige storing van de pompkop. De overdrukklep mag geen hogere specificatie dan 10 bar hebben en moet altijd een lagere specificatie hebben dan de maximale bedrijfsdruk van het systeem van de gebruiker. Hij wordt geïnstalleerd om toegang voor onderhoud, inspectie en reparaties mogelijk te maken. Het moet niet mogelijk zijn om deze zonder gereedschap aan te passen. De afvoeropening moet zodanig geplaatst en gericht zijn, dat het afgevoerde materiaal niet op een persoon is gericht en niet terechtkomt op onderdelen die een gevaar kunnen vormen. Er mag geen afsluitklep tussen de overdrukbeveiliging en de pomp geplaatst zijn.



Voorkom dat de afvoerpoort van de ReNu-pompkop geblokkeerd raakt.



ReNu 20, ReNu 60 of ReNu 120

BELANGRIJK: Zet de drukklep in de 'in gebruik' stand voordat u de pompkop installeert.

In de 'Transportstand' werkt de lekdetector niet als de persdruk lager is dan 1 bar (15 psi).



Zorg ervoor dat de verpompte chemicaliën geschikt zijn voor de pompkop, de leidingen en de hulpstukken die voor de pomp worden gebruikt. Raadpleeg de chemische compatibiliteitsgids die te vinden is op: www.wmftg.com/gb-en/range/watson-marlow/chemical-metering/. Als u de pomp voor andere chemicaliën moet gebruiken, neem dan contact met Watson-Marlow op om de compatibiliteit te bevestigen.

8.2 Operationele regels

Bedien de pompkop altijd met de drukklep in de stand 'in gebruik' —(Alleen Qdos20,60 & 120).

Verwijder en vervang een ReNu pompkop onmiddellijk na een defecte leiding en een lekdetectiesignaal van de pomp.

Houd zuig- en persslangen wel zo kort en direct mogelijk – idealiter echter niet korter dan 1 meter – en volg de meest directe route. Gebruik bochten met een grote radius: ten minste vier keer de slangdiameter. Zorg ervoor dat de aansluitleidingen en koppelingen sterk genoeg zijn om de voorspelde leidingdruk te kunnen weerstaan. Vermijd slangverloopstukken en slangen met een kleinere binnendiameter dan de slang in het pompkopgedeelte; dit geldt met name voor leidingen aan de aanzuigzijde. Kleppen in de leiding mogen de doorstroming niet belemmeren. Kleppen in de doorstroomleiding moeten open staan wanneer de pomp in bedrijf is.

Gebruik een terugslagklep van hetzelfde merk in de persleiding van de pomp.

Gebruik een (over)drukklep in de procesleiding zoals beschreven in "Installatie instructies" on the previous page.

Gebruik aanzuig- en persleidingen met de slang met de grootste binnendiameter die past bij uw proces, vooral bij pompen van viskeuze stoffen. U moet voorzichtig zijn bij het verpompen van een suspensie met vaste deeltjes stoffen in suspensie, aangezien slangen met grote diameters de vloeistofsnelheid verminderen, wat er toe kan leiden, dat de vaste stoffen uit de suspensie weglekken neerslaan.

Plaats de pomp, indien mogelijk, op of net onder het peil van de vloeistof die moet worden verpompt. Dit garandeert optimale toestroom en maximale pompefficiëntie.

Gebruik een lage snelheid bij het verpompen van viskeuze vloeistoffen. Voordruk zal de pompprestaties verbeteren, vooral bij viskeuze materialen.

Herkalibreer de pomp na vervanging van de pompkop, vloeistof of aansluitleidingen. Het verdient bovendien aanbeveling de pomp regelmatig te herkalibreren om de nauwkeurigheid te handhaven.

Zorg ervoor dat uw PROFIBUS pomp geïnstalleerd wordt volgens de PROFIBUS installatierichtlijnen.

Verwijder elke procesvloeistof van de aandrijving om een normale werking van het lekdetectiesysteem te behouden.

Controleer dat het vervangen van de pompkop een lekdetectie opheft.

Vervang de pompkop meteen na een defect, zodat de vloeistof in de slang behouden blijft.

Vermijd nauwe scherpe buigingen in de PROFIBUS signaalkabel.

Controleer de aandrijfas op zichtbare sporen van chemicaliën bij het vervangen van een versleten pompkop voor een nieuwe pompkop. Als er chemische resten worden aangetroffen, meldt dit dan bij uw plaatselijke servicecentrum. Lees aandachtig de veiligheidsvoorschriften en in "Vervanging pompkop (qdos 30)" on page 120 of "Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)" on page 127).

Monteer de pomp **niet** in een krappe ruimte zonder voldoende luchtstroming rondom de pomp.

Verpomp **geen** chemicaliën die ongeschikt zijn voor gebruik met de pompkop.

Kantel de aandrijving **niet** als de pompkop is gemonteerd, zelfs niet als de pomp niet in bedrijf is.

Vermijdt het lekken van procesvloeistof op de aandrijving tijdens het vervangen van de pompkop

Gebruik de negeer functie niet als langdurige oplossing voor een defecte pompkop, want langdurige blootstelling aan procesvloeistof kan leiden tot verlies van de aanwezige vloeistoflekages, wat kan leiden tot verontreiniging van de aandrijving of de procesomgeving. De enige toegestane functie gebruik van de negeer functie: Om het systeem leeg te laten lopen en de pompkop veilig te verwijderen, kan de negeer functie worden gebruikt om de pomp te bedienen voorafgaand aan de vervanging van de pompkop - Alleen van toepassing voor pompen die zijn gefabriceerd tot oktober 2019.

Bundel de regel- en netvoedingskabels **niet** samen.

alleen qdos20 :

Selecteer het juiste type slang wanneer hierom wordt gevraagd.

Vervang de pompkop wanneer dit wordt aanbevolen door het pompkop management systeem.

Selecteer 'pompkopselectie' en 'PU-pompkop' in de instelling van het bedieningspaneel als u de pompkop vervangt voordat de pompkop defect raakt.

Plaats een gebruikte pompkop niet terug nadat het pompkop management systeem de vervanging van de pompkop aanbeveelt.

8.3 Drukvermogen

De qdos120 kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 4 bar (60psi)

Een qdos20, qdos30 en qdos60 en qdos CWT kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 7 bar (100 psi).

De qdos30 kan worden gebruikt met een persdruk van maximaal 10 bar (145 psi). De doorstroomsnelheid en levensduur van de pompkop worden hier echter door beïnvloed.

De qdos20 PU kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 4 bar (60 psi)

8.4 Drooglopen

De qdos blijft werken als er gas in de zuigleiding aanwezig is en handhaaft aanzuiging in deze omstandigheden. Men kan de pomp droog laten lopen, maar dit is van invloed op de opbrengst en de levensduur van de pompkop.

9 Aansluiting op een voedingsnetwerk

9.1 AC netvoeding

Deze pomp is voorzien van een voedingsschakelaar en werkt op alle netspanningen binnen het bereik van ~100/-240 VAC, 50/60 Hz voedingen.

Sluit de pomp op de juiste manier op een geaarde eenfase-netstroom aan.



Als er veel elektrische ruis aanwezig is, raden wij u aan een in de handel verkrijgbaar apparaat voor het onderdrukken van voedingsspanningspulsen te gebruiken.

Voedingskabel: De pomp wordt geleverd met een kabeltule en een ca. 2,8 m lange voedingskabel. De kabel kan niet door de gebruiker worden losgekoppeld en de ingangstule aan de voorkant van de pomp mag niet worden gedemonteerd.

Elke pomp is voorzien van een voedingskabel. De stekkeraansluiting aan de pompzijde heeft een IP66 afdichting. De stekker aan het tegenovergestelde einde van de kabel heeft GEEN IP66 beschermingsgraad.



Zorg ervoor dat alle voedingskabels geschikt zijn voor de apparatuur.



De pomp moet zodanig geplaatst zijn, dat het ontkoppelingsmiddel (de netstekker) gemakkelijk bereikbaar is als de apparatuur in bedrijf is.



Bij pompen met een metalen motoras kan de aardgeleiding worden getest met een DMM in weerstandsmodus (<10 Ohm). Voer geen test voor de aardgeleiding van de PAT-tester uit op de motoras, omdat hoge stroom het motorlager beschadigt.

9.2 DC-voedingsoptie

De verschillende DC-bronnen kunnen het volgende omvatten:

- Automobiel - hetzij mobiel, zoals gemonteerd op een aanhanger of statisch, zoals een voertuigaccu of hulpuitgang
- Conventionele DC-voeding van AC-netvoeding, zoals 12V of 24V voeding die PLCs van elektriciteit voorziet
- Zonnepanelen met elk type back-up batterij binnen het ingangsbereik
- Andere duurzame energieopwekkers zoals wind/waterturbines met elk type back-up batterij binnen het ingangsbereik

Voedingskabel: De pomp is voorzien van een kabeltule en een ca. 2,0m lange voedingskabel en een IP31 spatwaterdichte platte-zekeringshouder en 20A platte zekering. De kabel kan niet door de gebruiker worden losgekoppeld en de ingangstule aan de voorkant van de pomp mag niet worden gedemonteerd.

Installatie instructies

Wij raden ten eerste aan een isolatieschakelaar tussen de voedingsbron en de pomp aan te brengen. De kabel is uitgevoerd met M8 ringklemmen voor het aanbrengen van algemene isolatoren.

De 20A platte zekering is een veiligheidsvoorziening en mag niet worden verwijderd of van waarde worden veranderd.

De zekeringhouder is spatwaterdicht (IP31), maar NIET waterproef (IP66). Verbinding met de DC-bron moet worden uitgevoerd met de geschikte IP-bescherming.

Er kan aanzienlijke startstroom nodig zijn, met name bij lage spanning, zie "Prestatiedata" op page 139 voor de keuze van de juiste voedingsbron.

We **RADEN AF** om de lengte van de kabel groter te maken als deze met 12V-systemen wordt gebruikt vanwege extra spanningsverlies in de kabel. Vergroten van de kabellengte maakt bovendien EMC-naleving van de pomp ongeldig waardoor de gebruikers hun eigen EMC-nalevingscontrole op systeemniveau moeten uitvoeren.

10 Checklist bij het opstarten

- Controleer of de lekdetectie-sensor schoon is, en vrij van procesvloeistof.
- Monteer de pompkop op de aandrijving. (Zie "Vervanging pompkop (qdos 30)" on page 120 of "Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)" on page 127).
- Zorg ervoor dat de connectoren van de pompkop stevig aan de verbindingsslang vastzitten.
- Zorg ervoor dat de pomp op een geschikte (net)voeding is aangesloten.
- Zorg ervoor dat de algemene aanbevelingen worden gevolgd (zie "Installatie instructies" on page 25).
- **Bij het gebruik van een ReNu 20 PU pompkop**, ervoor zorgen dat 'PU' slang geselecteerd is om de juiste kalibratiewaarden toe te passen.

11 Bedrading automatische besturing - Universal, Universal+ en Op afstand/Remote modellen zonder relaismodules

Verbinding van de pomp met andere machines wordt gedaan met twee categorie IP66 vijfpolige M12 connectoren die op de voorkant van de pomp gemonteerd zijn. M12 connectoren met losse aansluitingskabels kunnen als accessoire bij Watson-Marlow worden gekocht. De functie van elk van de kabels is op een label vermeld.



De gebruiker moet ervoor zorgen dat de pomp veilig en betrouwbaar kan werken met afstands- en automatische besturing.

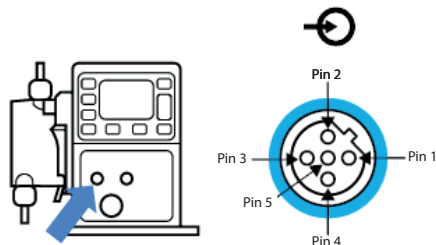


Op de vijfpolige M12 connectoren mag nooit netvoeding worden aangesloten. Pas de juiste signalen op de pinnen toe, zoals hieronder getoond. Beperk signalen tot de aangegeven maximumwaarden. Voer geen spanning over andere klemmen. Hierdoor kan permanente schade ontstaan.



Alle ingangen en uitgangen zijn met gebruik van versterkte isolatie van de netcircuits gescheiden. Deze uitgangen mogen alleen met externe circuits worden verbonden die volgens de minimale vereisten ook met versterkte isolatie van netvoltages zijn gescheiden.

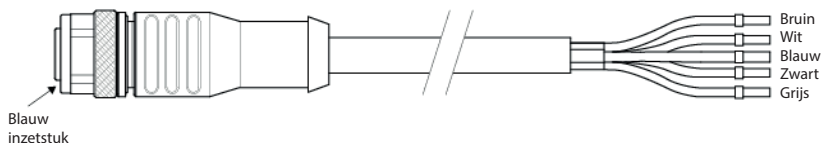
11.1 pinbezetting op de pomp



Pinnr.	Functie	Specificatie	Gerefereerd aan	Kleur ingangskabel
1	Draaien/Stoppen	Min. 5V, max. 30V	Verbind 5-24V DC voeding met stopfunctie (gerefereerd aan pin 4). U kunt ook pin 5 van de uitvoerconnector verbinden met deze pin via een gewoonlijk open schakelaar.	Bruin
2	Extern contact Gereserveerd	Min. 5V, max. 30V	Puls 5-24V 40ms minimale pulslengte (gerefereerd aan pin 4). U kunt ook pin 5 van de uitvoer verbinden met deze pin via een gewoonlijk open schakelaar.	Wit
3	4-20mA	250Ω ingangsimpedantie 40mA max. spanning 250Ω belastingweerstand 40mA max. spanning	Gerefereerd aan GND	Blauw
4	GND	Aarde (0V)		Zwart
5	Vloeistof terugwinning op afstand	Min. 5V, max. 30V	Verbind 5-24V DC voeding om de pomp in analoge modus terug te laten draaien	Grijs

11.2 Optionele ingangskabel

Invoerkabel lengte: 3m (10ft)



Externe stop

Afhankelijk van de polariteit die in het menu bedieningsinstellingen is ingesteld, zal de toepassing van een 5V tot 24V signaal op pin 1 de pomp in alle bedrijfsmodi STOPPEN. In manuele en analoge modus start de pomp als het signaal is opgeheven. De gebruiker kan deze ingang opnieuw configureren in het menu bedieningsinstellingen, zodat de pomp zal draaien wanneer het signaal wordt toegepast en zal stoppen als er geen signaal op pin 1 doorkomt.

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

Extern contact - alleen Universal en Universal+ modellen

Digitale pulsingang min. 5V, min. pulsduur 40ms, maximale duur 1000ms. Deze ingang wordt gebruikt om een door een gebruiker gedefinieerde dosismvang te activeren. Raadpleeg het onderdeel betreffende contactmodi.

Snelheid: analoge ingang

De snelheid van deze pomp kan op afstand worden gestuurd door een analogoog spanningssignaal binnen het bereik van 4-20mA.

Het analoge signaal moet worden toegepast op pin 3 van de M12 ingangsconnector. De pomp biedt een oplopende snelheid voor een stijgend besturingssignaal.

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

4-20mA circuitimpedantie: 250Ω.

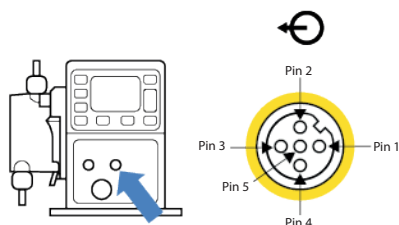


Keer de polariteit van de klemmen niet om. Als de polariteit wordt omgekeerd, loopt de motor niet.

Vloeistofterugwinning op afstand

De gebruiker kan de draairichting van de pomp op afstand veranderen door een signaal aan pin 5 te leveren.

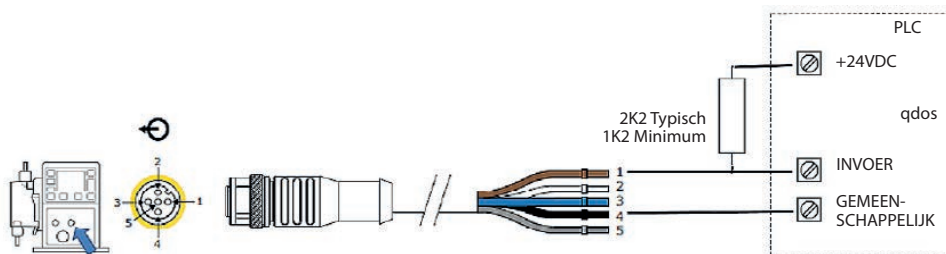
11.3 Pinbezetting uitvoersignalen



Pinnr.	Functie	Specificatie	Kleur uitgangskabel
1	Uitgang bedrijfsstatus	Open collector uitvoer niet vastgelegd	Bruin
2	Alarmsignaal	Open collector uitvoer niet vastgelegd	Wit
3	Analoog uit	4-20mA in 250Ω (gerefereerd aan pin 4)	Blauw
4	GND		Zwart
5	Voeding	Voedingsspanning van in 5 bedraagt 5V met een impedantie van 2.2k, deze kan via een NO-schakelaar op ingangspin 1 of 2 worden aangesloten om de ingangen van voeding te voorzien.	Grijs

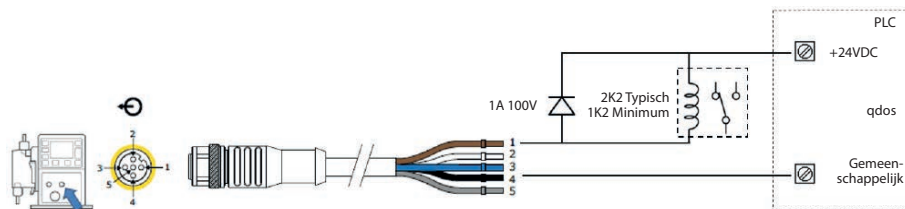
Voorbeeldbedrading voor een "optrekweerstand"

Diagram toont de uitvoer van Alarm of Werken/Stoppen.



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

Diagram toont de alarm- of de bedrijfsstatus.



De weerstand of het relais dient de juiste waarde te hebben om ervoor te zorgen dat er geen schade aan de pomptransistors ontstaat. De garantie dekt geen schade vanwege onjuiste maatneming of installatie.

Voor deze oplossingen is externe 24V voeding nodig. Bij koppeling aan een PLC is 24V meestal beschikbaar.

Alarmuitgang (uitgang 1)

Alarmsituaties worden door systeemfouten of lekdetectie gegenereerd.

Bedrijfsstatusuitgang (uitgang 2)

Deze uitgang verandert van status wanneer de motor wordt gestart/gestopt.

Snelheid: analoge uitgang - alleen Universal + en afstandbedieningsmodellen.

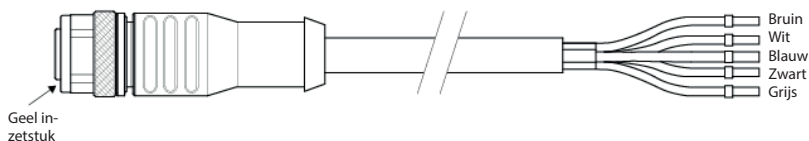
Een analoog spanningssignaal binnen het bereik van 4-20mA tot 250Ω impedantie is beschikbaar tussen pin drie en pin vier van de uitvoerconnector. De spanning is vast en rechtstreeks in proportie met de rotatiesnelheid van de pompkop. 4mA = nul snelheid; 20mA = maximum snelheid.

De Universal+ versie heeft ook een optie om de schaal van 4-20mA invoer te evenaren als dat door de gebruiker is geherconfigureerd. Deze optie is beschikbaar in het menu Besturingsinstellingen.

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

11.4 Optionele uitgangskabel

Uitgangskabel lengte: 3m (10ft)



12 Bedrading automatische besturing - relaismodule (alleen Universal en Universal+)

De pomp kan met andere apparatuur worden verbonden door middel van de schroefloze klemconnectoren in de relaismodule aan de zijkant van de pomp. De relaismodule moet van de pompbehuizing worden verwijderd zodat geschikte kabels via de waterdichte kabeltules op de module aan de klemconnectoren kunnen worden verbonden.

12.1 Module: het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de kap

De pomp kan met andere apparatuur worden verbonden door middel van de klemconnectoren in de relaismodule aan de zijkant van de pomp. De relaismodule kap moet van de pompbehuizing worden verwijderd zodat geschikte kabels via de waterdichte kabeltules op de module aan de klemconnectoren kunnen worden verbonden.

Het verwijderen van de kap van de relaismodule.

De kap van de module is aan de zijkant van de aandrijving bevestigd met vier roestvrij stalen M3x10 Pozidriv halfronde kopschroeven met kruiskop.

Verwijder de vier schroeven uit de modulekap, de schroef linksboven het laatst. Het is mogelijk dat de module door de afdichtstrip aan de aandrijfkast kleeft. Als dit het geval is kunt u deze met een zachte tik losmaken. **Gebruik geen gereedschap om hem eraf te tillen.**



De afdichtstrip moet in het daarvoor bestemde gootje in het zijpaneel van de aandrijfkast blijven zitten. Hij zorgt voor afdichting tussen de aandrijfkast en de modulekap. Controleer of de afdichtstrip onbeschadigd is. Als de strip is beschadigd moet hij worden vervangen.



Het terugplaatsen van de kap van de relaismodule.

Zorg ervoor dat de afdichtstrip onbeschadigd is en in het gootje in de zijkant van de aandrijfkast is geplaatst. Houd de modulekap in positie en zorg ervoor dat de afdichtstrip op zijn plaats blijft zitten. Te beginnen met de schroef linksboven, dienen de vier bevestigingsschroeven tot 2,5Nm te worden aangedraaid.





Zorg ervoor dat de kap van de relaismodule te allen tijde stevig met vier schroeven is bevestigd. Indien dit niet het geval is, kan dit de IP66 (NEMA 4X) bescherming in gevaar brengen.

12.2 Het bedraden van de klemconnectoren

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de pomp veilig en betrouwbaar kan werken met de externe en automatische aansturing.

De invoer van de kabel in de module loopt via twee waterdichte kabeltules op de modulekap. Deze kunnen worden aangebracht in plaats van de afdichtstoppen, die aan de zijkant van de modulekop worden aangebracht als de pomp wordt verzonden.

Het aantal benodigde tules hangt af van het aantal aan te sluiten kabels en de handigheid van de installateur. Als standaard worden twee 1/2" kabeltules bij de pomp geleverd.

Aanbevolen besturingskabelgeleiders voor de klemmenblokken: metrisch = 0.05 - 1.31 mm², USA = 30-16 AWG gevlochten en massief. Kabel: rond. Max/min. buitendiameter voor een goede afdichting als de kabel door de standaardtule wordt geleid: 9,5 - 12 mm. **Het kabelgedeelte moet rond zijn om voor een goede afdichting te kunnen zorgen.**

Voor EMC-bescherming moeten (enkelvoudig) afgeschermd besturingskabels worden gebruikt. De afscherming moet worden aangesloten op een van de beschikbare aarde aansluitingen.

Kabels moeten minimaal geschikt zijn voor gebruik bij temperaturen van 85°C.

Kies een kabel die geschikt is voor de beoogde toepassing en omgeving.

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

1. Gebruik een 21 mm moersleutel om de afdichtstoppen los te draaien.



2. Schroef de meegeleverde 1/2" NPT kabeltules compleet met nieuwe afdichtpakkingen in de plaats van de stop, en zorg ervoor dat de borgmoer in de juiste positie zit.



3. Draai de tule met een geschikte 21 mm sleutel tot 2,5Nm aan, om voor een goede afdichting te zorgen. Als een andere tule wordt gebruikt, moet deze waterdicht zijn conform IP66.



3. Maak het tulekapje los (verwijder het niet) en leid de kabel door de tule. Blijf de kabel door de tule duwen ook als hij er in zijn geheel doorgevoerd is.
4. Trek voldoende kabel door de tule zodat de vereiste connectoren worden bereikt en de kabel enigszins slap hangt.
5. Strip, indien nodig, de buitenste kabelmantel en verwijder 5 mm isolatie van de geleiders. Er is geen tin of flensbusje nodig.

Opmerking: Bij gebruik van een zeer stijve kabel of een kabel met een grote diameter kan het praktisch zijn om de buitenste kabelmantel te strippen, voordat u de kabelgeleiders door de tule leidt. Om echter een waterdichte afdichting te bereiken, moet de mantel van de kabel in de tule onbeschadigd zijn als hij aangedraaid wordt.



6. Vorm de kabelafscherming(en) door een geschikte lengte te draaien. De gedraaide lengte(s) dient/dienen idealiter ommanteld te zijn om kortsluiting te voorkomen.
7. Maak het uiteinde van de kabelafscherming vast aan de Faston aansluiters op de meegeleverde kabelschoen.
8. Druk de gestripte geleider in de aansluitklem en houdt daarbij de veerknop ingedrukt. Laat de knop los om de draad in de aansluiting vast te klemmen.



Vermijd losse draden die zich niet in een aansluitklem bevinden. Deze kunnen kortsluiting of elektrische schokken veroorzaken. Bootlace flensbussen mogen worden gebruikt tot de maximaal toegestane kabeldiameter.

9. Als alle geleiders op hun plaats zitten, kan de modulekap worden teruggeplaatst.
10. Draai met gebruik van een 21 mm sleutel de tuledop tot 2,5Nm aan om een waterdichte afdichting te garanderen. Als alternatief kunt u de tule met de hand vastdraaien, totdat deze handvast zit en vervolgens de tule met een sleutel nog een halve slag verder draaien.

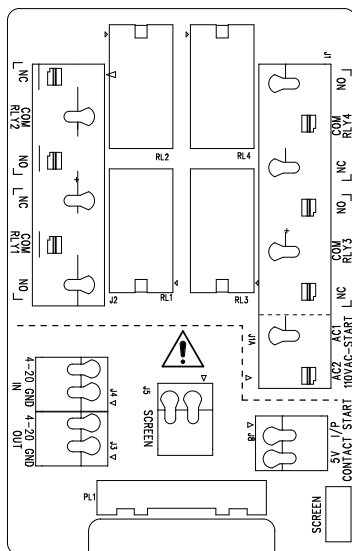


Controleer of de ongebruikte openingen op de module afgedicht zijn met de meegeleverde afsluitplug. Verzuim dit te doen, kan de bescherming tegen binnendringing verkleinen.



12.3 Relaismodule pcb-connectoren

Als u naar de module kijkt, ziet u de printplaat in dezelfde richting als op het onderstaande diagram is weergegeven.



Sluit nooit netspanning aan op de 4-20 mA ingang, de 4-20mA A uitgang of stopcontactklemmen: Sluit de juiste signalen aan op de onderstaande klemmen. Beperk signalen tot de aangegeven maximumwaarden. Voer geen spanning over andere klemmen. Er kan dan blijvende schade worden aangericht die niet onder de garantie valt. De maximale belasting op de relaiscontacten van deze pomp is 130 VAC 4A of 30 VDC 4A.

Algemeen alarmsignaal uitgang (J2)

Verbind het uitgangsapparaat 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.

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

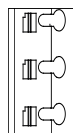
De standaard voor Relais 1 is Algemeen alarm, voor Universal+ modellen kan deze uitgang (1) in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.

RLY1

N/C

C

N/O



3

2

1

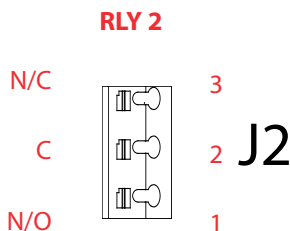
J2

Bedrijfsstatus uitgang (J2)

Verbind het uitgangsaparaat 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 de pomp in bedrijf is.

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



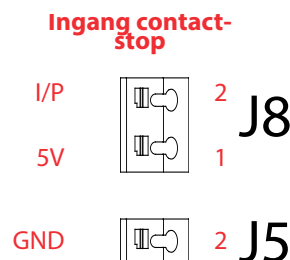
Uitgang 3 en 4

Er zijn twee extra relaisuitgangen beschikbaar op het Universal+ model van de pomp. Deze uitgangen zijn standaard inactief, de functie van de uitgang moet in het menu met de besturingsinstellingen worden geconfigureerd.

Configureerbare externe stop- of contactingang (J8), 24V logische ingang

Als Analoge 4-20mA modus is geselecteerd, wordt klem J8 automatisch als een externe stop geconfigureerd.

Als de contactmodus is geselecteerd, wordt ingang J8 als een contactingang geconfigureerd.



Op afstand bedienbare stop 24V logisch

Verbind een externe schakelaar tussen de **Stop/Contact** klem en de **5V** klem van de Draaien/Stoppen I/P-connector (J8). Of maak gebruik van een 5 V - 24 V logische ingang op de Stop/Contactklem, geaard aan de GND klem van de naastliggende 4-20 mA I/P-connector (J5).

PLC 24V relais/elektromagnetische stuuruitgangen zijn niet geschikt vanwege de hoge ingangsimpedantie van de Stop/Contactklem.

De opdracht van de externe stopingang kan worden geconfigureerd met de besturingsinstellingen.

De externe stop werkt in handmatige en analoge modus.

Contact

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

O[afstand bedienbare stop ingang (J1A), 110 V logisch

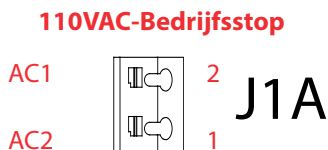
Breng een signaal van 85VAC tot 130VAC aan op de aansluitingen AC1 en AC2 om de pomp te stoppen. De polariteit is onbelangrijk.

In de standaard instelling zal de pomp niet draaien terwijl dit signaal wordt toegepast. In handmatige en analoge modus start de pomp als het signaal is opgeheven. De ingang kan worden geconfigureerd om andersom te werken in het menu met de besturingsinstellingen.

Opmerking: Deze invoer is logisch OF met de contactdosisingang.

Contact

Als de contactmodus is ingeschakeld, begint de pomp een contactdosis wanneer een AC ingang wordt toegepast over de klemmen heen.

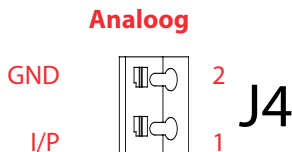


Snelheid: analoge ingang (J4)

Het analoge processignaal moet worden aangesloten op de I/P-klem van de analoge connector (J4). Aarding vindt plaats op de GND-connector 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 ingang.

4-20mA circuitimpedantie: 2500.

Max spanning 40mA

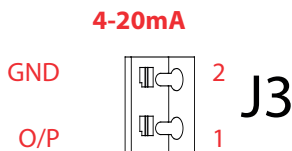


Zie ook "Analoge 4-20mA modus (alleen Universal and Universal+)" on page 74 en "De pomp voor 4-20mA besturing kalibreren (alleen Universal+)" on page 79.

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

Een analogoos stroomsignaal in het bereik 4-20mA is beschikbaar tussen de O/P (uitgang)-klem en de GND-klem. De spanning is vast en staat rechtstreeks in verhouding tot de snelheid van de pomp. 20mA = maximale snelheid; 4mA = nul snelheid.

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



Opmerking: Als de mA-uitgang moet worden gebruikt voor het uitlezen van een multimeter (ingesteld op mA), is een 250Ω weerstand in serie noodzakelijk.

Aarde-afschermende klemmen

Een 4,8 mm kabelschoenklem wordt geleverd voor het van aarde-afschermen van kabels. De aarde kan worden aangesloten op de klem. Er zijn ook twee veerklemmen voor extra aardaansluitingen.



Houd de 4-20 mA signalen en de laagspanningssignalen gescheiden van de netvoeding. Gebruik aparte ingangskabels met kabeltules.

13 Bedrading PROFIBUS-besturing

De pomp wordt met het PROFIBUS-netwerk verbonden door middel van een M12-connector aan een losse aansluitingskabel op de voorkant van de pomp.



De gebruiker moet ervoor zorgen dat de pomp veilig en betrouwbaar kan werken met de PROFIBUS-besturing.

Opmerking: De transmissiesnelheid is maximaal 1,5 Mbit/s.

13.1 Installatie PROFIBUS

Alle apparaten in het bussysteem moeten volgens een lijnstructuur opgesteld worden. De pomp moet op de PROFIBUS-lijn worden aangesloten met een T-adapter die voldoet aan IP66. Er kunnen maximaal 32 stations aangesloten worden (waaronder master, slaves en repeaters). De kabel moet aan beide kanten van een afsluitweerstand worden voorzien.

De M12 stekker die voor de PROFIBUS-installatie werd meegeleverd, voldoet aan IP66. Om ervoor te zorgen dat het hele systeem voldoet aan de IP66 norm, moeten de kabel, T-adapters en afsluitweerstand voor de PROFIBUS worden uitgerust met industriële M12-connectoren die voldoen aan IP66.

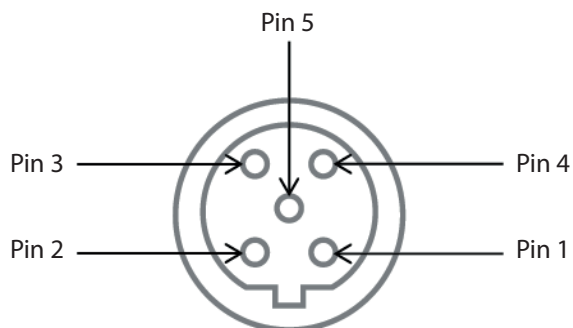
Opmerking: Om laagfrequente aardlussen te voorkomen, moet er een afscherming gebruikt worden die aan één kant geaard is. Om hoogfrequente magnetische velden te voorkomen, moet er niet alleen een aan beide kanten geaarde afscherming worden gebruikt, maar dienen er ook getwiste geleiders te worden toegepast. Dit heeft geen invloed op hoogfrequente elektrische velden.

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. In onderstaande tabel vindt u de maximale bitsnelheden.

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

Opmerking: De totale stublengte mag 6,6 m niet overschrijden.

13.2 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)
5	Bescherming	Aarding

Opmerking: Indien de pomp het laatste busapparaat is dat op de PROFIBUS-kabel is aangesloten, moet hij worden voorzien van een afsluitweerstand (PROFIBUS-norm EN 50170). De weerstand moet voldoen aan IP66 om ervoor te zorgen dat de pomp beschermd blijft tegen binnendringend vuil en vreemde voorwerpen.

14 Aanschakelen (Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

14.1 De pomp voor de eerste maal inschakelen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

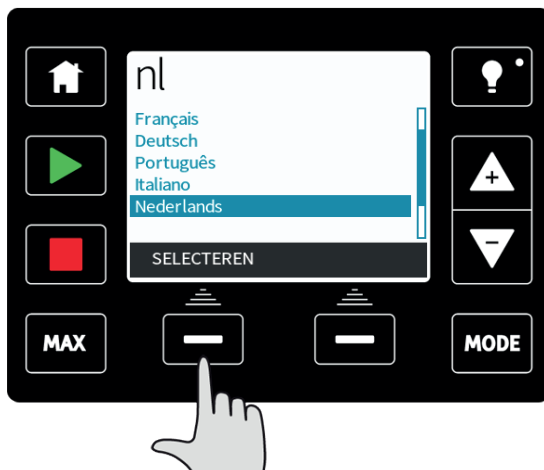
Start de pomp.

De pomp toont gedurende drie seconden het opstartscherm met het logo van Watson-Marlow Pumps



Het selecteren van de gekozen displaytaal

Gebruik de toetsen +/- om de keuzebalk naar de door u gewenste taal te bewegen. Druk op **SELECTEREN** om te kiezen.



De door u geselecteerde taal verschijnt nu op het scherm, druk op **BEVESTIGEN** om door te gaan. Alle teksten verschijnen vervolgens in de gekozen taal.



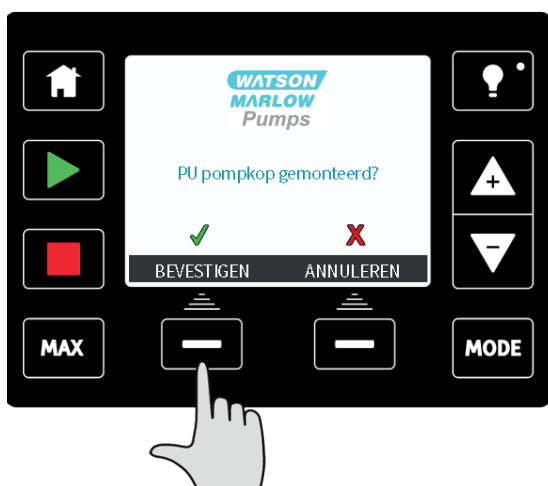
Kies **ANNULEREN** om naar het taalkeuzescherm terug te keren.

De pomp is vooraf ingesteld met operationele parameters, zoals in de onderstaande tabel wordt getoond:

Bevestig welke ReNu pompkop geïnstalleerd is (alleen qdos20)

Gebruik de **op/neer** pijlen om de pompkop te selecteren die op de pomp is geïnstalleerd. (Dit zal de juiste kalibratiewaarden toepassen)





Kies **REJECT** om naar het pompkop keuzescherf terug te keren.

De pomp is vooraf ingesteld met operationele parameters, zoals in de onderstaande tabel wordt getoond:

Standaardinstellingen bij eerste opstart

Opbrengst	qdos120: 960ml/min qdos60: 480ml/min qdos30: 240ml/min qdos20: 120ml/min qdos20 PU: 158.4 ml/min qdos CWT: 300ml/min	Pompstatus	Gestopt
Kalibratie	qdos120: 16 ml/omw qdos60: 8 ml/omw qdos30: 4 ml/omw qdos20: 6,67 ml/omw qdos20 PU: 8.8ml/omw qdos CWT 4.9 ml/omw	Eenheid van opbrengst	ml/min
Achtergrondverlichting	30 minuten	Pomplabel	WATSON-MARLOW
Automatisch herstarten	UIT		

Dit gaat vervolgens verder naar het homescherf.



De pomp is nu klaar voor gebruik overeenkomstig de bovengenoemde standaardinstellingen.

Opmerking: de kleur van de schermachtergrond verandert volgens de bedrijfsstatus als volgt:

- **Witte** achtergrond geeft aan dat de pomp is gestopt
- **Blauwe** achtergrond geeft aan dat de pomp in bedrijf is
- **Rode** achtergrond geeft een fout of alarm aan

Alle bedrijfsparameters kunnen worden gewijzigd door het indrukken van toetsen (zie "Pompbediening" op page 52).

14.2 De pomp inschakelen bij opeenvolgende opstartsequenties (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Opeenvolgende opstartsequenties springen van het opstartscherm naar het homescherm.

- De pomp voert een inschakeltest uit om de goede werking van het geheugen en de hardware te bevestigen. Als een fout wordt gevonden, verschijnt een foutcode (zie "Foutmeldingen" op page 115).
- De pomp toont gedurende drie seconden het opstartscherm met het logo van Watson-Marlow Pumps gevolgd door het homescherm.
- De opstart-standaardinstellingen zijn de instellingen die van kracht waren toen de pomp de laatste keer werd uitgeschakeld.

Controleer of de pompinstellingen overeenkomen met de door u gewenste instellingen.

De pomp is nu klaar om gebruikt te worden.

Alle bedrijfsparameters kunnen worden gewijzigd door het indrukken van toetsen (zie "Pompbediening" op page 52).

Stroomonderbreking

Deze pomp heeft een automatische herstartfunctie die, indien geactiveerd, ervoor zorgt dat de pomp terugkeert naar de bedrijfstoestand van vóór de stroomonderbreking. Zie "Hoofdmenu (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)" op page 91.

Uit-/aanschakelcycli

Schakel de pomp niet vaker dan **20 keer per uur aan/uit**, hetzij handmatig hetzij met behulp van de automatische herstartfunctie. We raden afstandsbediening aan als de pomp vaak in- en uitgeschakeld moet worden.

15 Inschakelen (Afstandsbediening)

Als de pomp wordt aangeschakeld gaan alle LED-pictogrammen drie seconden branden. Na deze periode werkt de pomp in overeenstemming met de ontvangen invoeren.

16 Pompbediening

Opmerking: De onderdelen "Toetsfuncties (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)" below tot en met "Hulp (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)" on page 112 zijn alleen van toepassing op Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+. Het is slechts mogelijk om de pomp op afstand te bedienen via de geleverde ingang en uitgang (I/O).

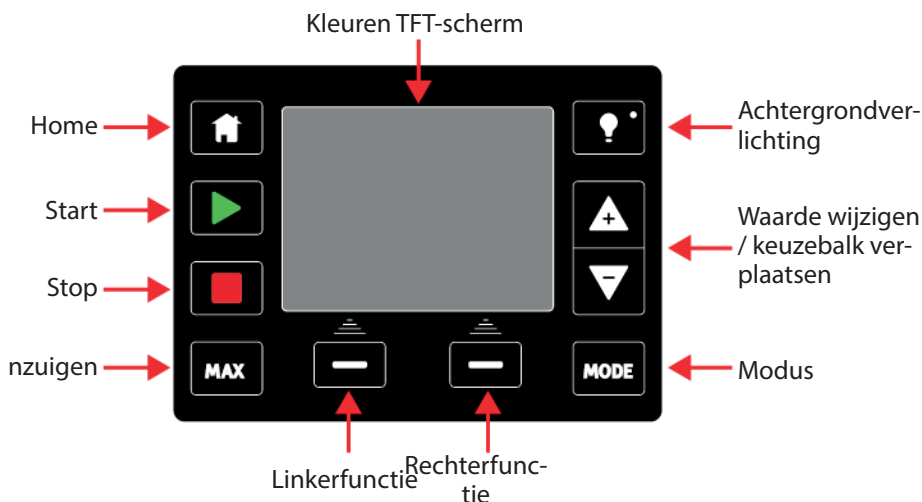
16.1 Pompbediening (pomp op afstand)

De pomp op afstand werkt in verhouding met het analoge signaal dat wordt gegeven. De standaardcijfers zijn 4,1mA = 0 rpm, 19,8mA = 125 rpm.

Om de pomp extern te stoppen, dient een signaal, minimaal 5V, maximaal 24V, op ingangspin 1 te worden toegepast. Om de pomp tegengesteld te laten lopen, dient een signaal, minimaal 5V, maximaal 24V op ingangspin 5 te worden toegepast.

16.2 Pompbediening (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Toetsfuncties (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)



HOME

Als de toets HOME wordt ingedrukt, gaat de gebruiker terug naar de laatst bekende bedrijfsstand. Als de pompinstellingen worden gewijzigd en de toets HOME wordt ingedrukt, worden alle instellingswijzigingen genegeerd en keert u terug naar de laatste bedrijfsstand.

Start

Deze toets start de pomp op de getoonde ingestelde snelheid wanneer de handmatige modus of opbrengstkalibratie is geactiveerd. In de modus **CONTACT** levert deze toets een contactdosisvolume. Heeft geen effect in de andere modi op afstand.

STOP

Deze toets stopt de pomp op **elk** moment dat hij wordt ingedrukt.

MAX

Deze toets kan worden gebruikt om de pomp te primen als de handmatige modus is geactiveerd. Ingedrukt werkt de pomp op maximale opbrengst.

FUNCTIETOETSEN

Ingedrukt voeren ze de functie uit die op het scherm direct boven de relevante functietoets wordt getoond.

Na 30 minuten zonder toetsenbordactiviteit, dimt de helderheid van het HMI-scherm tot 50%.

Om volledige voeding naar het scherm te herstellen en de timer opnieuw in te stellen, dient u de toets **BACKLIGHT** in te drukken.

DE TOETSEN +/-

Deze toetsen worden gebruikt om programmeerbare waarden in de pomp te wijzigen. Bijvoorbeeld, opbrengst. Deze toetsen worden ook gebruikt om de keuzebalk omhoog en omlaag door het menu te bewegen.

MODUS

Om standen of standinstellingen te wijzigen, dient de toets MODE te worden ingedrukt. De toets MODE kan op elk moment worden ingedrukt om toegang tot het menu MODE te verkrijgen. Wanneer pompinstellingen worden gewijzigd en de toets MODE wordt ingedrukt, worden alle instellingswijzigingen genegeerd en keert u terug naar het menu MODE.

SCREENSAVER

Het scherm wordt om de 60 seconden vernieuwd. Als dit gebeurt, ziet u een korte flits.

Schermpictogrammen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

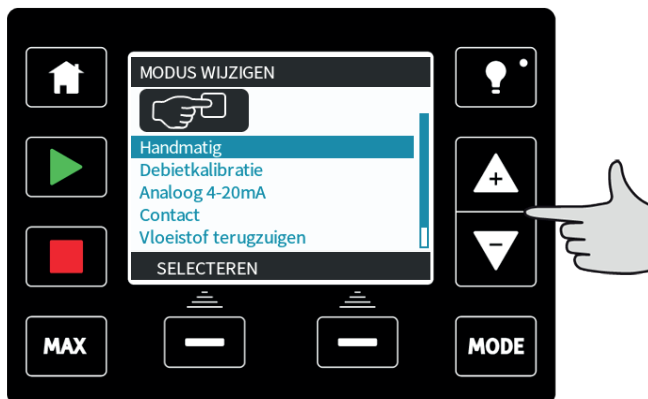
Onder bepaalde voorwaarden worden er verschillende pictogrammen weergegeven in het schermweergevegebied:

	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.
	<p>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 op de START-toets in de handmatige modus te drukken, of door de Analoge modus te selecteren.</p> <p>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 is ontvangen.</p>
	Wanneer de pomp loopt, wordt er een draaiend pictogram weergegeven om een pomptoestand aan te geven.



Basiswerkzaamheden met betrekking tot heffen, transport, installatie, opstarten, onderhoud en reparatie moeten uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Tijdens werkzaamheden aan de pomp moet de voeding zijn losgekoppeld. De motor moet tegen onbedoeld opstarten worden beveiligd.

Tussen modi schakelen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)



Opmerking: Model Op afstand / Remote heeft geen selecteerbare modi.

Met gebruik van de toetsen **+/-** scrollt u door de beschikbare modi. De beschikbare modi zijn:

- **Manual/Handmatig (standaard)**
- **Doorstroomkalibratie**
- **Analoog 4–20mA** (alleen Universal and Universal+)
- **Contactmodus** (alleen Universal+)
- **PROFIBUS** (alleen PROFIBUS)
- **Vloeistofterugwinning**
- **TERUG**

Gebruik **SELECTEREN** om een modus te kiezen. Gebruik de rechterfunctietoets om modusinstellingen te wijzigen.

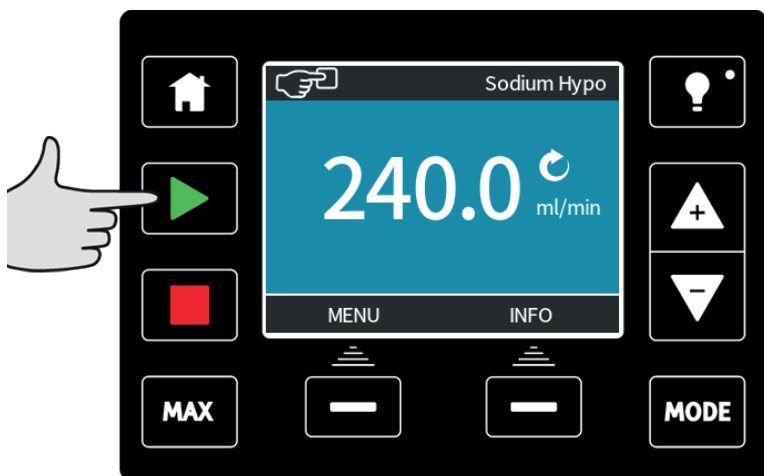
17 Manual/Handmatige modus (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Alle instellingen en functies van de pomp in de handmatige modus worden ingesteld en bestuurd door middel van het indrukken van toetsen. Onmiddellijk na de opstart-display volgorde (beschreven in "De pomp inschakelen bij opeenvolgende opstartsequenties (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)" on page 49), wordt het homescherm van de handbedieningsmodus getoond, tenzij automatisch herstarten is geactiveerd.

Indien geactiveerd, keert de pomp terug naar de laatst bekende bedrijfsstatus toen de voeding werd onderbroken. Als de pomp in bedrijf is, verschijnt een bewegende rechtson draaiende pijl. Bij normale werking is de stroomrichting: gaat binnen via de onderste poort van de pompkop en gaat er via de bovenste poort uit.

Als een uitroepteken (!) verschijnt, geeft dit aan dat automatisch herstarten is geactiveerd (zie 18.3 Algemene instellingen op pagina 57). Als een hangslotsymbool verschijnt, geeft dit aan dat de toetsenbordvergrendeling is geactiveerd.

Start



Start de pomp met de huidige getoonde opbrengst en de achtergrond van het scherm wordt blauw. Als de pomp in bedrijf is, heeft het indrukken hiervan geen effect.

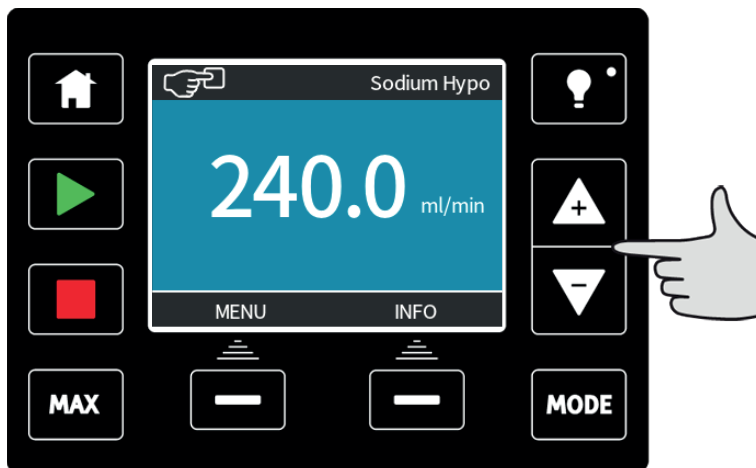
STOP



Stopt de pomp. De achtergrond van het scherm wordt wit. Als de pomp niet in bedrijf is, heeft het indrukken hiervan geen effect.

OPBRENGST VERHOGEN EN VERLAGEN

Met gebruik van de toetsen +/- stijgt of daalt de opbrengst.



Lagere opbrengst:

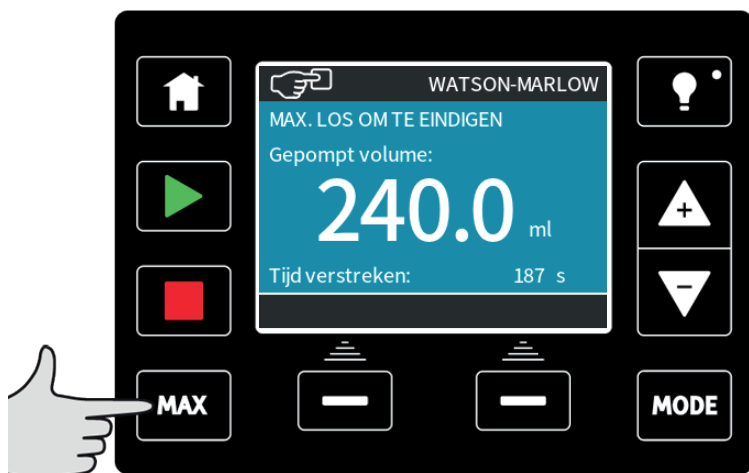
- Een enkele druk op de toets verlaagt de opbrengst met het minst significante cijfer van de gekozen eenheid van opbrengst.
- Herhaald indrukken van de toets is nodig om de gewenste opbrengst te bereiken.
- Houd de toets ingedrukt om door de opbrengsten te scrollen.

Opbrengst verhogen:

- Een enkele druk op de toets verhoogt de opbrengst met het minst significante cijfer van de gekozen eenheid van opbrengst.
- Herhaald indrukken van de toets is nodig om de gewenste opbrengst te bereiken.
- Houd de toets ingedrukt om door de opbrengsten te scrollen.

Max 100% functie (alleen handmatige modus)

- Houd de toets **MAX** ingedrukt om op maximale opbrengst te werken.
- Laat de toets los om de pomp te stoppen.
- Het afgegeven volume en de verlopen tijd worden getoond terwijl de toets **MAX** ingedrukt wordt gehouden. De **MAX** functie zal werken, wanneer de toets in de handmatige modus wordt ingedrukt, ongeacht de status van de START/STOP-ingang.



18 PROFIBUS-modus(Alleen PROFIBUS)

In deze modus kan de PROFIBUS besturing in- of uitgeschakeld worden. De qdos PROFIBUS pomp is zo ontworpen dat het stationsadres alleen op de pomp ingesteld kan worden. In deze modus kan de gebruiker het stationsadres instellen.

Selecteer **MODE**

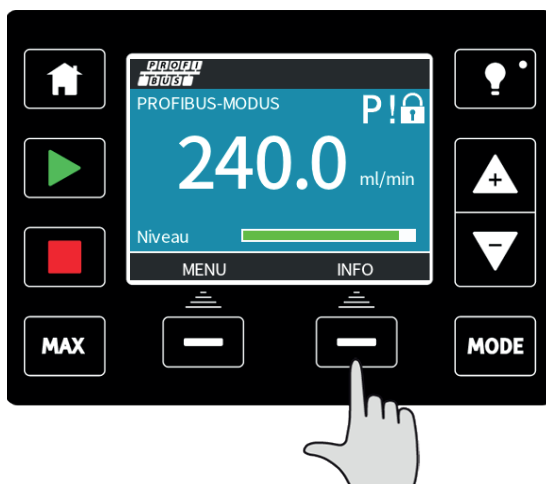
Gebruik de +/- toetsen om naar **PROFIBUS** te scrollen en druk op **SELECTEREN**



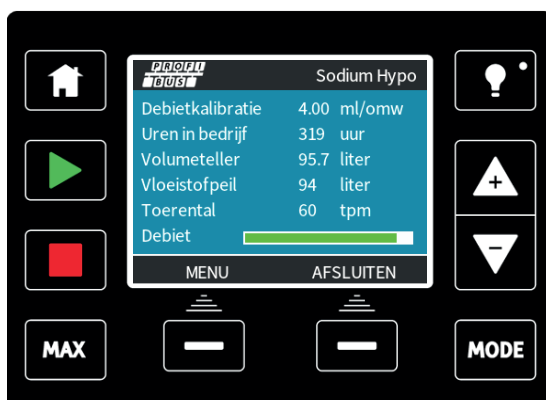
Indien PROFIBUS niet is ingeschakeld, zal het onderstaande scherm u vragen om te BEVESTIGEN dat u PROFIBUS wilt inschakelen



Op het PROFIBUS homescherm, geeft het witte pictogram P aan dat er data wordt uitgewisseld



Met het indrukken van de functietoets **INFO** verschijnt verdere informatie.

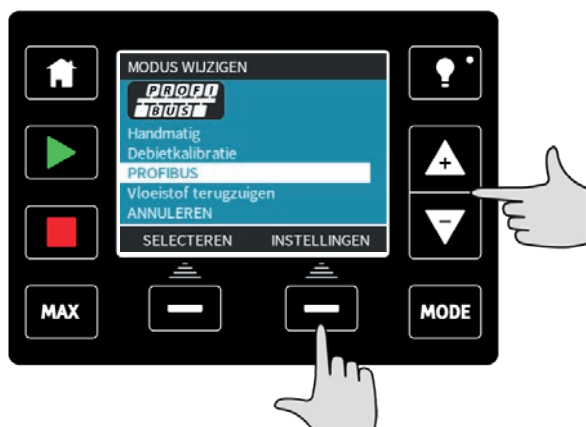


18.1 Het PROFIBUS-stationsadres toewijzen aan de pomp

Het stationsadres kan alleen ingesteld worden via de PROFIBUS-instellingen. Het stationsadres kan niet automatisch toegewezen worden door de master.

Selecteer **MODE**

Gebruik de +/- toetsen om naar **PROFIBUS** te scrollen en druk op **INSTELLINGEN**



Verander het stationsadres aan de hand van de +/- toetsen naar een cijfer tussen 1 en 125. (126 is het standaard stationsadres).



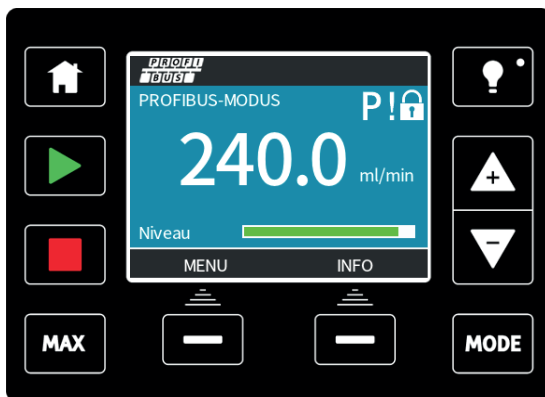
Druk op **VOLTOOIEN (voltooien)** om het stationsadres in te stellen of op **VOLGENDE (volgende)** om communicatie met PROFIBUS in/uit te schakelen.



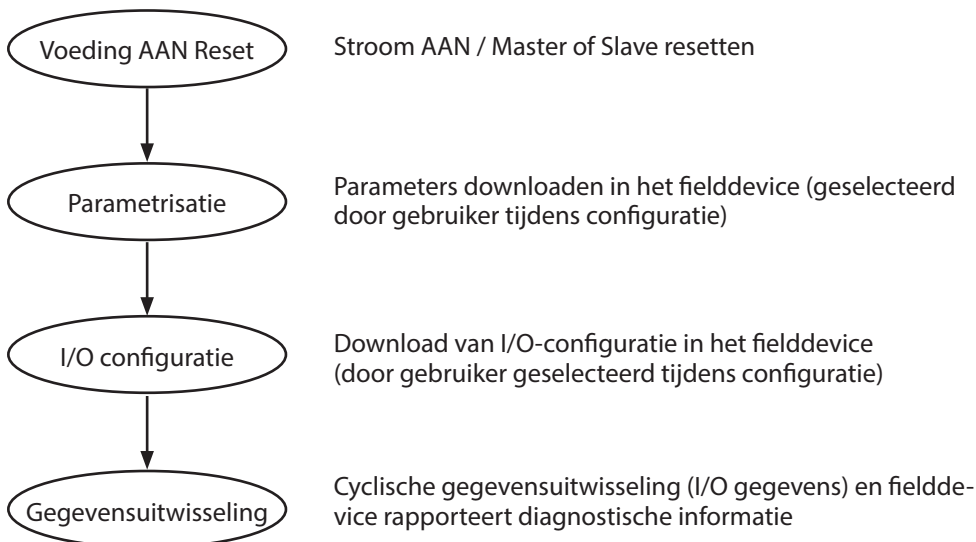
Gebruik de +/- toetsen om de communicatie met PROFIBUS in- of uit te schakelen en druk op **VOLTOOIEN (volttooien))**.

18.2 PROFIBUS-communicatiestoringen

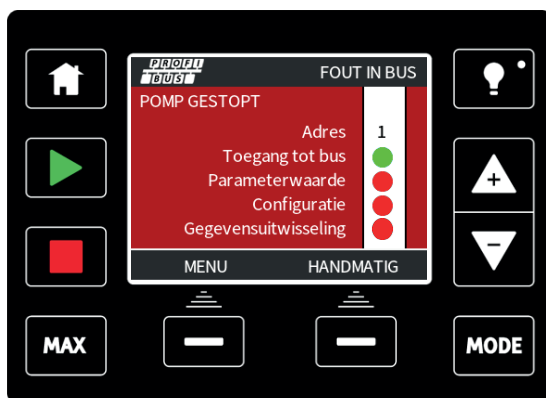
In de PROFIBUS-modus verschijnt het onderstaande scherm. De P wijst erop dat data wordt uitgewisseld.



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



Indien data uitwisseling 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 ('running' of 'stopped'), afhankelijk van hoe de gebruiker de failsafe functie in het PROFIBUS GSD bestand heeft ingesteld (zie "PROFIBUS GSD-bestand" below). De **MODUS** toets biedt toegang tot de PROFIBUS-instellingen en het stationsadres. Wanneer een menu geopend wordt, blijft de pomp in PROFIBUS-busmodus maar vindt geen communicatie plaats.

Na een inactiviteit van vijf minuten schakelt de pomp weer over naar het homescherm en alle niet-opgeslagen wijzigingen worden verwijderd. Is er dan nog steeds geen communicatie, zal het BUS ERROR (busfout) scherm verschijnen.

18.3 PROFIBUS GSD-bestand

De qdos PROFIBUS pomp kan in een PROFIBUS DP V0 netwerk worden geïntegreerd met behulp van een General Station Data (GSD) -bestand. Het bestand identificeert de pomp en bevat sleutelgegevens waaronder de communicatie-instellingen, de opdrachten die het kan ontvangen en de diagnostische informatie die het op verzoek kan doorgeven aan de PROFIBUS-master.

Het GSD-bestand - bestandsnaam WAMA0E7D.GSD - kan worden gedownload van de Watson-Marlow website en geïnstalleerd; of vanuit deze handleiding rechtstreeks in een PROFIBUS-master worden ingevoerd met behulp van een GSD editor programma.

Opmerking: Mogelijk moet de gegevensstroom van en naar de pomp met geïnverteerde bytes gebeuren, wegens de verschillen in gegevenshantering tussen de leveranciers van master-apparatuur.

Het GSD-bestand, bestandsnaam: WAMA0E7D.GSD

```
;
;
;*****
;*****
;
;*
;
=====
===== *
;
;* *
;
;* Watson-Marlow Bredel Pumps *
;* Bickland Water Road *
;* Falmouth *
;* Cornwall *
;* TR11 4RU *
```

```

,* Tel.: +44(1326)370370 *
,* FAX.: +44(1326)376009 *
,* *
,*
=====
===== *

,* Filename: WAMA0E7D.GSD *
,* GSD file version 3 from 2013-09-24 *
,* ----- *
,* *
/
*****
*****

#Profibus_DP
GSD_Revision = 3
Vendor_Name = "Watson Marlow"
Model_Name = "Qdos Profibus Pump"
Revision = "Version 3.00"
Ident_Number = 0x0E7D
Protocol_Ident = 0
Station_Type = 0
FMS_supp = 0
Hardware_Release = "V1.00"
Software_Release = "V1.00"
Redundancy = 0
Repeater_Ctrl_Sig = 0
24V_Pins = 0
9.6_supp = 1
19.2_supp = 1
45.45_supp = 1
93.75_supp = 1
187.5_supp = 1
500_supp = 1
1.5M_supp = 1
3M_supp = 1
6M_supp = 1
12M_supp = 1
MaxTsdr_9.6=60
MaxTsdr_19.2=60
MaxTsdr_45.45=60
MaxTsdr_93.75=60

```



```

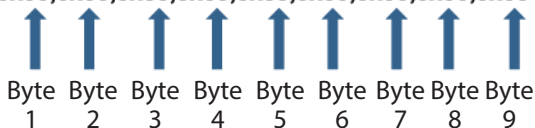
MaxTsdr_187.5=60
MaxTsdr_500=100
MaxTsdr_1.5M=150
MaxTsdr_3M=250
MaxTsdr_6M=450
MaxTsdr_12M=800
Slave_Family = 0
Implementation_Type = "VPC3+S"
Info_Text="PROFICHIP: PROFIBUS DPV0 - slave, Watson Marlow Qdos"
Bitmap_Device = "WAMA_1N"
Freeze_Mode_supp=1
Sync_Mode_supp=1
Fail_Safe=1
Auto_Baud_supp=1
Set_Slave_Add_supp=0
Min_Slave_Intervall=6
Modular_Station=0
Max_Diag_Data_Len=34
Max_User_Prm_Data_Len = 9
Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
1
EndModule

```

18.4 Gebruiker Parameter gegevens

De gebruikersparameters worden ingesteld door waarden in te voeren op de 'Ext_User_Prm_Data_Const(0)'-regel van het GSD-bestand. Dit wordt hieronder aangegeven, waar u ook een tabel met de relevante bytes vindt. Het GSD-bestand mag verder niet gewijzigd worden. Watson- Marlow aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor pompstoringen voortvloeiend uit wijzigingen in het GSD-bestand.

Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00



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)

Min/Max snelheden instellen

De parameters Min/Max snelheid worden gebruikt om de minimum- en maximumsnelheid in te stellen via de PROFIBUS-interface. De waarden worden alleen gebruikt als de overeenstemmende bit in het besturingswoord geactiveerd is en niet nul is. Het zijn niet-ondertekende 16 bit waarden in 1/10de van de tpm van de kopsnelheid.

Als de gebruiker van de pomp vraagt om op een lagere snelheid dan de door de gebruikersparameterdata gedefinieerde minimumsnelheid (bytes 3, 4) te werken, zal de pomp met de gedefinieerde minimale snelheid functioneren.

Als er een maximale snelheid in de gebruikersparameterdata is ingesteld, wordt de maximale snelheid van de pomp beperkt tot deze snelheid, zelfs wanneer de master om een hogere tpm vraagt.

Failsafe

De failsafe parameter wordt gebruikt om de correcte stappen te bepalen die uitgevoerd moeten worden in het geval van een PROFIBUS-communicatiestoring. U vindt de configuratie van de failsafe byte terug in onderstaande tabel. Indien er geen bits zijn ingesteld of als er 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

Failsafesnelheid

De failsafe-snelheidsparameter wordt gebruikt om in te stellen met welke snelheid de pomp moet draaien wanneer er een PROFIBUS communicatiestoring optreedt en als de failsafe-gebruikersparameter op 0x02 is ingesteld.

18.5 PROFIBUS-datauitwisseling

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

Standaardadres	126
PROFIBUS Ident	0x0E7D

GSD-bestand:	WAMA0E7D.GSD
Configuratie:	0x62, 0x5D (3 woorden uit, 14 woorden in)
Gebruiker parameter bytes:	6

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 loopt (1=Loopt)
1	Draairichting (0=met de klok mee, 1=tegen de klok in)
2	Teller toerental motor reset (1 = Reset telling)
3	Gereserveerd
4	Gebruikersparameters inschakelen Min./Max. toerental inschakelen (1=Ingeschakeld)
5	Veldbus master inschakelen om opbrengstkalibratie in te stellen (1=Ingeschakeld)
6	Niet gebruikt
7	Vloeistofpeil opnieuw instellen
8-15	Gereserveerd

Instelpunt snelheid pompkop

De waarde van het instelpunt voor de snelheid is een niet-ondertekende 16-bit integer die de snelheid van de pomp vertegenwoordigt in 1/10de van de rpm. Bijvoorbeeld 1205 staat voor 120,5 rpm.

Opbrengstkalibratie instellen

Deze parameter wordt gebruikt om de opbrengstkalibratiewaarde van de veldbusinterface in te stellen. Het is een niet-ondertekende 16 bit integer die µl per omwenteling van de pompkop vertegenwoordigt. Let op: deze waarde wordt alleen gebruikt als bit 5 van het besturingswoord geactiveerd is.

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	Vloeistofpeil
32 bit	Byte 17, 18, 19, 20	Niet-toegewezen
32 bit	Byte 21, 22, 23, 24	Niet-toegewezen
32 bit	Byte 25, 26, 27, 28	Niet-toegewezen

Status Word

Bit	Omschrijving
0	Motor loopt (1=Loopt)
1	Algemene storing markering (1=Storing)
2	Veldbus besturing (1=Ingeschakeld)
3	Gereserveerd
4	Overstroom storing
5	Onderspanning storing
6	Overspanning storing
7	Oververhitting storing
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 vloeistofpeil
14	Gereserveerd
15	Gereserveerd

Snelheid pompkop

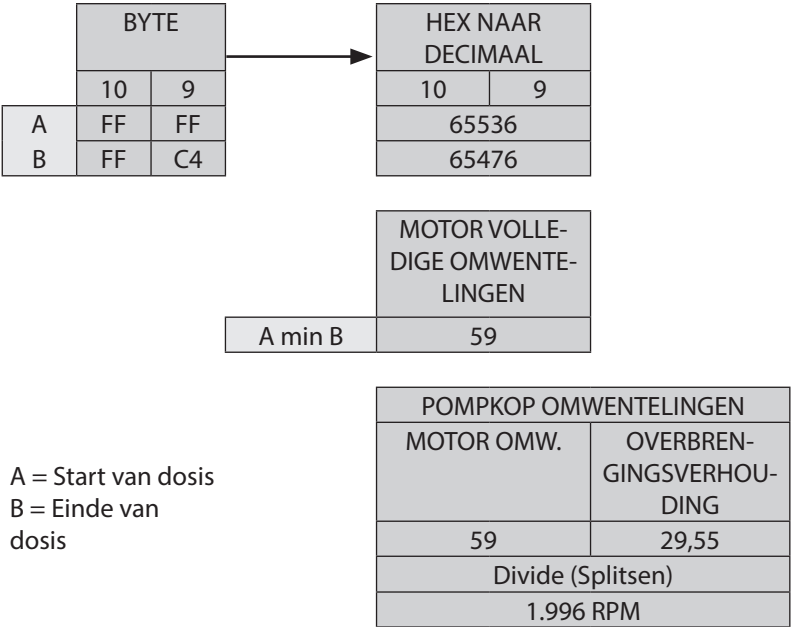
De pompkopsnelheid is een niet-ondertekende 16-bit integer die de snelheid van de pomp vertegenwoordigt in 1/10de van de rpm. Bijvoorbeeld 1205 staat voor 120,5 rpm.

Bedrijfsuren

De bedrijfsuren parameter is een niet-ondertekende 16 bit integer die het totale aantal uren in bedrijf vertegenwoordigt.

Aantal volledige motoromwentelingen

Dit komt neer op FF voor elke volledige motoromwenteling. Reset deze teller naar FF door gebruik te maken van bit 2 van het controlewoord. Met motor wordt bedoeld de motor binnenin de pomp voor de tandwieloverbrenging. Het aantal pompkopomwentelingen kan worden verkregen door het aantal motoromwentelingen te delen door de tandwielkastverhouding van 29,55.



Opbrengstkalibratie aflezen

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

18.6 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

18.7 Kanaalgerelateerde diagnostische data

Kanaalgerelateerde diagnostische gegevens zijn altijd drie bytes lang en hebben volgend formaat:

Byte 26	Header
Byte 27	Kanaaltype
Byte 28	Kanaalgerelateerde foutmelding

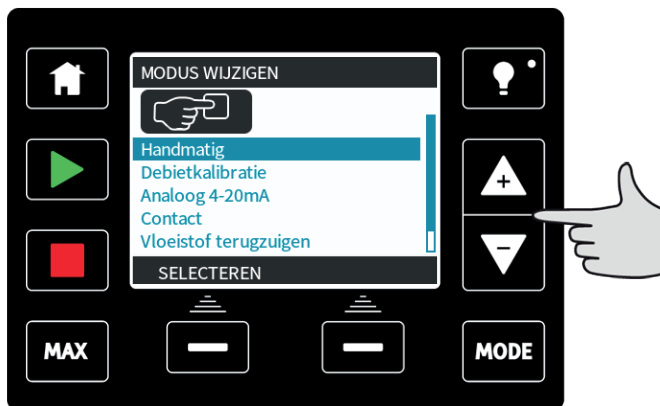
Kanaalgerelateerde diagnostische data	Byte 3
Algemene fout	= 0xA9 (Algemene fout)
Overstroom	= 0xA1 (Kortsluiting)
Onderspanning	= 0xA2 (Onderspanning)
Te hoog voltage = 0xA3 (Te hoog voltage)	= 0xA3 (Overspanning)
Motor uitval	= 0xA4 (Overbelasting)
Over temp = 0xA5 (Over temp)	= 0xA5 (Oververhitting)
Tacho-fout	= 0xB1 (Apparaatgerelateerd 0x11)
Lek gedetecteerd	= 0xB2 (Apparaatgerelateerd 0x12)
Waarschuwing vloeistofpeil	= 0xB3 (Apparaatgerelateerd 0x15)
Gereserveerd	= 0xA6 (Voorbehouden)
Instelpunt buiten bereik- hoog	= 0xA7 (Bovenste grens overschreden)
Instelpunt buiten bereik- laag	= 0xA8 (Onderste grens overschreden)

19 Opbrengstkalibratiemodus (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Deze pomp toont de opbrengst in ml/min.

Instelling van de opbrengstkalibratie

Selecteer **MODE**

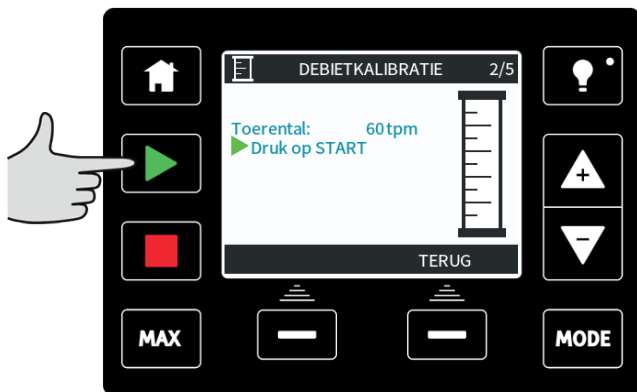


Scrol met gebruik van de toetsen +/- naar de opbrengstkalibratie en druk op **SELECTEREN**.

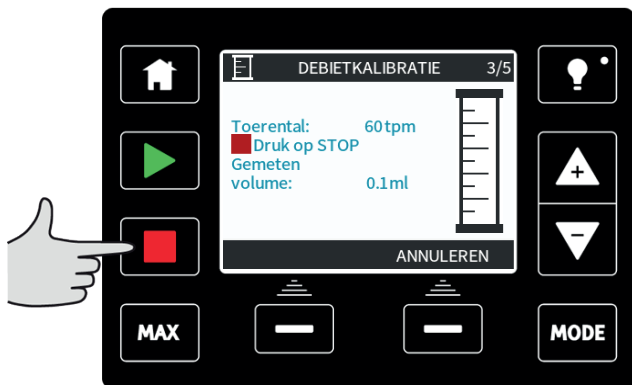


Voer met gebruik van de toetsen + /- de maximale opbrengst in en druk op **BEVESTIGEN**.

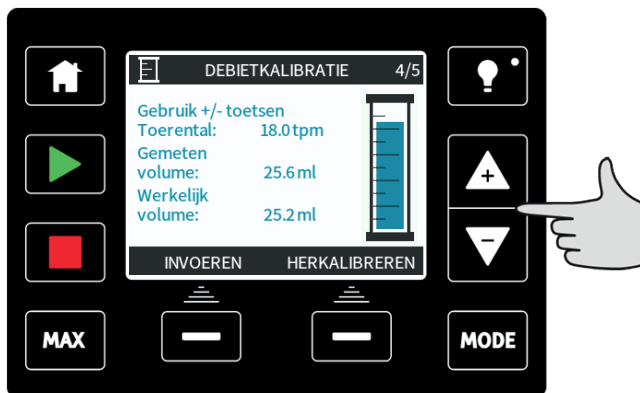
Druk op **START** om het pompen van een hoeveelheid vloeistof voor kalibratie te starten.



Druk op **STOP** om met het pompen van vloeistof voor de kalibratie te stoppen.



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



De nieuwe kalibratie wordt geaccepteerd door op **ACCEPTEREN** te drukken, of druk op **HERKALIBREREN** om de procedure te herhalen. Druk op **HOME** of **MODE** om te annuleren.



De pomp is nu gekalibreerd.

20 Analoge 4–20mA modus (alleen Universal and Universal+)

In deze afstandsbedieningsmodus is de opbrengst proportioneel aan het externe milliampère-sigitaal dat door de pomp wordt ontvangen. De Universal pomp werkt op 0 tpm wanneer 4,1mA wordt ontvangen en maximum tpm wanneer 19,8mA wordt ontvangen.

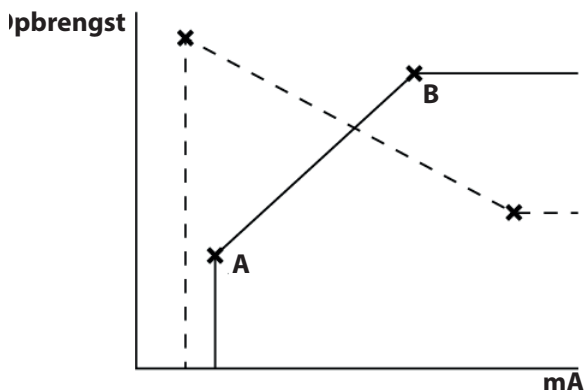
Bij de Universal+ pomp wordt de relatie tussen het externe milliampère-sigitaal en de opbrengst bepaald door het configureren van de twee punten **A** en **B** zoals op de onderstaande grafiek getoond. De opbrengst kan proportioneel of omgekeerd proportioneel ten opzichte van de analoge milliampère invoer zijn.

De standaardwaarden die in de pomp zijn opgeslagen zijn de volgende:

A—4,1 mA, 0 tpm

B (qdos20)—19.8 mA, 55 tpm

B (qdos30, qdos60, qdos120, qdos CWT)—19.8 mA, 125 tpm



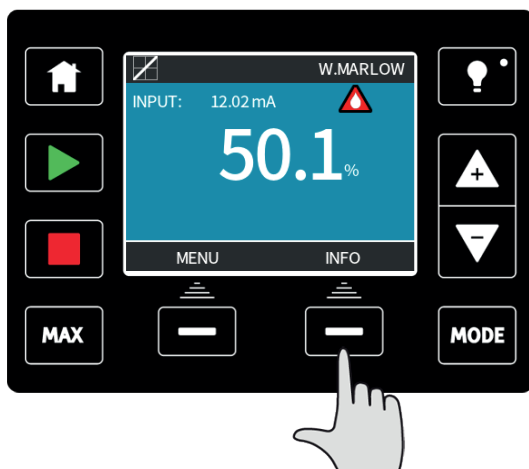
Als het ontvangen mA-sigitaal groter is dan het niveau gedefinieerd door punt A, wordt de bedrijfsstatusuitgang geactiveerd wanneer de pomp in bedrijf is.

Voor selectie van Analogue 4-20mA modus:

- Selecteer **MODE**.
- Scrol met de **+/-** toetsen naar **Analooq 4-20 mA** en druk op **SELECTEREN**.



Het huidige signaal dat door de pomp wordt ontvangen, wordt op het **HOME** scherm getoond; dit is alleen ter informatie.



Met het indrukken van de functietoets **INFO** verschijnt verdere informatie.

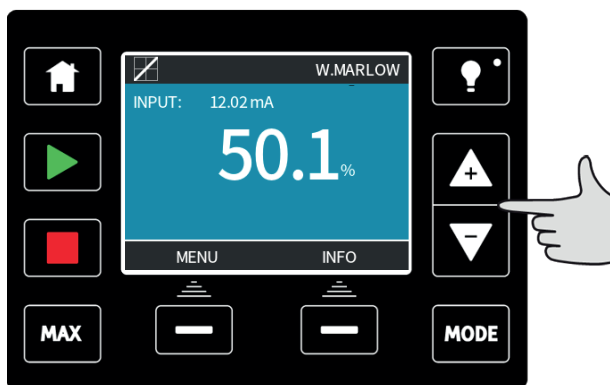


Druk nogmaals op de toets **INFO** voor de 4-20mA kalibratiecijfers.

Analoge aanpassingsfactor

De aanpassingsfactor is een methode voor het afstellen van het 4-20mA profiel met gebruik van een vermenigvuldigingsfactor.

Druk op **+/-** in het scherm **HOME** om toegang te krijgen tot de aanpassingsfactor.



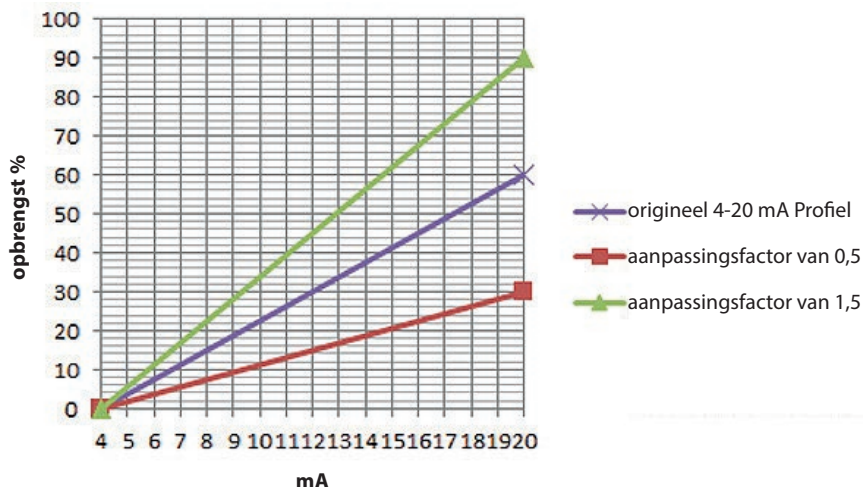
Gebruik de toetsen **+/-** om een vermenigvuldigingsfactor in te voeren. Als u 1.00 invoert, wordt het 4-20mA profiel niet gewijzigd. Als u 2 invoert, wordt de opbrengst van een specifiek mA-sigitaal verdubbeld. Als u 0.5 invoert, wordt de uitvoer gehalveerd.



Druk op **SELECTEREN** nadat u de gewenste factor hebt ingevoerd.



Druk op **ACCEPTEREN** om de waarden van het nieuwe 4-20mA PROFIEL te bevestigen. De opgeslagen punten A en B blijven ongewijzigd; de vermenigvuldigingsfactor past het 4-20mA profiel aan. Als u de oorspronkelijke opbrengsten wilt herstellen, stelt u de vermenigvuldigingsfactor weer in op 1.00.



Het 4-20mA profiel is een lineaire relatie waarbij $y=mx+c$. De aanpassingsfactor wijzigt de gradiënt m . De snelheidslimietfunctie in de besturingsinstellingen past ook het analoog signaal aan. Het verschil tussen de aanpassingsfactor en de snelheidslimiet is dat de snelheidslimiet een systeembrede variabele is die in alle modi wordt toegepast. De snelheidslimiet kan niet hoger zijn dan het hoge opbrengstinstelpunt (B).

De snelheidslimietfunctie krijgt voorrang op de aanpassingsfactor. Bijvoorbeeld als het qdos20 4-20mA profiel 0% opbrengst bij 4mA tot 100% opbrengst bij 20mA is en een snelheidslimiet van 33 tpm wordt toegepast, gevolgd door een aanpassingsfactor van 0,5, dan is de uitvoer 30%. Als op het zelfde scenario een aanpassingsfactor van 2 wordt toegepast, dan wordt de uitvoer 33 tpm of 60%, aangezien de snelheidslimiet voorrang krijgt op de aanpassingsfactor.

Om verwarring te voorkomen, wordt het gebruik van een snelheidslimiet afgeraden wanneer u handmatige aanpassing gebruikt.

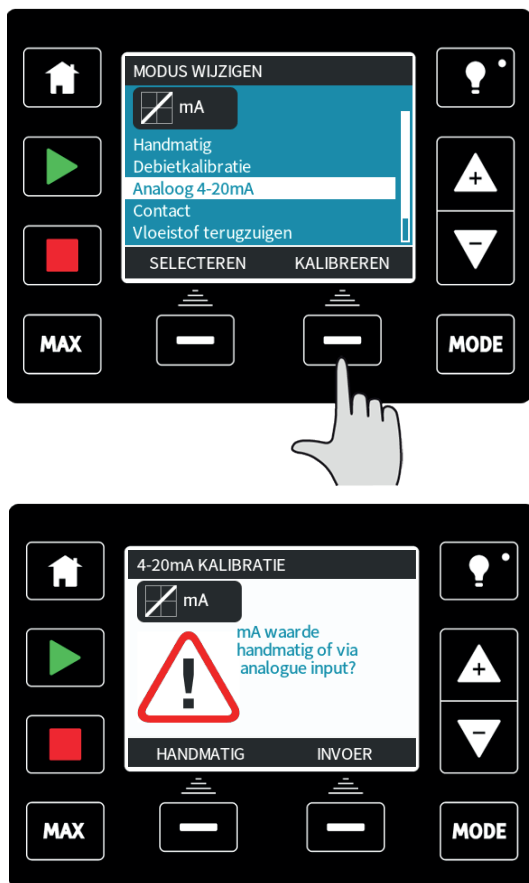
20.1 De pomp voor 4-20mA besturing kalibreren (alleen Universal+)

Deze optie is alleen beschikbaar bij het Universal+ model.

De pomp moet worden gestopt om de 4-20mA waarden te kalibreren. Hoge en lage signalen dienen binnen het bereik te liggen. Als het uitgezonden signaal buiten het bereik ligt, kan de signaalingangswaarde niet worden ingesteld en kunt u niet doorgaan naar de volgende stap in het proces.

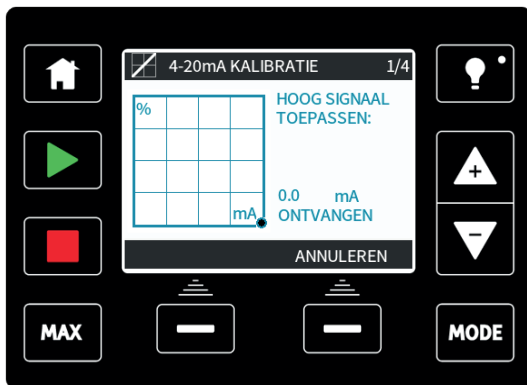
Selecteer **MODE**.

Scrol met gebruik van de toetsen +/- naar **Analoog 4-20mA** en druk op **KALIBRATIE 4-20mA**.

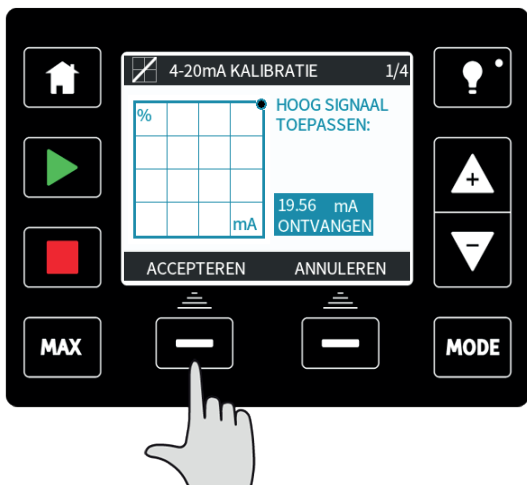


Kies of de huidige waarden handmatig via het toetsenbord moeten worden ingevoerd, of dat de huidige signalen elektrisch naar de analoge ingang moeten worden overdragen.

Het instellen van een hoog signaal



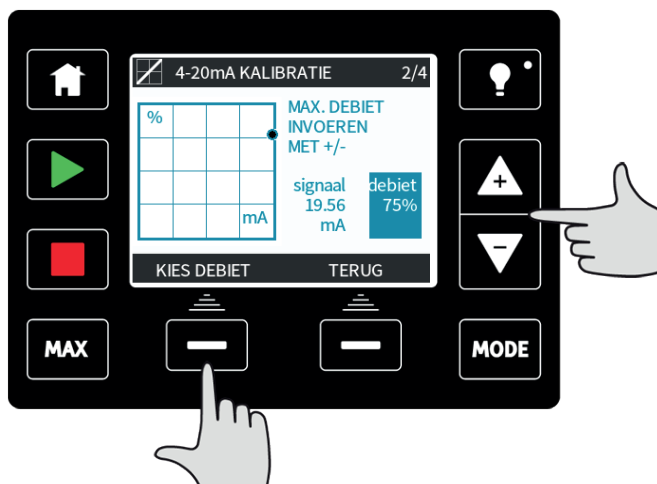
Stuur het hoge signaal naar de pomp, of voer de huidige waarde in met behulp van de toetsen +/-.



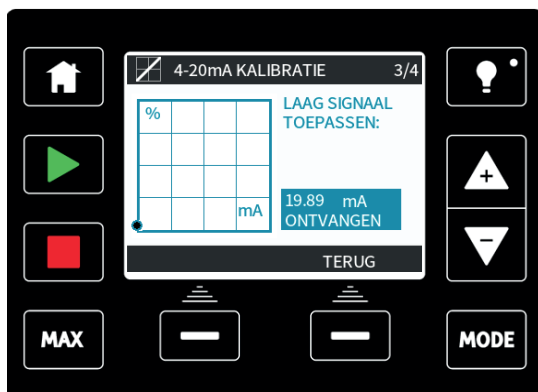
ACCEPT verschijnt wanneer het hoge 4-20 mA signaal zich binnen de tolerantiegrenzen bevindt. Druk op **ACCEPTEREN** om de invoer van het hoge signaal te accepteren of druk op **ANNULEREN** om terug te keren naar het vorige scherm.

Instelling kalibratie hoge opbrengst

Met gebruik van de toetsen **+/-** scrollt u naar de gewenste opbrengst. Selecteer **KIES DEBIET** of druk op **TERUG** om terug te keren naar het vorige scherm.



Het instellen van een laag signaal

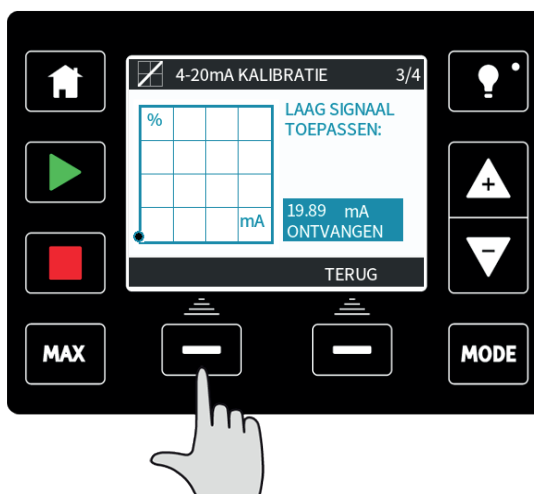


Stuur het lage signaal naar de pomp, of voer de huidige waarde in met behulp van de toetsen **+/-**.

Als het bereik tussen het lage en hoge signaal minder dan 1,5mA is, verschijnt de volgende foutmelding.

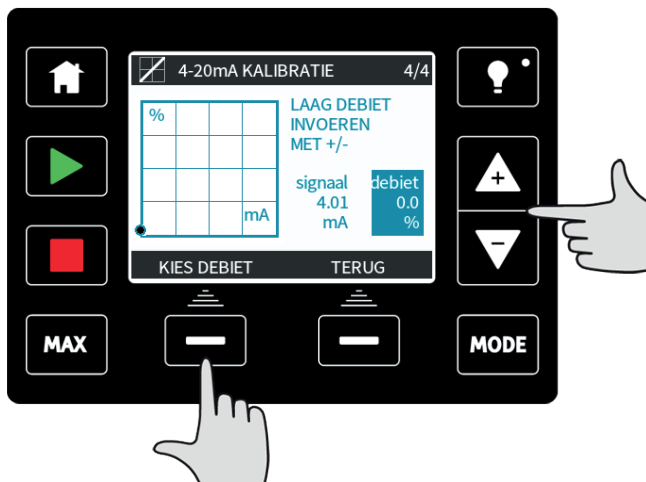


ACCEPTEREN verschijnt wanneer het lage mA-signaal zich binnen de tolerantiegrenzen bevindt. Druk op **ACCEPTEREN** om de invoer van het lage signaal te accepteren of druk op **ANNULEREN** om terug te keren naar het vorige scherm.



Instelling kalibratie lage opbrengst

Met gebruik van de toetsen **+/-** scrollt u naar de gewenste opbrengst. Selecteer **KIES DEBIET**.



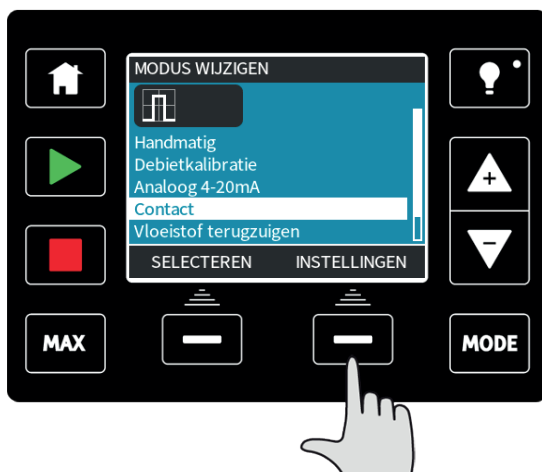
Vervolgens verschijnt het scherm dat bevestigt dat de kalibratie is uitgevoerd. Selecteer **CONTINUE** om in proportionele modus te starten of **HANDMATIG** om in handmatige modus te vervolgen.

21 Contactmodus (Alle Universal en Universal+ modellen)

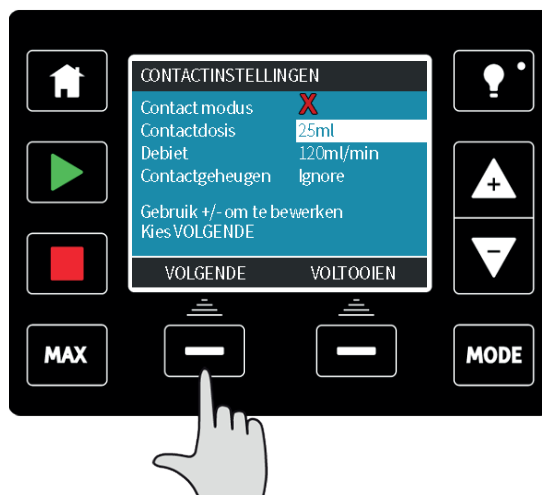
In deze operationele modus doseert de pomp een specifieke dosis vloeistof als een externe puls wordt ontvangen.

Het doseringsvolume is een door de gebruiker gedefinieerde waarde tussen 0,1ml en 999 liter.

21.1 Contactinstellingen



Om de contactmodus in te stellen, dienen eerst de instellingen te worden gedefinieerd. Dit wordt gedaan door de toets **MODE** in te drukken, de keuzebalk naar **Contact** te bewegen en met de rechterfunctietoets **INSTELLINGEN** te selecteren.



Hiermee worden de instellingen weergegeven.

Gebruik **VOLGENDE** om met de keuzebalk naar de volgende instelling te gaan.

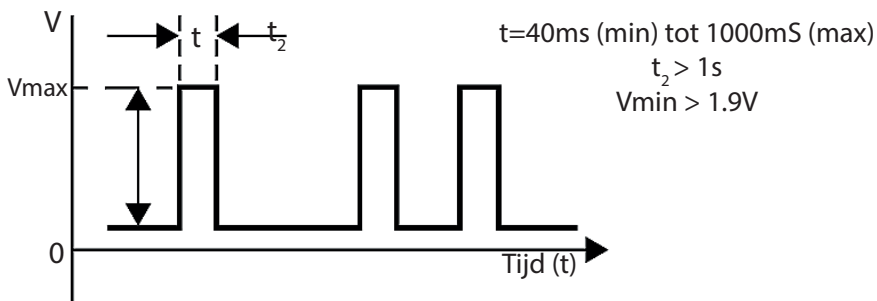
Gebruik **+/-** om de waarde van de gemarkeerde instelling te wijzigen:

- De **contactdosis** is het volume aan vloeistof dat de pomp zal afgeven wanneer een externe puls op ingangspin 2 wordt ontvangen.
- De **opbrengst** bepaalt de tijd die nodig is om elke dosis te voltooien.
- Het **contactgeheugen** bepaalt wat de pomp zal doen wanneer pulsen worden ontvangen terwijl een dosis in uitvoering is. Indien de instelling op "ignore" (negeren) staat, worden de pulsen door de pomp vergeten. Indien de instelling op "add" (toevoegen) staat, worden pulsen die tijdens de dosering worden ontvangen in het geheugen opgeslagen en afgegeven als de lopende dosis is voltooid.

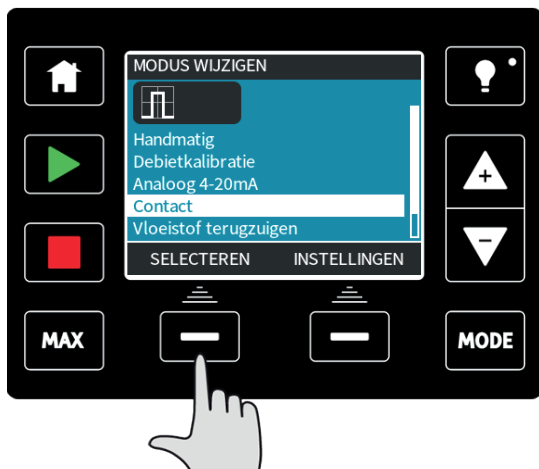
Als pulsen in het geheugen worden gebufferd, stopt de pomp niet tussen doseringen.

Zodra alle instellingen zijn bepaald, kunnen ze worden opgeslagen door op **VOLTOOIEN** en daarna op **OPSLAAN** te drukken.

Specificatie elektrische puls



21.2 Contactbedieningsmodus (Alle Universal en Universal+ modellen)



Voor toegang tot de contactmodus wordt de toets **MODE** ingedrukt, de keuzebalk naar **Contact** geschoven en **SELECTEREN** ingedrukt.

Als **SELECTEREN** geen beschikbare optie is, kiest u **INSTELLINGEN** en schakelt u de contactmodus in.

Het homescherm van de contactmodus verschijnt. Het homescherm toont de contactdosis, de opbrengst en de doseringstijd die resteert als een dosis in uitvoering is. De doseringstijd wordt alleen op het scherm getoond als deze tussen de 3 en 999 seconden is.



Als de pomp niet doseert, is het mogelijk om een dosis handmatig te starten door de toets **START** in te drukken.

Doses die minder dan 3 seconden werken, worden niet aanbevolen.

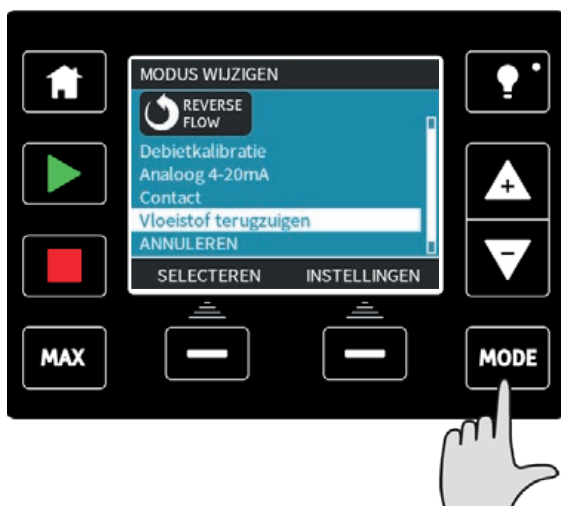
Pulsdosering als een bedrijfsmodus is aan beperkingen onderhevig. Vanuit het oogpunt van toepassing is het vaak niet de meest efficiënte methode om consistente concentraties te verkrijgen, omdat de pomp alleen doseert als een puls wordt ontvangen, in plaats van doorlopend te werken in verhouding met de doorstroming. Voor het met onderbrekingen doseren in een vloeistoflijn is voldoende leiding of een mengtank nodig om ervoor te zorgen dat de oplossing goed wordt gemengd.

Met het vermogen om op zeer lage snelheden te werken, is het doseren van chemicaliën een veel betere oplossing dan ze met tussenruimtes te doseren. Wij raden u aan uw proces te onderzoeken om vast te stellen of een 4-20mA signaal in plaats van een puls kan worden gebruikt. Wanneer technologie een 4-20mA signaal niet mogelijk maakt, raden wij aan een signaalomzetter-accessoire te gebruiken. Dit kan worden gebruikt om uw pulssignaal in een 4-20mA signaal te wijzigen, wat ideaal is voor dosering (zie "Analoge 4-20mA modus (alleen Universal and Universal+)" on page 74).

21.3 Modus voor het terugwinnen van vloeistof (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

In deze bedrijfsmodus kan de pomp korte periodes in omgekeerde richting werken om verpompte vloeistoffen/chemicaliën terug te zuigen. Dit wordt voornamelijk voor onderhoud gebruikt.

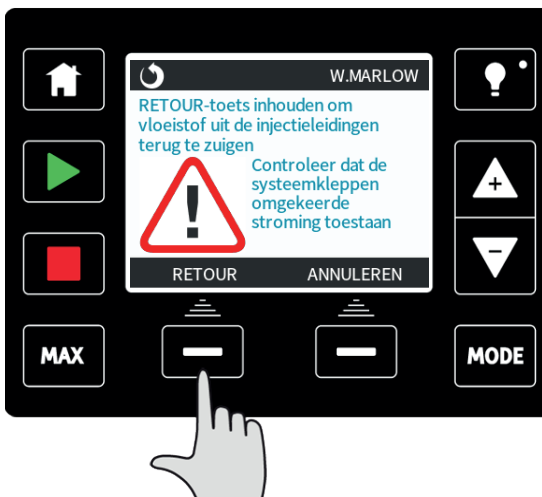
Druk op de toets **MODE** en plaats de keuzebalk met gebruik van de toetsen **+/- +/- +/-** op de menu-optie voor vloeistof terugzuigen en druk op **SELECTEREN**.



Als de pomp al in bedrijf is, verschijnt het volgende scherm. De pomp moet worden gestopt voordat hij terug kan zuigen om vloeistof terug te winnen. Druk op **POMP STOPPEN**.



Er verschijnt een instructie. Een waarschuwing wordt gegeven om te controleren dat uw systeemontwerp terugstroom toestaat. Indien eenrichtingskleppen zijn geïnstalleerd, zal de terugstroom niet functioneren en bouwt de pomp overmatige druk in de leidingen op.



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.



Laat RETOUR los om het in tegengestelde richting draaien van de pomp te stoppen.

21.4 Vloeistof terugwinning op afstand (Universal en Universal+ modellen zonder relaismodules)

Het is mogelijk om de pomp achteruit te laten lopen en automatisch vloeistof terug te winnen in de analoge 4-20mA modus. Om dit te bereiken, is activering van de vloeistof terugwinning op afstand functionaliteit noodzakelijk. U activeert dit door in het modusmenu de keuzebalk op vloeistof terugzuigen te plaatsen, en op de functietoets **INSTELLINGEN** te drukken.



Selecteer **INSCHAKELN** om deze functie te activeren. Het omgekeerde proces kan worden gebruikt om de functie uit te schakelen.

Wanneer deze functie is geactiveerd, kan de pompwerking in analoge 4-20mA modus worden omgekeerd door minimaal 5V tot maximaal 24V op pin 5 van de pompingang toe te passen. De pomp zal werken op een omgekeerde ingestelde snelheid in proportie met de 4-20mA invoer die op pin 3 is toegepast.

Met deze bedrijfsmethode is vloeistof terugzuigen van uw toeleveringsleiding mogelijk. De methode mag niet worden gebruikt voor vloeistoftransfer in grote volumes.

Na activering dient vloeistof terugzuigen in de volgende volgorde te worden uitgevoerd.:

1. Stuur een extern stopsignaal (pas 5 - 24 volt op ingangspin 1 toe).
2. Pas 5 - 24 volt op pin 5 van de pompingang toe.
3. Verwijder het externe stopsignaal.
4. Pas 4 - 20mA op de analoge ingang toe. Hierdoor gaat de pomp terugdraaien op een snelheid proportioneel aan het analoge signaal.
5. Pas extern stopsignaal toe wanneer voldoende vloeistof is teruggezogen.
6. Verwijder de spanning op pin 5 van de pompingangen.
7. Verwijder het externe stopsignaal als u de pomp weer in de juiste draairichting wilt laten werken.

22 Hoofdmenu (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Om toegang tot het hoofdmenu te verkrijgen, dient de toets **MENU** op een van de **HOME** of **INFO** schermen te worden ingedrukt.

Bijvoorbeeld: **Handmatig HOME-scherm**



Handmatig INFO-scherm



Hiermee verschijnt het hieronder afgebeelde hoofdmenu. Gebruik de toetsen **+/-** om de keuzebalk tussen de beschikbare opties te bewegen.

Druk op **SELECTEREN** om een optie te kiezen.

Druk op **AFSLUITEN** om terug te keren naar het scherm waarop het **MENU** werd opgeroepen.



22.1 Vloeistofmeter (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

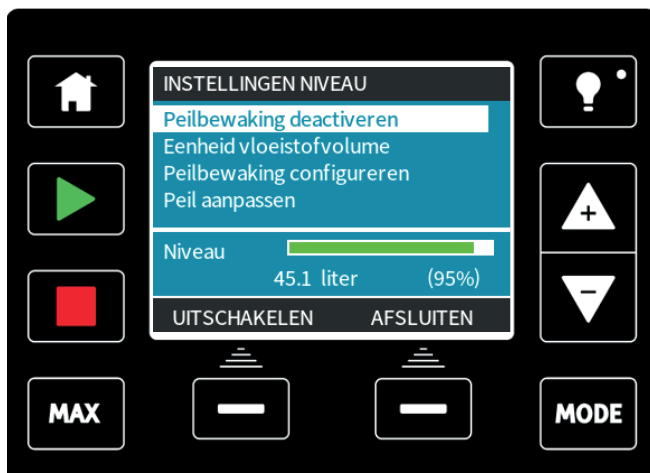
De vloeistofmeter kan worden gebruikt om het vloeistofpeil dat in uw toeleveringstank resteert, te schatten. Bij activering toont de pomp een balk op het homescherm die het vloeistofvolume in de tank aangeeft. Naarmate de pomp vloeistof doseert, daalt het vloeistofvolume in het toeleveringsreservoir, en de balk volgt het dalende volume. De pomp kan zodanig worden ingesteld dat een alarm wordt geactiveerd als een vastgesteld vloeistofpeil is bereikt. Hiermee wordt de operator gewaarschuwd om het vloeistoftoeleveringsvat of -peil te wijzigen om ervoor te zorgen dat de pomp niet droog loopt.

Als het vloeistofpeil op nul wordt geschat, stopt de pomp.

Als deze functie op het hoofdmenu wordt geselecteerd, wordt u gevraagd of u de vloeistofniveaubalk wilt **ACTIVEREN**.



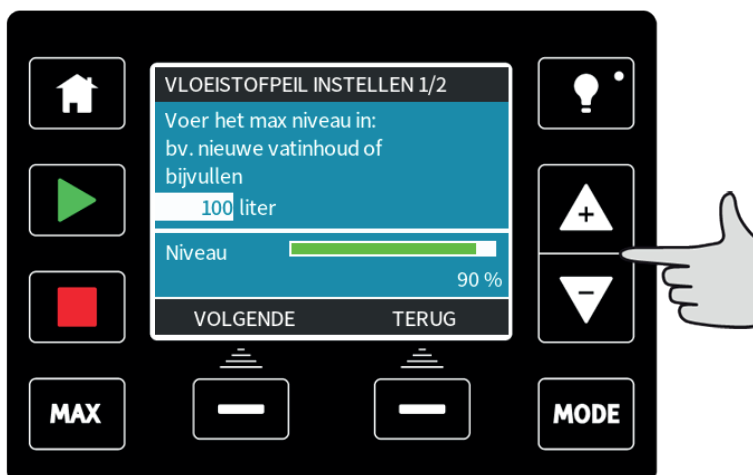
Na het indrukken van **INSCHAKELEN** toont de pomp de instellingsopties voor het vloeistofpeil.



Als u op **UITSCHAKELEN** drukt, zal de pomp de vloeistofmeter deactiveren. De vloeistofbalk verschijnt niet langer op de **HOME** schermen.



De eenheid van vloeistofvolume kan worden gewijzigd door de toets **US GALLONS** of **LITER** in te drukken; de toetsnaam verandert afhankelijk van de geselecteerde eenheid. Selecteer deze optie op het menu om de vloeistofmeter te configureren.



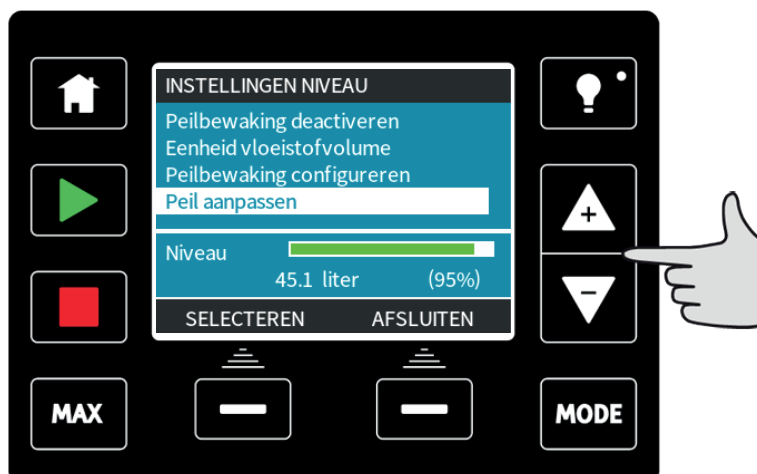
Voer met gebruik van de toetsen +/- het maximale peil van uw reservoir of toeleveringscontainer in om het volume aan te passen.

Druk op **VOLGENDE** als u het juiste volume heeft.



Gebruik vervolgens de toetsen +/- om het alarmniveau in te stellen. Op het bovenstaande scherm is het alarmniveau op 20% ingesteld. Druk op **SELECTEREN** om naar het vloeistofmetermenu terug te keren.

Als u het vloeistofvolume in de tank moet aanpassen, bijvoorbeeld tijdens hervullen, druk dan op **SELECTEREN** wanneer de balk de optie **Peil aanpassen** markeert.



U kunt de toetsen +/- gebruiken om het vloeistofpeil in de tank aan te passen.



De nauwkeurigheid van de vloeistofmeter verbetert door regelmatige kalibratie van de pomp.

22.2 Beveiligingsinstellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

De beveiligingsinstellingen kunnen worden gewijzigd door het selecteren van **BEVEILIGINGSINSTELLINGEN** in het **Hoofdmenu**.

Automatische toetsenbordvergrendeling

Druk op **INSCHAKELEN/UITSCHAKELEN** om de **automatische toetsenbordvergrendeling** in en uit te schakelen. Bij activering wordt het toetsenbord na 20 seconden van inactiviteit 'vergrendeld'.



Na vergrendeling verschijnt het onderstaande scherm als een toets wordt ingedrukt. U ontgrendelt het toetsenbord door de twee ontgrendelingstoetsen samen in te drukken.



Het hangslotssymbool verschijnt op het homescherm van de operationele modus om aan te geven dat de toetsenbordvergrendeling is geactiveerd.



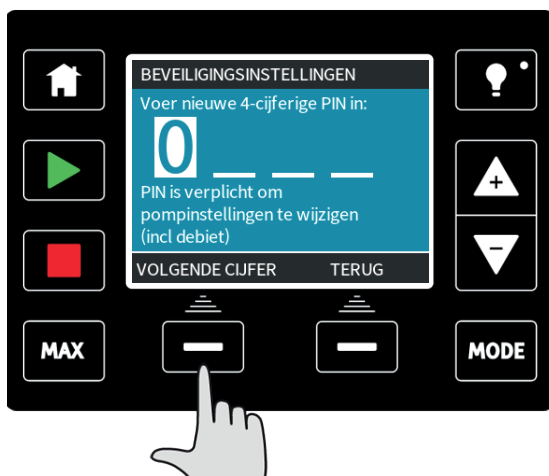
De toetsen **STOP** en **BACKLIGHT** werken altijd, ongeacht of het toetsenbord is vergrendeld.

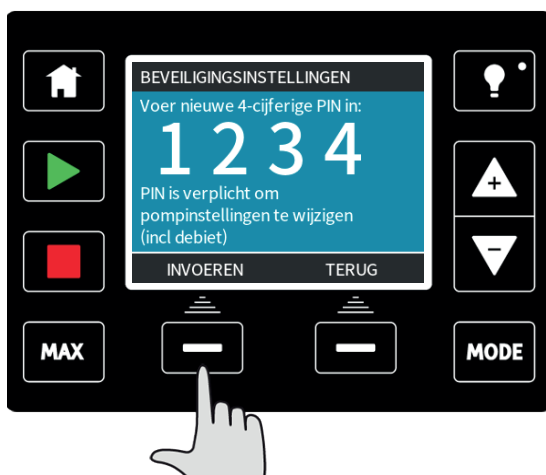
Beveiliging met PIN-code

Gebruik de toetsen **+/-** in het menu met de beveiligingsinstellingen om de **PIN-beveiliging** te markeren.

Druk op **ACTIVEREN/DEACTIVEREN** om de **PIN-beveiliging** in en uit te schakelen. Indien geactiveerd, vraagt de PIN-beveiliging om een PIN-code voordat wijziging van instellingen voor de operationele modus of toegang tot het menu wordt toegestaan.

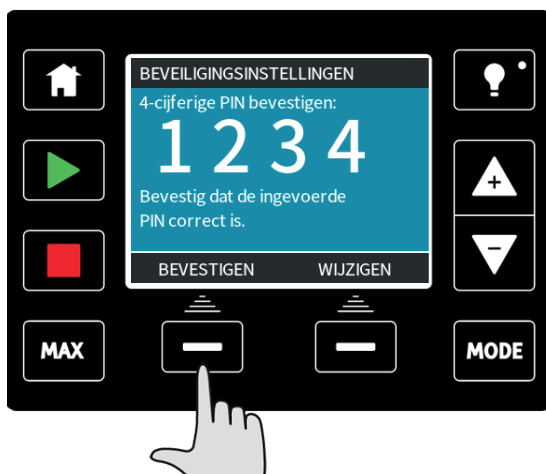
Zodra een juiste PIN-code is ingevoerd, kunnen alle instellingen worden gewijzigd. PIN-beveiliging wordt automatisch na 20 seconden zonder toetsenbordactiviteit opnieuw geactiveerd.





Om een viercijferig getal voor uw PIN-code te definiëren, dient u +/- te gebruiken om cijfers van 0-9 te kiezen. Zodra u het juiste cijfer heeft, drukt u op de **VOLGENDE CIJFER** toets. Na het selecteren van het vierde cijfer, drukt u op **VOLGENDE**.

Druk vervolgens op **BEVESTIGEN** om te controleren dat het ingevoerde nummer de door u gewenste PIN-code is. Druk op **WIJZIGEN** om naar PIN-code-invoer terug te keren.



Voordat u uw PIN-code bevestigt, kunt u op elk moment de toets **HOME** of **MODE** indrukken om het proces te stoppen.

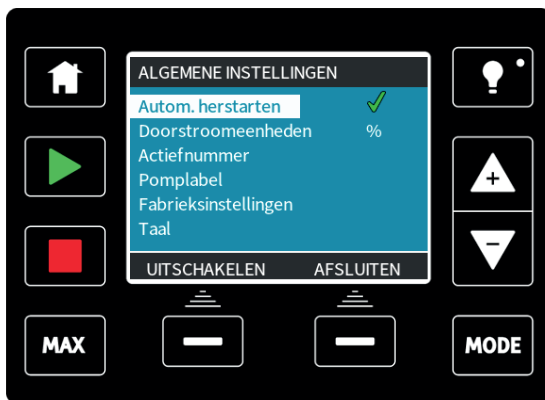
Als u een onjuiste PIN-code invoert, verschijnt het volgende scherm:



Er is een opheffingsmogelijkheid voor het geval u uw PIN-code vergeet. Neem contact op met Watson-Marlow voor gegevens over het opnieuw instellen van de PIN-code.

22.3 Algemene instellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Selecteer **ALGEMENE INSTELLINGEN** in het hoofdmenu om het menu met algemene instellingen te bekijken.



Automatisch herstarten

Druk op **INSCHAKELEN/UITSCHAKELEN** om automatisch herstarten in/uit te schakelen.

Als de pomp op het moment van het wegvallen van voeding in handmatige modus werkte, wordt deze bedrijfsmodus hersteld en blijft de pomp werken. Bijvoorbeeld, als de pomp op het moment van het wegvallen van voeding in analoge modus werkte, wordt deze bedrijfsmodus hersteld en blijft de pomp werken op een proportionele snelheid ten opzichte van de analoge ingang.

Als de pomp op het moment van het wegvallen van voeding in handmatige modus werkte, wordt deze bedrijfsmodus hersteld en blijft de pomp werken met dezelfde snelheid.

Als de voeding in het midden van een dosis wegvalt, vervolgt de pomp met de onderbroken dosis en hij maakt deze af.

Eventuele pulsen die in het geheugen zaten voordat de voeding werd onderbroken, worden herinnerd. Pulsen die tijdens een voedingsonderbreking worden ontvangen, gaan verloren.



Gebruik automatisch herstarten niet voor meer dan 20 keer starten per uur. Wij raden externe aansturing aan als een hoog aantal starts vereist is.

Het pictogram ! wordt op de homeschermen getoond om aan te geven dat automatisch herstarten is geactiveerd.



Opbrengsteenheden

De huidige gekozen opbrengsteenheid wordt aan de rechterkant van het scherm getoond. Voor het wijzigen van opbrengsteenheden wordt de keuzebalk in het menu op de opbrengsteenhuizen geplaatst en **SELECTEREN** ingedrukt.



Gebruik de +/- toetsen om de keuzebalk op de vereiste doorstroomeenheid te plaatsen.

Druk op **SELECT** om de te gebruiken opbrengsteenhuizen te definiëren. Alle opbrengsten die op schermen worden getoond, worden nu in de gekozen eenheden weergegeven.

Actiefnummer

Het actiefnummer is een door de gebruiker gedefinieerd 10-cijferig alfanumeriek nummer dat in de pomp kan worden opgeslagen. Dit nummer kan zo nodig worden opgeroepen op het hulpscherm, dat toegankelijk is vanaf het hoofdmenu.

Het actiefnummer kan worden gedefinieerd of bewerkt door de keuzebalk in het menu op het betreffende actiefnummer te plaatsen en **SELECTEREN** in te drukken. Als er al een actiefnummer is gedefinieerd, wordt dit op het scherm getoond om bewerking mogelijk te maken, anders wordt er geen nummer weergegeven.

Gebruik de toetsen +/- om door de beschikbare tekens voor elk cijfer te scrollen. De beschikbare tekens zijn 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

Druk op **VOLGENDE** om naar het volgende teken te gaan, of op **VORIGE** om naar het vorige teken terug te keren.

Druk op **VOLTOOIEN** om de invoer op te slaan en naar het menu met algemene instellingen terug te keren.



Pomplabel

Het pomplabel is een door de gebruiker gedefinieerd, uit 20 cijfers bestaand, alfanumeriek label dat in de kopbalk van het homescherm wordt getoond. Het pomplabel kan worden gedefinieerd of bewerkt door de selectiebalk in het menu op het gewenste pomplabel te plaatsen en op **SELECTEREN** te drukken. Als er al een pomplabel is gedefinieerd, wordt dit op het scherm getoond om bewerking mogelijk te maken, zo niet dan toont dit het standaard label "WATSON-MARLOW".



Gebruik de toetsen **+/-** om door de beschikbare tekens voor elk cijfer te scrollen. De beschikbare tekens zijn 0-9, A-Z, en SPACE (spatie).

Druk op **VOLGENDE** om naar het volgende teken te gaan, of op **VORIGE** om naar het laatste teken terug te keren.

Druk op **VOLTOEIEN** om de invoer op te slaan en naar het menu met algemene instellingen terug te keren.



Standaardinstellingen herstellen

De fabrieksinstellingen kunnen worden hersteld door in het menu met algemene instellingen de optie **standaardwaarden herstellen** te selecteren.

Er zijn twee bevestigingsschermen om ervoor te zorgen dat deze functie niet per ongeluk wordt uitgevoerd.

Druk op **BEVESTIGEN** gevolgd door **HERBEVESTIGEN** om de fabrieksinstellingen te herstellen.



Taal

Selecteer taal in het menu met algemene instellingen om een andere schermtaal voor de pomp te selecteren. De pomp moet worden gestopt voordat de taal kan worden gewijzigd.



Gebruik de toetsen +/- om de keuzebalk naar de door u gewenste taal te bewegen. Druk op **SELECTEREN** om te bevestigen.

De door u geselecteerde taal verschijnt nu op het scherm.

Druk op **BEVESTIGEN** om verder te gaan; alle getoonde tekst verschijnt nu in de door u gekozen taal.



Druk op **ANNULEREN** om naar het talenkeuzescherf terug te keren.

22.4 MODE-menu (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Als u in het hoofdmenu **MODE-menu** selecteert, navigeert u naar het MODE-menu. Dit is hetzelfde als het indrukken van de toets **MODE**. Zie "Tussen modi schakelen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)" on page 54 voor meer informatie.

22.5 Besturingsinstellingen (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

Selecteer **BESTURINGSINSTELLINGEN** in het hoofdmenu voor toegang tot het onderstaande submenu.



Gebruik de toetsen **+/-** om de keuzebalk te verplaatsen. Druk op **SELECTEREN** om de gewenste functie te kiezen.

Snelheidslimiet

De maximale operationele snelheid van de qdos30, qdos60 of qdos CWT pomp is 125 tpm.

De maximale operationele snelheid van de qdos120 pomp is 140 tpm.

De maximale operationele snelheid van de qdos20 pomp is 55 tpm

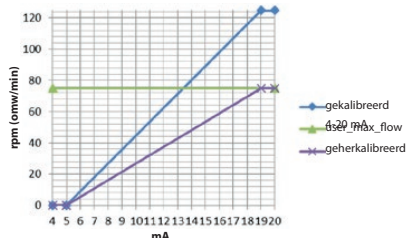
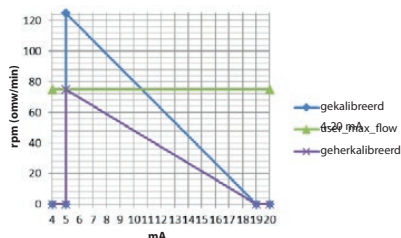
Selecteer in het menu met de besturingsinstellingen de optie **Snelheidslimiet** om een lagere maximumsnelheid voor de pomp in te stellen.

Gebruik de toetsen **+/-** om de waarde aan te passen en druk op **OPSLAAN** om ze in te stellen.

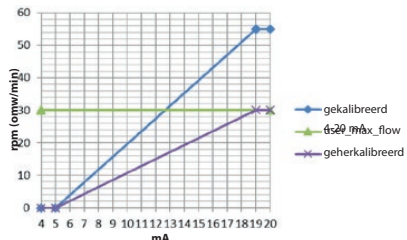
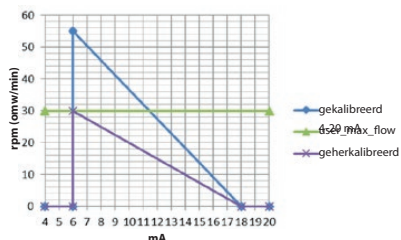
Het toepassen van een snelheidslimiet past automatisch ook de analoge respons van de toerentalbesturing aan.

Deze snelheidslimiet wordt op alle operationele modi toegepast.

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



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



Als u uw pomp hebt gekocht vóór 9 februari 2017

Controleer uw softwareversie voordat u deze instelling voor de snelheidslimiet gebruikt

Controleer de softwareversie van de "hoofdprocessorcode" door de instructies in sectie '18.6 Help' te volgen.



Als de softwareversie lager dan MKS 2.0 is, moet u deze instelling niet gebruiken omdat er een periodieke foutconditie in de pomp kan ontstaan waardoor deze de snelheidslimiet reset naar 125 tpm wanneer de stroom naar de pomp is uitgeschakeld.

Als u deze functie nodig hebt op bij een softwareversie die lager is dan MKS 2.0, gebruik dan de 4-20 mA kalibratiemethode die is beschreven in paragraaf 15 of neem contact op met de Watson-Marlow aftersales afdeling om andere besturingsmethoden te bespreken.

Als de versie MKS-2.0 of hoger is, kan de snelheidslimietinstelling worden gebruikt.

De bedrijfsuren resetten

Selecteer **resetten draaiuren** in het menu met de besturingsinstellingen.



Selecteer **RESETTEN** om de bedrijfsurenmeter op nul te zetten. De bedrijfsurenmeter kan worden bekeken door op uw homescherm **INFO** in te drukken.

Volumeteller resetten

Selecteer **resetten volume teller** in het menu met de besturingsinstellingen.



Selecteer **RESETTEN** om de volumeteller op nul te zetten. De volumeteller kan worden bekeken door op uw homescherm **INFO** in te drukken.

Logisch signaal van alarm omkeren – Universal model

Selecteer de **optie om het logische signaal van het alarm om te keren** in het menu met de besturingsinstellingen.

Selecteer **INSCHAKELLEN** om de alarmuitgang om te keren. De standaardinstelling is hoog voor veilig, laag voor alarm. Voor de failsafe werking wordt aanbevolen de alarm uitgang om te keren.

Configureerbare uitgangen – Universal+ model



Selecteer **Configureer de uitgangen** in het menu met de besturingsinstellingen.



Gebruik +/- en **SELECTEREN** om de te configureren uitgang te kiezen.



Gebruik +/- en **SELECTEREN** om de gewenste pompstatus voor die uitgang te kiezen. Het vinkje geeft de huidige instelling aan.



Gebruik +/- en **SELECTEREN** om de logische staat voor die uitgang te kiezen.

Druk op **SELECTEREN** om de uitgang te programmeren, of op **Afsluiten** om te annuleren.

4-20mA uitgang (alleen Universal+ model)

Selecteer **4-20mA** om de 4-20 mA uitvoerrespons van de pomp te configureren.



Gebruik +/- en **SELECTEREN** om de gewenste instelling te kiezen



Volledig bereik - De 4-20 mA uitvoer zal worden gebaseerd op het volledige snelheidsbereik van de pomp. Op 0 tpm levert de pomp een uitvoer van 4 mA. Op het maximale tpm levert de pomp een uitvoer van 20mA.

Schaal van invoer aanpassen — De 4-20 mA uitvoer zal worden aangepast aan hetzelfde bereik als de 4-20 mA invoer. D.w.z. dat als de 4-20mA ingang is aangepast om 4 mA = 0 tpm en 20mA = 20 tpm te leveren, dan zal een invoer van 12mA resulteren in een ingestelde snelheid van 10 tpm en een uitvoer van 12mA.

Configureerbare Start-/Stopinvoer

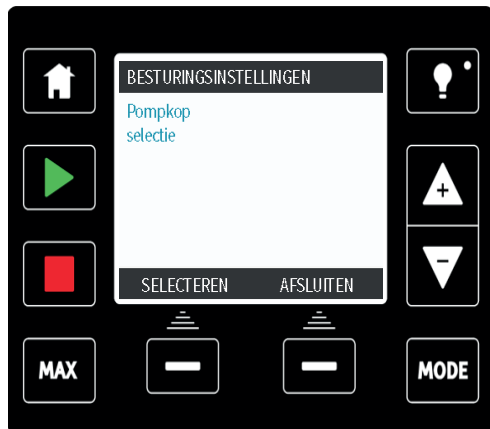
Selecteer **Configureer start / stop-invoer** in het menu.



Gebruik +/- en **SELECTEREN** om de invoerinstelling te configureren. Een lage stop-invoer wordt aanbevolen als de pomp wordt gestopt bij verlies van hetingangssignaal.



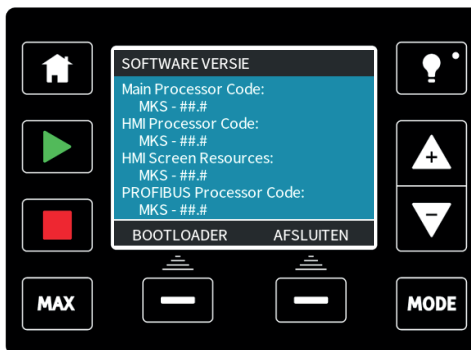
Pomppkop selectie (alleen qdos20)



Gebruik om de pomppkop selectie te wijzigen van het ene materiaal in het andere (of om te bevestigen dat de pomppkop vervroegd is vervangen) de +/- en druk op **SELECT** om de selectie uit te voeren.

22.6 Hulp (alleen Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+)

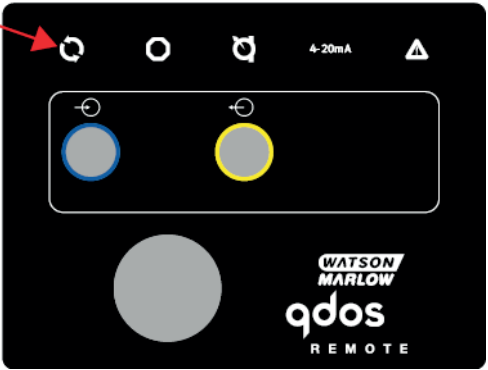
Selecteer Help in het hoofdmenu voor toegang tot de hulpschermen.






23 Status-LEDs

Model Op afstand / Remote heeft LED-pictogrammen op het voorpaneel om de status van de pomp aan te geven. Een beschrijving van de pictogrammen en definitie van elke fouttoestand volgt in de onderstaande tabel.

LED-pictogrammen



Status	 In bedrijf	 Externe stop	 Vervang pompkop	4-20mA 4-20mA signaal
Aangeschakeld	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

24 Opsporen en oplossen van fouten

Als het pompdisplay blanco blijft nadat de pomp is ingeschakeld, controleer dan het volgende:

- Controleer of de pomp is aangesloten op de netvoeding.
- Controleer de zekering in de netstekker, indien aanwezig.

Als de pomp werkt maar er weinig of geen opbrengst is, controleer dan het volgende:

- Controleer of vloeistof naar de pomp stroomt.
- Controleer de leidingen op eventuele knikken of verstoppingen.
- Controleer of alle kleppen in de leiding open zijn.

24.1 Lekdetectie





Als een lek wordt waargenomen, verschijnt het volgende bericht op de pomp:

(Manual/Handmatig, PROFIBUS, Universal en Universal+ modellen)



(alleen Op afstand /Remote)

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

Status				4-20mA	
	In bedrijf	Externe stop	Vervang pompkop	4-20mA signaal	Foutmelding
Pompkop dient vervangen te worden			AAN		

Volg de instructies in "Vervanging pompkop (qdos 30)" on page 120 "Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)" on page 127 om de pompkop te vervangen.

Als dit bericht wordt herhaald wanneer de voeding weer op de pomp is aangesloten of nadat de resettoets is ingedrukt, verwijdt u de pompkop en controleert u of het montageoppervlak schoon en vuilvrij is, waarna u de pompkop weer aanbrengt en ervoor zorgt dat deze in de juiste positie is geplaatst met de pijl naar boven.

Als het bericht zich na diverse pompkopinstallaties blijft herhalen, kan er een storing in de lekdetectiesensor zijn opgetreden.

Als de lekdetector defect is, neem dan contact op met het plaatselijke WMFTG servicecentrum, voordat de pomp wordt gebruikt met chemicaliën.

24.2 Pompkop Waarschuwing (alleen qdos20, ReNu 20 PU)

De qdos20 hebben 'pompkop management software' om de pompkop kort voor het eind van de levensduur van het verbruiksonderdeel te stoppen. Deze software is aanwezig om de levensduur van de pompen te bewaken en slangdefecten te vermijden. Selecteer de PU optie bij het starten als daarom wordt gevraagd, of ga naar de besturingsinstellingen om deze optie te selecteren.

Als de PU pompkop aan zijn eind is, wordt het 'POMPKOP WAARSCHUWING' scherm getoond.



Volg de instructies in "Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)" on page 127.

Als het bericht zich na diverse pompkopinstallaties blijft herhalen, kan er een storing in de lekdetectiesensor zijn opgetreden. Neem contact op met Watson-Marlow voor reparatie.

24.3 Foutmeldingen

Opmerking: Voor qdos met afstandsbediening, raadpleeg "Foutaanduiding (alleen Op afstand/Remote)" on page 117

Indien zich een interne fout voordoet, verschijnt een foutscherf met een rode achtergrond.





Opmerking: Signaal buiten bereik en Lek waargenomen foutschermen melden de aard van een externe situatie. Deze knippen niet.

Foutcode	Foutconditie	Voorgestelde actie
Er 0	FRAM-schrijffout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 1	FRAM-verminking	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.

Foutcode	Foutconditie	Voorgestelde actie
Er 2	FLASH-schrijven fout tijdens update aandrijving	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 3	FLASH-verminking	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/AAN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 10	Tacho-fout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 14	Toerentalfout	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 15	Overstroom	Stop pomp direct. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen. Of vraag om hulp.
Er 16	Overspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen.
Er 17	Onderspanning	Stop pomp direct. Controleer voeding. Resetten wellicht mogelijk door voeding UIT/AAN te schakelen.
Er 20	Signaal buiten bereik	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.

24.4 Foutaanduiding (alleen Op afstand/Remote)

Als zich een interne fout voordoet, verschijnt afhankelijk van de fout een van de volgende LED-pictogrammen.

Status	 In bedrijf	 Externe stop	 Vervang pompkop	4-20mA 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 te resetten		AAN			Knippert
B. Spanningsfout: schakel aan/uit om de pomp te resetten					Knippert

25 Technische ondersteuning

Ondersteuning is verkrijgbaar bij uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger

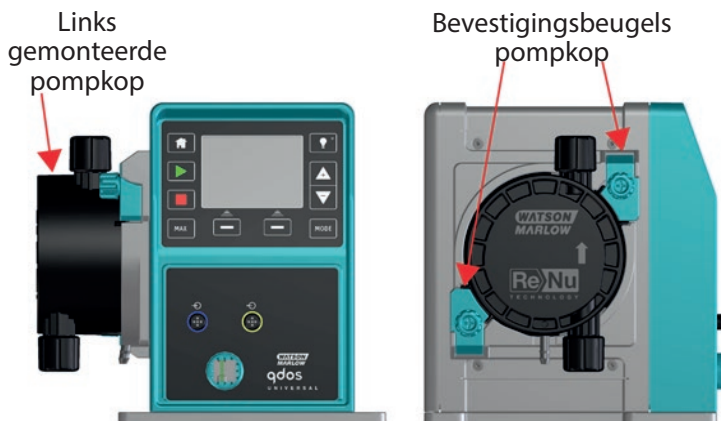
Web: www.wmftg.com

26 Onderhoud van de aandrijving

De pomp bevat geen door de gebruiker te onderhouden zekeringen of onderdelen. De machine moet voor onderhoud aan Watson-Marlow worden geretourneerd. Zie "Informatie over het retourneren van pompen" on page 10.

27 Vervanging pompkop (qdos 30)

De pompkop is een verbruiksonderdeel waar geen onderhoud aan kan worden gepleegd.



Zorg ervoor dat verontreinigde pompkoppen niet worden verzonden, maar plaatselijk worden verwijderd volgens de van toepassing zijnde voorschriften ten aanzien van verontreinigde voorwerpen en de relevante veiligheids- en gezondheidsprocedures.



Sluit de pomp altijd van het voedingsnetwerk af voordat de pompkop, zuig- of afvoerleidingen worden vervangen.



De pompkop kan in slechts één richting worden gemonteerd, waarbij de pijl naar boven wijst.



De bevestigingsklemmen die de pompkop op zijn plaats houden, moeten met de hand worden vergrendeld en ontgrendeld.



Ga niet door met het gebruik van de aandrijving terwijl de lekdetectie genegeerd wordt. De lekdetectie functie is uitgeschakeld als 'negeer' is geselecteerd.



Om de lekdetector bij alle procesdrukken te laten werken, moet de ontluchtingsschroef zijn gemonteerd, en in de 'in bedrijf' positie staan.

Zonder de ontluchtingsschroef werkt de lekdetector niet als de systeemdruk lager is dan 1 bar (15 psi).

Opmerking: In deze handleiding laten we de verwijdering en vervanging van een aan de linkerkant gemonteerde pompkop laten zien. Het vervangen van een aan de rechterkant gemonteerde pompkop is een identieke procedure.

Het verwijderen van de pompkop.

1. Leeg laten lopen.
2. Zorg ervoor dat de leiding niet meer onder druk staat.
3. Sluit de pomp van het voedingsnetwerk af.
4. Zorg ervoor dat beschermende kleding en oogbescherming worden gedragen als gevaarlijke stoffen zijn verpompt.
5. Verwijder de inlaat- en uitlaatverbindingen van de pompkop (dit beschermt de pomp tegen gemorste procesvloeistoffen).



6. Maak de twee bevestigingsklemmen van de pompkop volledig los.



7. De pompkop kan van de bevestigingsklemmen worden losgemaakt door voorzichtig de pompkop van het pomphuis te ontkoppelen en hem ongeveer 15° tegen de klok in te draaien.



8. Verwijder de pompkop van het pomphuis.



9. Verwijder de gebruikte pompkop volgens de plaatselijk geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid en gezondheid. Zorg ervoor dat wordt voldaan aan de veiligheidsvereisten ten aanzien van de chemicaliën die worden verpompt.

10. Controleer of de lekdetectie-sensor schoon is, en vrij van proces chemicaliën



Het monteren van een nieuwe pompkop

Het monteren van een nieuwe pompkop is de procedure voor het demonteren van de pompkop in omgekeerde volgorde.

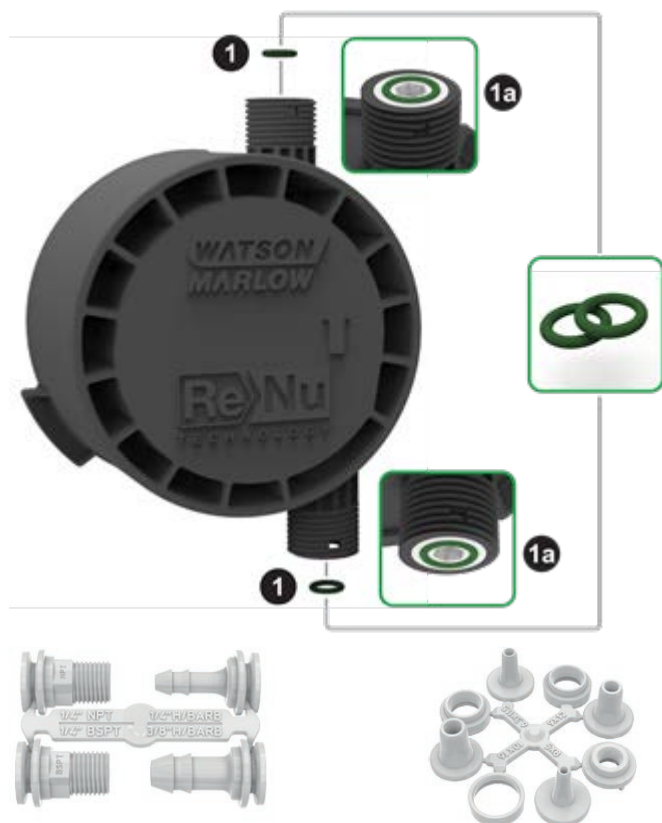
1. Verwijder de nieuwe pompkop uit de verpakking.
2. Breng de nieuwe pompkop in lijn met de pompaandrijving en schuif hem in positie op de pompbehuizing.
3. Draai de pompkop ongeveer 15° met de klok mee om de bevestigingsklemmen vast te zetten.
4. Draai de bevestigingsklemmen gelijktijdig vast aan om de pompkop op zijn plaats te houden.
5. Koppel de ingangs- en uitgangsverbindingen aan de pompkop.
6. Sluit elektrische voeding op de pomp aan, druk op start en laat de pompkop een paar toeren draaien.
7. Stop de pomp en sluit hem van de voedingsnetwerk af. Draai vervolgens zo nodig de klemmen vaster aan.

27.1 Het aanbrengen van de verbindingsslang

Opmerking: Raadpleeg het onderstaande diagram in combinatie met de tekst wanneer u de verbindingsslang met de pompkop verbindt.

Voorafgaand aan het aanbrengen van de verbindingsslang, dient u ervoor te zorgen dat de meegeleverde Viton pakkingen **(1)** op de juiste wijze in de ingangen van de kop **(1a)** zijn bevestigd en dat de Santopreen pakkingen en het connectormateriaal compatibel zijn met de verpompte vloeistof.

Opmerking: verschillende pompkoppen modellen kunnen er anders uitzien



Hydraulische verbindingssuitrusting
- polypropyleen tule/
schroefdraadkoppelingen
hydraulische verbindingssuitrusting - PVDF
tule/schroefdraadkoppelingen

Hydraulische verbindingssuitrusting
- polypropyleen
compressiekoppelingen

Opmerking: Hydraulische connectoruitrustingen zijn optionele accessoires. Zie "Reserveonderdelen en accessoires" on page 135

Slangtules

1. Maak de gewenste connector los van de verdeler **(2)**.
2. Plaats de moer over de gekozen koppeling en bevestig hem stevig op de pompkop **(2a)**.
3. Druk de slang op de connector tot deze de achterzijde bereikt.
4. Bevestig met een geschikte bevestigingsklem.

Connectoren met schroefdraad

1. Maak de gewenste connector los van de verdeler **(3)**.
2. Plaats de moer over de gekozen koppeling en bevestig hem stevig op de pompkop **(3a)** en **(3b)**.
3. Bij het verbinden van de bijpassende schroefdraad dient u de connector vast te houden met gebruik van een 14 mm sleutel voor de 1/4" BSPT **(3a)**, een 9/16" sleutel voor de 1/4" NPT **(3b)**, een 1/2" sleutel voor de 1/2" BSPT **(3a)** en een 13 mm sleutel voor de 1/2" NPT **(3b)**.

Opmerking: Het kan noodzakelijk zijn om een schroefafdichtende tape te gebruiken om een lekvrij afdichting te verkrijgen.

Compressiekoppelingen

1. Selecteer de juiste compressiekoppelingen voor de slangmaat met gebruik van de markeringen op de verdeler en maak beide relevante delen los **(4)**.
2. Knip het eind van de slang op zodanige wijze dat dit vierkant is **(4a)** en **(4b)** niet **(4e)**.
3. Schuif de moer op de slang.
4. Schuif de compressiering op de slang en zorg ervoor dat de binnenste richel naar het afgeknipte eind is gericht. Zie **(4a)** en **(4b)** in het diagram op de vorige pagina voor de juiste richting, niet **(4c)** of **(4d)**.
5. Druk de slang op de kegel tot deze de achterzijde **(4a)** en **(4b)** bereikt, niet **(4f)** (het kan nodig zijn om het eind van de slang breder te maken).
6. Terwijl u de slang tegen de achterzijde van de kegel houdt, drukt u de compressiering en de moer in de slang en bevestigt u deze stevig op de pompkop **(4a)** en **(4b)**.

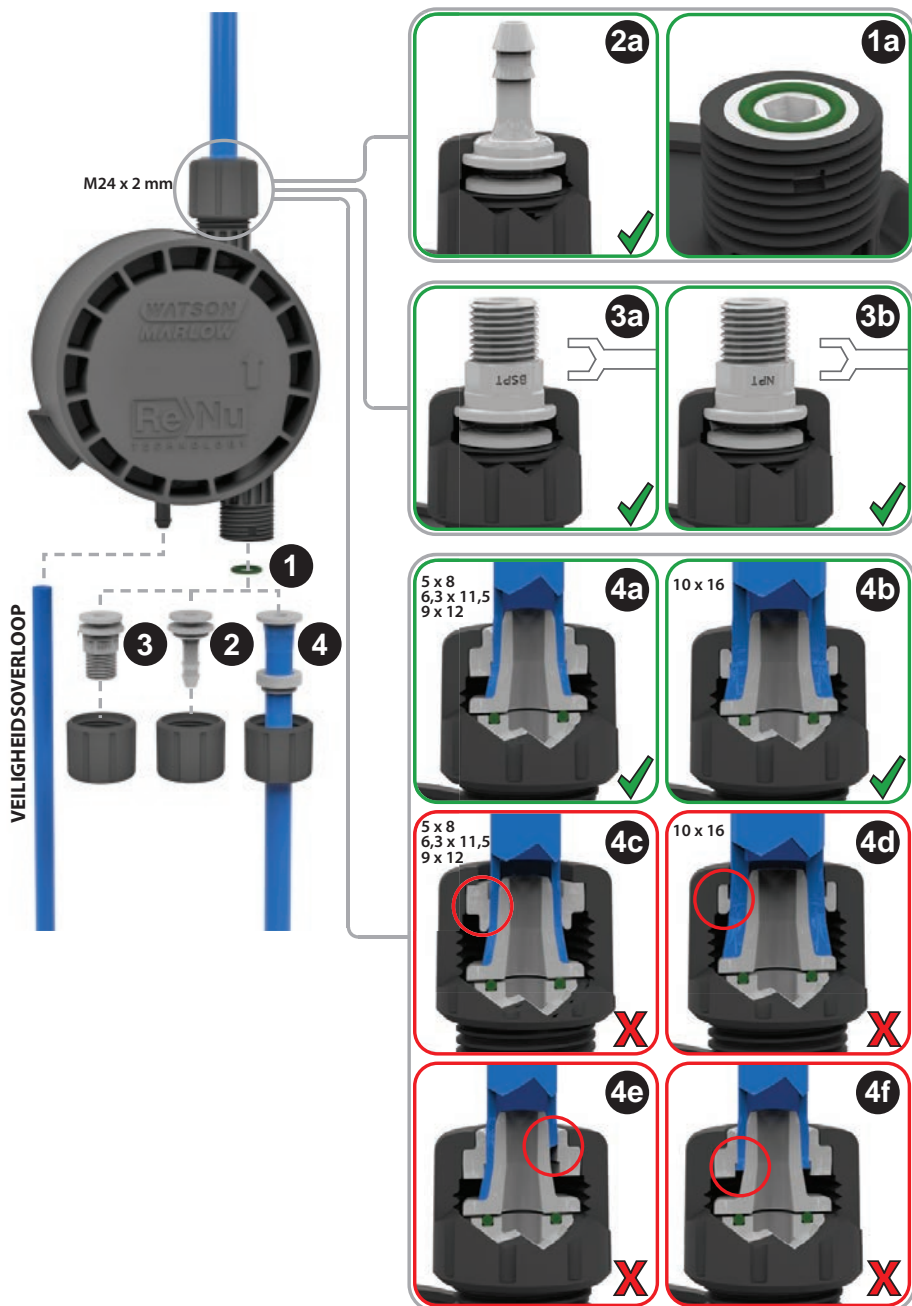
De pomp is nu klaar voor gebruik.

Vloeistofoverloop

- Als een lek wordt waargenomen, stopt de lekdetectiesensor de pomp. In het onwaarschijnlijke geval van een sensorstoring, biedt de veiligheidsoverloop een veilige lekroute voor de afvoer van het mengsel van vloeistof en smeermiddel.
- De gebruiker is er verantwoordelijk voor te zorgen dat deze overloop is verbonden aan een geschikte geventileerde opslagcontainer om de afvalvloeistof op te vangen.

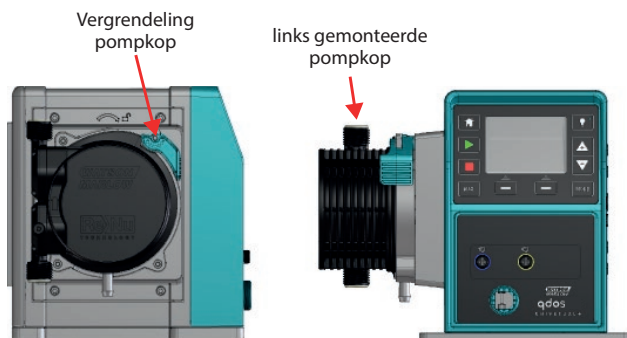


Voorkom dat de afvoerpoort van de ReNu-pompkop geblokkeerd raakt.



28 Pompkop vervanging (qdos 20, 60, 120 en CWT)

De pompkop is een verbruiksonderdeel waar geen onderhoud aan kan worden gepleegd.



De ReNu CWT pompkop zal er iets anders uitzien dan de ReNu 20, 60 en 120 pompkoppen (afgebeeld)



Zorg ervoor dat verontreinigde pompkoppen niet worden verzonden, maar plaatselijk worden verwijderd volgens de van toepassing zijnde voorschriften ten aanzien van verontreinigde voorwerpen en de relevante veiligheids- en gezondheidsprocedures.



Sluit de pomp altijd van het voedingsnetwerk af voordat de pompkop, zuig- of afvoerleidingen worden vervangen.



Bedien de ReNu pompkop altijd met de drukklep in de stand 'in gebruik' (niet van toepassing voor CWT).



De pompkop kan in slechts één richting worden gemonteerd, waarbij de pijl naar boven wijst



De veiligheidsgrendel van de pompkop moet met de hand worden vergrendeld en ontgrendeld.



Ga niet door met het gebruik van de aandrijving terwijl de lekdetectie genegeerd wordt. De lekdetectie functie is uitgeschakeld als 'negeer' is geselecteerd



ReNu 20, ReNu 60 of ReNu 120

BELANGRIJK: Zet de drukklep in de 'in gebruik' stand voordat u de pompkop installeert.

In de 'Transportstand' werkt de lekdetector niet als de persdruk lager is dan 1 bar (15 psi).

Opmerking: In deze handleiding laten we de verwijdering en vervanging van een aan de linkerkant gemonteerde pompkop laten zien. Het vervangen van een aan de rechterkant gemonteerde pompkop is een identieke procedure.

Het verwijderen van de pompkop.

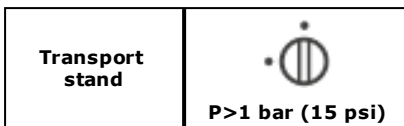
1. Leeg laten lopen.
2. Zorg ervoor dat de leiding niet meer onder druk staat.
3. Sluit de pomp van het voedingsnetwerk af.
4. Zorg ervoor dat beschermende kleding en oogbescherming worden gedragen als gevaarlijke stoffen zijn verpompt.
5. Verwijder de inlaat- en uitlaatverbindingen van de pompkop (dit beschermt de pomp tegen gemorste procesvloeistoffen).



6. Maak de borghendel van de pompkop los.



7. Om de pompkop van de aandrijving te verwijderen, moet u hem ongeveer 15 graden rechtsom draaien. Zet de drukschakelaar terug in de 'transportstand' (niet vereist voor ReNu CWT).



8. Verwijder de gebruikte pompkop volgens de plaatselijk geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid en gezondheid. Zorg ervoor dat wordt voldaan aan de veiligheidsvereisten ten aanzien van de chemicaliën die worden verpompt.



9. Controleer of de lekdetectie-sensor schoon is, en vrij van proces chemicaliën




10. Als er chemische resten worden aangetroffen, koppelt u de pomp los van de netspanning en neemt u contact op met uw plaatselijke servicecentrum.

Het monteren van een nieuwe pompkop

Het monteren van een nieuwe pompkop is de procedure voor het demonteren van de pompkop in omgekeerde volgorde.

1. Verwijder de nieuwe pompkop uit de verpakking.
2. Zet de drukschakelaar op de pompkop op de 'in gebruik' positie (niet vereist voor ReNu CWT).

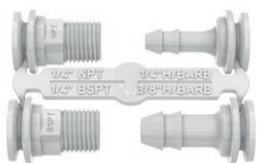
In gebruik stand	 P<1 bar (15 psi)
-----------------------------	---

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 pompkopvergrendeling op zijn plaats vast.
6. Koppel de ingangs- en uitgangsverbindingen aan de pompkop.
7. Sluit elektrische voeding op de pomp aan, druk op start en laat de pompkop een paar toeren draaien.
8. Stop de pomp, isoleer deze van de netvoeding en controleer vervolgens dat de borghendel nog goed op zijn plaats zit.
9. alleen **qdos20 PU** : Bevestig dat een 'NIEUWE POMPKOP' is geïnstalleerd

28.1 Het aanbrengen van de verbindingsslang

Opmerking: Raadpleeg het onderstaande diagram in combinatie met de tekst wanneer u de verbindingsslang met de pompkop verbindt.

Voorafgaand aan het aanbrengen van de verbindingsslang, dient u ervoor te zorgen dat de meegeleverde Santopreen pakkingen (**1**) op de juiste wijze in de ingangen van de kop (**1a**) zijn bevestigd en dat de Santopreen pakkingen en het connectormateriaal compatibel zijn met de verpompte vloeistof.



Hydraulische verbindingssuitrusting
- polypropyleen tule/
schroefdraadkoppelingen
hydraulische verbindingssuitrusting - PVDF
tule/schroefdraadkoppelingen



Hydraulische verbindingssuitrusting
- polypropyleen
compressiekoppelingen

Opmerking: Hydraulische connectoruitrustingen zijn optionele accessoires. Zie "Reserveonderdelen en accessoires" op page 135

Slangtules

1. Maak de gewenste connector los van de verdeler **(2)**.
2. Plaats de moer over de gekozen koppeling en bevestig hem stevig op de pompkop **(2a)**.
3. Druk de slang op de connector tot deze de achterzijde bereikt.
4. Bevestig met een geschikte bevestigingsklem.

Connectoren met schroefdraad

1. Maak de gewenste connector los van de verdeler **(3)**.
2. Plaats de moer over de gekozen koppeling en bevestig hem stevig op de pompkop **(3a)** en **(3b)**.
3. Bij het verbinden van de bijpassende schroefdraad dient u de connector vast te houden met gebruik van een 14 mm sleutel voor de 1/4" BSPT **(3a)**, een 9/16" sleutel voor de 1/4" NPT **(3b)**, een 1/2" sleutel voor de 1/2" BSPT **(3a)** en een 13 mm sleutel voor de 1/2" NPT **(3b)**.

Opmerking: Het kan noodzakelijk zijn om een schroefafdichtende tape te gebruiken om een lek vrij afdichting te verkrijgen.

Compressiekoppelingen

1. Selecteer de juiste compressiekoppelingen voor de slangmaat met gebruik van de markeringen op de verdeler en maak beide relevante delen los **(4)**.
2. Knip het eind van de slang op zodanige wijze dat dit vierkant is **(4a)** en **(4b)** niet **(4e)**.
3. Schuif de moer op de slang.
4. Schuif de compressiering op de slang en zorg ervoor dat de binnenste richel naar het afgeknipte eind is gericht. Zie **(4a)** en **(4b)** in het diagram op de vorige pagina voor de juiste richting, niet **(4c)** of **(4d)**.
5. Druk de slang op de kegel tot deze de achterzijde **(4a)** en **(4b)** bereikt, niet **(4f)** (het kan nodig zijn om het eind van de slang breder te maken).
6. Terwijl u de slang tegen de achterzijde van de kegel houdt, drukt u de compressiering en de moer in de slang en bevestigt u deze stevig op de pompkop **(4a)** en **(4b)**.

De pomp is nu klaar voor gebruik.

Vloeistofoverloop

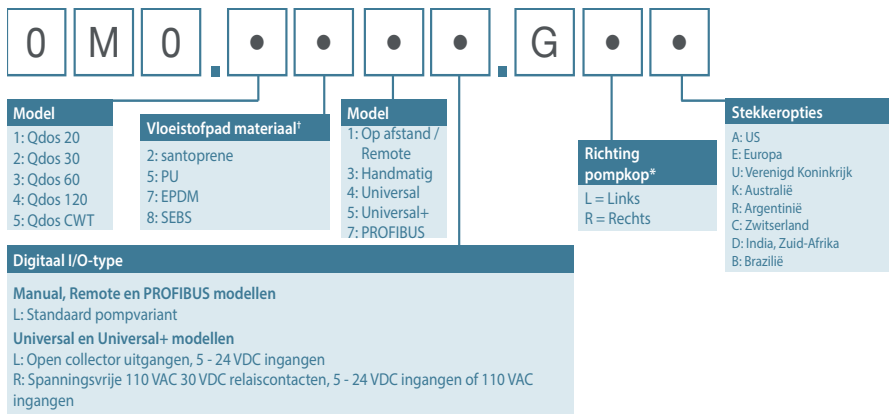
- Als een lek wordt waargenomen, stopt de lekdetectiesensor de pomp. In het onwaarschijnlijke geval van een sensorstoring, biedt de veiligheidsoverloop een veilige lekroute voor de afvoer van het mengsel van vloeistof en smeermiddel.
- De gebruiker is er verantwoordelijk voor te zorgen dat deze overloop is verbonden aan een geschikte geventileerde opslagcontainer om de afvalvloeistof op te vangen.



Voorkom dat de afvoerpoort van de ReNu-pompkop geblokkeerd raakt.

29 Bestelinformatie

29.1 Pomp-onderdeelnummers



* Bij bestelling dient te worden gespecificeerd aan welke zijde de pompkop zal worden geplaatst. Het links/rechtsperspectief gaat ervan uit dat de gebruiker naar de voorkant van de pomp kijkt. In het afmetingendiagram wordt een pomp met de pompkop aan de linkerkant getoond.

Links gemonteerde pompkop



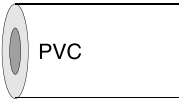
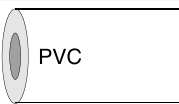
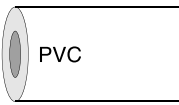
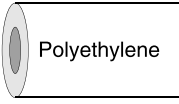
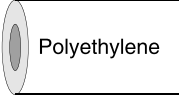
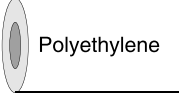
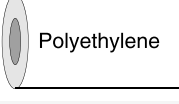


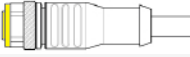
** Belangrijke opmerking: De ReNu pompkop bevat smeermiddel. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te voldoen aan plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en gezondheid, en voor gebruik de chemische compatibiliteit tussen het smeermiddel en de procesvloeistof te controleren. Het standaard smeermiddel is PFPE.

† Voor de keuze van het beste materiaal voor de te verpompen vloeistof verwijzen wij naar de chemische compatibiliteitsgids op www.qdospumps.com

29.2 Reserveonderdelen en accessoires

Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	ReNu Santopreen pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos30
		qdos60
		qdos120
	ReNu SEBS pompkop (smeermiddel op basis van PFPE)	qdos20
		qdos30
		qdos60
	ReNu PU pompkop (PFPE smeermiddel)	qdos20 PU
	ReNu CWT pompkop (smeermiddel op basis van PFPE)	qdos CWT
	Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen compressiekoppelingen - set van vier maten: 6.3x11.5 mm, 10x16 mm, 9x12 mm, 5x8 mm voor gebruik met WM verbindingsslang.	OM9.221H.P01
	Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen tule/schroefdraadkoppelingen, 1/4" slangtule, 3/8" slangtule, 1/4" BSP, 1/4" NPT	OM9.221H.P02

Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF tule/schroefdraadkoppelingen, 1/4" slangtule, 3/8" slangtule, 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.F02
	Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen schroefdraadkoppelingen, 1/2" BSP, (alleen voor ReNu 20, ReNu 60, 120 en ReNu CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)	0M9.401H.P03
	Hydraulische verbindingssuitrusting, polypropyleen schroefdraadkoppelingen, 1/2" NPT, (alleen voor ReNu 20, ReNu 60, 120 en ReNu CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)	0M9.401H.P04
	Hydraulische verbindingssuitrusting - polypropyleen, 1/2" slangtule	0M9.401H.P05
	Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF, schroefdraadkoppelingen, 1/2" BSP (Alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en ReNu CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)	0M9.401H.F03
	Hydraulische verbindingssuitrusting, PVDF schroefdraadkoppelingen, 1/2" NPT, (alleen voor ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en ReNu CWT pompkoppen. Niet beschikbaar voor ReNu 30 pompkoppen)	0M9.401H.F04
	Hydraulische verbindingssuitrusting - PVDF, 1/2" slangtule	0M9.401H.F05
	Verbindingsslang, pvc 6,3x11,5 mm, 2m lang	0M9.2222.V6B

Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
 PVC	Verbindingsslang, pvc 10x16 mm, 2m (6,5ft) lang	0M9.2222.VAD
 PVC	Verbindingsslang, pvc 6,3x11,5 mm, 5m (16ft) lang	0M9.2225.V6B
 PVC	Verbindingsslang, pvc 10x16 mm, 5m (16ft) lang	0M9.2225.VAD
 Polyethyleen	Verbindingsslang, polyethyleen 9x12 mm, 2m (6,5ft) lang	0M9.2222.E9C
 Polyethyleen	Verbindingsslang, polyethyleen 5x8 mm, 2m (6,5ft) lang	0M9.2222.E58
 Polyethyleen	Verbindingsslang, polyethyleen 9x12 mm, 5m (16ft) lang	0M9.2225.E9C
 Polyethyleen	Verbindingsslang, polyethyleen 5x8 mm, 5m (16ft) lang	0M9.2225.E58
	Vervangende bodemplaat	0M9.223M.X00
	Invoerkabel, M12 IP66, 3m lang	0M9.203X.000
	Uitvoerkabel, M12 IP66, 3m lang	0M9.203Y.000

Afbeelding	Omschrijving	Onderdeelnummer
	HMI-beschermkap	0M9.203U.000
	ReNu gekozen koppeling - aant. 2	0M9.001H.P00
	ReNu 30, set van 2 Viton "O" Ringen	0M9.221R.K00
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 en ReNu CWT Santopreen inzetstuk	0M9.001R.M00
	Qdos 30 pompkop klem en schroef (Paar)	0M9.203C.000

30 Prestatiedata

30.1 Pompomstandigheden

Voor nauwkeurige en herhaalbare prestaties is het belangrijk om uw pomp regelmatig te kalibreren.

Feitelijk behaalde opbrengsten kunnen afwijken van die welke op het scherm zijn vermeld vanwege temperatuurswijzigingen, viscositeit, invoer- en afvoerdruk, systeemconfiguratie en prestatie van de pompkop na verloop van tijd. Voor de grootste nauwkeurigheid wordt geadviseerd de pomp regelmatig te kalibreren.

Waar persdrukwaarden worden vermeld, zijn dat de kwadratisch gemiddelde (RMS) waarden van de afvoerlijndruk.

30.2 Drukvermogen

De qdos120 kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 4 bar (60psi).

De qdos60 kan continu worden gebruikt met een afvoerdruk van maximaal 7 bar (100psi).

De qdos30 kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 7 bar (100psi). De qdos30 kan worden gebruikt met een persdruk van maximaal 10 bar (145 psi). Dit is echter van invloed op de opbrengst en levensduur van de pompkop.

De qdos20 kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 7 bar (100psi). De qdos20 PU kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 4 bar (60psi)

qdos CWT kan continu worden gebruikt met een persdruk van maximaal 7 bar (100psi)

30.3 Drooglopen

De pomp blijft werken als er gas in de zuigleiding aanwezig is en handhaaft aanzuiging in deze omstandigheden. Men kan de pomp droog laten lopen, maar dit is van invloed op de opbrengst en de levensduur van de pompkop.

30.4 Levensduur pompkop

Toepassingsfactoren die van invloed zijn op de levensduur van de pompkop zijn pompsnelheid, chemische compatibiliteit, viscositeit van de verpompte vloeistof, en zuig- en afvoerdruk.

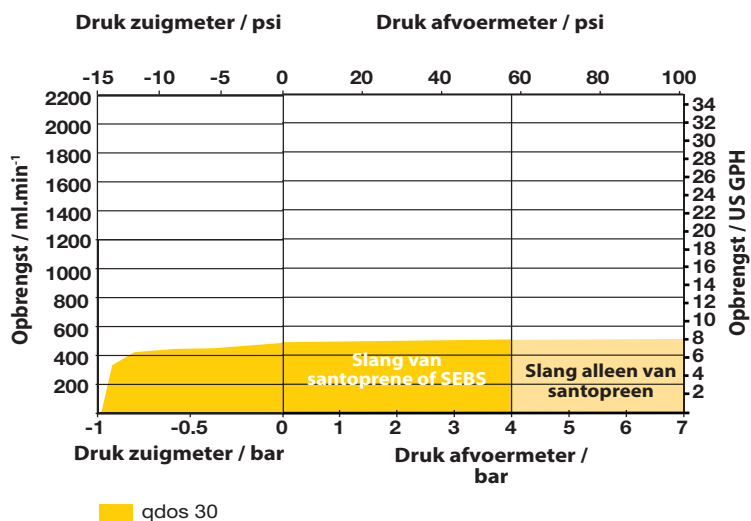
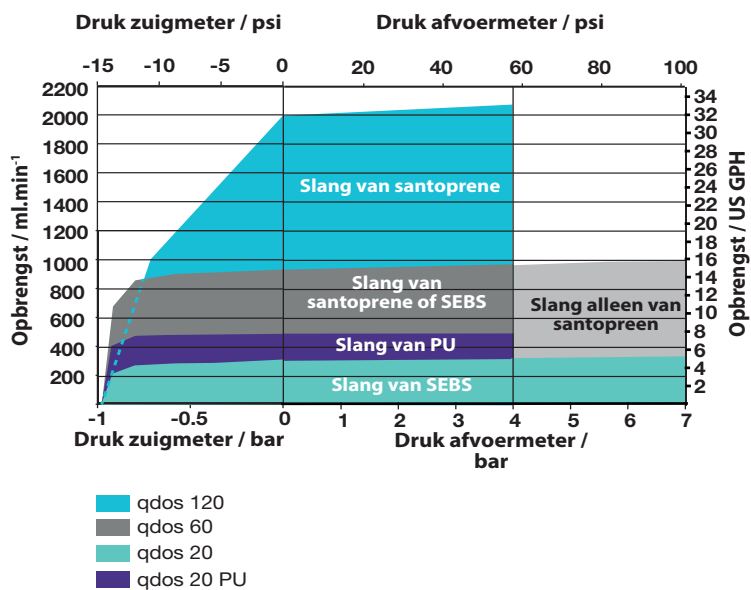
30.5 DC-voedingsoptie - ingangskarakteristieken

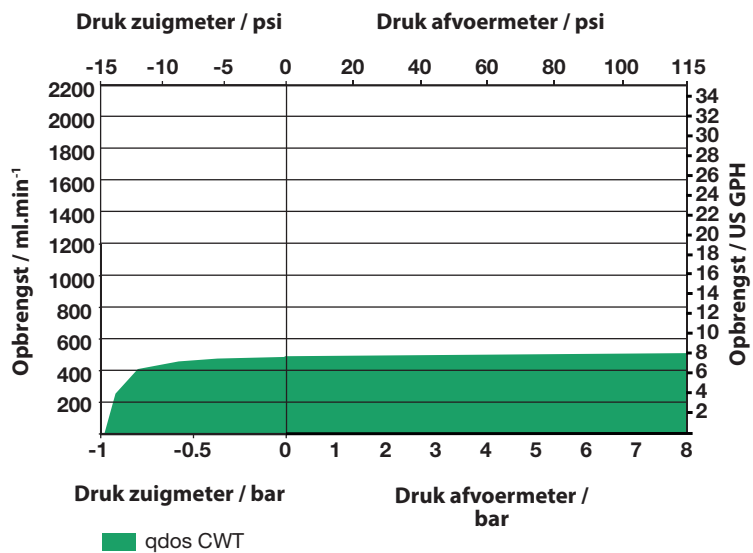
Parameter ingangsvvoeding	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Min	Nom	Max		
Bedrijfslimieten bij kabelringklemmen	10,4		32,0	VDC	Bij volledige ontlading/lading
Maximale nominale ingangsstroom		15,2		A	Bij 10.5V/130W
Maximale nominale ingangsstroom		9,5		A	Bij 24V/200W
Inschakelstroom		17		A	Geen belasting
Duur inschakelstroom		20		mS	

Parameter ingangsvoeding	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Min	Nom	Max		
Efficiëntie @ ringklemmen	87	91	95	%	100W@10/12/24V
Typisch qdos benodigd pompvermogen	5		120	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Maximaal nominaal ingangsvermogen			200	W	qdos 20, 30, 60, 120, CWT

30.6 Prestatiecurves

De onderstaande grafieken tonen opbrengsten voor zuig- en persdrukwaarden voor de pompkop.





31 Handelsmerken

Watson-Marlow, qdos, qdos20, qdos30, qdos60, qdos120, qdos CWT en ReNu zijn geregistreerde handelsmerken van Watson-Marlow Limited.

32 Publicatiegeschiedenis

m-qdos-nl-04

Watson-Marlow qdos 20, 30, 60, 120 Gebruikershandleiding

Voor het eerst gepubliceerd 11 2019

m-qdos-nl-05

Watson-Marlow qdos 20, 30, 60, 120 en CWT Gebruikershandleiding

Bijgewerkt om de qdos CWT modellen op te nemen.

Bijgewerkt om 4 relaismodellen op te nemen.

Voor het eerst gepubliceerd 02 2020