

Referentie

DriveSure ADC
DriveSure En
DriveSure Pn



Publicatiedatum: donderdag 15 augustus 2024

Publicatieversie: 1.9.2

Publicatie taal: nl

DRIVESURE

1 Voorwoord

1.1 Disclaimer

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

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

1.2 Vertaling van de originele instructies

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

Inhoudsopgave

1	Voorwoord	2
1.1	Disclaimer	2
1.2	Vertaling van de originele instructies	2
2	Inleiding tot het document	6
2.1	Gebruikersgroepen	6
2.2	Soorten informatie	7
2.3	Handelsmerken	7
3	Veiligheid	8
3.1	Veiligheidssymbolen	8
3.2	Veiligheidssignalen	9
3.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)	10
4	Productoverzicht	11
4.1	Inleiding	11
4.2	WM Connect PC Software	11
4.3	Algemene opstelling	12
4.4	Beoogd gebruik	12
4.5	Pompmodellen	13
4.6	Accessoires	19
4.7	Productlabels	20
4.8	Productcode	21
4.9	Specificatieoverzicht	25
5	Opslag	49
5.1	Opslagomstandigheden	49
5.2	Houdbaarheid van slangen en elementen vanaf de productiedatum	49
6	Uitpakken	50
6.1	Meegeleverde componenten	50
6.2	Uitpakken, inspecteren, en verpakking afvoeren	50
7	Installatie hoofdstuk overzicht	51
7.1	Installatie hoofdstuk volgorde	51
7.2	Installatie hoofdstuk structuur	51
8	Installatie—Hoofdstuk 1: Fysiek	52
8.1	Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en installatie	52
8.2	Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures	68

9	Installatie—Hoofdstuk 2: Elektrisch vermogen	73
9.1	Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie	73
9.2	Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures	76
10	Installatie—Hoofdstuk 3 Overzicht: Besturing op afstand	77
11	Installatie—Subhoofdstuk 3A: Besturing op afstand: DriveSure ADC	78
11.1	Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie	78
11.2	Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures	84
12	Installatie—Subhoofdstuk 3B: Besturing op afstand: DriveSure En	85
12.1	Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie	85
12.2	Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures	97
13	Installatie—Subhoofdstuk 3C: Besturing op afstand: DriveSurePn	98
13.1	Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie	98
13.2	Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures	110
14	Installatie—Hoofdstuk 4:Lokale besturing	111
14.1	Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie	111
14.2	Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures	114
15	Installatie—Hoofdstuk 5: Vloeistofpad	117
15.1	Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie	117
15.2	Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures	119
16	WM Connect PC software	136
16.1	Deel 1: Vereisten, specificatie en informatie	136
16.2	Deel 2: Procedures	137
17	Bediening	140
17.1	Pre-installatie controlelijst	140
17.2	Veiligheid	141
18	Reiniging	143
18.1	Overzicht	143
18.2	Algemene procedure als richtlijn.	143
19	Onderhoud	144
19.1	Reserveonderdelen en accessoires	144
19.2	Elektrisch onderhoud	145
19.3	Pompkop onderhoud	146

20	Fouten, storingen, en probleemoplossing	163
20.1	Fouten	163
20.2	Storingen melden	163
20.3	Defect	164
20.4	Opsporen en oplossen van fouten	164
20.5	Technische ondersteuning	167
20.6	Garantie	168
20.7	Retourneren van producten	170
21	Chemische compatibiliteit:	171
21.1	Overzicht	171
21.2	Constructie materialen	171
21.3	Procedure voor controle van chemische compatibiliteit	176
22	Compliance	177
22.1	Compliance markering	177
22.2	Certificatie en verklaring	178

2 Inleiding tot het document

2.1 Gebruikersgroepen

Deze instructies zijn de installatie- en onderhoudshandleiding voor een Watson-Marlow DriveSure (ADC, En, or Pn) pomp, voor referentie gedurende de levensduur van het product.

Onderstaand zijn twee hoofdgroepen gebruikers gedefinieerd:

Gebruikersgroep	Definitie
Verantwoordelijke persoon	Een persoon in de gebruikersorganisatie, of door deze aangewezen, die verantwoordelijk is voor installatie, onderhoud, of veilig gebruik van het product door de operators.
Operator	Een persoon die het product gebruikt voor het beoogd gebruik

Deze instructies mogen alleen geraadpleegd worden door een verantwoordelijk persoon. Een verantwoordelijke persoon moet de uiteindelijke veiligheidsinformatie opstellen¹ en instructies (installatie, bediening, en onderhoud), voor de apparatuur waarin een DriveSure pomp geïntegreerd zal worden..

Een operator moet deze instructies niet gebruiken als naslagwerk.

OPMERKING 1

De vorm en het formaat van de definitieve veiligheidsinformatie en -instructies zijn afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp, restrisico¹ en certificatie vereisten van de apparatuur waarin een DriveSure pomp geïntegreerd zal worden.

2.2 Soorten informatie

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

Soort informatie	Uitleg
Afkortingen	Veel gebruikte afkortingen worden bij het eerste gebruik tussen haakjes aangeduid, na de volledige naam van het onderwerp: Voorbeeld: Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)
Opmerking	Een notitie is een aanvullend stukje informatie om in overweging te nemen. Een notitie wordt aangegeven met superscript . Voorbeeld: OPMERKING ¹ Hoofdttekst van opmerking

2.3 Handelsmerken

- DriveSure, PureWeld, Bioprene, Marprene, LoadSure en Pumpsil zijn geregistreerde handelsmerken van Watson-Marlow Limited.
- PROFINET is een geregistreerd handelsmerk van PROFINET International (PI).
- EtherNet/IP is een geregistreerd handelsmerk van ODVA, Inc..
- Watson-Marlow, Pumpsil, PureWeld, LoadSure, Traceerbaarheid via laser codering, Bioprene en Marprene zijn geregistreerde handelsmerken van Watson-Marlow Limited. STA-PURE PCS en STA-PURE PFL en Style 400 zijn handelsmerken van WL Gore & Associates Inc..
- Tygon is een geregistreerd handelsmerk van SAINT-GOBAIN PERFORMANCE PLASTICS CORPORATION

3 Veiligheid

3.1 Veiligheidssymbolen

De volgende veiligheidssymbolen kunnen gebruikt zijn op het product, de verpakking en in deze instructies:

Symbol	Naam	Omschrijving
	Heet oppervlak	Dit symbool geeft aan dat het gemarkeerde item heet kan zijn en niet mag worden aangeraakt zonder voorzorgsmaatregelen te nemen
	PPE vereist	Dit symbool geeft aan dat Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB) moeten worden gedragen voordat een taak wordt uitgevoerd
 Een van beide symbolen	Draaiende onderdelen	Dit symbool geeft draaiende onderdelen aan die niet mogen worden aangeraakt zonder een veiligheidsinstructie te volgen.
	Potentieel gevaarlijke situatie	Dit symbool geeft aan dat een desbetreffende veiligheidsinstructie gevolgd moet worden, of dat een potentieel gevaarlijke situatie bestaat

3.1.1 Vervangen van veiligheidsetiketten

Als de veiligheidssymbolen op het product beschadigd raken, kunt u contact opnemen met uw lokale Watson-Marlow vertegenwoordiger m.b.t. het verkrijgen van vervangende exemplaren.

3.2 Veiligheidssignalen

Signalen duiden een mogelijk gevaar aan. Signaal wordt in deze instructies gebruikt wanneer dit direct relevant is voor de informatie, taak of procedure.

3.2.1 Signalen: Met gevaar voor persoonlijk letsel

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

VOORZICHTIG

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



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

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Soort gevaar of aard van het gevaar
- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

3.2.2 Signalen: Alleen risico voor schade aan apparatuur of eigendommen

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

KENNISGEVING

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

Informatie over gevaren - Informeert over:

- Soort gevaar of aard van het gevaar
- Wat er zou kunnen gebeuren
- Hoe gevaar te voorkomen

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)

De volgende minimum PPE zullen vereist zijn voor elke taak of procedure in deze instructies.

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

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

- Geschiktheid van PPE voor enige taak of procedure in deze instructies.
- Of aanvullende PPE vereist is voor enige taak of procedure in deze instructies.

4 Productoverzicht

Deze deel bevat een product en specificatie overzicht.

4.1 Inleiding

Watson-Marlow DriveSure integreert motor, montage, onze nieuwste generatie besturingstechnologie en WM Connect PC software voor krachtige prestaties. Ontworpen voor integratie in apparatuur, zoals een kast of behuizing. Alle DriveSure modellen zijn peristaltische verdringerpompen, volledig getest en gecertificeerd, waardoor betrouwbaarheid in een groot aantal toepassingen wordt gegarandeerd.

Als complete oplossing voor paneelmontage helpt DriveSure OEM's de time-to-market te verkorten en concurrentievoordeel te behalen door elke fase van het ontwikkelingsproces te vereenvoudigen.

DriveSure voorzien van onze nieuwe generatie digitale, gesloten besturingstechnologie die zorgt voor een verbeterde toerentalregeling voor nauwkeurige opbrengsten, gecombineerd met koele en stille prestaties.

Hoge snelheid nauwkeurigheid en stabiliteit over het hele bereik wordt bereikt door een afstemming specifiek voor peristaltische pomptoepassingen.

Koel draaien wordt bereikt door de fasestroom van de motor continu aan te passen aan het vereiste koppel, waardoor overstroom en daardoor warmte worden voorkomen. Als de belasting onverwacht toeneemt als gevolg van veranderingen in de toepassing, kan de DriveSure de hogere belastingen op gecontroleerde en veilige wijze beheren via de closed-loop besturing.

4.2 WM Connect PC Software

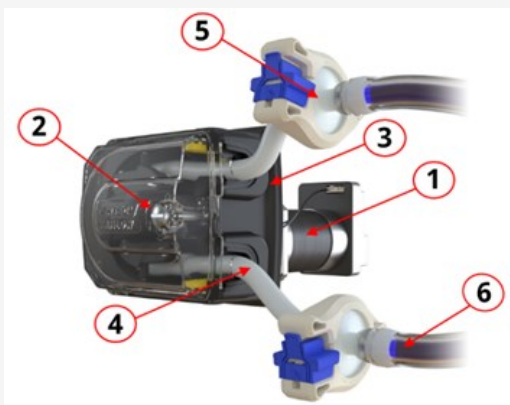
De WM Connect software is beschikbaar voor gebruik met de DriveSure. Het kan gebruikt worden voor:

- Configureren van de pompbesturing en prestatie instellingen
- Handmatig negeren voor het testen van prestaties en het simuleren van storingen
- Pompstatus informatie bekijken
- Pompconfiguraties laden/opslaan
- Pomp firmware updates uitvoeren
- Pomp logboek bekijken

Zie paragraaf 16 voor uitgebreide informatie.

4.3 Algemene opstelling

Een algemene opstelling is hieronder afgebeeld:

Item nummer	Naam	Afbeelding die item toont
1	Pompaandrijving	
2	Peristaltische pompkop	
3	Pompkop montageplaat	
4	Peristaltische (slang of element)	
5	Koppeling met proces vloeistofpad	
6	Proces vloeistofpad	

4.4 Beoogd gebruik

Alle DriveSure modellen zijn ontworpen als componenten die vóór gebruik in andere apparatuur of systemen moeten worden geïntegreerd; om gecontroleerde vloeistof¹ bewegingen te bieden op normale veilige locaties, met uitzondering van de hieronder vermelde vloeistoffen of toepassingen:

4.4.1 Verboden gebruik:

- Omgeving waar explosieveilige certificering vereist is.
- Met ontvlambare vloeistoffen.
- Toepassingen die rechtstreeks levensbehoudend zijn
- Toepassingen binnen een Nucleair Eiland

OPMERKING 1

Een procedure voor controleren van de chemische compatibiliteit wordt beschreven in: [\(See page 171\)](#)

4.5 Pompmodellen

Een DriveSure pomp is een combinatie van

- Een DriveSure model aandrijving
- Een Watson-Marlow model pompkop

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

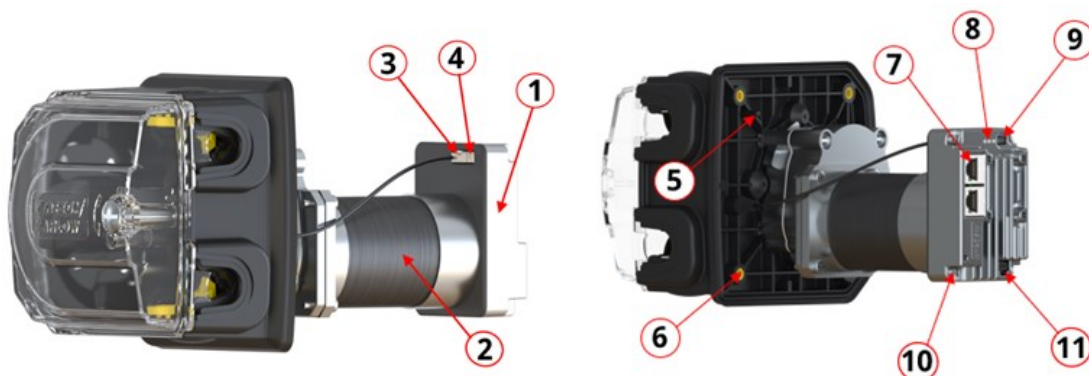
4.5.1 Aandrijving: Modellen

Er zijn 3 aandrijving modellen

- DriveSureADC model: Besturing via 4–20 mA, 0–10 V, 2–2000 Hz
- DriveSureEn model: Netwerkbesturing via EtherNet/IP
- DriveSurePn model: Netwerkbesturing via PROFINET

4.5.2 Aandrijving: Algemene opstelling

Een algemene opstelling van een DriveSure aandrijving is hieronder afgebeeld



520R2DriveSureEn2,4 mm WT model afgebeeld, het exacte uiterlijk en de opstelling zullen per model verschillen.

Item nummer	Naam
1	Geïntegreerde controller
2	Motor
3	Aansluiting voor geïntegreerde deksel-open sensor
4	Aansluiting voor aanzuigschakelaar kabel
5	Montageplaat uitlijning kenmerken
6	Messing inzetstukken met schroefdraad voor bevestigingsbouten van de pomp
7	Aansluiting besturing op afstand
8	Status-leds
9	USB-C aansluiting voor WM Connect PC software
10	Functionele aardaansluiting ¹
11	Aansluiting stroomvoorziening

OPMERKING 1 Een M4 x 0,7 draadgat (draaddiepte 4,0 mm) is voorzien als optionele functionele aardklem.

4.5.3 Pompkop: Modellen

Een DriveSure pomp kan besteld worden met elk van de volgende Watson-Marlow pompkoppen.

Pompkop serie	Pompkop modellen	Afbeelding
100 Serie	• 114DV • 114DVP • 116DV • 116DVP	
300 Serie	• 313D • 313D2 • 314D • 314D2	
400 Serie	• RXMD	
500 Serie	• 520R • 520R2 • 520REL • 520REM	

4.5.4 Pompkop: Algemene opstelling

De algemene opstelling van de pompkop is hieronder afgebeeld:

100 Serie		300 Serie	
			
400 Serie		500 Serie	
			
Item nummer	Naam		
1	Pompkop deksel ¹		
2	Rotor ²		
3	Slangklemmen ³		
4	Peristaltische slang (of element)		
5	Pompkop montageplaat		

OPMERKING 1 Alleen ontgrendelbaar (500 Serie met gereedschap)

OPMERKING 2 Soort slang en druk alleen specifiek voor (500 Serie)

OPMERKING 3 Alleen continue slang

4.5.5 Pompkop: Slangen

Een Watson-Marlow pompkop zorgt voor de vloeistofstroom, volgens het principe van verdringing, met behulp van een Watson-Marlow peristaltische slang die in de pompkop is geplaatst.

4.5.5.1 Slangen: typen

Watson-Marlow pompkoppen zijn ontworpen voor gebruik met twee hoofdsoorten peristaltische slang:

Slang type naam	Type vloeistofkoppeling	Afbeelding
Continue slang type	Een continue slang, verkrijgbaar in verschillende lengtes, die op maat kan worden gesneden voor gebruik in een applicatie.	
LoadSure slangelement type	Een vaste lengte, met ingebouwde vloeistofaansluitingen, voor snelle en nauwkeurige wisselen van slang zonder noodzaak om slangklemmen te plaatsen of de slang te spannen.	

4.5.5.2 Slangen: materialen

Slangen zijn verkrijgbaar in de volgende materialen.

Slang naam	Materiaal
Marprene	Thermoplastische elastomeer
Bioprene	Thermoplastische elastomeer
Pumpsil	Platinum-cured silicone
PureWeld XL	SEBS
STA-PURE PCS	ePTFE en platinum-cured silicone composiet
STA-PURE PFL	ePTFE en platinum-cured perfluorelastomeer
Tygon E-LFL	PVC
Tygon E-3603	PVC

4.5.5.3 LoadSure element: subtypen

LoadSure elementen zijn verder opgedeeld in twee subtypen

Element subtype naam	Type vloeistofkoppeling	Afbeelding
Sanitair	Voor gebruik met een vloeistofkoppeling afdichting en buitenste aansluitklem	
Industrieel	Voor gebruik met een vloeistofkoppeling afdichting en klikbevestiging vrouwelijke vloeistofkoppeling.	

4.5.5.4 Slangen: maat

De afmetingen van slangen en elementen worden aangegeven door de afmeting van de binnendiameter, gevolgd door de wanddikte.

Voorbeeld: 6,4 mm diameter x 1,6 mm wanddikte

Slangen met specifieke afmetingen mogen alleen worden geïnstalleerd in specifieke pompkoppen:

Slangen	Geschikte pompkop
Continue slang met 1,6 mm wanddikte	114DV, 114DVP, 116DV, 116DVP, 313D, 314D, RXMD, 520R
Continue slangen met 2,4 mm wanddikte	313D2, 314D2, 520R2
Watson-Marlow LoadSure elementen	520REL, 520REM

Niet alle slangen zijn beschikbaar in alle materialen, maten, lengtes of alle typen (continu, element). Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor specifieke verkrijgbaarheid.

4.6 Accessoires

Een DriveSure pomp is verkrijgbaar met de volgende Watson-Marlow accessoires

Type	Productnaam	Productcode
Besturingskabel ¹	Ethernet kabel, RJ45 naar RJ45, CAT 5e AFGESCHERMD, 3 m (9,84 Ft)	059.9123.000
	PROFINET kabel, RJ45 naar RJ45, CAT 5e AFGESCHERMD, 3 m (9,84 ft)	059.9128.000
Kabelset ²	DriveSure kabelset - 24 V voeding/USB-C - alleen proefversies	009.24CP.DVS
	DriveSure kabelset - 48 V-voeding/USB-C - alleen proefversies	009.48CP.DVS

OPMERKING 1

DriveSure En, or Pn pompen worden niet geleverd met een besturingskabel. DriveSure ADC, bevat de bedieningskabel met bijbehorende 8-pins connector.

OPMERKING 2

De kabelset is uitsluitend bedoeld voor proefgebruik. De adapter wordt geleverd met een AC-DC-voedingsadapter en een USB-C-kabel. De voedingsadapter in de kabelset bevat geen netsnoer. Deze kan apart worden besteld met de juiste landstekker. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer informatie.

Monteer geen andere apparaten of accessoires dan die zijn goedgekeurd door Watson-Marlow of zoals gespecificeerd in deze instructies.

4.7 Productlabels

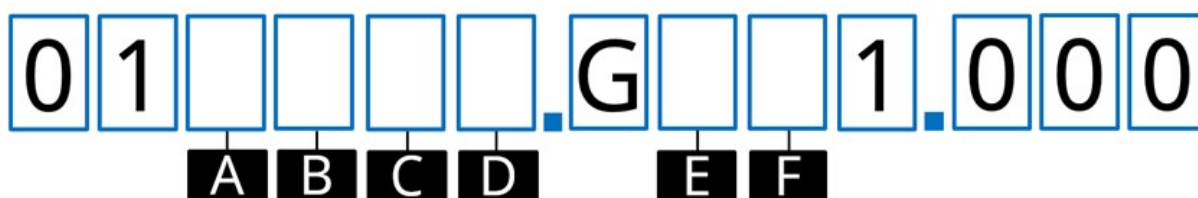
het product is voorzien van 3 labels (DriveSureEn model weergegeven):

Nummer	Naam	Afbeelding
1	DC stroomvoorziening vereisten	
2	Productiedatum	
3	Functionele aardaansluiting	
4	Temperatuur werkomgeving	
5	Netwerk MAC Adres	
6	Netwerk poort nummers	
7	Product serienummer	
8	Product onderdeelnummer	
9	Veiligheidssymbolen	
10	QR-code voor instructies	
11	Websiteadres voor instructies	
12	Symbool: raadpleeg deze instructies	
13	Compliance symbolen	

4.8 Productcode

Een DriveSure productcode van een pomp is een unieke reeks getallen, zoals geïllustreerd door de afbeelding en tabellen in de onderstaande subparagrafen:

4.8.1 100 serie



A	B	C	D	E	F
Product	Besturing	Kabel lengte ¹	Pompkop kleur	Pompkop	Druk
0 = Complete pomp	4 = ADC	1 = kabel van 1 m (3,28 ft)	0 = Geen pompkop	0 = Geen pompkop	0 = Geen pompkop
6 = Alleen aandrijving	8 = En (EtherNet/IP)	3 = kabel van 3 m (9,84 ft)	1 = Standaard kleur	A = 114 B = 116	S = Standaard druk
	9 = Pn (PROFINET)		2 = Zwart		P = Positieve druk
			3 = Wit		

OPMERKING 1

Besturings- en voedingskabels worden beide geleverd in de lengte die is opgegeven in het onderdeelnummer. Voorbeeld: Als positie C = 3, zijn beide kabels 3 m lang

4.8.2 300 serie



A	B	C	D
Product	Besturing	Kabel lengte ¹	Pomppop kleur
0 = Complete pomp	4 = ADC	1 = kabel van 1 m (3,28 ft)	0 = Geen pomppop
6 = Alleen aandrijving	8 = En (EtherNet/IP)	3 = kabel van 3 m (9,84 ft)	1 = Standaard kleur
	9 = Pn (PROFINET)		2 = Zwart
			3 = Wit
E	F	G	H
Motor type	Pomppop	Slangklem	Slangwand dikte
A = Standaard NEMA 24 stappenmotor	0 = Geen pomppop	0 = Geen pomppop	0 = Geen pomppop
C = Hoog koppel NEMA 24 stappenmotor	C = 313D/313D2	V = Variabel	1 = 1,6 mm
	D = 314D/314D2	C = Vast 0,5 tot 1,6 mm binnendiameter	2 = 2,4 mm
		F = Vast 3,2 mm binnendiameter	
		K = Vast 4,8 tot mm binnendiameter	
		N = Vast 6,4 tot 8,0 mm binnendiameter	

OPMERKING 1

Besturings- en voedingskabels worden beide geleverd in de lengte die is opgegeven in het onderdeelnummer. Voorbeeld: Als positie C = 3, zijn beide kabels 3 m lang

4.8.3 400 Serie

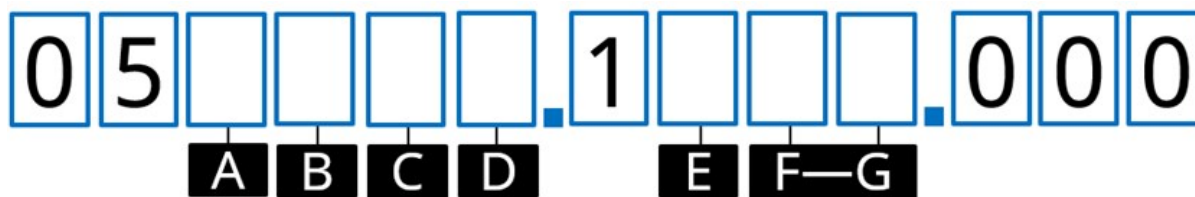


A	B	C	D	E
Besturing	Kabel lengte ¹	Draairichting	Max. druk	Slangbinnendiameter
4 = ADC	1 = kabel van 1 m (3,28 ft)	1 = Rechtsom	4 = 4 bar	3 = 1,6 mm
8 = En (EtherNet/IP)	3 = kabel van 3 m (9,84 ft)	2 = linksom	6 = 6 bar	4 = 3,2 mm
9 = Pn (PROFINET)				

OPMERKING ¹

Besturings- en voedingskabels worden beide geleverd in de lengte die is opgegeven in het onderdeelnummer. Voorbeeld: Als positie B = 3, zijn beide kabels 3 m lang

4.8.4 500 serie



A	B	C	D	E	F-G
Product	Besturing	Kabel lengte ¹	Pompkop kleur	Pompkop	Pompkop model
0 = Complete pomp	4 = ADC	1 = kabel van 1 m (3,28 ft)	0 = Geen pompkop	0 = Geen pompkop	00 = Geen pompkop
6 = Alleen aandrijving	8 = En (EtherNet/IP)	3 = kabel van 3 m (9,84 ft)	1 = Standaard kleur	R = 500 Serie	10 = 520R
	9 = Pn (PROFINET)				2L = 520R2
					EL = 520REL
					EM = 520REM

OPMERKING ¹

Besturings- en voedingskabels worden beide geleverd in de lengte die is opgegeven in het onderdeelnummer. Voorbeeld: Als positie C = 3, zijn beide kabels 3 m lang

4.9 Specificatieoverzicht

Deze paragraaf biedt een overzicht van de specificatie. Gedetailleerde specificaties worden voorzien wanneer dat relevant is voor de installatie taak.

4.9.1 Prestatie overzicht

De opbrengst van de pomp is afhankelijk van

- Snelheid van de pomp¹
- Pompkop
 - Slangmateriaal
 - Draairichting rotor
- Druk van de toepassing bij de inlaat- en afvoer vloeistofpadkoppeling van de pompkop²
- Vloeistof viscositeit

OPMERKING 1	De maximale operationele snelheid van de pomp is afhankelijk van het voltage van de stroomvoorziening, persdruk en slangmateriaal
OPMERKING 2	De drukwaarden in deze paragraaf zijn de RMS drukmeter waarden, inline gemeten, direct voor de inlaat en na de slangklemmen van de afvoer.

4.9.2 100 Serie prestaties

4.9.2.1 100 Serie 48 V DC prestaties samenvattingstabel

De opbrengsten in onderstaande tabel zijn gebaseerd op de volgende omstandigheden:

- Verpompen van water bij 20 °C bij een inlaat- en persdruk van 0 bar
- 48 V DC voeding

	Opbrengst ¹ (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 410 tpm (Max.)													
	0,5 mm		0,8 mm		1,6 mm		2,4 mm		3,2 mm		4,0 mm		4,8 mm	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
114DV	0,002	9,3	0,004	17,4	0,014	57,4	0,029	118	0,048	195	0,068	277	0,085	349
114DVP	0,002	9,3	0,004	17,4	0,014	57,4	0,029	118	0,048	195	0,068	277	0,085	349
116DV	0,002	7,1	0,003	12,0	0,011	43,4	0,022	90,8	0,032	127	0,043	158	0,048	184
116DVP	0,002	7,2	0,003	12,1	0,010	43,5	0,021	88,1	0,031	127	0,040	152	0,046	167

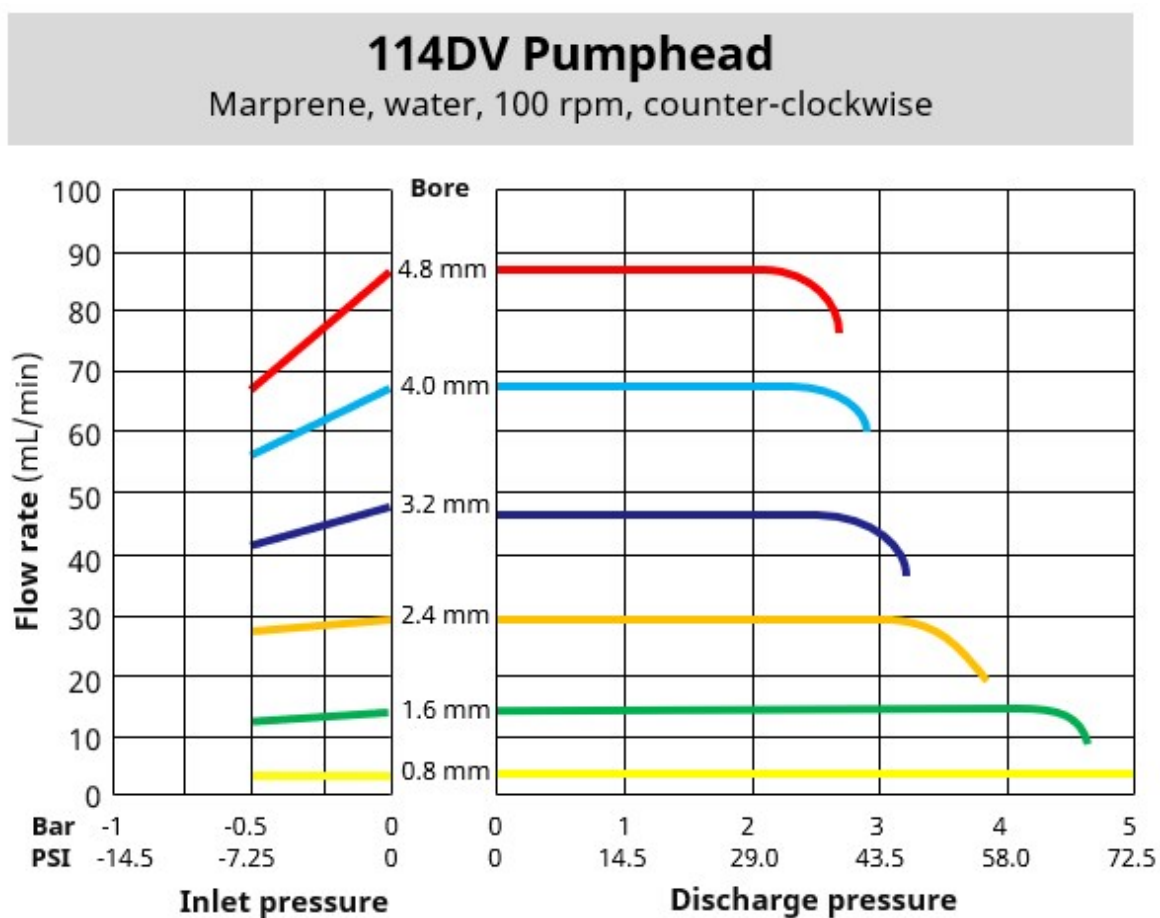
OPMERKING 1 Verlaag de opbrengsten in de tabel met 10% voor Pumpsil slangen.

Zie de prestatiecurve voor een grafische weergave van de opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk onder bepaalde omstandigheden.

4.9.2.2 100 Serie 48 V DC prestatiecurve

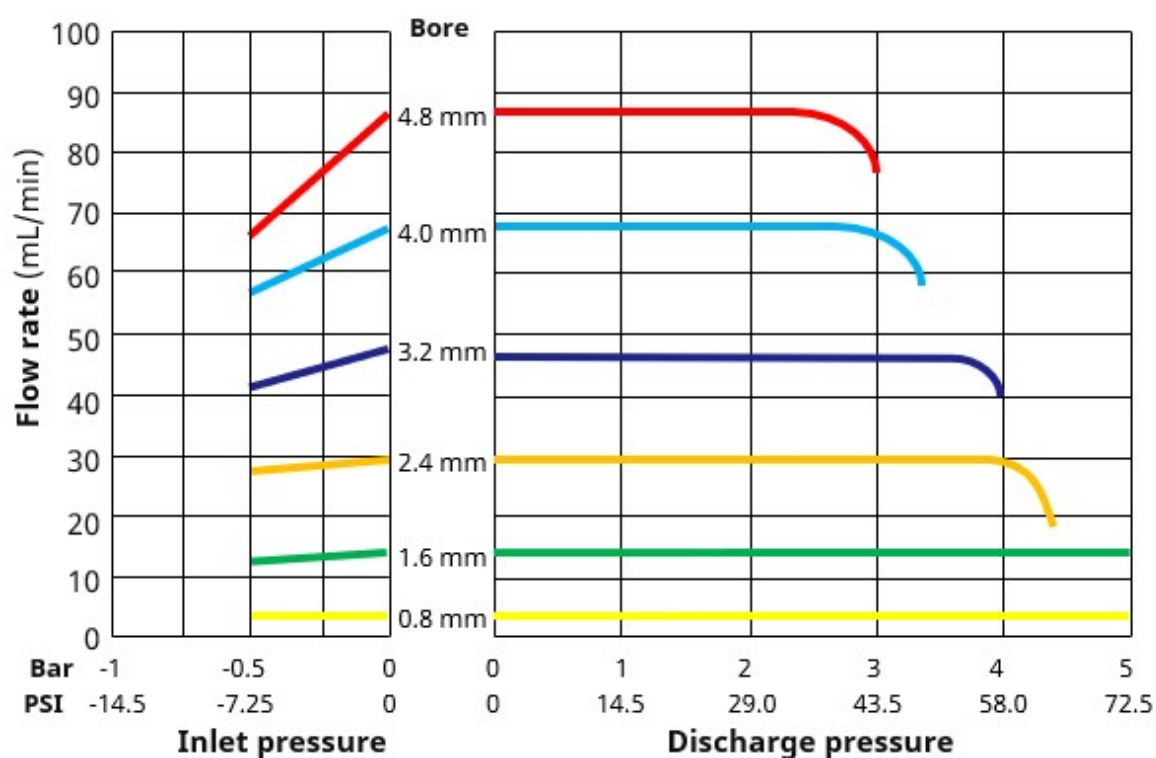
In de prestatiecurves wordt de opbrengst afgezet tegen de toepassingsdruk van een 114DV, 114DVP, 116DV, of een 116DVP pompkop onder de volgende omstandigheden:

- 48 V DC voeding
- Marprene slang
- Water verpompen bij 20 °C
- Linksom draaiend
- 100 tpm



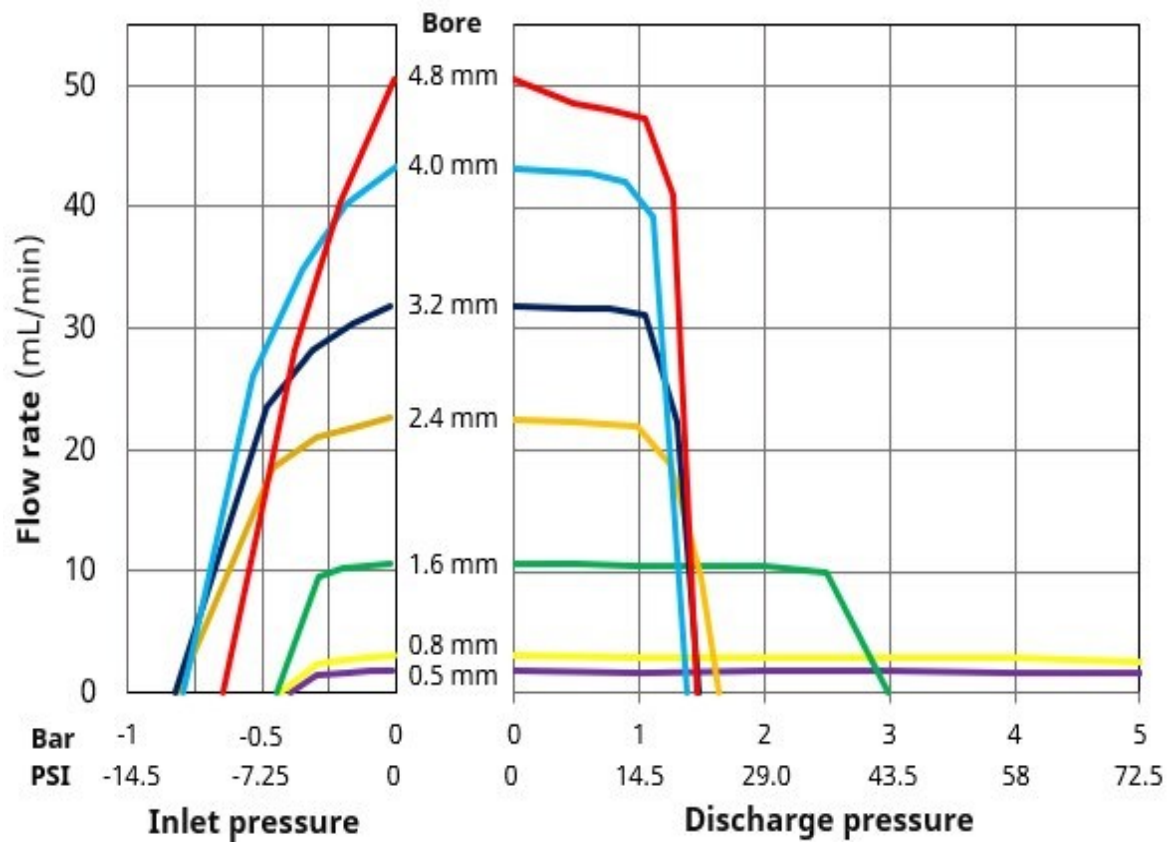
114DVP Pumphead

Marpene, water, 100 rpm, counter-clockwise



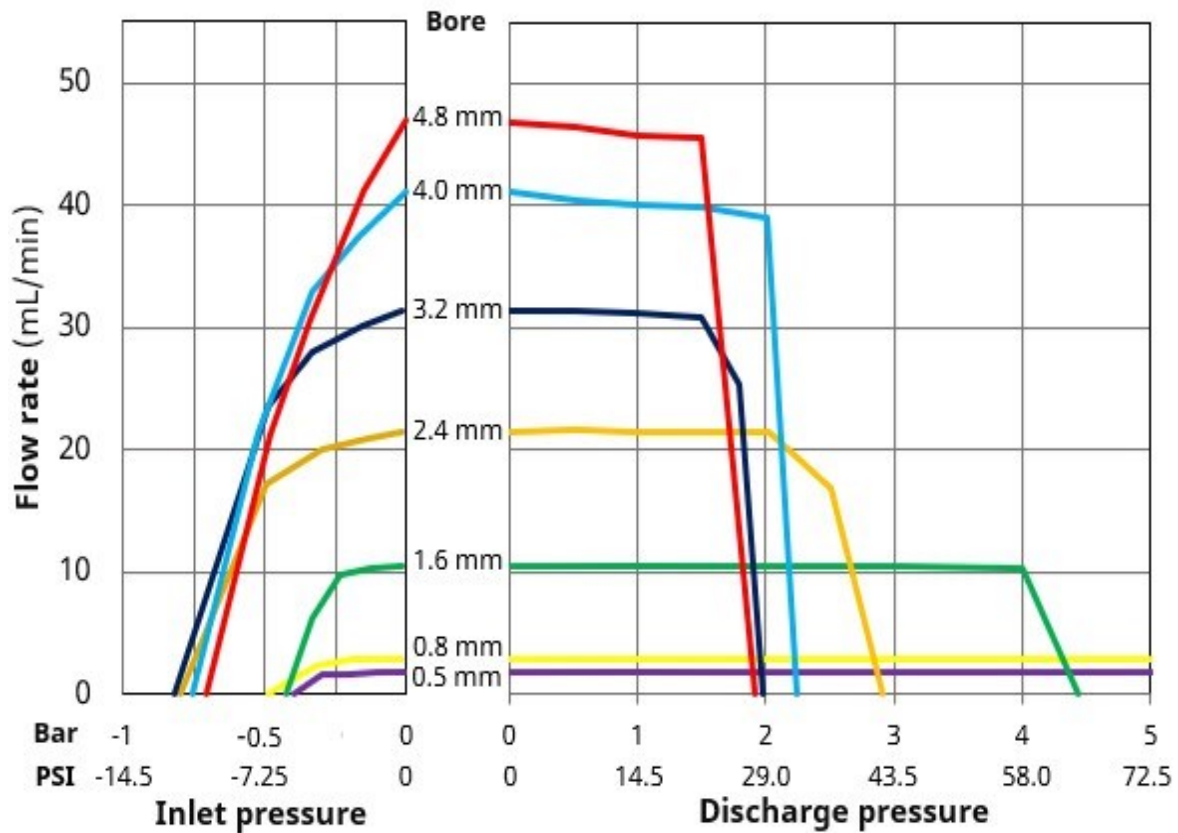
116DV Pumphead

Marprene, water, 100 rpm, counter-clockwise



116DVP Pumphead

Marprene, water, 100 rpm, counter-clockwise



De volgende omstandigheden kunnen de te bereiken opbrengsten beïnvloeden:

- Andere stroomvoorziening voltages
- Andere vloeistof viscositeiten
- Andere slangmaterialen
- Andere toerentallen dan 100 tpm
- Een draairichting rechtsom

Te bereiken opbrengsten moeten in het systeem van een gebruiker worden bepaald door testen van de toepassing.

4.9.3 300 Serie prestaties

4.9.3.1 300 Serie 48 V DC prestaties samenvattingstabel

De opbrengsten in onderstaande tabel zijn gebaseerd op de volgende omstandigheden:

- Verpompen van water bij 20 °C bij een inlaat- en persdruk van 0 bar
- 48 V DC voeding

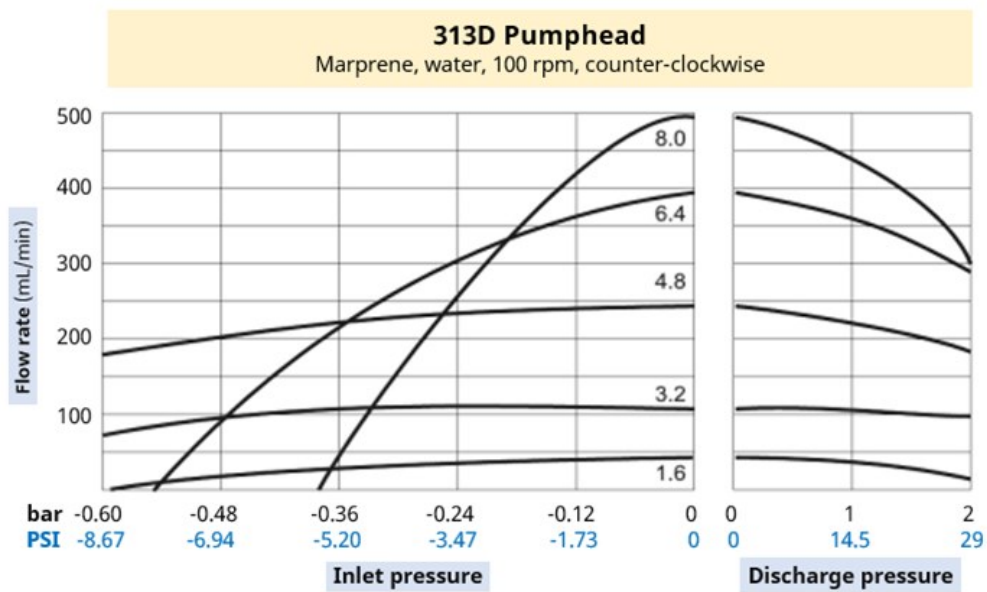
Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 410 tpm (Max.)														
	0,5 mm		0,8 mm		1,6 mm		3,2 mm		4,8 mm		6,4 mm		8,0 mm	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
313D	0,003	12,1	0,007	29,1	0,027	112,5	0,10 0	410	0,221	904	0,36 8	150 7	0,500	2050
314D	0,003	12,1	0,006	24,1	0,025	102,5	0,08 6	352	0,191	784	0,30 0	123 0	0,400	1640
313D2	0,003	12,1	0,007	29,1	0,027	112,5	0,10 0	410	0,221	904	0,36 8	150 7		
314D2	0,003	12,1	0,006	24,1	0,025	102,5	0,08 6	352	0,191	784	0,30 0	123 0		

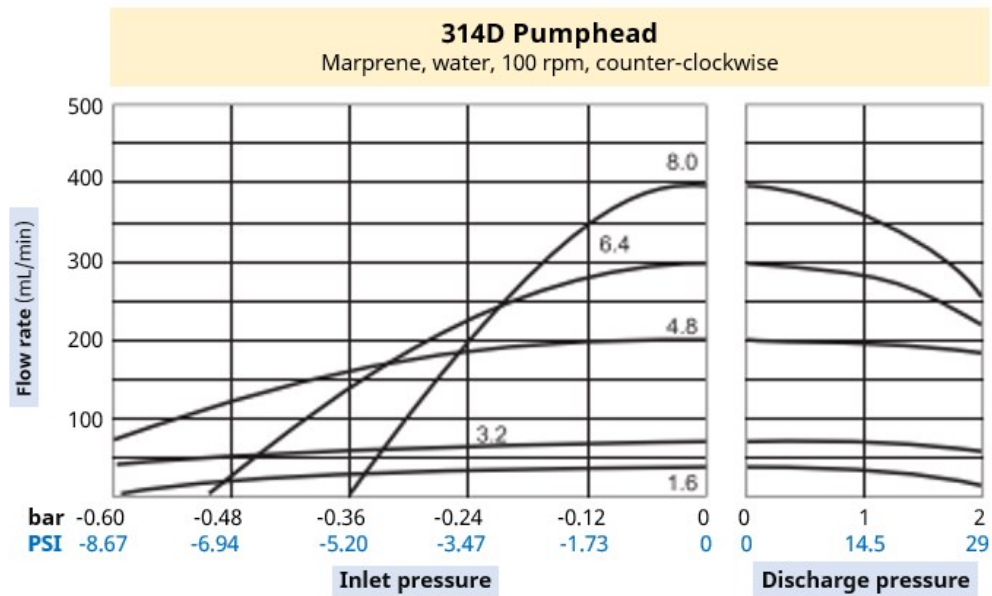
Zie de prestatiecurve voor een grafische weergave van de opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk onder bepaalde omstandigheden.

4.9.3.2 300 Serie 48 V DC prestatiecurve

De opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk van een 313D of 314D pompkop onder de volgende omstandigheden wordt weergegeven in de prestatiecurves:

- 48 V DC voeding
- Marprene slang
- Water verpompen bij 20 °C
- Linksom draaiend
- 100 tpm





De volgende omstandigheden kunnen de te bereiken opbrengsten beïnvloeden:

- Andere stroomvoorziening voltages
- Een 313D2 or 314D2 pompkop
- Andere vloeistof viscositeiten
- Andere slangmaterialen
- Andere toerentallen dan 100 tpm
- Een draairichting rechtsom

Te bereiken opbrengsten moeten in het systeem van een gebruiker worden bepaald door testen van de toepassing.

4.9.4 400 Serie prestaties

4.9.4.1 400 Serie 48 V DC prestaties samenvattingstabel

De opbrengsten in onderstaande tabel zijn gebaseerd op de volgende omstandigheden:

- Verpompen van water bij 20 °C bij een inlaat- en persdruk van 0 bar
- 48 V DC voeding
- Tygon E-3603 slang

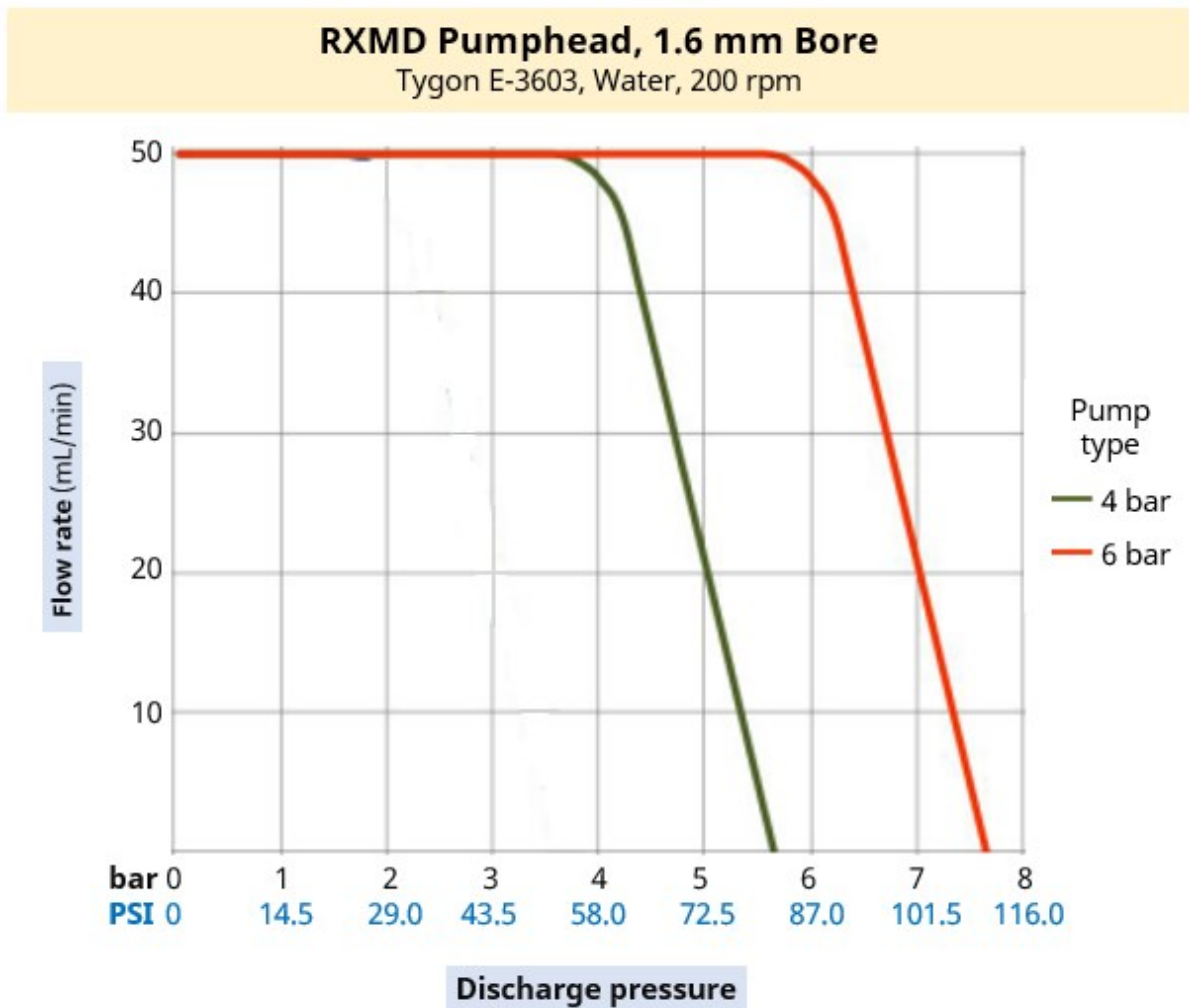
Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 550 tpm (Max.)				
1,6 mm			3,2 mm	
	Min	Max	Min	Max
RXMD	0,025	137	0,091	500

Zie de prestatiecurve voor een grafische weergave van de opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk onder bepaalde omstandigheden.

4.9.4.2 400 Serie 48 V DC prestatiecurve

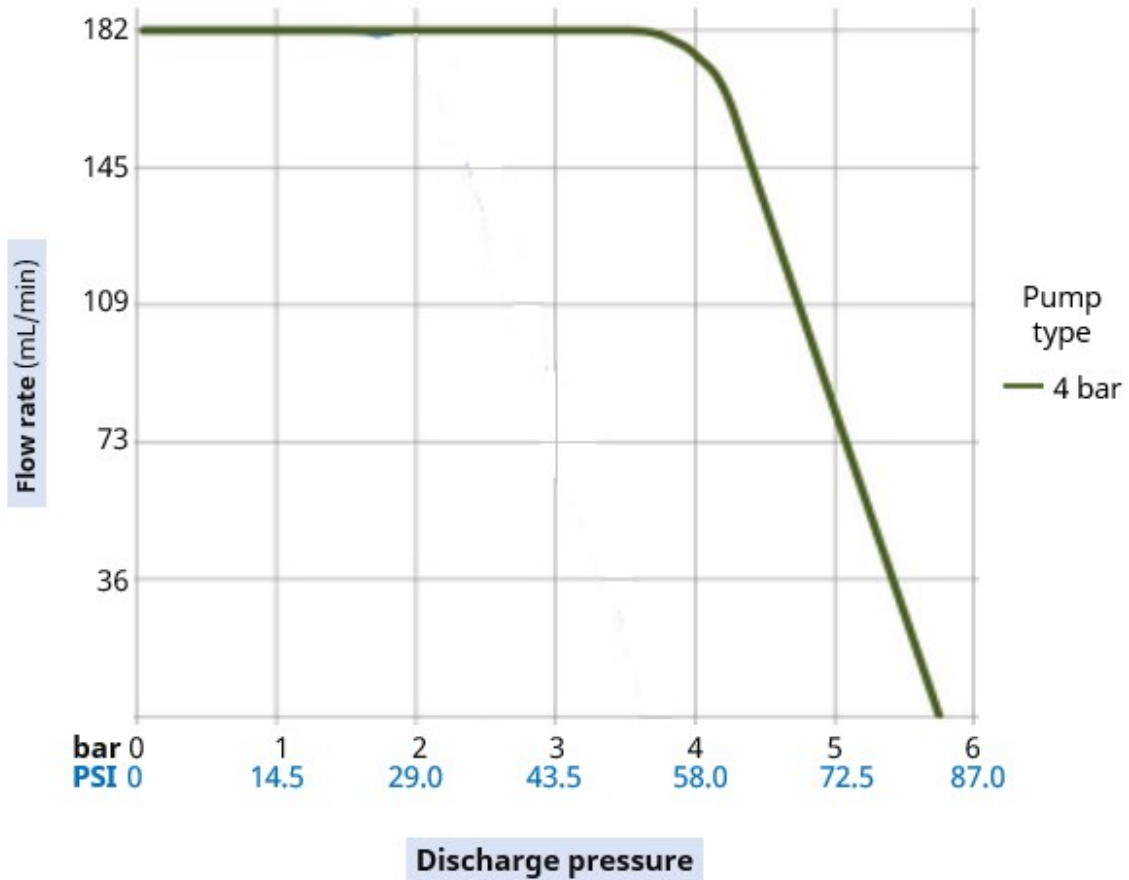
De opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk van een RXMD pompkop onder de volgende omstandigheden wordt weergegeven in de prestatiecurves:

- 48 V DC voeding
- Tygon E-3603 slangen
- Water verpompen bij 20 °C
- 200 tpm



RXMD Pumphead, 3.2 mm Bore

Tygon E-3603, Water, 200 rpm



De volgende omstandigheden kunnen de te bereiken opbrengsten beïnvloeden:

- Andere stroomvoorziening voltages
- Inlaatdruk:
- Andere vloeistof viscositeiten
- Andere slangmaterialen
- Andere toerentallen dan 200 tpm

Te bereiken opbrengsten moeten in het systeem van een gebruiker worden bepaald door testen van de toepassing.

4.9.5 500 Serie prestaties

4.9.5.1 500 Serie 48 V DC prestaties samenvattingstabel

De opbrengsten in onderstaande tabel zijn gebaseerd op de volgende omstandigheden:

- Verpompen van water bij 20 °C bij een inlaat- en persdruk van 0 bar
- 48 V DC voeding

520R pompkop voor continue slangen (wanddikte 1,6 mm) tot 2 bar (29 psi)															
		Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 220 tpm (Max.)													
		0,5 mm		0,8 mm		1,6 mm		3,2 mm		4,8 mm		6,4 mm		8,0 mm	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Slangmateriaal															
Pumpsil		0,004	9,5	0,011	24										
STA-PURE PCS						0,04	97	0,18	390	0,40	870	0,70	1500	1,10	2400
STA-PURE PFL															
Marpene		0,004	9,0	0,011	24										
Bioprene		0,004	9,0	0,011	24	0,04	92	0,17	370	0,38	830	0,67	1500	1,10	2300
PureWeld XL		0,004	9,0												
520R2 pompkop voor continue slangen (wanddikte 2,4 mm) tot 2 bar (29 psi)															
		Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 220 tpm (Max.)													
		0,5 mm		0,8 mm		1,6 mm		3,2 mm		4,8 mm		6,4 mm		8,0 mm	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Slangmateriaal															
Pumpsil		0,004	9,5	0,011	24										
STA-PURE PCS						0,04	97	0,18	390	0,40	870	0,70	1500	1,10	2400
STA-PURE PFL															
Marpene															
Bioprene						0,04	92	0,17	370	0,38	830	0,67	1500	1,10	2300
PureWeld XL															
520REL pompkop voor LoadSure TL elementen tot 2 bar (29 psi)															
		Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 220 tpm (Max.)													
						3,2 mm						6,4 mm		9,6 mm	
						Min	Max					Min	Max	Min	Max
LoadSure element															
Pumpsil															
STA-PURE PCS						0,18	390					0,70	1500	1,60	3500
STA-PURE PFL															
Marpene TL															
Bioprene TL						0,17	370					0,67	1500	1,50	3300

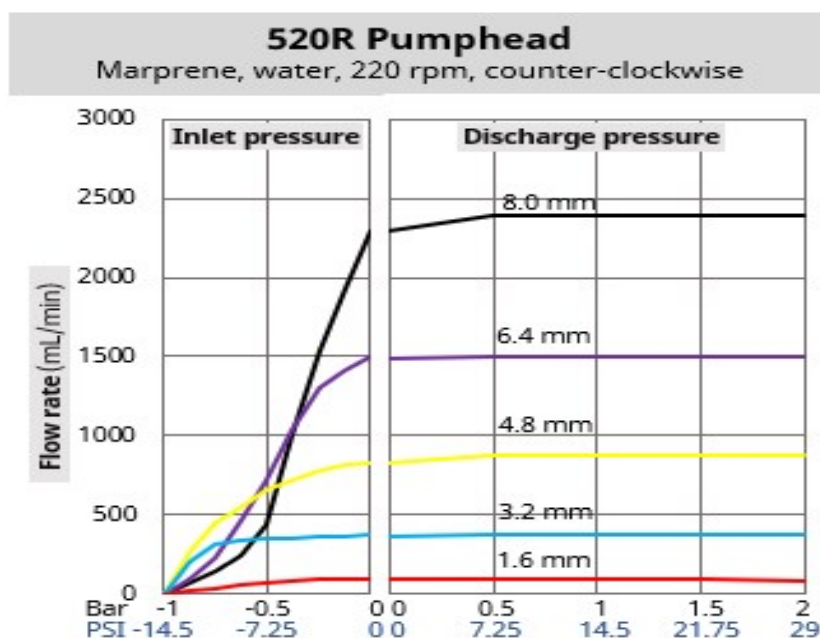
520REM pompkop voor LoadSure TM elementen tot 4 bar (58 psi)					
Opbrengst (ml/min) bij slangdiameter gebaseerd op 0,1 tpm (Min.) tot 220 tpm (Max.)					
LoadSure element	3,2 mm		6,4 mm		
	Min	Max	Min	Max	
STA-PURE PCS	0,18	390	0,70	1500	
STA-PURE PFL					
Marprene TM	0,17	370	0,67	1500	
Bioprene TM					

Zie de prestatiecurve voor een grafische weergave van de opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk onder bepaalde omstandigheden.

4.9.5.2 500 Serie 48 V DC prestatiecurve

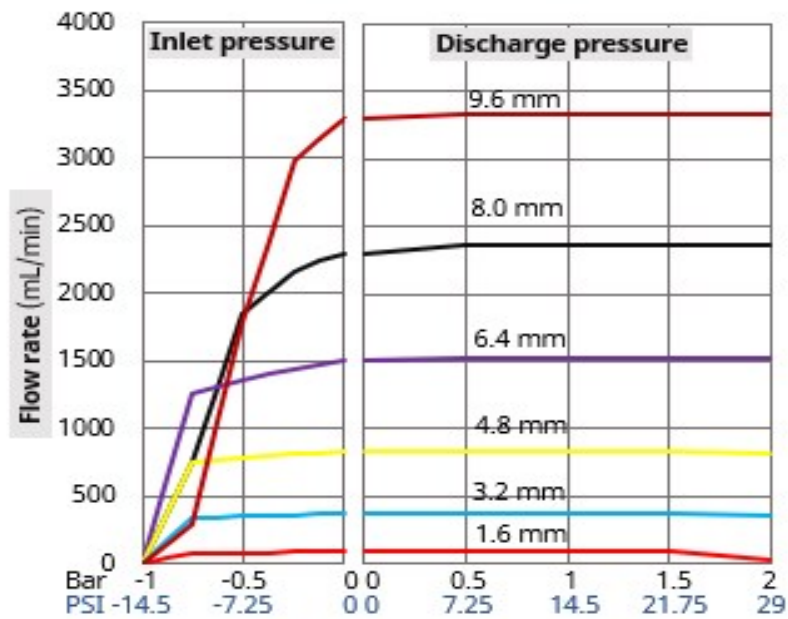
De opbrengst t.o.v. de toepassingsdruk van een 500 Serie pompkop onder de volgende omstandigheden wordt weergegeven in de prestatiecurves:

- 48 V DC voeding
- Marprene slang
- Water verpompen bij 20 °C
- Linksom draaiend
- 220 tpm



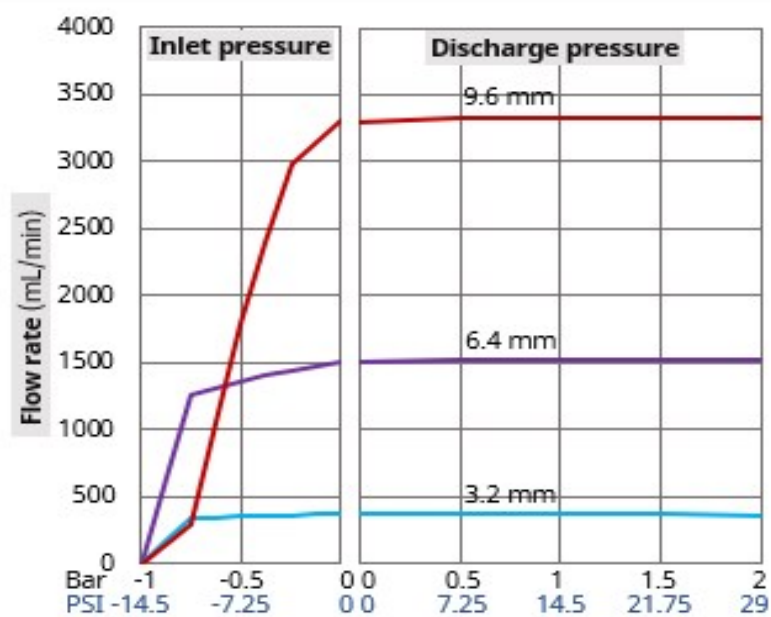
520R2 Pumphead

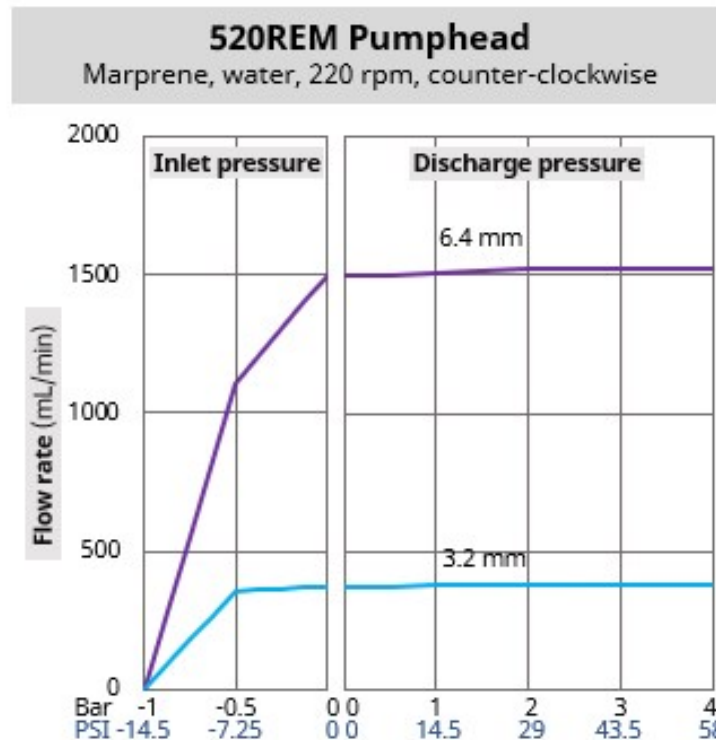
Marprene, water, 220 rpm, counter-clockwise



520REL Pumphead

Marprene, water, 220 rpm, counter-clockwise





De volgende omstandigheden kunnen de te bereiken opbrengsten beïnvloeden:

- Andere stroomvoorziening voltages
- Andere vloeistof viscositeiten
- Andere slangmaterialen
- Andere toerentallen dan 220 tpm
- Een draairichting rechtson

Te bereiken opbrengsten moeten in het systeem van een gebruiker worden bepaald door testen van de toepassing.

4.9.6 Fysieke specificatie

4.9.6.1 Omgevings- en bedrijfsomstandigheden

Naam	Specificatie
Omgevingstemperatuurbereik	5 °C tot 40 °C (41 °F tot 104 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
Maximumhoogte	2.000 m, (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2
Plaats	Binnenshuis

4.9.6.2 Bescherming tegen indringen van vuil

DriveSure modellen van de 100, 300 en 500 serie zijn geschikt om een IP66 test te ondergaan als ze in een geschikte behuizing zijn gemonteerd. Op zichzelf hebben deze modellen geen (IP) classificatie voor bescherming tegen indringen van vuil.

Modellen van de 400 RXMD DriveSure 400 serie vereisen aanvullende maatregelen om te voldoen aan IP classificatie.

Neem voor meer informatie contact op met uw Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

4.9.6.3 Geluid

	100 Serie	300 Serie	400 Serie	500 Serie
Geluid	<60 dB(A) op 1 m	<60 dB(A) op 1 m	<70 dB(A) op 1 m	<65 dB(A) op 1 m

4.9.6.4 Paneeldikte

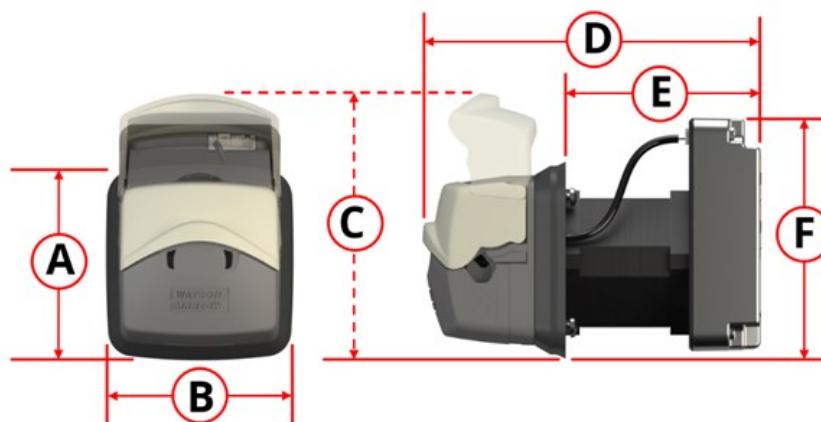
De montageplaat en bevestigingsbouten zijn ontworpen voor de volgende paneeldikte:

	Eenheid	
	mm	In
Minimum paneeldikte	1,5	0,059
Maximum paneeldikte	3,0	0,118

Dit is om afdichting tussen de bevestigingsplaat en het paneel te garanderen. Panelen die hier buiten vallen moeten worden beoordeeld op totale montage en afdichting, zoals de lengte van de bevestigingsbout en de grootte/steun van de montageplaat.

4.9.6.5 Afmetingen: 100 Serie

De afmetingen van het product zijn gegeven in de onderstaande afbeelding en tabel :



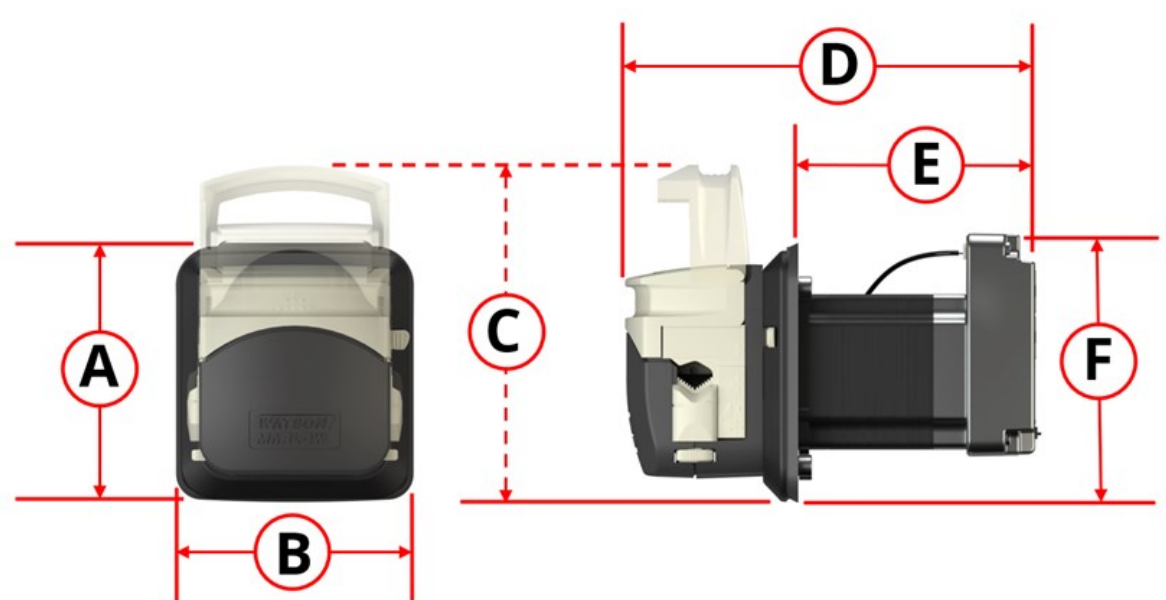
A		B		C		D		E		F	
mm	In	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
73	2,87	74	2,91	98	3,85	128	5,04	73	2,87	89	3,50

4.9.6.6 Afmetingen: 300 Serie

De 300 Serie is leverbaar in twee motorlengtes, zoals hieronder aangegeven:

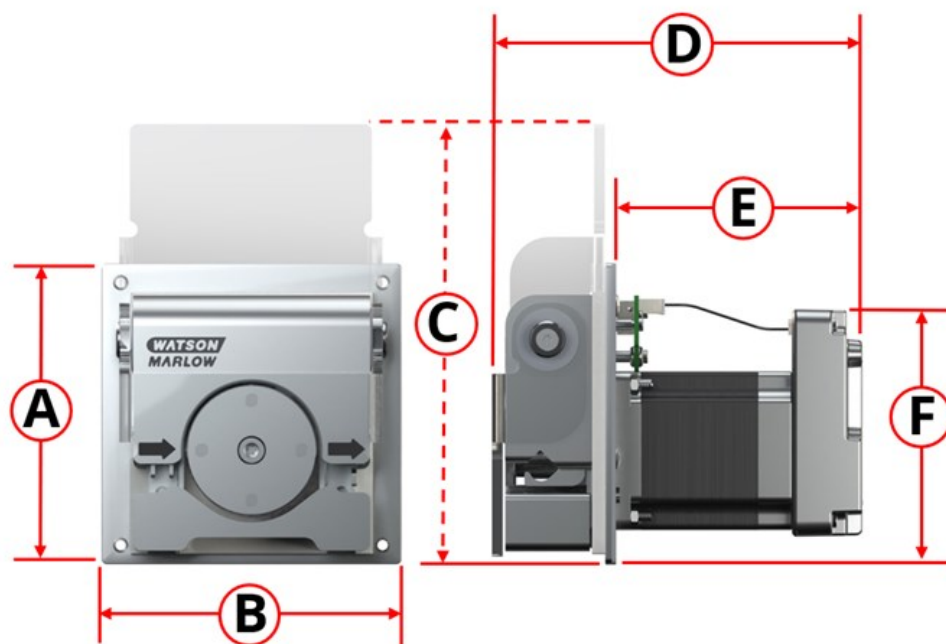
Motor	Productcode weergave
Standaard NEMA 24 stappenmotor	. A .
Hoog koppel NEMA 24 stappenmotor	. C .

De afmetingen van het product zijn gegeven in de onderstaande afbeelding en tabel :



Motor	A		B		C		D		E		F	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Standaard NEMA 24 stappenmotor	101	3,98	93	3,68	128	5,04	160	6,30	92	3,62	103	4,06
Hoog koppel NEMA 24 stappenmotor							190	7,48	123	4,82		

4.9.6.7 Afmetingen: 400 Serie

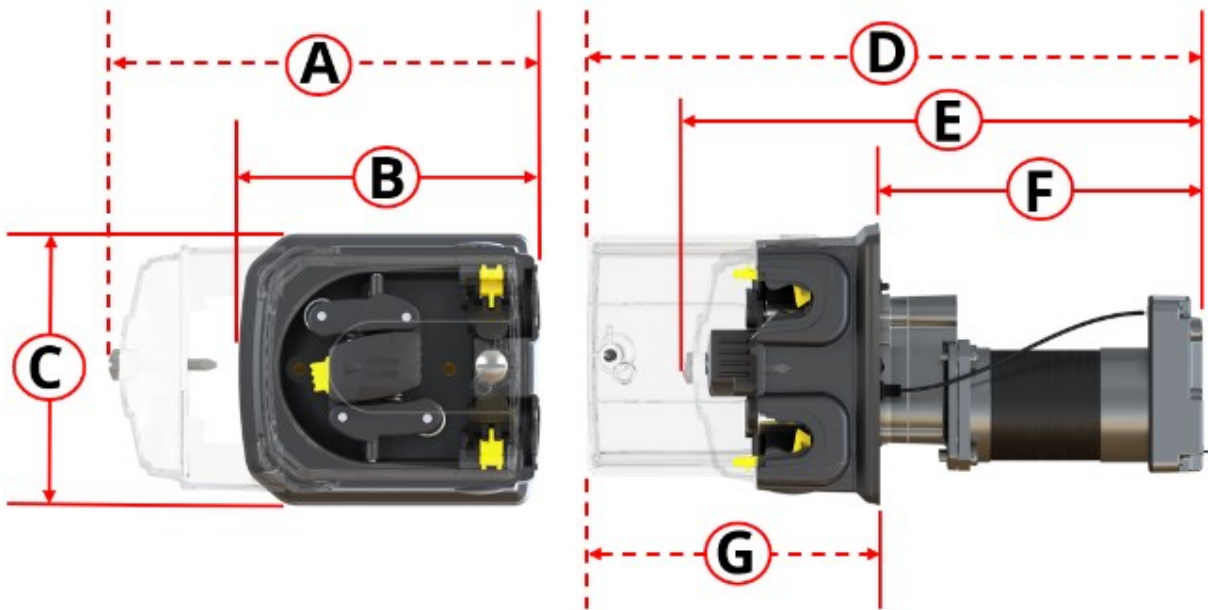


De afmetingen van het product zijn gegeven in de onderstaande afbeelding en tabel :

A		B		C		D		E		F	
mm	In	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
114	4,49	114	4,49	167	6,57	142	5,39	96	3,78	97	3,82

4.9.6.8 Afmetingen: 500 Serie

De afmetingen van het product zijn gegeven in de onderstaande afbeelding en tabel :



A		B		C		D		E		F		G	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
212	8,35	150	5,91	132	5,20	318	12,52	260	10,24	161	6,34	157	6,18

4.9.6.9 Gewicht: 100 Serie

	met 1 m kabels ¹		met 3 m kabels ¹	
	kg	lbs	kg	lbs
Alleen aandrijving (alle modellen)	0,6	1,323	0,7	1,543
Complete pomp (alle modellen)	0,8	1,764	0,9	1,984

OPMERKING 1

Naast een voedingskabel wordt een ADC model geleverd met een besturingskabel van dezelfde lengte. En and Pn modellen worden niet met een besturingskabel geleverd.

4.9.6.10 Gewicht: 300 Serie

	Modellen met: Standaard NEMA 24 stappenmotor			
	met 1 m kabels ¹		met 3 m kabels ¹	
	kg	lbs	kg	lbs
Alleen aandrijving (alle modellen)	1,3	2,866	1,4	3,086
Complete pomp (alle modellen)	1,7	3,748	1,8	3,968

	Modellen met: Hoog koppel NEMA 24 stappenmotor			
	met 1 m kabels ¹		met 3 m kabels ¹	
	kg	lbs	kg	lbs
Alleen aandrijving (alle modellen)	1,9	4,189	2,0	4,409
Complete pomp (alle modellen)	2,3	5,071	2,4	5,291

OPMERKING 1

Naast een voedingskabel wordt een ADC model geleverd met een besturingskabel van dezelfde lengte. En and Pn modellen worden niet met een besturingskabel geleverd.

4.9.6.11 Gewicht: 400 Serie

	met 1 m kabels ¹		met 3 m kabels ¹	
	kg	lbs	kg	lbs
Alleen aandrijving (alle modellen)	1,1	2,425	1,2	2,646
Complete pomp (alle modellen)	1,8	3,968	1,9	4,189

OPMERKING ¹

Naast een voedingskabel wordt een ADC model geleverd met een besturingskabel van dezelfde lengte. En and Pn modellen worden niet met een besturingskabel geleverd.

4.9.6.12 Gewicht: 500 Serie

	met 1 m kabels ¹		met 3 m kabels ¹	
	kg	lbs	kg	lbs
Alleen aandrijving (alle modellen)	1,7	3,748	1,8	3,968
Complete pomp (alle modellen)	2,9	6,393	3,0	6,614

OPMERKING ¹

Naast een voedingskabel wordt een ADC model geleverd met een besturingskabel van dezelfde lengte. En and Pn modellen worden niet met een besturingskabel geleverd.

4.9.7 Specificatie elektrische spanning

De stroomvoorziening specificaties zijn in onderstaande tabel opgegeven.

Parameters	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Min	Nom	Max		
Absoluut maximum ingangsspanningsbereik	0		60	V DC	
Operationeel ingangsspanningsbereik	10,8		52,8	V DC	12 V $\pm 10\%$ tot 48 V $\pm 10\%$
Aanbevolen ingangsspanningsbereik	12	24	48	V DC	
Nominaal vermogen			75	W	
Overspanningscategorie		I			

KENNISGEVING

Spanning boven het 'absolute maximum ingangsspanningsbereik' (0 V tot 60 V DC) kan permanente schade aan het apparaat veroorzaken. Zorg dat het apparaat geen spanning krijgt buiten dit bereik

5 Opslag

5.1 Opslagomstandigheden

Een DriveSure pomp of slang moet opgeslagen worden overeenkomstig de informatie in deze tabel:

Naam	Specificatie
Omgevingstemperatuurbereik	- 20 °C tot 70 °C (-4 °F tot 158 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
Voorwaarden	Niet in direct zonlicht
Plaats	Binnenshuis

5.2 Houdbaarheid van slangen en elementen vanaf de productiedatum

Product	Houdbaarheid ¹
Pumpsil	5 jaar
Marprene	5 jaar
Bioprene	5 jaar
PureWeld XL	5 jaar
STA-PURE PCS	4 jaar
STA-PURE PFL	4 jaar

OPMERKING ¹

De houdbaarheid is opgenomen in de uiterste gebruiksdatum (in omgekeerde datumvolgorde) op het etiket dat op de verpakking van het product is bevestigd.



6 Uitpakken

6.1 Meegeleverde componenten

De pomp wordt geleverd met de volgende onderdelen:

- Pomp¹
- Voedingskabel
- Besturingskabel (DriveSure ADC alleen)²
- Veiligheidsinformatie boekje (met verwijzing naar deze instructies)
- Pomp montagebouten

OPMERKING 1

De 300 Serie, 400 Serie en 500 Serie pompen worden geleverd met de pompkop die op de aandrijfeenheid gemonteerd is. Om installatieredenen worden de 100 Serie pompen geleverd zonder dat de pompkop, de montageplaat en de aandrijfeenheid gemonteerd zijn.

OPMERKING 2

Een besturingskabel wordt alleen geleverd bij een DriveSureADC pomp. EtherNet/IP and PROFINET besturingskabels zijn verkrijgbaar als optionele accessoires.

6.2 Uitpakken, inspecteren, en verpakking afvoeren

1. Verwijder voorzichtig de onderdelen uit de verpakking.
2. Controleer of alle componenten aanwezig zijn.
3. Controleer of de componenten tijdens het transport niet zijn beschadigd.
4. Neem onmiddellijk contact op met uw Watson-Marlow als er iets ontbreekt of is beschadigd.
5. Voer de kartonnen verpakking af volgens de plaatselijke voorschriften.

7 Installatie hoofdstuk overzicht

7.1 Installatie hoofdstuk volgorde

Installatie wordt geboden in deze volgorde:

1. Installatie—Hoofdstuk 1: Fysiek ([See page 52](#))
2. Installatie—Hoofdstuk 2: Elektrisch vermogen ([See page 73](#))
3. Installatie—Hoofdstuk 3 Overzicht: Besturing op afstand([See page 77](#))

Het hoofdstuk over besturing op afstand is verder onderverdeeld in de volgende subhoofdstukken:

- Installatie—Subhoofdstuk 3A: Besturing op afstand: DriveSure ADC ([See page 78](#))
 - Installatie—Subhoofdstuk 3B: Besturing op afstand: DriveSure En ([See page 85](#))
 - Installatie—Subhoofdstuk 3B: Besturing op afstand: DriveSure Pn ([See page 98](#))
4. Installatie—Hoofdstuk 4: Lokale besturing ([See page 111](#))
 - Geïntegreerde deksel-open sensor
 - Aanzuigschakelaar
 5. Installatie—Hoofdstuk 5: Vloeistofpad([See page 117](#))

Volg de installatie in de bovenstaande specifieke volgorde—De instructies zijn in de bovenstaande volgorde geschreven om bepaalde gevaren tot een minimum te beperken.

7.2 Installatie hoofdstuk structuur

Elk van de installatie hoofdstukken is onderverdeeld in twee hoofddelen in onderstaande volgorde, zodat de hoofdstuk vereisten vóór de installatieprocedures zijn geplaatst.

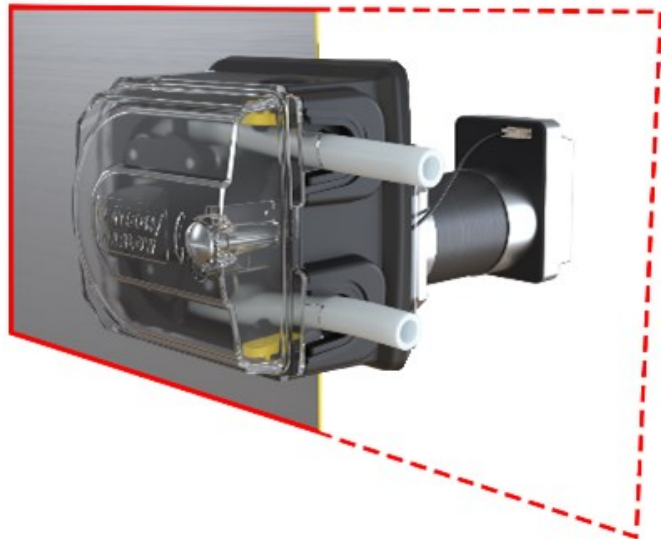
1. Deel 1: Installatievereisten, specificatie en informatie voor het hoofdstuk
2. Deel 2: Installatieprocedures voor het hoofdstuk

8 Installatie—Hoofdstuk 1: Fysiek

8.1 Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en installatie

8.1.1 Beoogde montage

De pomp is ontworpen voor installatie in een paneel om de omgeving van de pompkop te scheiden van die van de aandrijfeenheid. Het paneel is met een rode contour aangegeven in de onderstaande afbeelding.



8.1.1.1 Paneeldikte

De montageplaat en bevestigingsbouten zijn ontworpen voor de volgende paneeldikte:

	Eenheid	
	mm	In
Minimum paneeldikte	1,5	0,059
Maximum paneeldikte	3,0	0,118

Dit is om afdichting tussen de bevestigingsplaat en het paneel te garanderen. Panelen die hier buiten vallen moeten worden beoordeeld op totale montage en afdichting, zoals de lengte van de bevestigingsbout en de grootte/steun van de montageplaat.

8.1.1.2 Oppervlakte eigenschappen

Het paneel waarop de pomp wordt gemonteerd moet de volgende eigenschappen hebben:

- Stijf
- Plat
- Chemisch compatibel zijn met de verpompte vloeistof
- Het gewicht van het product, inclusief het volledige vloeistofpad kunnen dragen
- Vrij zijn van overmatige trilling

8.1.2 Beoogde omgeving

Naam	Specificatie
Omgevingstemperatuurbereik	5 °C tot 40 °C (41 °F tot 104 °F)
Vochtigheid (niet-condenserend)	80 % tot 31 °C (88 °F), lineair dalend tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
Maximumhoogte	2.000 m, (6.560 ft)
Vervuilingsgraad van het beoogde milieu	2
Plaats	Binnenshuis

8.1.2.1 Bescherming tegen indringen van vuil

DriveSure modellen van de 100, 300 en 500 serie zijn geschikt om een IP66 test te ondergaan als ze in een geschikte behuizing zijn gemonteerd. Op zichzelf hebben deze modellen geen (IP) classificatie voor bescherming tegen indringen van vuil.

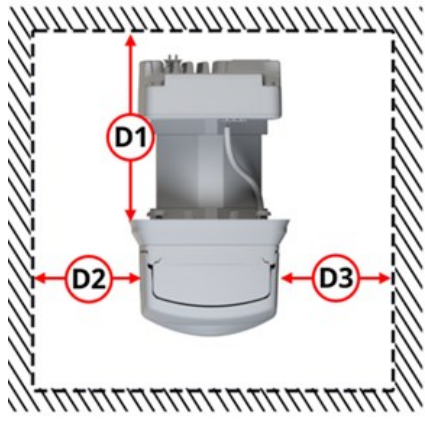
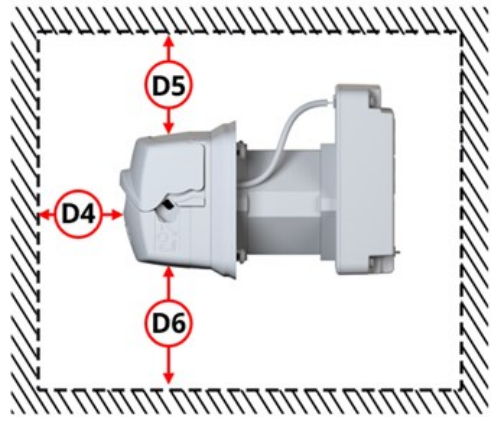
Modellen van de 400 RXMD DriveSure 400 serie vereisen aanvullende maatregelen om te voldoen aan IP classificatie.

Neem voor meer informatie contact op met uw Watson-Marlow-vertegenwoordiger.

8.1.3 Omgeving rond het product

8.1.3.1 Minimum omgeving 100 Serie

Het volgende minimum gebied is vereist:

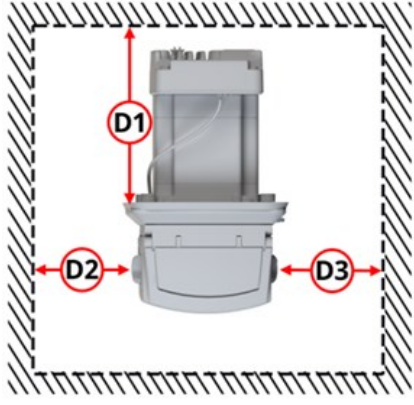
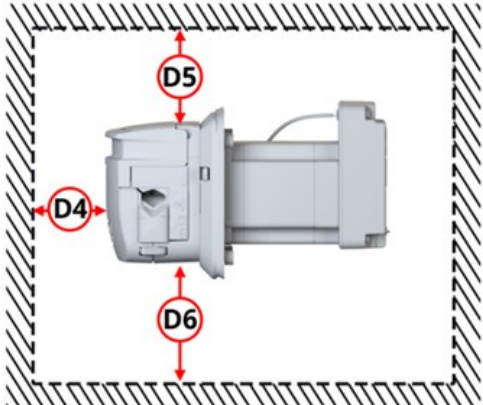
Bovenaanzicht			Zijaanzicht		
					
Dimensie	Minimale vrije ruimte		Opmerking		
	mm	in			
D1	175	6,89	Voor het installeren van de aandrijving, kabelaan sluitingen en kabel buigradius bescherming,		
D2	100	3,94	Voor installeren of vervangen van slang/vloeistofpad aansluitingen		
D3	300	11,81	Voor installeren of vervangen van slang/vloeistofpad aansluitingen		
D4	500	19,69	Voor het installeren en vervangen van de slangen in de pompkop		
D5	100	3,94	Om het deksel van de pompkop te kunnen openen en de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		
D6	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		

Het kan nodig zijn om deze minimumafmetingen in de installatie van een gebruiker te verhogen om:

- Te zorgen dat er voldoende ruimte is om een usb-kabel aan te sluiten
- De status-leds op de controller en de aansluitpoorten te bekijken
- Toegang te hebben tot etiketten van de aandrijving (MAC-adres, etc.)
- Om te zorgen dat de aandrijving de omgevingstemperatuur en het vochtigheidsbereik niet overschrijdt
- Voor installatie van niet-Watson-Marlow product items (besturingskabels, etc.)

8.1.3.2 Minimum omgeving 300 Serie

Het volgende minimum gebied is vereist:

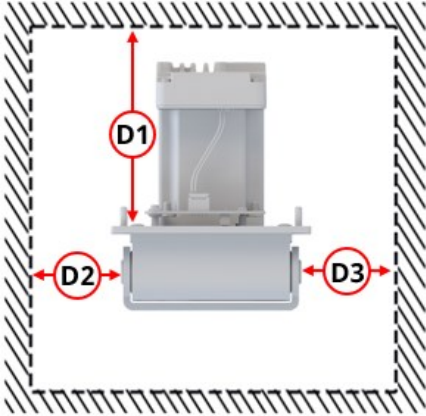
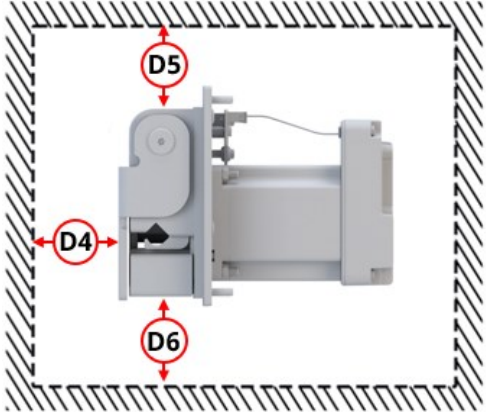
Bovenaanzicht			Zijaanzicht		
					
Dimensie	Minimale vrije ruimte		Opmerking		
	mm	in			
D1	175	6,89	Voor het installeren van de aandrijving, kabelaansluitingen en kabel buigradius bescherming,		
D2	100	3,94	Voor installeren of vervangen van slang/vloeistofpad aansluitingen		
D3	300	11,81	Voor installeren of vervangen van slang/vloeistofpad aansluitingen		
D4	500	19,69	Voor het installeren en vervangen van de slangen in de pompkop		
D5	100	3,94	Om het deksel van de pompkop te kunnen openen en de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		
D6	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		

Het kan nodig zijn om deze minimumafmetingen in de installatie van een gebruiker te verhogen om:

- Te zorgen dat er voldoende ruimte is om een usb-kabel aan te sluiten
- Voor toegang tot de aandrijving en bekijken van status-leds op de controller en de aansluitpoorten
- Toegang te hebben tot etiketten van de aandrijving (MAC-adres, etc.)
- Om te zorgen dat de aandrijving de omgevingstemperatuur en het vochtigheidsbereik niet overschrijdt
- Voor installatie van niet-Watson-Marlow product items (besturingskabels, etc.)

8.1.3.3 Minimum omgeving 400 Serie

Het volgende minimum gebied wordt in onderstaande tabel gegeven:

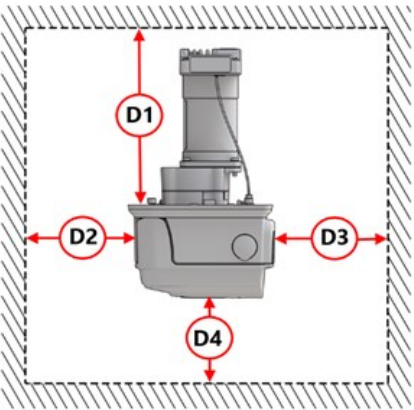
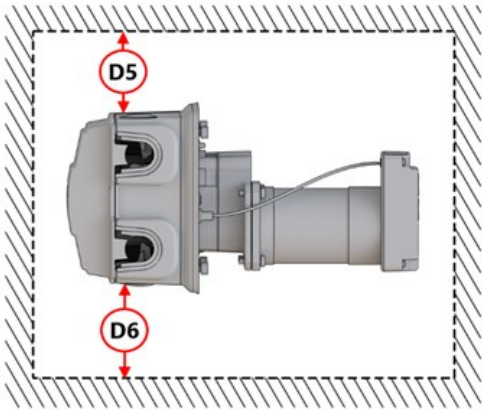
Bovenaanzicht			Zijaanzicht		
					
Dimensie	Minimale vrije ruimte		Opmerking		
	mm	in			
D1	175	6,89	Voor het installeren van de aandrijving, kabelaansluitingen en kabel buigradius bescherming,		
D2	100	3,94	Om het pompkop deksel te kunnen openen		
D3	300	11,81	Voor installeren of vervangen van slang/element vloeistofpad aansluitingen		
D4	500	19,69	Voor het installeren en vervangen van de slangen/elementen in de pompkop		
D5	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		
D6	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		

Het kan nodig zijn om deze minimumafmetingen in de installatie van een gebruiker te verhogen om:

- Te zorgen dat er voldoende ruimte is om een usb-kabel aan te sluiten
- De status-leds op de controller en de aansluitpoorten te bekijken
- Toegang te hebben tot etiketten van de aandrijving (MAC-adres, etc.)
- Om te zorgen dat de aandrijving de omgevingstemperatuur en het vochtigheidsbereik niet overschrijdt
- Voor installatie van niet-Watson-Marlow product items (besturingskabels, etc.)

8.1.3.4 Minimum omgeving 500 Serie

Het volgende minimum gebied is vereist:

Bovenaanzicht			Zijaanzicht		
					
Dimensie	Minimale vrije ruimte		Opmerking		
	mm	in			
D1	200	7,87	Voor het installeren van de aandrijving, kabelaansluitingen en kabel buigradius bescherming,		
D2	100	3,94	Om het pompkop deksel te kunnen openen		
D3	300	11,81	Voor installeren of vervangen van slang/element vloeistofpad aansluitingen		
D4	500	19,69	Voor het installeren en vervangen van de slangen/elementen in de pompkop		
D5	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		
D6	100	3,94	Om de pomp door de opening in het paneel te kunnen aanbrengen, door de pomp zo nodig te draaien of kantelen		

Het kan nodig zijn om deze minimumafmetingen in de installatie van een gebruiker te verhogen om:

- Te zorgen dat er voldoende ruimte is om een usb-kabel aan te sluiten
- De status-leds op de controller en de aansluitpoorten te bekijken
- Toegang te hebben tot etiketten van de aandrijving (MAC-adres, etc.)
- Om te zorgen dat de aandrijving de omgevingstemperatuur en het vochtigheidsbereik niet overschrijdt
- Voor installatie van niet-Watson-Marlow product items (besturingskabels, etc.)

8.1.3.5 Toegang voor inspectie

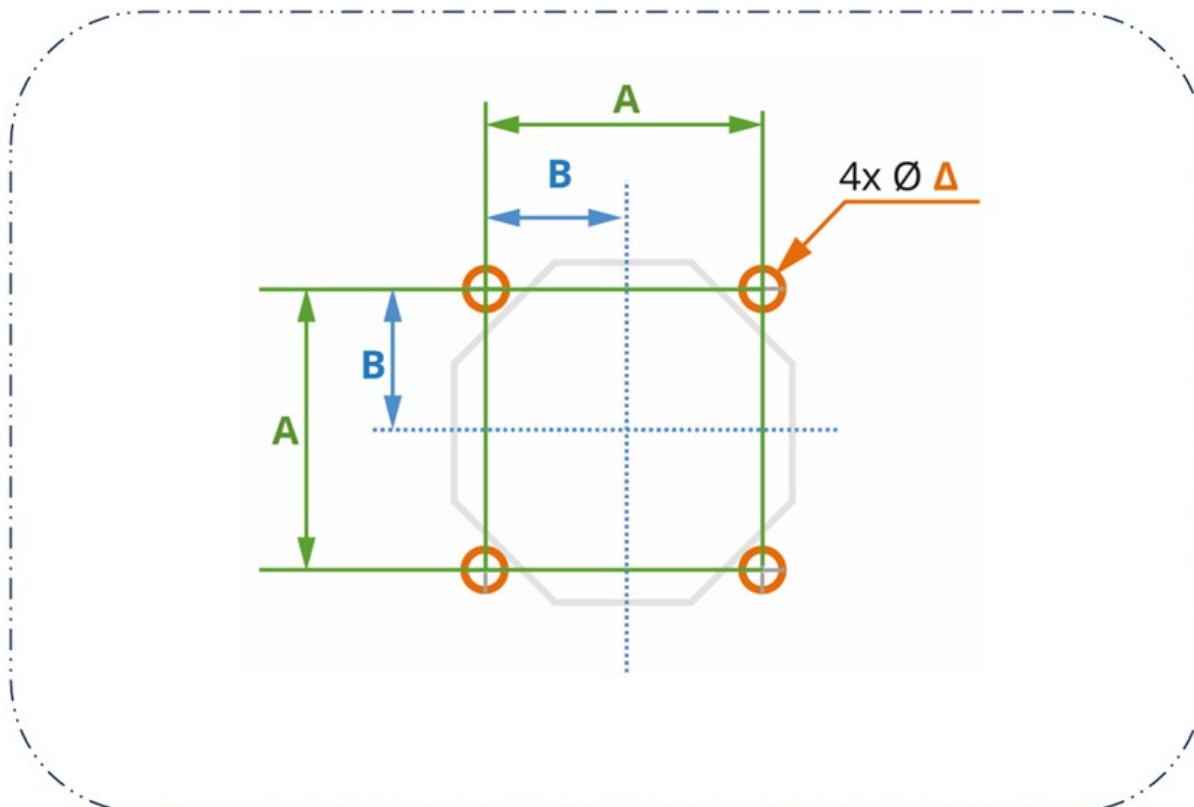
De pomp moet zo geïnstalleerd zijn dat er ruimte is voor eventuele inspectie of verdere installatie door andere verantwoordelijke personen voor het in bedrijf nemen:

- Voedingskabel
- Besturingskabel
- Geïntegreerde deksel-open sensor kabel
- Aanzuigschakelaar
- USB-aansluiting
- Status-leds

8.1.4 Paneel montage afmetingen (100 Serie)

8.1.4.1 Bevestigingsbout gaten (100 Serie)

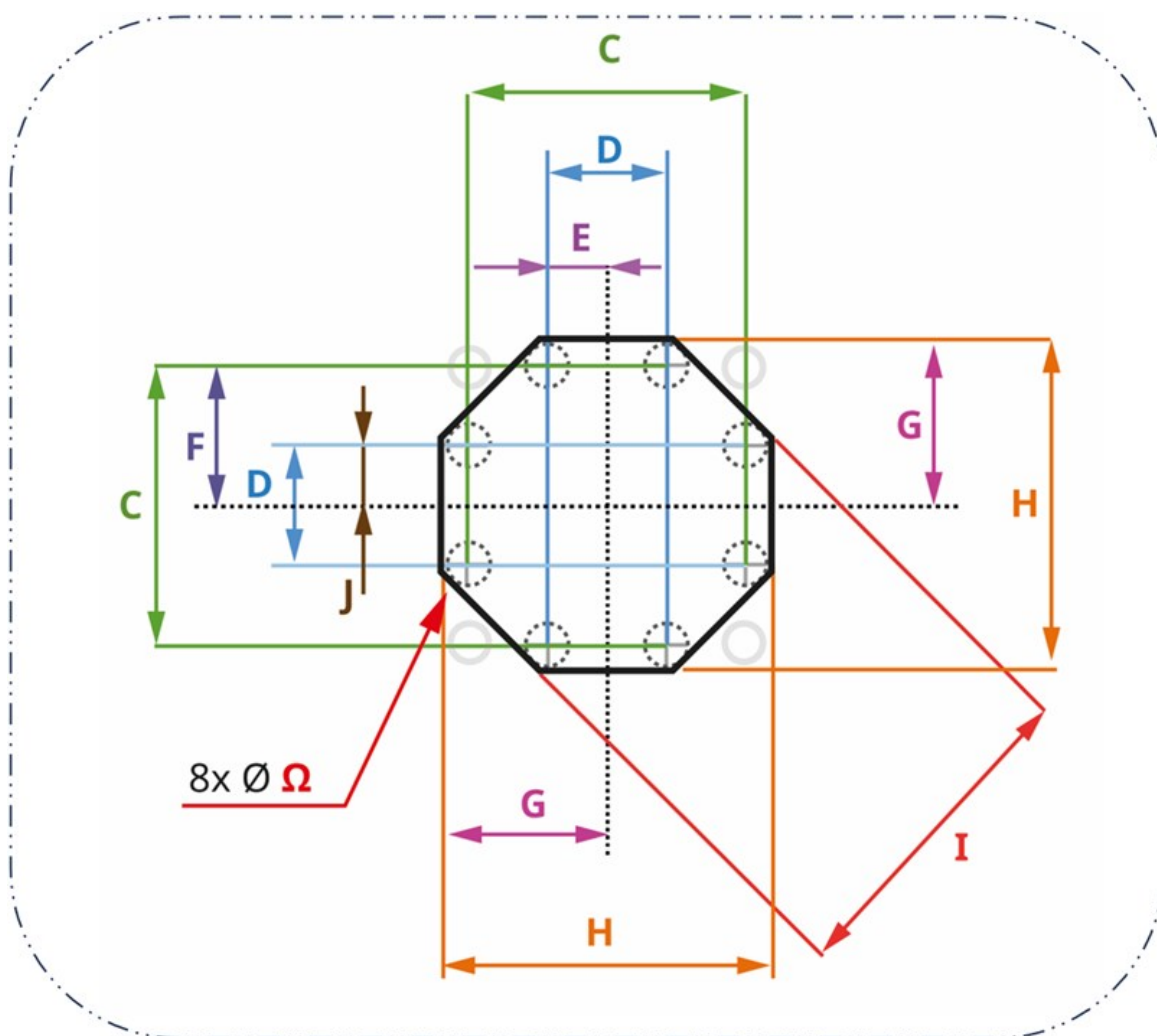
Voordat de pomp wordt geïnstalleerd moeten de gaten voor de bevestigingsbouten in het paneel worden voorbereid, met gebruik van onderstaande afmetingen:



Dimensie	Eenheid	
	mm	in
A	48	1,89
B	24	0,94
Δ	5	0,20

8.1.4.2 Paneelopening afmetingen voor 100 Serie

De vereiste afmetingen van de opening zijn in de onderstaande afbeelding gegeven. De 8 gaten op het snijpunt van C en D (Ω) zijn gegeven om handmatig uitzagen van de opening te vergemakkelijken.

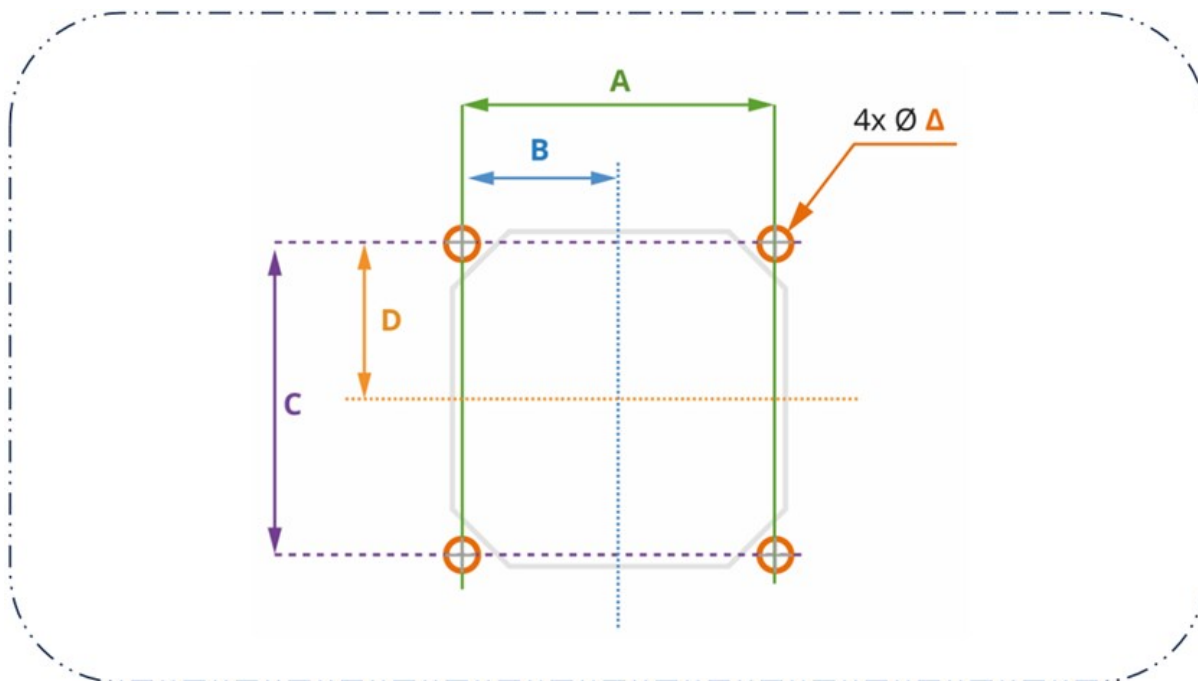


Dimensie	mm	in
C	49	1,93
D	21	0,83
E	10,5	0,413
F	24,5	0,965
G	27,5	1,08
H	55	2,17
I	55,25	2,1752
Ω	6	0,24

8.1.5 Paneel montage afmetingen (300 Serie)

8.1.5.1 Bevestigingsbout gaten(300 Serie)

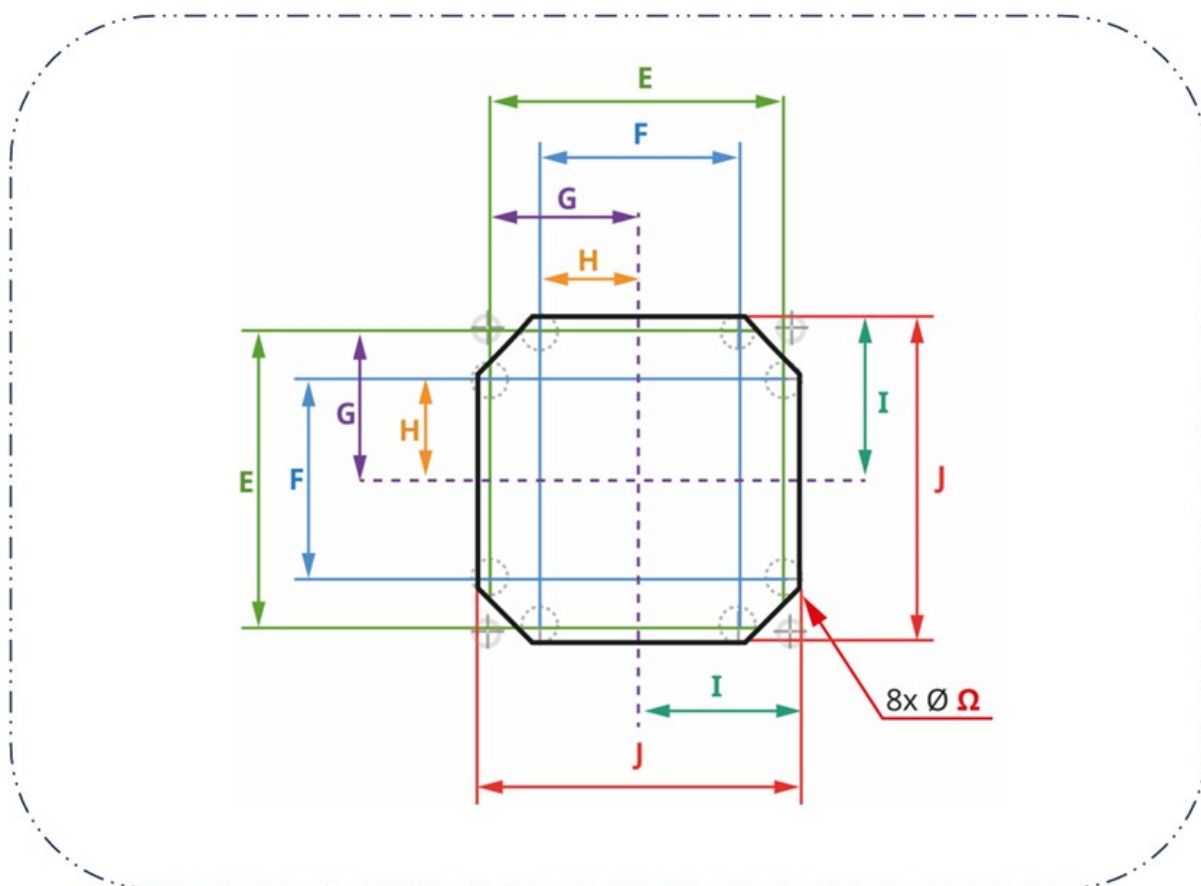
Voordat de pomp wordt geïnstalleerd moeten de gaten voor de bevestigingsbouten in het paneel worden voorbereid, met gebruik van onderstaande afmetingen:



Dimensie	Eenheid	
	mm	in
A	69,6	2,740
B	34,8	1,370
C	69,6	2,740
D	34,8	1,370
Δ	5	0,20

8.1.5.2 Paneelopening afmetingen voor 300 Serie

De vereiste afmetingen van de opening zijn in de onderstaande afbeelding gegeven. De 8 gaten op het snijpunt van E en F (Ω) zijn gegeven om handmatig uitzagen van de opening te vergemakkelijken.

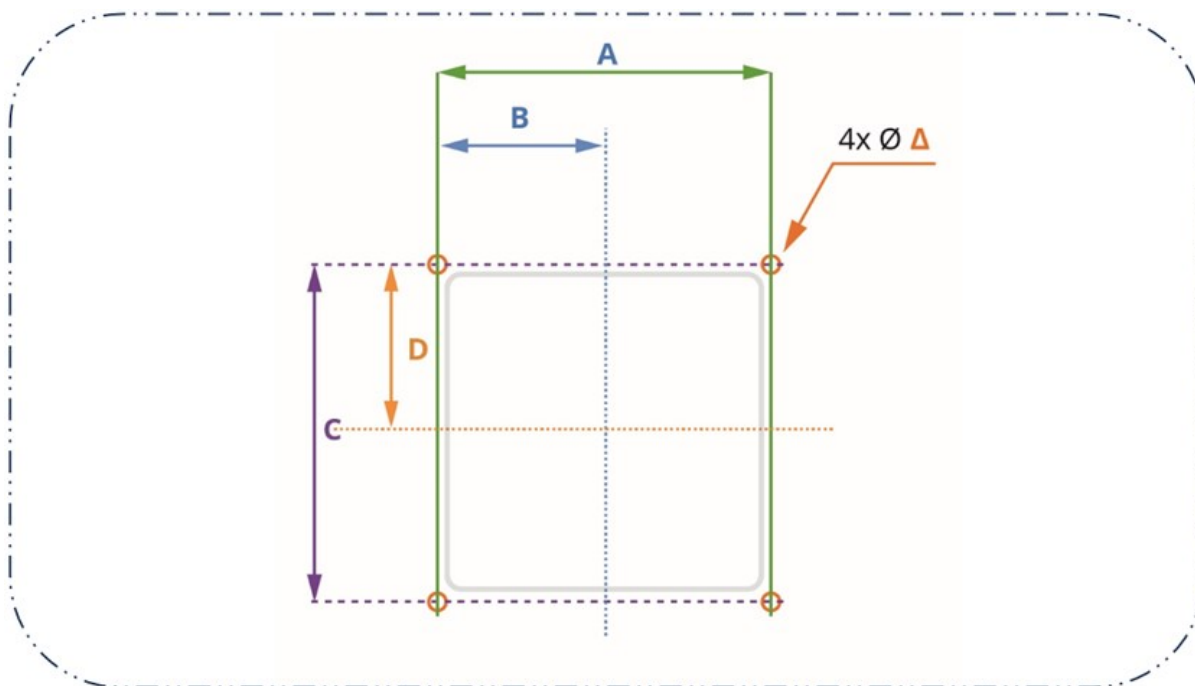


Dimensie	Eenheid	
	mm	in
E	68	2,68
F	46	1,81
G	34	1,34
H	23	0,91
I	37	1,46
J	74	2,91
Ω	6	0,24

8.1.6 Paneel montage afmetingen (400 Serie)

8.1.6.1 Bevestigingsbout gaten (400 Serie)

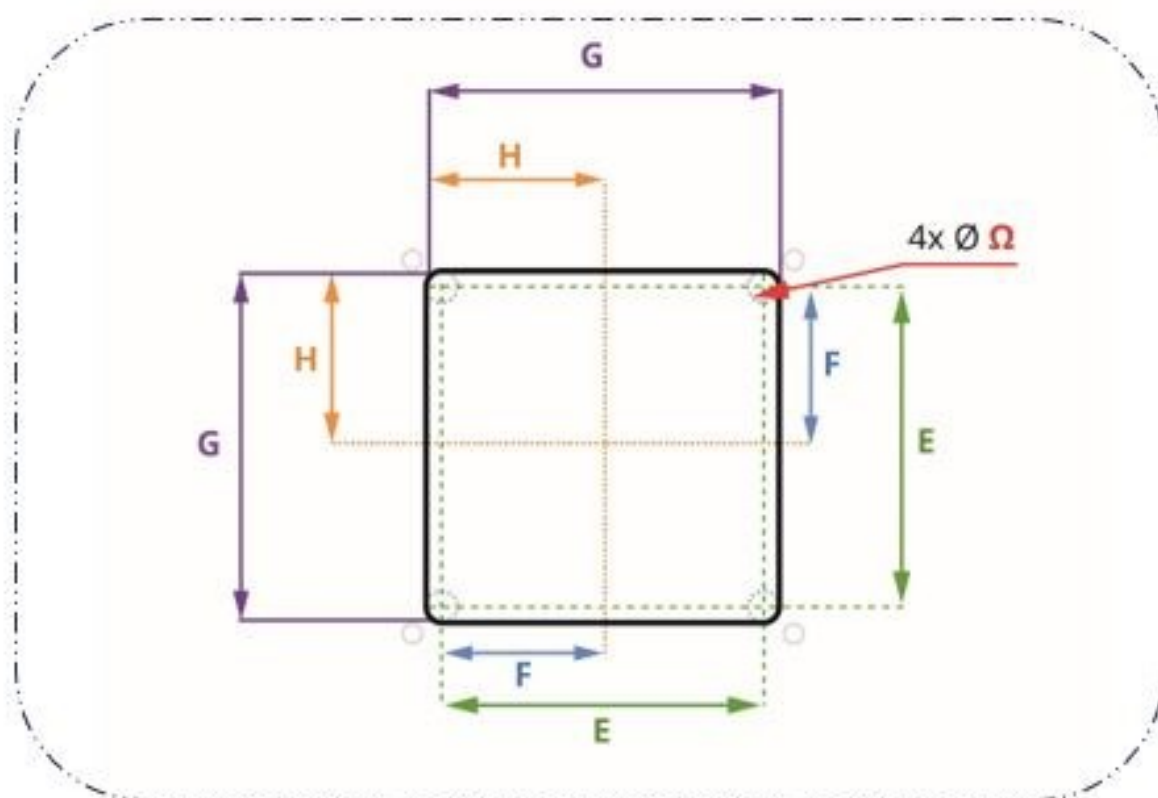
Voordat de pomp wordt geïnstalleerd moeten de gaten voor de bevestigingsbouten in het paneel worden voorbereid, met gebruik van onderstaande afmetingen:



Dimensie	Eenheid	
	mm	in
A	98	3,83
B	49	1,93
C	98	3,83
D	49	1,93
Δ	4,5	0,177

8.1.6.2 Afmetingen paneelopening (400 serie)

De vereiste afmetingen van de opening zijn in de onderstaande afbeelding gegeven. De 4 gaten op het snijpunt van E en F (Ω) zijn gegeven om handmatig uitzagen van de opening te vergemakkelijken.

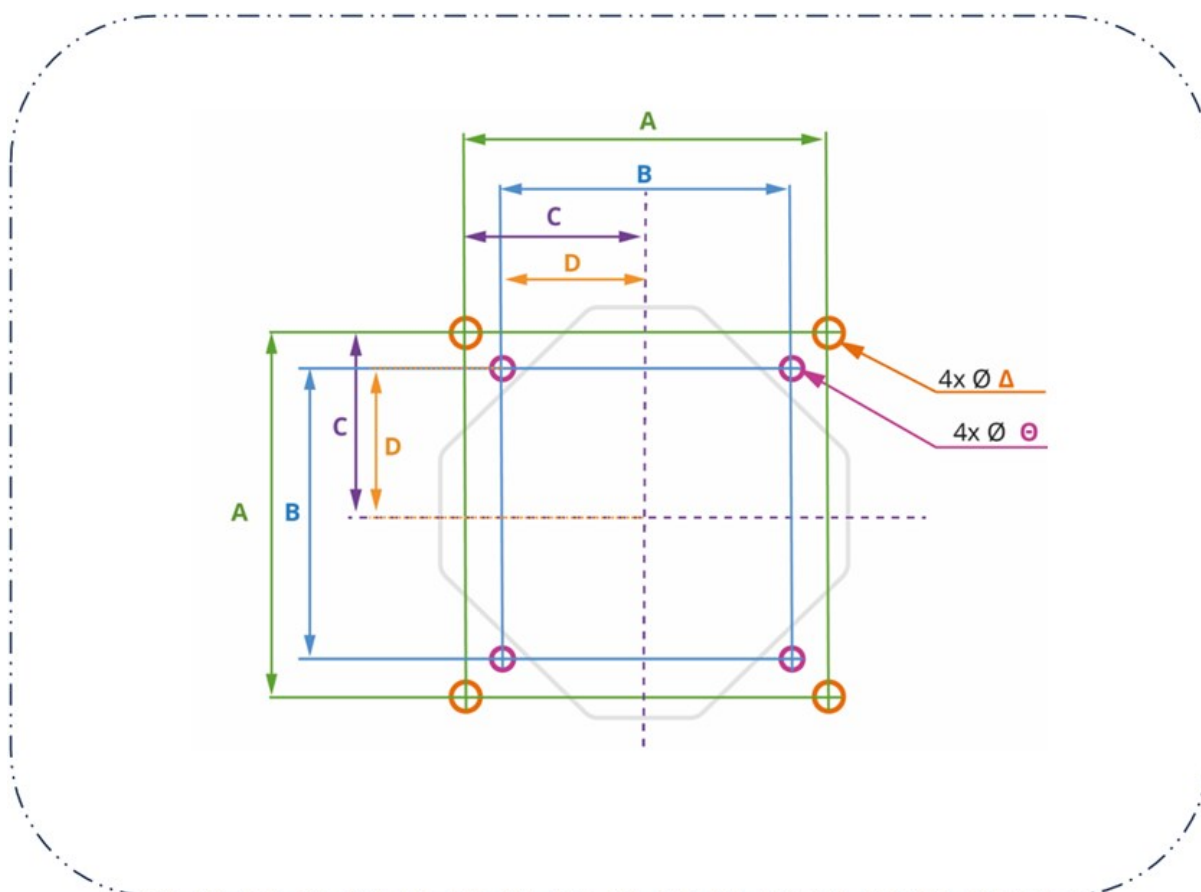


Dimensie	Eenheid	
	mm	in
E	86	3,39
F	43	1,69
G	94	3,70
H	47	1,85
Ω	4	0,16

8.1.7 Paneel montage afmetingen (500 Serie)

8.1.7.1 Bevestigingsbout en paspen gaten (500 Serie)

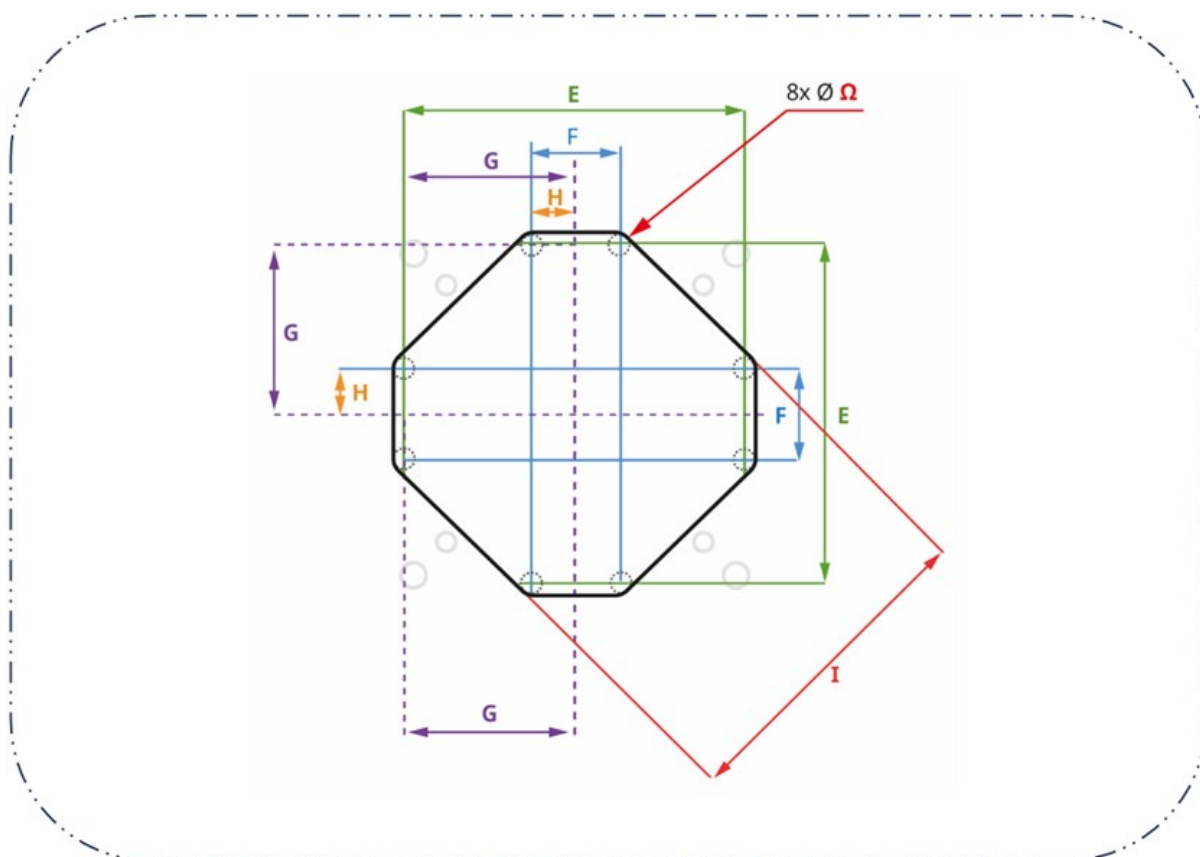
Naast de gaten voor de bevestigingsbouten, zijn er voor de 500 Serie ook gaten nodig voor de paspen van de montageplaat. Voordat de pomp wordt geïnstalleerd moeten deze gaten in het paneel worden voorbereid, met gebruik van onderstaande afmetingen:



Dimensie	Eenheid	
	mm	in
A	100	3,94
B	80	3,15
C	50	1,97
D	40	1,57
Δ	5	0,20
⊖	4	0,16

8.1.7.2 Paneel opening afmetingen (500 Serie)

De vereiste afmeting van de opening is in de onderstaande afbeelding gegeven. De 8 gaten op het snijpunt van E en F (Ω) zijn gegeven om handmatig uitzagen van de opening te vergemakkelijken.



Dimensie	Eenheid	
	mm	in
	106	4,17
F	28	1,10
G	53	2,09
H	14	0,55
I	101	3,98
Ω	6	0,24

8.1.8 Benodigd specifiek gereedschap voor hoofdstuk installatieprocedures

Om de installatieprocedures in dit hoofdstuk te voltooien, is het volgende gereedschap nodig:

100 Serie	300 Serie	400 Serie	500 Serie
Momentsleutel geschikt voor 4,6 Nm	Momentsleutel geschikt voor 4,6 Nm	Momentsleutel geschikt voor 4,6 Nm	Momentsleutel geschikt voor 5,5 Nm
T15 en T20 mannelijke Torx bit	T25 mannelijke Torx bit		T25 mannelijke Torx bit
Platte schroevendraaier			Platte schroevendraaier

8.2 Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures

8.2.1 Hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer de volgende pre-installatie controlelijst uit voordat onderstaande installatieprocedure gevolgd wordt om te zorgen dat:

- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan
- Paneelmontage voorbereid is (opening, montagegaten voor pomp, paspenen)
- De 4 bevestigingsbouten voor de aandrijving (meegeleverd met de pomp) binnen handbereik zijn
- De aandrijving is niet aangesloten op de elektrische voeding, besturingskabels of het vloeistofpad. De installatie van deze onderdelen wordt beschreven in de volgende hoofdstukken.

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

8.2.2 Procedure: De pomp monteren

De 100 Serie and 300 Serie, 400 Serie and 500 Serie worden op een andere manier gemonteerd.

- De 100 Serie wordt in delen gemonteerd, waarbij in afzonderlijke stappen de montageplaat van de pompkop in de opening wordt gemonteerd, gevolgd door de aandrijving en de pompkop.
- De 300 Serie, 400 Serie en 500 Serie worden gemonteerd door de aandrijfszijde van de pomp door de opening in het paneel te voeren, waarbij de pompkop vooraf op de pomp is geïnstalleerd tijdens Watson-Marlowde fabricage.

8.2.2.1 100 Serie montage

1. Voltooi de hoofdstuk pre-installatie controlelijst.
2. Bevestig de montageplaat op het paneel met 4 bevestigingsbouten van de montageplaat.



3. Controleer of de kabel van de geïntegreerde deksel-open sensor niet bekneld zit of de rand van de opening raakt.
4. Haal de 4 bouten van de montageplaat beurtelings aan met 4,6 Nm.
5. Bevestig de aandrijving op de montageplaat met de 4 bevestigingsbouten van de montageplaat.
6. Haal de 4 bevestigingsbouten van de aandrijving beurtelings aan met 4,6 Nm.



7. Bevestig de pompkop aan de montageplaat met behulp van de 2 bevestigingsbouten van de pompkop.
8. Haal de 2 bevestigingsbouten van de pompkop aan met 4,6 Nm.



9. Steek de kabel van de geïntegreerde deksel-open sensor in de achterkant van de controller.



8.2.2.2 300 Serie montage

1. Voltooi de hoofdstuk pre-installatie controlelijst.
2. Steek de pomp met de controller kant door de paneel opening, totdat de montageplaat van de pompkop tegen het paneel aanligt.



3. Draai de 4 bevestigingsbouten handvast aan.
4. Controleer of de kabel van de geïntegreerde deksel-open sensor niet bekneld zit of de rand van de opening raakt.



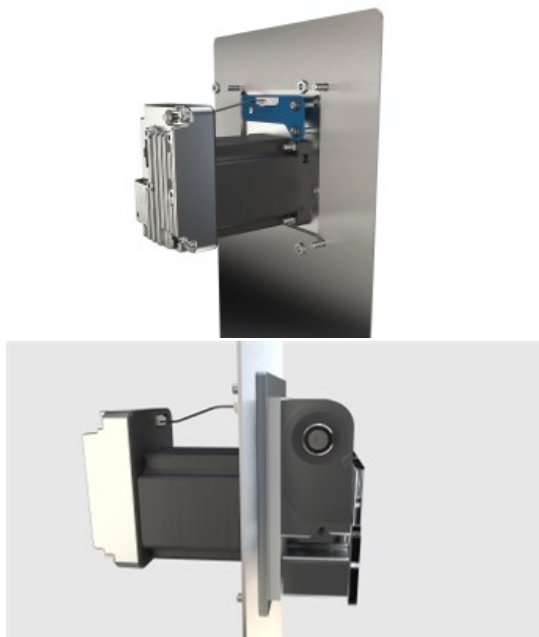
5. Haal de 4 bevestigingsbouten beurtelings aan met 4,6 Nm.
6. Controleer of de pompkop montageplaat vlak tegen de pompkop kant van het paneel is gedrukt, zonder zichtbare opening.

8.2.2.3 400 Serie montage

1. Voltooi de hoofdstuk pre-installatie controlelijst.
2. Steek de pomp met de controller kant door de paneel opening, totdat de montageplaat van de pompkop tegen het paneel aanligt.



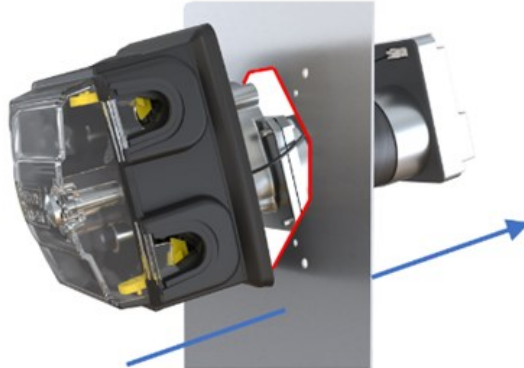
3. Draai de 4 bevestigingsbouten handvast aan.
4. Controleer of de kabel van de geïntegreerde deksel-open sensor niet bekneld zit of de rand van de opening raakt.



5. Haal de 4 bevestigingsbouten beurtelings aan met 4,6 Nm.
6. Controleer of de pompkop montageplaat tegen de pompkop kant van het paneel is gedrukt, zonder zichtbare opening.

8.2.2.4 500 Serie montage

1. Voltooi de hoofdstuk pre-installatie controlelijst.



2. Steek de pomp met de controller kant door de paneel opening, totdat de pompkop met de paspennen in de vooraf geboorde gaten valt.
3. Draai de 4 bevestigingsbouten handvast aan.
4. Controleer of de kabel van de geïntegreerde deksel-open sensor niet bekneld zit of de rand van de opening raakt.
5. Haal de 4 bevestigingsbouten beurtelings aan met 5,5 Nm.
6. Controleer of de pompkop montageplaat vlak tegen de pompkop kant van het paneel is gedrukt, zonder zichtbare opening.

9 Installatie—Hoofdstuk 2: Elektrisch vermogen

9.1 Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie

9.1.1 Elektrische stroomvoorziening vereisten

De pomp heeft gelijkstroom (DC) nodig volgens de volgende specificatie:

Parameters	Limieten			Eenheden	Opmerking
	Min	Nom	Max		
Absoluut maximum ingangsspanningsbereik	0		60	V DC	
Operationeel ingangsspanningsbereik	10,8		52,8	V DC	12 V $\pm$ 10% tot 48 V $\pm$ 10%
Aanbevolen ingangsspanningsbereik	12	24	48	V DC	
Nominaal vermogen			75	W	
Overspanningscategorie		I			

KENNISGEVING

Spanning boven het 'absolute maximum ingangsspanningsbereik' (0 V tot 60 V DC) kan permanente schade aan het apparaat veroorzaken. Zorg dat het apparaat geen spanning krijgt buiten dit bereik

9.1.1.1 Voedingskabel specificatie

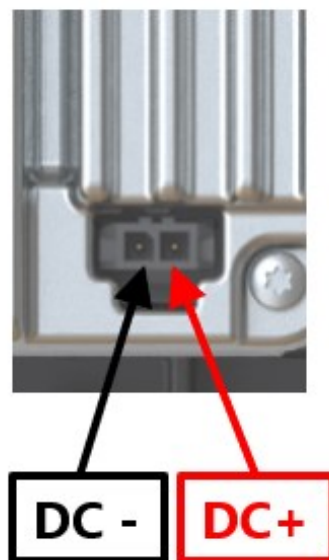
De pomp wordt geleverd met een voedingskabel met de volgende specificatie:

Onderdeel	Specificatie
Lengte	1 m (3,28 ft) of 3,0 m (9,84 ft)
Bedrading	2-aderig rood/zwart afgeschermd 22 AWG 300 V VW-1 ALPHA DRAAD 2402C SL005 UL STIJL 2092
Aansluiting (controller kant)	Voedingsconnector naar controller op kabel aangebracht, met zwarte draad links voor negatieve DC (-) en rode draad rechts voor (+) DC

9.1.1.2 Voedingskabel bedrading: Polariteit

De controller heeft geen polariteitsbeveiliging. De zwarte draad van de Watson-Marlow voedingskabel mag alleen worden aangesloten op de negatieve (-) DC spanning.

De Watson-Marlow voedingskabel is ontworpen om op de controller te worden aangesloten zoals hieronder afgebeeld:



9.1.2 Externe apparaten

9.1.2.1 Overstroom beveiliging

De DriveSure pomp heeft uitgebreide softwarebesturing voor een robuuste motoraandrijving met automatische detectie van overbelasting of oververhitting om de pomp veilig uit te schakelen.

Een externe zekering is vereist, met de volgende specificaties:

Beschermingscomponent	Voeding		Goedkeuringen	Opmerking
	12 tot 24 V DC	25 tot 48 V DC		
Zekering	T 5 A H 250 V	T 3,15 A H 250 V	UL categorie controlenummer: JDYX/JDYX2 IEC 60127	T = Tijdsvertraging H = Hoge breukcapaciteit
Zekeringhouder	-	-	UL categorie controlenummer: IYXV/IYXV2, IEC 60695-11-10 min V-1 gloeidraadweerstand	-

9.1.2.2 Inschakelstroombegrenzer

De pomp is niet zodanig ontworpen dat er een voedingskabel onder spanning op de DriveSure pomp kan worden aangesloten. Deze beperking geldt ook voor een gelijkstroomvoeding die via een relais is aangesloten.

Overweeg het gebruik van een Inschakelstroombegrenzer in uw ontwerp als een hot-switch vereist is.

9.1.2.3 Stroomonderbreking

Het product wordt niet geleverd met een stroomonderbreker voor de externe voeding. Een elektrische stroom isolator moet:

- Zijn opgenomen in het circuit voor de elektrische stroomvoorziening
- Altijd gemakkelijk toegankelijk zijn
- Gemarkeerd zijn als de loskoppelinrichting voor de apparatuur
- Van een nominaal vermogen zijn dat geschikt is voor de vermogensspecificatie

9.2 Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures

9.2.1 Veiligheid: Stroom aan- en uitschakelen

Regelmatig starten en stoppen van de pomp moet met regelsignalen worden gedaan. Gebruik de elektrische voeding niet als manier om de pomp regelmatig te starten en te stoppen; Elektrische stroom als methode om de pomp te stoppen is voorbehouden aan noodsituaties.

9.2.2 Hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer vóór de elektrische installatie de volgende pre-installatie controle uit om er zeker van te zijn dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1 (See page 52)
- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan. (See page 73)
- Het deksel van de pompkop is gesloten
- Voedingskabel is niet beschadigd
- De geïntegreerde deksel-open sensor is niet beschadigd.
- Het vloeistofpad naar de pomp is nog niet geïnstalleerd. (See page 117)

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

9.2.3 Procedure: Aansluiten op DC voeding

1. Voltooi de hoofdstuk pre-installatie controlelijst
2. Koppel de stroomvoorziening los
3. Druk de vergrendelling op de voedingskabel connector in.
4. Druk de aansluiting van de voedingskabel in de controller
5. Laat de vergrendelling los
6. Controleer of de voedingskabel goed aan de controller vastzit
7. Schakel de stroomvoorziening in

KENNISGEVING

Schakel de voeding pas in nadat de kabel goed is aangesloten. Sluit de voedingskabel niet onder spanning aan op een DriveSure pomp, dit kan interne circuits beschadigen door de toegepaste spanning.

10 **Installatie—Hoofdstuk 3**

Overzicht: Besturing op afstand

Volg in het hoofdstuk over besturing op afstand het subhoofdstuk gebaseerd op uw model:

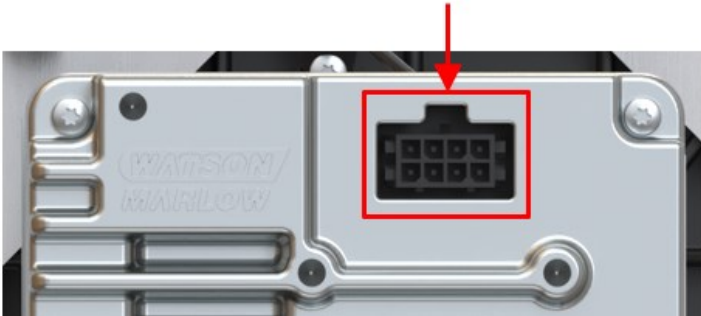
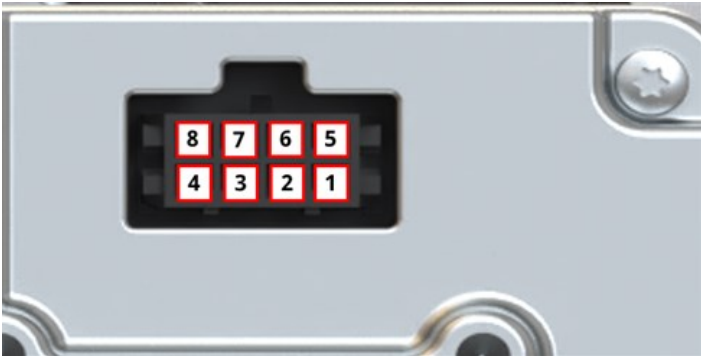
- Subhoofdstuk 3A: Besturing op afstand: DriveSure ADC ([See page 78](#))
- Subhoofdstuk 3B: Besturing op afstand: DriveSure En ([See page 85](#))
- Subhoofdstuk 3C: Besturing op afstand: DriveSure Pn ([See page 98](#))

11 Installatie—Subhoofdstuk 3A: Besturing op afstand: DriveSure ADC

Dit subhoofdstuk beschrijft de besturing op afstand van een DriveSureADC pomp.

11.1 Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie

11.1.1 Aansluiting en kabel specificatie

Onderdeel	Informatie
Plaats van de aansluiting voor besturing	
Aansluiting op de controller	VROUWELIJK Molex, 8-draads, onderdeelnummer 43045-0813
Kabel specificatie	MANNELIJK Molex behuizing, 8-draads, onderdeelnummer 43025-0800, 8 KERN AFGESCHERMD, 24AWG 300V VW-1 ALPHA DRAAD 1218C SL005, UL STIJL 2576
Connector pinvolgorde	

11.1.2 Galvanische isolatie

De voedingsingang 0 V is intern aangesloten op de analoge besturingsconnector 0 V en USB-C 0 V. Vermijd onbedoelde aardlussen (0 V) bij het aansluiten van controllers of andere apparatuur. Overweeg galvanische isolatie indien nodig.

11.1.3 Ingangen en uitgang: Overzicht

De volgende gebruikersinterfaces bieden de gebruiker de mogelijkheid om de werking van de pomp te regelen met een beperkte statusindicatie.

Pin nummer	Parameter signaal	Type	Ingang of uitgang	Opmerking	Besturingskabel kleur
1	STORING	Open collector	Uitgang	Het storingstype ¹ wordt niet aangegeven	Zwart
2	TACHO	Open collector	Uitgang		Bruin
3	DRAAIRICHTING	Digital	Invoer	Configuratie bepaald, standaard 0 = rechtsom 1 = linksom	Rood
4	REMMEN/DRAAIEN	Digital	Invoer	Configuratie bepaald, standaard 0 = Stop 1 = Draaien	Oranje
5	0-10 V	Analoog	Invoer		Geel
6	4-20mA	Analoog	Invoer		Groen
7	Signaal Aardaansluiting				Blauw
8	FREQUENTIE	Digital	Invoer	Configuratie bepaald	Paars

OPMERKING ¹

Er zijn 14 storingstypen, aangegeven door het aantal knipperende led statuslampjes (See page 82). De storingsuitgang geeft niet het storingstype weer, alleen de indicatie dat er een storing aanwezig is. Het storingstype kan bepaald worden door verbinding te maken met de WM Connect PC software.

11.1.4 Ingang en uitgang: Limieten

Overschrijdt niet de ingang en uitgang limieten die in onderstaande tabel zijn opgegeven:

Parameters	Sym	Limieten			Eenheden	Opmerking
		Min	Nom	Max		
Digitale ingang Hoog voltage	V_{DIH}	10,4		30	V	IEC 61131-2 Type 3
Digitale ingang Laag voltage	V_{DIL}	0		9,2		"
Digitale ingang Abs Max voltage	V_{Din}	-60		60	V	Niet in bedrijf
Digitale ingang stroom limiet	I_{Din}		2,25		mA	IEC 61131-2 Type 3
Digitale frequentie	F_{in}	2		2000	Hz	
4-20 mA ingang meetbereik	I_{in}	0		25	mA	
4-20 mA ingang Abs Max stroom	I_{Ain}	-0,01		33	mA	Intern beperkt tot max voltage
4-20 mA ingang , Abs Max voltage	I_{ain}	-36		36	V	Zie hierboven
4-20 mA ingang weerstand	R_{Iin}		150	200	Ω	150R Sense Res.
0-10 V ingang meetbereik	V_{in}	0		10,56	V	
0-10 V ingang , Abs Max voltage	V_{Ain}	-36		36	V	
0-10 V ingang weerstand	R_{Vin}		20		K Ω	
Analoge ingang tijdelijke fout	TC_A		$\pm 0,04$		%/C	
Open collector stroom	I_L			1	A	Ohmse belasting
Open collector voltage	V_{OH}		24	36	VDC	60 V Abs Max

11.1.5 Status led (Geïntegreerde controller)

De controller heeft een ledlampje dat een indicatie geeft van de status en fouten.



Het gedrag van de status-led wordt hieronder uitgelegd:

Status-led kleur	Omschrijving	
Geen kleur (uit)	Geen vermogen	
Groen	Pompkop deksel gesloten, normaal bedrijf	
Oranje	Pompkop deksel open	
Rood, knipperend	Knippert	Fout
	1	Overspanning
	2	Onderspanning
	3	Overstroom
	4	Software
	5	Stilstand
	6	Oververhitting waarschuwing
	7	Oververhitting afsluiting
	8	Omvormer VDS overstroom
	9	Omvormer overstroom detectieversterker
	10	Omvormer onderspanning uitschakeling
	11	Omvormer afsluiter aandrijving
	12	Omvormer onderspanning voedingspomp
	13	Spanningsbereik
	14	Snelheid

11.1.6 Standaardinstellingen

Een DriveSure ADC pomp is geprogrammeerd met de volgende standaardinstellingen. Deze standaardinstellingen kunnen worden gewijzigd in de WM Connect PC software. ([See page 136](#)).

		Serie			
		100	300	400	500
Spanning	Max. toerental (tpm)	410	410	550	220
	Min. toerental (tpm)	0			
	Max. ingang (mA)	20			
	Min. ingang (mA)	4			
	Filter monster tellingen	16			
Spanning	Max. toerental (tpm)	410	410	550	220
	Min. toerental (tpm)	0			
	Max. ingang (V)	10			
	Min. ingang (V)	0,1			
	Filter monster tellingen	16			
Frequentie	Max. toerental (tpm)	410	410	550	220
	Min. toerental (tpm)	0			
	Max. ingang (Hz)	2000			
	Min. ingang (Hz)	2			
Vast toerental	Snelheid (tpm)	100			

11.2 Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures

11.2.1 Sub-hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer vóór de installatie van besturingskabel de volgende pre-installatie controle uit. Zorg ervoor dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1 en 2
- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan:
- Voedingskabel is niet beschadigd
- Besturingskabel is niet beschadigd
- De geïntegreerde deksel-open sensor is niet beschadigd.
- Het deksel van de pompkop is gesloten
- Het vloeistofpad naar de pomp is nog niet geïnstalleerd: ([See page 117](#))

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

11.2.2 Procedure: Sluit de ADC besturingskabel aan

1. Voltooi de pre-installatie controlelijst
2. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer
3. Druk de besturingskabel in de aansluiting voor de besturingskabel tot een klik hoorbaar is
4. Sluit de stroomtoevoer naar de pomp weer aan
5. Bekijk de status-led op de controller
6. Zorg ervoor dat de pomp overeenkomstig het ontwerp van het besturingssysteem (bedrading en signalen) werkt.

12 Installatie—Subhoofdstuk 3B: Besturing op afstand: DriveSure En

Dit subhoofdstuk beschrijft de besturing op afstand van een DriveSure En pomp voor EtherNet/IP besturing.

12.1 Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie

12.1.1 Specifieke verantwoordelijke persoon

Alle EtherNet/IP systemen moeten worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een EtherNet/IP erkende installatietechnicus.

12.1.2 Netwerk parameters

De netwerkparameters voor de communicatie van de pomp met het netwerk zijn voorgeprogrammeerd tijdens de productie:

Parameters	Adres
IP Adres	0.0.0.0
Subnet masker	0.0.0.0
Standaard gateway	0.0.0.0
DHCP	Ingeschakeld

Deze netwerkparameters kunnen handmatig worden geconfigureerd of de DHCP ingeschakeld worden (automatisch IP-adres), met behulp van de netwerk PC software of WM Connect PC software ((See page 136)).

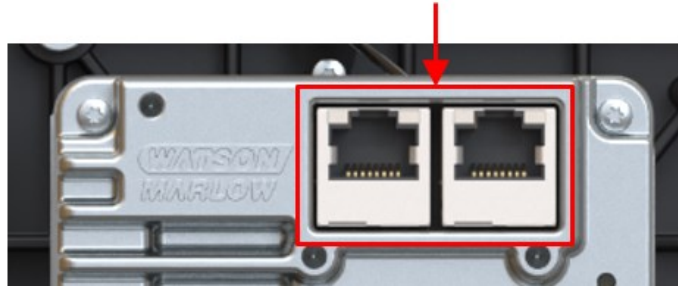
12.1.3 EDS-bestand

Het EDS-bestand kan worden gedownload van de Watson-Marlow website via de onderstaande koppeling:

Web adres: <https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/>

12.1.4 Plaats van de netwerkbesturing aansluiting

De plaats van de netwerkbesturingskabel is hieronder aangegeven:

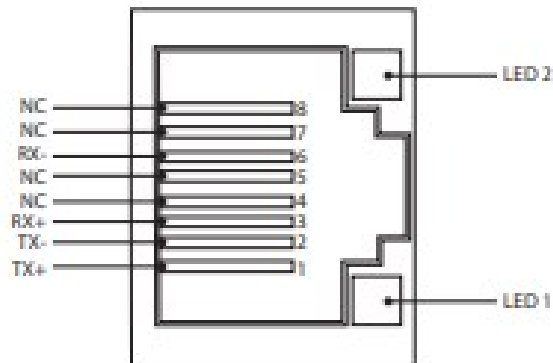


12.1.5 Netwerkbesturingskabel specificatie

Een categorie 5e. afgeschermd ethernetkabel met een mannelijke RJ45-connector is nodig voor de aansluiting en besturing van een DriveSure En aandrijving.

12.1.6 Status-leds (besturingskabel aansluitingen)

De aansluitingen voor de netwerkbesturingskabels hebben status-leds zoals hieronder beschreven.



Led 1	Led 2	Indicatie
Laag	Laag	Uit
Laag	Hoog	Gele led voor link gedetecteerd knippert om 10 Mbit activiteit aan te duiden
Hoog	Laag	Een groene led voor link gedetecteerd knippert om 100 Mbit activiteit aan te duiden

12.1.7 Status leds (Geïntegreerde controller)

De controller heeft een leds die een indicatie geven van de status en fouten.

Led-nummer	Led functie	Afbeelding die led-nummer toont
LED 1	Module status	
LED 2	Netwerk status	
Led 3	Aandrijving status	

Het gedrag van de leds wordt hieronder uitgelegd.

12.1.7.1 Led 1: Module status

Led kleur	Omschrijving
Geen kleur (uit)	Geen vermogen
Groen	Wordt bestuurd door een scanner in de uitvoerstatus en, als CIP-synchronisatie is ingeschakeld, wordt de tijd gesynchroniseerd met een grandmaster-klok
Groen, knipperend	Niet geconfigureerd, scanner in niet-actieve status of, als CIP-synchronisatie is ingeschakeld, wordt de tijd gesynchroniseerd met de grandmaster-klok
Rood	Hoofdfout (UITZONDERING-status, FATALE fout, etc.)
Rood, knipperend	Herstelbare fout(en). De module is geconfigureerd, maar de opgeslagen parameters verschillen van de momenteel gebruikte parameters

12.1.7.2 Led 2: Netwerk status

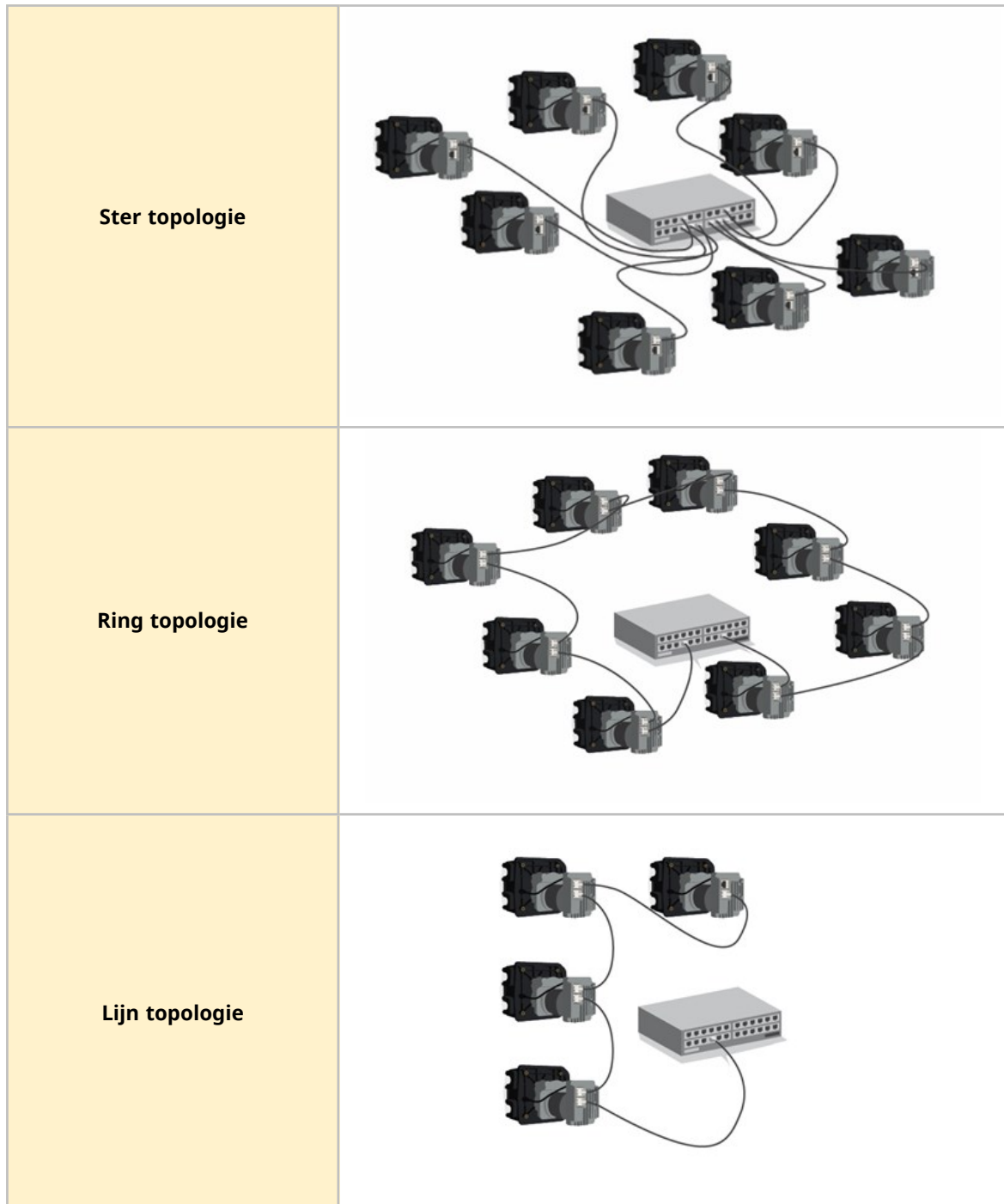
Led kleur	Omschrijving
Geen kleur (uit)	Geen stroom, of geen IP adres
Groen	Online, een of meer verbindingen tot stand gebracht (CIP klasse 1 of 3)
Groen, knipperend	Online, geen verbindingen tot stand gebracht
Rood	Dubbel IP-adres, FATALE fout
Rood, knipperend	Een of meer verbindingen verlopen (CIP klasse 1 of 3)

12.1.7.3 Led 3: Aandrijving status

Status-led kleur	Omschrijving	
Geen kleur (uit)	Geen vermogen	
Groen	Pompkop deksel gesloten, normaal bedrijf	
Oranje	Pompkop deksel open	
Rood, knipperend	Knippert	Fout
	1	Overspanning
	2	Onderspanning
	3	Overstroom
	4	Software
	5	Stilstand
	6	Oververhitting waarschuwing
	7	Oververhitting afsluiting
	8	Omvormer VDS overstroom
	9	Omvormer overstroom detectieversterker
	10	Omvormer onderspanning uitschakeling
	11	Omvormer afsluiter aandrijving
	12	Omvormer onderspanning voedingspomp
	13	Spanningsbereik
	14	Snelheid

12.1.8 Netwerk indeling

Een DriveSureEn pomp kan aangesloten worden in een van de volgende 3 netwerk indelingen.



Het aantal pompen dat in de bovenstaande afbeeldingen is aangesloten, kan worden overschreden.

12.1.9 Gebruik van DeciRPM

DeciRPM wordt gebruikt als netwerk snelheid parameter in plaats van tpm om software complicaties met de decimale punt te voorkomen.

1 Deci TPM = 0,1 TPM (Bijvoorbeeld: 1200 Deci TPM = 120 TPM)

12.1.10 Pompkop afleestabel en maximum ontwerpsnelheid

De maximale ontwerpsnelheid is in onderstaande tabel opgegeven.

Als een maximum snelheid wordt ingesteld die hoger is dan de ontwerpsnelheid, zal de pomp de maximum ontwerpsnelheid niet overschrijden.

Uitgang waarde	Pompkop	Max. toerental (Deci TPM)
1	114DV	4100
2	114DVP	4100
3	116DV	4100
4	116DVP	4100
8	313D	4100
9	313D2	4100
12	314D	4100
13	314D2	4100
16	520R	2200
17	520R2	2200
19	520REL	2200
20	520REM	2200
26	RXMD 4 bar rechtsom	5500
27	RXMD 4 bar linksom	5500
28	RXMD 6 bar rechtsom	5500
29	RXMD 6 bar linksom	5500

12.1.11 Cyclische parameters

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
2	SetSpeed	Schrijven	UInt16	De pompsnelheid wordt ingesteld in tientallen tpm. Max. toerental hangt of van model, zie 'SetSpeedLimit'
3	SetSpeedLimit	Schrijven	UInt16	De pompsnelheid limiet wordt ingesteld in tientallen tpm. Max. toerental hangt of van het model. Zie pompkop afleestabel: (See page 91)
4	SetFailsafeSpeed	Schrijven	UInt16	Als de failsafe is ingeschakeld, zal de pomp continu draaien op de opgegeven snelheid wanneer de verbinding verbroken wordt.
5	SetFailsafeEnable	Schrijven	Bool	Failsafe inschakelen. Indien ingesteld op 1 is de failsafe snelheid ingeschakeld. Bij verlies van communicatie zal de pomp met het failsafe toerental draaien. Indien ingesteld op 0 is de failsafe snelheid uitgeschakeld. Bij verlies van communicatie zal de pomp stoppen
6	SetReverse	Schrijven	Bool	Stel pomprichting in op linksom, indien ingeschakeld zal de pomp linksom draaien. De pomp valt terug op standaard rechtsom draaien
7	Run	Schrijven	Bool	Pomp starten. Indien ingesteld op 1 zal de pomp afhankelijk van de "Pomp inschakelen" parameter starten. Indien ingesteld op 0 zal de pomp stoppen
8	RunEnable	Schrijven	Bool	Pomp inschakelen. Indien ingesteld op 1 zal de pomp afhankelijk van de "Pomp starten" parameter starten. Indien ingesteld op 0 zal de pomp stoppen
9	ResetRunHours	Schrijven	Bool	Pomp bedrijfsuren naar nul terugzetten. Indien ingesteld op 1 zal de "Bedrijfsuren" teller teruggezet worden.

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
12	ResetRevolutionCount	Schrijven	Bool	Stel het aantal omwentelingen terug op nul. Indien ingesteld op 1 zal de teller van het aantal pompkop omwentelingen naar 0 worden teruggezet. Zet op 0 om de teller van het aantal pompkop omwentelingen door te laten tellen.
14	RunHours	Lezen	UInt32	Toont het aantal uren dat de pomp in bedrijf is geweest
26	RevolutionCount	Lezen	UInt32	Geeft het getelde aantal omwentelingen van de pompkop in hele omwentelingen
27	PumpSpeed	Lezen	UInt16	Geeft de actuele pompsnelheid gebaseerd op de encoder uitlezing
28	SpeedLimit	Lezen	UInt16	Geeft het actuele punt van de ingestelde maximum snelheid
29	GeneralAlarm	Lezen	UInt16	Byte 1: Bit 0 = Motor stilstand fout Bit 1 = Motor snelheid fout Bit 2 = Overstroom fout Bit 3 = Overspanning fout Bit 4 = Deksel open Bit 5 = ongebruikt Bit 6 = ongebruikt Bit 7 = ongebruikt Byte 2: Bit 0 = Overspanning fout Bit 1 = Te hoge temperatuur Bit 2 = Software fout Bit 3 = Hardware fout Bit 4 = Spanningsbereik fout
37	PumpModel	Lezen	Tabel	Ongebruikt
38	PumpHead	Lezen	Tabel	Toont de actueel gekozen pompkop. Zie pompkop afleestabel - (See page 91)
43	Reverse	Lezen	Bool	Pomp draait linksom. Indien ingesteld op 1, geeft aan dat pomp linksom draait

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
44	Running	Lezen	Bool	Pomp draait nu Indien ingesteld op 1, geeft door dat de pomp nu draait
46	MotorStallError	Lezen	Bool	Motor stilstand fout actief. Indien ingesteld op 1, motor stilstand fout is opgetreden
47	MotorSpeedError	Lezen	Bool	Motor snelheid fout. Indien ingesteld op 1, motor snelheid fout is opgetreden
48	OverCurrentError	Lezen	Bool	Overstroom fout actief. Indien ingesteld op 1, overstroom fout is opgetreden.
49	OverVoltageError	Lezen	Bool	Overvoltage fout actief. Indien ingesteld op 1, overvoltage fout is opgetreden.
50	Geïntegreerde deksel-open sensor	Lezen	Bool	Deksel open. Indien ingesteld op 1 zal de pomp doorgeven dat het pompkop deksel geopend werd.
61	AnybusNetworkMode	Lezen	Bool	Indien ingeschakeld staat de pomp in IP modus
62	AnybusNetworkActive	Lezen	Bool	Indien ingeschakeld is Ethernet IP actief op het apparaat
200	RPI Range	Lezen	SInt32	Geeft de timing voor cyclische data toegang
107	PumpTemperature	Lezen	Sint8	Geeft de interne pomptemperatuur
109	SoftwareFault	Lezen	Bool	SoftwareFault, indien ingesteld op 1, software fout is opgetreden
110	HardwareFault	Lezen	Bool	Hardware fout, indien ingesteld op 1, hardware fout is opgetreden
111	VoltageRangeError	Lezen	Bool	Spanningsbereik fout , indien ingesteld ligt voedingseenheid spanning buiten het bereik
112	UnderVoltageError	Lezen	Bool	Ondervoltage fout actief. Indien ingesteld op 1, ondervoltage fout is opgetreden.
113	OverTemperatureError	Lezen	Bool	Te hoge temperatuur fout actief. Indien ingesteld op 1, te hoge temperatuur fout is opgetreden.

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
64	ErrorAcknowledge	Schrijven	Bool	Bevestiging fout indien ingesteld op 1, pomp fouten zullen bevestigd worden. Fouten worden alleen gewist als de foutconditie niet meer bestaat.
114	PrimeButtonActive	Lezen	Bool	De aanzuiging knop is actief, indien ingesteld op 1, de aanzuiging knop is actief

12.1.12 Acyclische data records

Index	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
108	SerialNumber	Lezen	Char21	Geeft het serienummer van de pomp

12.1.13 Standaardinstellingen

Een DriveSure En pomp is geprogrammeerd met de volgende standaardinstellingen. Deze standaardinstellingen kunnen worden gewijzigd in de WM Connect PC software. ([See page 136](#)).

Onderdeel	Standaardinstelling
Acceleratie (tpm/s)	900 tpm/s
Vertraging	1800 tpm/s

12.2 Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures

12.2.1 Hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer vóór de installatie van besturingskabel de volgende pre-installatie controle uit. Zorg ervoor dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1 en 2
- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan: ([See page 85](#))
- Voedingskabel is niet beschadigd
- Besturingskabel is niet beschadigd
- De geïntegreerde deksel-open sensor is niet beschadigd.
- Het deksel van de pompkop is gesloten
- Het vloeistofpad naar de pomp is nog niet geïnstalleerd: ([See page 117](#))

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

12.2.2 Procedure: Sluit de netwerkbesturingskabel aan

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer
2. Druk de netwerkbesturingskabel(s) in de aansluiting voor de besturingskabel tot een klik hoorbaar is
3. Sluit de stroomtoevoer naar de pomp aan
4. Bekijk de status-led op de netwerk controller aansluitingen
5. Bekijk de status-leds op de controller
6. Zorg ervoor dat de pomp overeenkomstig het ontwerp van het besturingssysteem (netwerk commando's) werkt.

13 Installatie—Subhoofdstuk 3C: Besturing op afstand: DriveSurePn

Dit subhoofdstuk beschrijft de besturing op afstand van een DriveSure Pn pomp voor PROFINET besturing.

13.1 Deel 1: Subhoofdstuk installatievereisten specificatie, en informatie

13.1.1 Specifieke verantwoordelijke persoon

Alle PROFINET systemen moeten worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een PROFINET erkende installatietechnicus.

13.1.2 Netwerk parameters

De netwerkparameters voor de communicatie van de pomp met het netwerk zijn voorgeprogrammeerd tijdens de productie:

Parameters	Adres
IP Adres	0.0.0.0
Subnet masker	0.0.0.0
Standaard gateway	0.0.0.0
DHCP	Gedeactiveerd

Deze netwerkparameters kunnen handmatig worden geconfigureerd of de DHCP kan ingeschakeld worden (automatisch IP-adres), met behulp van de netwerk PC software of WM Connect PC software ([See page 136](#)).

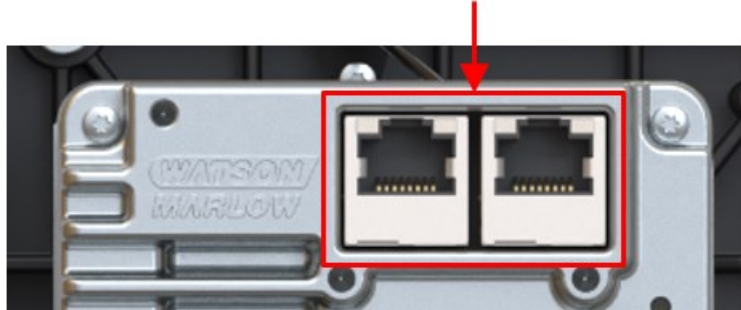
13.1.3 GSDML-bestand

Het GSDML-bestand kan worden gedownload van de Watson-Marlow website via de onderstaande koppeling:

Web adres: <https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/>

13.1.4 Plaats van de netwerkbesturing aansluiting

De plaats van de netwerkbesturingskabel is hieronder aangegeven:

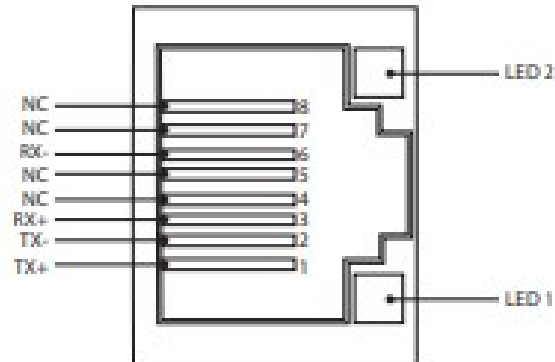


13.1.5 Netwerkbesturingskabel specificatie

Een categorie 5e. afgeschermd PROFINET kabel met een mannelijke RJ45-connector is nodig voor de aansluiting en besturing van een DriveSure Pn aandrijving.

13.1.6 Status-leds (besturingskabel aansluitingen)

De aansluitingen voor de netwerkbesturingskabels hebben leds die indicaties geven zoals hieronder beschreven.



Led 1	Led 2	Indicatie
Laag	Laag	Uit
Laag	Hoog	Gele led voor link gedetecteerd knippert om 10 Mbit activiteit aan te duiden
Hoog	Laag	Een groene led voor link gedetecteerd knippert om 100 Mbit activiteit aan te duiden

13.1.7 Status leds (Geïntegreerde controller)

De controller heeft een leds die een indicatie geven van de status en fouten.

Led-nummer	Led functie	Afbeelding die led-nummer toont
LED 1	Module status	
LED 2	Netwerk status	
Led 3	Aandrijving status	

Het gedrag van de led lampjes wordt hieronder uitgelegd

13.1.7.1 Led 1: Module status

Led kleur	Omschrijving
Geen kleur (uit)	Geen vermogen
Groen	Wordt bestuurd door een scanner in de uitvoerstatus en, als CIP-synchronisatie is ingeschakeld, wordt de tijd gesynchroniseerd met een grandmaster-klok
Groen, knipperend	Niet geconfigureerd, scanner in niet-actieve status of, als CIP-synchronisatie is ingeschakeld, wordt de tijd gesynchroniseerd met de grandmaster-klok
Rood	Hoofdfout (UITZONDERING-status, FATALE fout, etc.)
Rood, knipperend	Herstelbare fout(en). De module is geconfigureerd, maar de opgeslagen parameters verschillen van de momenteel gebruikte parameters

13.1.7.2 Led 2: Netwerk status

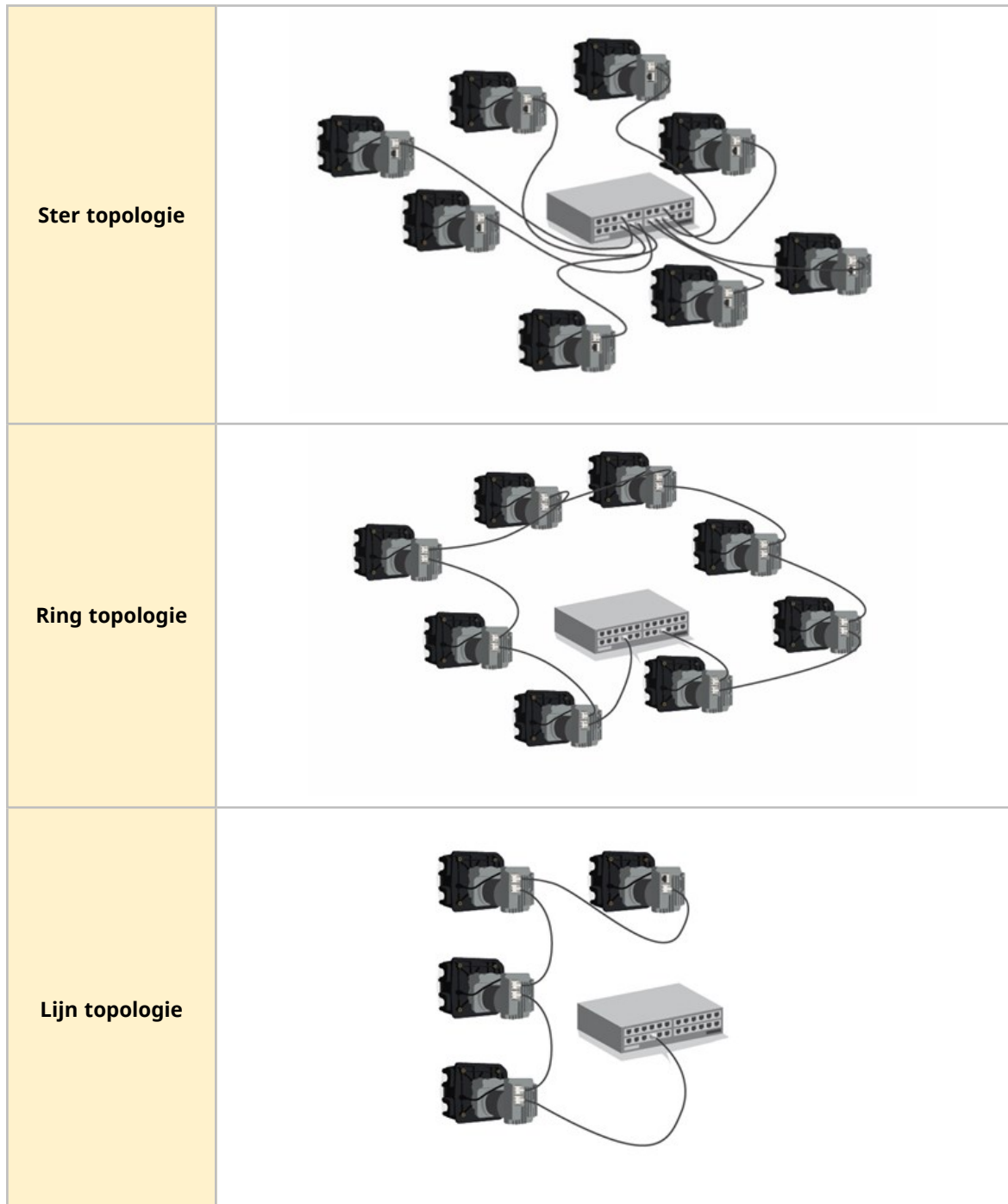
Led kleur	Omschrijving
Geen kleur (uit)	Geen stroom, of geen IP adres
Groen	Online, een of meer verbindingen tot stand gebracht (CIP klasse 1 of 3)
Groen, knipperend	Online, geen verbindingen tot stand gebracht
Rood	Dubbel IP-adres, FATALE fout
Rood, knipperend	Een of meer verbindingen verlopen (CIP klasse 1 of 3)

13.1.7.3 Led 3: Aandrijving status

Status-led kleur	Omschrijving	
Geen kleur (uit)	Geen vermogen	
Groen	Pompkop deksel gesloten, normaal bedrijf	
Oranje	Pompkop deksel open	
Rood, knipperend	Knippert	Fout
	1	Overspanning
	2	Onderspanning
	3	Overstroom
	4	Software
	5	Stilstand
	6	Oververhitting waarschuwing
	7	Oververhitting afsluiting
	8	Omvormer VDS overstroom
	9	Omvormer overstroom detectieversterker
	10	Omvormer onderspanning uitschakeling
	11	Omvormer afsluiter aandrijving
	12	Omvormer onderspanning voedingspomp
	13	Spanningsbereik
	14	Snelheid

13.1.8 Netwerk indeling

Een DriveSurePn pomp kan aangesloten worden in een van de volgende 3 netwerk indelingen.



Het aantal pompen dat in de bovenstaande afbeeldingen is aangesloten, kan worden overschreden.

13.1.9 Gebruik van DeciRPM

DeciRPM wordt gebruikt als netwerk snelheid parameter in plaats van tpm om software complicaties met de decimale punt te voorkomen.

1 Deci TPM = 0,1 TPM (Bijvoorbeeld: 1200 Deci TPM = 120 TPM)

13.1.10 Pompkop afleestabel en maximum ontwerpsnelheid

De maximale ontwerpsnelheid is in onderstaande tabel opgegeven.

Als een maximum snelheid wordt ingesteld die hoger is dan de ontwerpsnelheid, zal de pomp de maximum ontwerpsnelheid niet overschrijden.

Uitgang waarde	Pompkop	Max. toerental (Deci TPM)
1	114DV	4100
2	114DVP	4100
3	116DV	4100
4	116DVP	4100
8	313D	4100
9	313D2	4100
12	314D	4100
13	314D2	4100
16	520R	2200
17	520R2	2200
19	520REL	2200
20	520REM	2200
26	RXMD 4 bar rechtsom	5500
27	RXMD 4 bar linksom	5500
28	RXMD 6 bar rechtsom	5500
29	RXMD 6 bar linksom	5500

13.1.11 PROFINETcyclustijd

Minimum apparaat interval 32 ms.

13.1.12 Pompdetails en instellingen

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
38	Pump head	Lezen	UInt8	Toont de actueel gekozen pompkop. Zie pompkop afleestabel: (See page 104)
37	PumpModel	Lezen	UInt8 (Enum)	Ongebruikt

13.1.13 Pompstatus

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
14	Run hours	Lezen	UInt32	Toont het aantal uren dat de pomp in bedrijf is geweest
26	Total number pumphead revolutions	Lezen	UInt32	Geeft het getelde aantal omwentelingen van de pompkop in hele omwentelingen
27	Current pump speed (decirPM)	Lezen	UInt16	Geeft de actuele pompsnelheid gebaseerd op de encoder uitlezing (1 decirPM = 0,1 RPM)
28	Pump speed limit (decirPM)	Lezen	UInt16	Toont de actuele ingestelde maximale pompsnelheid limiet in decirPM (1 decirPM = 0,1 RPM) Zie pompkop afleestabel: (See page 104)
103	Pump status bitfield	Lezen	Byte	Bit 0 = Pomp draait linksom. Indien ingesteld op 1, geeft aan dat pomp linksom draait Bit 1 = Pomp draait nu Indien ingesteld op 1, geeft door dat de pomp nu draait Bit 2 = Aanzuiging knop is actief, indien ingesteld op 1, aanzuiging knop is actief
107	Pump temperature (graden C)	Lezen	SInt8	Geeft de interne pomptemperatuur

13.1.14 Pompbesturing

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
2	Set pump speed (decRPM)	Schrijven	UInt16	De pompsnelheid wordt ingesteld in tientallen tpm. De max. snelheid is afhankelijk van het model, zie 'pompsnelheid limiet instellen'
3	Set pump speed limit (decRPM)	Schrijven	UInt16	De pompsnelheid limiet wordt ingesteld in tientallen tpm. Max. toerental hangt of van het model. Zie pompkop afleestabel: (See page 104)
4	Set failsafe speed (decRPM)	Schrijven	UInt16	Als de failsafe is ingeschakeld, zal de pomp continu draaien op de opgegeven snelheid wanneer de verbinding verbroken wordt.

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
101	Control bitfield	Schrijven	UInt16	Bit 0 = Failsafe inschakelen. Indien ingesteld op 1 is de failsafe snelheid ingeschakeld. Bij verlies van communicatie zal de pomp met het failsafe toerental draaien. Indien ingesteld op 0 is de failsafe snelheid uitgeschakeld. Bij verlies van communicatie zal de pomp stoppen. Bit 1 = Stel pomprichting in op linksom, indien ingeschakeld zal de pomp linksom draaien. De pomp valt terug op standaard rechtsom draaien. Bit 2 = Pomp starten. Indien ingesteld op 1 zal de pomp afhankelijk van de "Pomp inschakelen" parameter starten. Indien ingesteld op 0 zal de pomp stoppen. Bit 3 = Pomp inschakelen. Indien ingesteld op 1 zal de pomp afhankelijk van de "Pomp starten" parameter starten. Indien ingesteld op 0 zal de pomp stoppen. Bit 4 = Pomp bedrijfsuren naar nul terugzetten. Indien ingesteld op 1 zal de "Bedrijfsuren" teller teruggezet worden. Bit 5 = Ongebruikt, Bit 6 = Ongebruikt Bit 7 = Stel het aantal omwentelingen terug op nul. Indien ingesteld op 1 zal de teller van het aantal pompkop omwentelingen naar 0 worden teruggezet. Zet op 0 om de teller van het aantal pompkop omwentelingen door te laten tellen.

13.1.15 Fouten en waarschuwingen

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
102	Error bitfield byte 1	Lezen		Bit 0 = Ongebruikt Bit 1 = Motor stilstand fout actief. Indien ingesteld op 1, motor stilstand fout is opgetreden. Bit 2 = Motor snelheid fout. Indien ingesteld op 1, motor snelheid fout is opgetreden. Bit 3 = Overstroom fout actief. Indien ingesteld op 1, overstroom fout is opgetreden. Bit 4 = Overvoltage fout actief. Indien ingesteld op 1, overvoltage fout is opgetreden. Bit 5 = Deksel open. Indien ingesteld op 1 zal de pomp doorgeven dat het pompkop deksel geopend werd. Bit 6 = Ongebruikt Bit 7 = ongebruikt
	Error bitfield byte 2	Lezen		Bit 0 = Ongebruikt Bit 1 (Bit9) = Onderspanning fout Bit 2 (Bit10) = Te hoge temperatuur Fout Bit 3 (Bit11) = Software fout, indien ingesteld op 1, software fout is opgetreden Bit 4 (Bit12) = Hardware fout, indien ingesteld op 1, hardware fout is opgetreden Bit 5 (Bit13) = Spanningsbereik fout , indien ingesteld ligt voedingseenheid spanning buiten het bereik
64	Acknowledge error	Schrijven	UInt8	Bit 0 = Bevestiging fout. indien ingesteld op 1, pomp fouten zullen bevestigd worden. Fouten worden alleen gewist als de foutconditie niet meer bestaat.

13.1.16 Acyclische parameters

ADI	Naam	Toegang	Type	Omschrijving
108	Pump serial number	Lezen	Char21	Lees het serienummer van de pomp

13.1.17 Standaardinstellingen

Een DriveSure Pn pomp is geprogrammeerd met de volgende standaardinstellingen. Deze standaardinstellingen kunnen worden gewijzigd in de WM Connect PC software. ([See page 136](#)).

Onderdeel	Standaardinstelling
Acceleratie (tpm/s)	900 tpm/s
Vertraging	1800 tpm/s

13.2 Deel 2: Subhoofdstuk installatieprocedures

13.2.1 Sub-hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer vóór de installatie van besturingskabel de volgende pre-installatie controle uit. Zorg ervoor dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1 en 2
- Aan de vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan:
- De voedingskabel niet beschadigd is.
- De besturingskabel niet beschadigd is.
- De geïntegreerde deksel-open sensor niet beschadigd is.
- Het deksel van de pompkop gesloten is.
- Het vloeistofpad naar de pomp is nog niet geïnstalleerd: ([See page 117](#))

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

13.2.2 Procedure: Sluit de netwerkbesturingskabel aan

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Druk de netwerkbesturingskabel(s) in de aansluiting voor de netwerkbesturingskabel tot een klik hoorbaar is.
3. Sluit de stroomtoevoer naar de pomp aan.
4. Bekijk de status-led op de besturingskabel aansluitingen.
5. Bekijk de status-leds op de controller.
6. Zorg ervoor dat de pomp overeenkomstig het ontwerp van het besturingssysteem (netwerk commando's) werkt.

14 Installatie—Hoofdstuk 4: Lokale besturing

De informatie in dit hoofdstuk gaat over het volgende

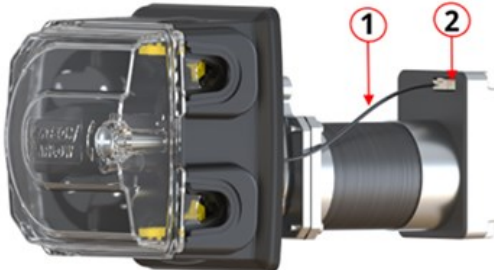
- Geïntegreerde deksel-open sensor
- Aanzuigschakelaar aansluiting

14.1 Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie

14.1.1 Geïntegreerde deksel-open sensor

De geïntegreerde deksel-open sensor stopt de pomp als het deksel van de pompkop tijdens bedrijf wordt geopend.

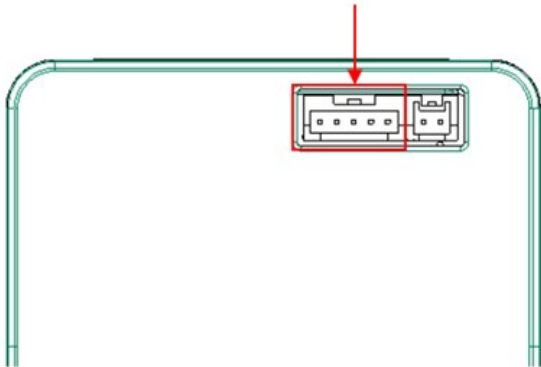
De kabel is op de controller aangesloten zoals hieronder afgebeeld:

Item nummer	Naam	Afbeelding die items toont
1	Kabel geïntegreerde deksel-open sensor (pompkop naar controller)	
2	Kabelaansluiting geïntegreerde deksel-open sensor	

14.1.1.1 Aansluiting

De kabelaansluiting voor de geïntegreerde deksel-open sensor is een gereserveerde aansluiting voor Watson-Marlow. Om deze reden wordt er geen informatie gegeven over de verbindingsspecificatie of bedrading .

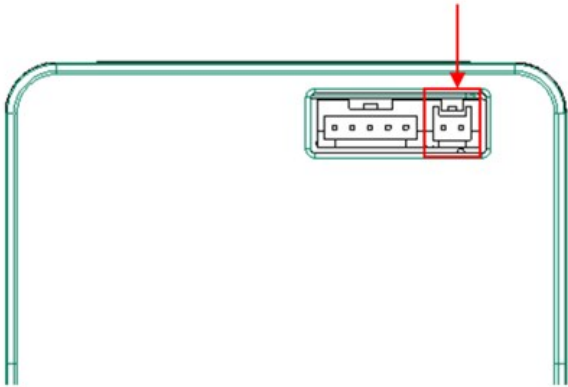
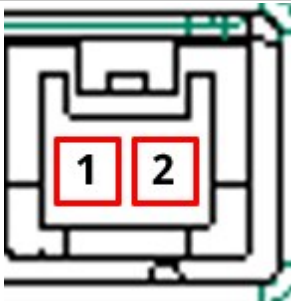
Met deze verbinding mag niet worden geknoeid.

Onderdeel	Specificatie
Connector locatie	

14.1.2 Aanzuigschakelaar aansluiting

Er is een aansluiting voor een aanzuigschakelaar beschikbaar, zodat de pomp met een ingesteld toerental kan draaien terwijl een schakelaar is geactiveerd, bijvoorbeeld voor het vullen van de pomp.

14.1.2.1 Aansluiting en kabel specificatie

Onderdeel	Specificatie
Aansluiting op de controller	JST 2W B02B-PASK-1
Aansluiting vereist op kabel ¹	JST 2W PAP-02V-S behuizing met SPHD-002T-P0,5 krimp
Connector locatie	
Connector pinbezetting	
Bedradingsinformatie	Er moet een spanningsvrije schakelaar worden aangesloten tussen pen 1 en 2 om de aanzuigfunctie te activeren. Sluit geen externe spanning aan op een van beide pinnen (1 of 2).

OPMERKING 1 Een kabel met vereiste connector voor de aanzuigschakelaar is niet verkrijgbaar als Watson-Marlow accessoire

14.2 Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures

Voer vóór de installatie van lokale besturing de volgende pre-installatie controle uit. Zorg ervoor dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1, 2 en 3.
- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan:
- De voedingskabel niet beschadigd is.
- De besturingskabel niet beschadigd is.
- De geïntegreerde deksel-open sensor niet beschadigd is.
- Het deksel van de pompkop gesloten is.
- Dat de elektrische installatie voor de aanzuigschakelaar is geïnstalleerd als deze aansluiting gebruikt zal worden.
- Het vloeistofpad naar de pomp is nog niet geïnstalleerd: ([See page 117](#))

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

14.2.1 Installatie van de geïntegreerde deksel-open sensor

De kabel van de geïntegreerde sensor voor open deksel is vooraf geïnstalleerd tijdens de productie van 300 Serie, 400 Serie en 500 Serie serie pompen.

Voor de 100 Serie pompen wordt deze kabelaansluiting aangebracht tijdens de montageprocedure ([See page 69](#))

14.2.1.1 Testen van de geïntegreerde deksel-open sensor

Tijdens de installatieprocedure moet de werking van de geïntegreerde deksel-open sensor worden getest. Dit wordt als volgt gedaan:

Met de pomp onder spanning en in bedrijf:

1. Het deksel openen volgens de onderstaande tabel

100 Serie, 300 Serie en 400 Serie	500 Serie
Til het deksel op 	Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting met een sleufschroevendraaier een kwartslag linksom te draaien. 

2. De pomp zou nu direct moeten stoppen. De status-led die het dichtst bij de USB-C poort zit gaat branden, en voor En, and Pn aandrijvingen wordt een update van de pompstatus via het netwerk verzonden

Als deze acties niet gebeuren, dan werkt de geïntegreerde deksel-open sensor niet naar behoren en mag de installatie niet worden voortgezet totdat de storing is verholpen.

14.2.2 Aanzuigschakelaar aansluiting

14.2.2.1 Instellen

De prime-snelheid kan worden ingesteld met behulp van WM Connect PC software. Netwerksoftware kan ook worden gebruikt voor Pn en En modellen, met gebruik van de netwerkparameters.

14.2.2.2 Procedure: Sluit de aanzuigschakelaar aan

Als er een aanzuigschakelaar aansluiting wordt gebruikt, voer dan de volgende procedure uit om op de pomp aan te sluiten:

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Druk de aanzuigschakelaar aansluiting in de aanzuigschakelaar connector op de controller tot een stevige verbinding is gemaakt.
3. Sluit de stroomtoevoer naar de pomp aan.
4. Zorg ervoor dat de pomp overeenkomstig de activeringsmethode en deactiveringsmethode van de aanzuigschakelaar werkt.

15 Installatie—Hoofdstuk 5: Vloeistofpad

15.1 Deel 1: Installatievereisten voor het hoofdstuk, specificatie en informatie

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

Alle apparaten, aansluitingen of leidingen moeten:

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

15.1.1 Overdruk veiligheidsapparaat

Een Watson-Marlow pomp werkt met positieve verdringing. Als zich een blokkade voordoet, zal de pomp doordraaien tot een van de volgende dingen gebeurt:

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

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

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

15.1.2 Terugslagklep

Installeer zo dicht mogelijk bij de pompkop een terugslagklep aan de afvoerszijde van het vloeistofpad, bij toepassingen waarbij terugstroming onder druk gevaar kan opleveren als een pompkop slang of element defect raakt. Als de pomp omgekeerd moet draaien, dan moet er een bypass voor de terugslagklep aanwezig zijn om te voorkomen dat er een verstopping ontstaat.

15.1.3 Isolatie- en aftapventielen

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

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

Ventielen moeten geopend worden voordat de pomp gaat draaien, en gesloten nadat de pomp is gestopt.

15.1.4 Inlaat en afvoer leidingwerk

Inlaat- en afvoerleidingen moeten:

- zo kort mogelijk zijn
- zo direct mogelijk zijn
- de rechtste route volgen
- Bochten met een grote radius gebruiken
- Met de grootste diameter slang die bij uw proces past

15.1.5 Trillen van leidingen

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

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

15.2 Deel 2: Hoofdstuk installatieprocedures

15.2.1 Hoofdstuk pre-installatie controlelijst

Voer vóór de installatie van het vloeistofpad de volgende pre-installatie controle uit om te zorgen dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1, 2, 3 en 4.
- Aan alle vereisten van deel 1 van dit hoofdstuk is voldaan:
- De voedingskabel niet beschadigd is.
- De besturingskabel niet beschadigd is.
- De geïntegreerde deksel-open sensor niet beschadigd is.
- Het deksel van de pompkop gesloten is.

Als er voorafgaand aan de installatie een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder met de installatieprocedures in dit hoofdstuk totdat de kwestie is opgelost.

15.2.2 Procedure: Voor de eerste keer peristaltische slang in de pompkop installeren

De eerste installatie van een peristaltische slang of element verschilt per model pompkop. Sommige pompkop modellen vereisen aanpassing van de slangklemmen voorafgaand aan de installatie van de slang. De onderstaande tabel geeft aan op welke modellen dit van toepassing is

Pompkop	Slangklem aanpassing nodig?
114DV	Ja
114DVP	Ja
116DV	Ja
116DVP	Ja
313D ¹	Ja ¹
313D2 ¹	Ja ¹
314D ¹	Ja ¹
314D2 ¹	Ja ¹
RXMD	Nee
520R	Ja
520R2	Ja
520REL	Nee
520REM	Nee

OPMERKING 1

Sommige 313D, 313D2, 314D en 314D2 modellen hebben vaste slangklemmen. Deze modellen vereisen geen aanpassing van de slangklemmen voorafgaand aan de installatie van de slang.

Volg de procedures in deze paragraaf om de peristaltische slang voor de eerste keer in de pompkop te installeren. Als de peristaltische slang vervangen moet worden wegens onderhoud, volg dan de procedure voor het vervangen van de peristaltische slang: ([See page 146](#))

15.2.2.1 100 Serie pompkop slangklem instellingen

Voorafgaand aan de installatie van slangen moeten de slangklemmen correct zijn ingesteld. De slangklemhouder staat af fabriek op de buitenste positie (grote diameter).

De slangklemmen kunnen aangepast worden voor slangen met 1,6 mm wanddikte in maten van 0,5 mm tot 4,8 mm binnendiameter.

Slangbinnendiameter	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	2,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,8 mm
Binnen	●	●	●	●	●		
Buiten				●	●	●	●

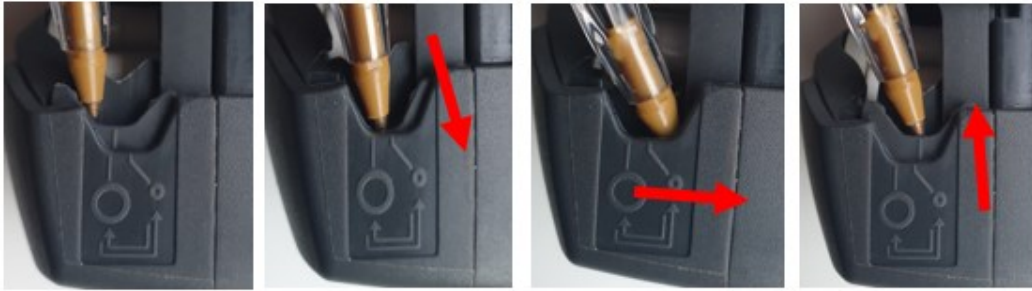
Positie	Afbeelding	Opmerking
Binnenste positie (kleine diameter)		De binnenste positie wordt gebruikt om te voorkomen dat de slang door de klemmen slipt en langs de rollers loopt als slangen met kleinere binnendiameters van 0,5 mm, 0,8 mm en 1,6 mm gebruikt worden.
Buitenste positie (grote diameter)		De buitenste positie wordt gebruikt om te voorkomen dat de opbrengst overmatig wordt verminderd bij gebruik van slangen met een binnendiameter van 4,0 mm en 4,8 mm.

Slangdiameters van 2,4 mm en 3,2 mm kunnen beide standen gebruiken.

De binnenste positie zal de slang harder klemmen en slip verminderen, maar de opbrengst marginaal verminderen. De buitenste positie zal de opbrengst optimaliseren, maar zal meer risico op slippen geven.

15.2.2.1.1 Van grote naar kleine slanginstellingen gaan

1. Loskoppelen van de stroomvoorziening.
2. Gebruik een puntig voorwerp zoals een balpen om de onderste slanghouders aan beide zijden te herpositioneren.
3. Open het flip top deksel volledig.
4. Plaats het puntige voorwerp in de kleine uitsparing die in de eerste afbeelding wordt getoond.



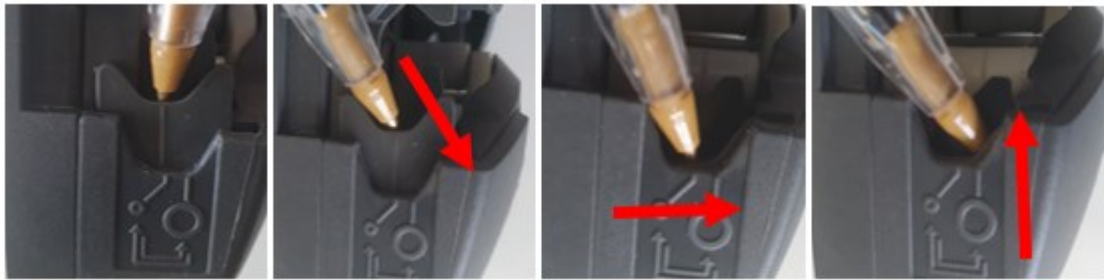
5. Druk naar beneden en iets van de voorkant van de pompkop af, zoals getoond in bovenstaande afbeelding.
6. Onder een hoek naar beneden blijven drukken en van de voorkant van de pompkop wegduwen om de onderste slanghouder naar de achterkant van de pompkop in de nieuwe positie te brengen.
7. Niet meer drukken en controleren of de bek juist uitgelijnd staat, zoals hieronder getoond.



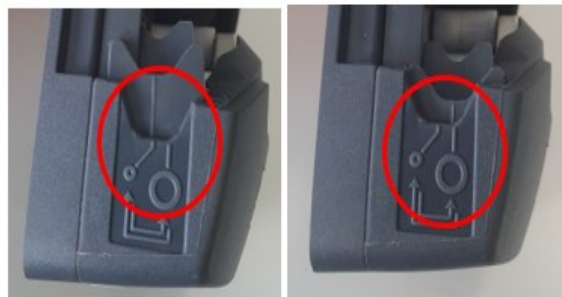
8. Als dat niet het geval is, herhaal dan de procedure en blijf naar beneden drukken tot los wordt gelaten.
9. Stel de slanghouder aan de andere kant van de pompkop op dezelfde wijze in.

15.2.2.1.2 Van kleine naar grote slanginstelling gaan

1. Loskoppelen van de stroomvoorziening.
2. Gebruik een puntig voorwerp zoals een balpen om de onderste slanghouders aan beide zijden te herpositioneren.
3. Open het flip top deksel volledig.
4. Plaats het puntige voorwerp in de kleine uitsparing die in de eerste afbeelding wordt getoond.



5. Druk naar beneden en iets van de achterkant van de pompkop af, zoals getoond in bovenstaande afbeelding.
6. Onder een hoek naar beneden blijven drukken en van de achterkant van de pompkop wegduwen om de onderste slanghouder naar de voorkant van de pompkop in de nieuwe positie te brengen.
7. Niet meer drukken en controleren of de bek juist uitgelijnd staat, zoals hieronder getoond.



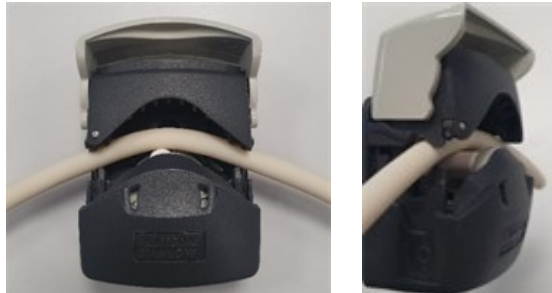
8. Als dat niet het geval is, herhaal dan de procedure en blijf naar beneden drukken tot los wordt gelaten.
9. Stel de slanghouder aan de andere kant van de pompkop op dezelfde wijze in.

15.2.2.2 100 Serie pompkop eerste keer slang installeren

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Open het flip top deksel volledig.



3. Zorg dat de leidingklemmen correct zijn afgesteld voor de grootte van de slang.
4. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan, tegen de binnenwand gedrukt.
5. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



6. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen.
7. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.

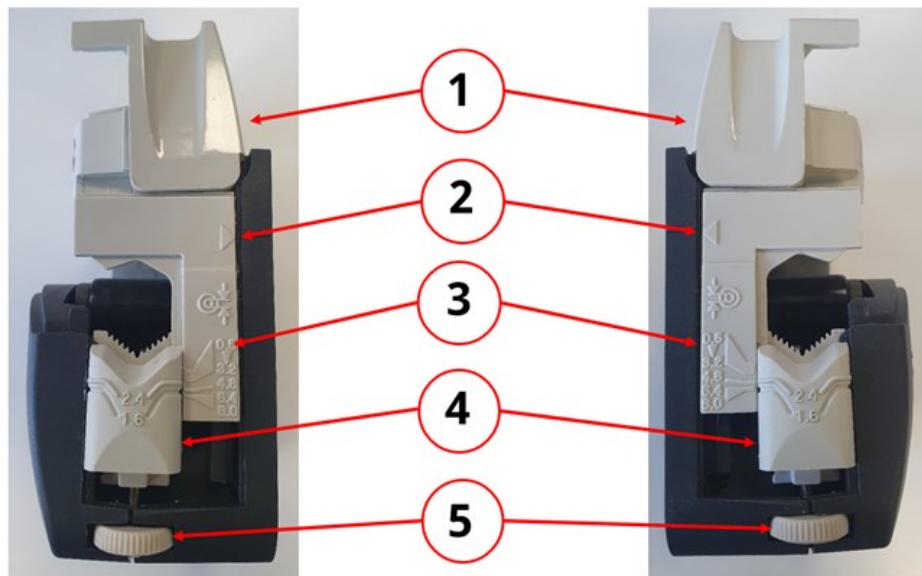


8. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
9. Neem de pomp in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen.
10. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

15.2.2.3 300 Serie pompkop slangklem instelling

300 Serie pompkoppen met instelbare slangklemmen vereisen instelling voorafgaand aan de installatie van de slang. Voor de uitvoeringen met vaste klemmen is dit niet nodig.

De slangklemmen zitten aan beide zijden van de pompkop. De plaats en beschrijving van de individuele items is hieronder voorzien:



Onderdeel	Omschrijving
1	Flip top deksel
2	Schuifpijl
3	Slang binnendiameter aanduiding
4	Slang wanddikte aanduiding
5	Slangklem stelwiel

De slangklemmen kunnen aangepast worden voor slangen met 1,6 mm en 2,4 mm wanddikte en binnendiameter maten van 0,5 mm tot 8,0 mm.

15.2.2.3.1 De leidingklem instellen of aanpassen.

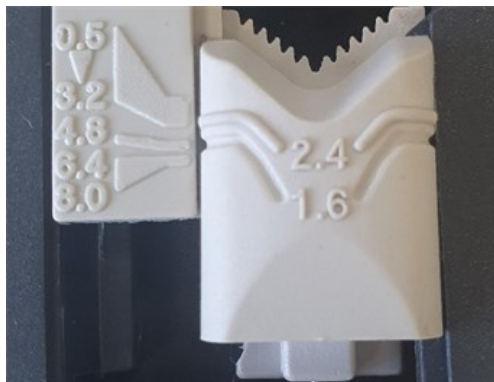
1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Open het flip top deksel volledig.



3. Zorg ervoor dat de pijl op de schuif is uitgelijnd met de streep op de behuizing.



4. Draai het stelwiel op het klemsamenstel zodanig dat de vereiste wanddikte van de slang is uitgelijnd met de vereiste slangbinnendiameter. Het instelwiel werkt rechtsom voor verlagen en linksom voor verhogen.



(Aanpassing voor wanddikte van 1,6 mm en slangbinnendiameter van 4,8 mm weergegeven).

5. Voer stap 4 uit op de klem aan de andere kant.
- 6.

15.2.2.4 300 Serie pompkop eerste keer slang installeren

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Open het flip top deksel volledig.



3. Zorg ervoor dat de leidingklemmen correct zijn afgesteld voor de grootte van de slang.
4. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan (zorg dat de slang tegen de binnenwand gedrukt wordt).
5. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



6. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen.
7. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.



8. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
9. Neem de pomp in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen.
10. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

15.2.2.5 400 Serie pompkop slangklem instelling

RXMD pompkoppen hebben geen verstelbare slangklemmen. Ga verder met de procedure voor de eerste keer installeren van de slang. ([See page 131](#)).

15.2.2.6 400 Serie pompkop eerste keer slang installeren

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Open het flip top deksel volledig.



3. Zorg ervoor dat slangklemmen voor de juiste slangmaat worden geïnstalleerd.
4. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan, en zorg dat de slang goed ligt voordat het deksel wordt gesloten.
5. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



6. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen.
7. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.

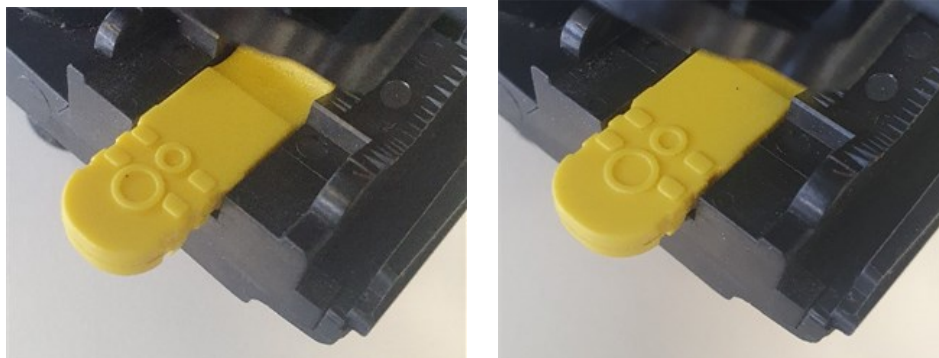


8. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
9. Neem de pomp in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen.

15.2.2.7 500 Serie slangklem aanpassing R en R2

De pompkoppen zijn met veerslangklemmen uitgerust die de slang stevig genoeg vast moeten grijpen om de beweging in- en uit de pompkop te stoppen, maar moeten de slang ook niet te sterk indrukken en de opbrengst smoren. De slangklemmen zijn voorzien van gele geleiders, die in twee posities kunnen worden vastgeklikt als de klemmen open worden gehouden.

In de buitenste positie kunnen de klemmen de slang stevig vastpakken; in de binnenste positie zal de slang losjes worden vastgepakt. Stel de geleiders zo in dat de slang tijdens enkele proefomwentelingen van de rotor niet beweegt.



Buitenste positie Binnenste positie

De uiteindelijke instelling van de slangklem wordt tijdens de installatieprocedure van de slangen uitgevoerd.

15.2.2.8 500 Serie slang installatie R en R2

1. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
2. Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting met een sleufschroevendraaier een kwartslag linksom te draaien.



3. Open het deksel helemaal zodat maximale ruimte wordt verkregen voor de slangpoorten.



4. Markeer een 225 mm lang stuk op het gedeelte van de slang dat in de pompkop moet worden aangebracht.



5. Open de onderste veerslangklem en plaats de slang op een zodanig wijze dat de eerste 225 mm lengtemarkering op één lijn ligt met het binnenvlak van het veergedeelte van de slangklem. Laat de klem los.



6. Ontkoppel de rotorkoppeling door de gele koppelingsknop aan de zijkant van de rotornaaf geheel in te drukken en de naaf een paar graden te draaien, terwijl u de koppelingsknop ingedrukt houdt. De rotor kan nu onafhankelijk van de tandwielkast en motor één volle omwenteling ronddraaien. Als de koppeling weer vastgrijpt, voordat de slang geheel is aangebracht, druk de koppelingsknop dan opnieuw in en draai de rotor een paar graden.



7. Voer de slang rondom de baan van de pompkop, waarbij u de rotor, indien nodig, draait. Zorg dat de slang niet verdraaid is.



8. Zorg ervoor dat het tweede 225 mm-teken zich naast de binnenrand van de bovenste slangklem bevindt. Open de bovenste veerslangklem en leg de slang erin; zorg ervoor dat de slang nergens is gedraaid en precies in het midden van de slanggeleiderollers zit. Laat de klem los.



9. Controleer of de veerslangklemmen de slang stevig genoeg vastgrijpen om de beweging in- en uit de pompkop te stoppen, maar moeten de slang ook niet te sterk indrukken en de vloeistofstroom smoren. Stel de geleiders zo in dat de slang tijdens enkele proefomwentelingen van de rotor niet beweegt. In de buitenste positie kunnen de klemmen de slang stevig vastpakken; in de binnenste positie zal de slang losjes worden vastgepakt.
10. Sluit het deksel, duw het geheel naar beneden totdat het vastklikt.



11. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
12. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen
13. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

15.2.2.9 500 Serie slangelement installatie REL en REM

Slangelementen vereisen geen aanpassing van de slangklemmen voorafgaand aan de installatie van het element.

1. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
2. Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting met een sleufschroevendraaier een kwartslag linksom te draaien.



3. Open het deksel helemaal zodat maximale ruimte wordt verkregen voor de slangpoorten.
4. Plaats een connector uiteinde van het element in het onderste deel van de behuizing.



5. Ontkoppel de rotorkoppeling door de gele koppelingsknop aan de zijkant van de rotornaaf geheel in te drukken en de naaf een paar graden te draaien, terwijl u de koppelingsknop ingedrukt houdt. De rotor kan nu onafhankelijk van de tandwielkast en motor één volle omwenteling ronddraaien. Als de koppeling weer vastgrijpt, voordat de slang geheel is aangebracht, druk de koppelingsknop dan opnieuw in en draai de rotor een paar graden.



6. Voer het slangelement rondom het pompdeksel van de pompkop, waarbij u de rotor, indien nodig, draait.



7. Plaats het tegenoverliggende connector uiteinde van het element in het bovenste deel van de behuizing. Zorg dat het slangelement niet is gedraaid, en in het midden tussen de geleiderollers ligt.



8. Sluit het deksel, duw het geheel naar beneden totdat het vastklikt.



9. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
10. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen

16 WM Connect PC software

De WM Connect PC software kan gebruikt worden voor:

- Configureren van de pompbesturing en prestatie instellingen
- Wijzigen van standaard instellingen
- Handmatig negeren voor het testen van prestaties en het simuleren van storingen
- Pompstatus informatie bekijken
- Pompconfiguraties laden/opslaan
- Pomp firmware updates uitvoeren
- Pomp logboek bekijken

16.1 Deel 1: Vereisten, specificatie en informatie

16.1.1 Besturingssysteem vereisten

WM Connect PC software vereist een computer met Windows 10 en hoger.

16.1.2 WM Connect download

WM Connect PC software kan gedownload worden van de Watson-Marlow website met onderstaande link:

Web adres: <https://www.wmfts.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/>

16.2 Deel 2: Procedures

16.2.1 Pre-procedure controlelijst

Vóór het gebruik van de WM Connect PC software de volgende controle uitvoeren om er zeker van te zijn dat:

- De pomp is geïnstalleerd overeenkomstig de instructies in installatie hoofdstuk 1 en 2
- Aan alle vereisten van deel 1 van deze paragrafen is voldaan:
- Het netsnoer niet beschadigd is.
- De geïntegreerde deksel-open sensor niet beschadigd is.
- Het deksel van de pompkop gesloten is.
- Een USB-C (2.0) kabel van een geschikte lengte bij de hand is voor de installatie.
- De WM Connect software is gedownload en op een computer is geïnstalleerd

Als er een probleem is met een van de onderdelen van de controlelijst, ga dan niet verder totdat de kwestie is opgelost.

16.2.2 Procedure: Maak verbinding met WM Connect

Sluit de pomp aan op WM Connect met gebruik van de volgende procedure

1. Voltooi de voorziene pre-installatie controlelijst: ([See page 137](#))
2. Open WM Connect de PC software op de computer. Als het goed is, ziet u een geanimeerde versie van de onderstaande afbeelding wanneer de software naar een pomp zoekt.



3. Sluit een USB-C (2.0) kabel aan tussen de pomp en de computer met behulp van de hieronder afgebeelde USB-C-aansluiting:



4. Sluit de pomp aan op de stroomvoorziening

De software en de pomp worden nu verbonden en de volgende homepage wordt weergegeven



16.2.3 Gebruiken van WM Connect voor optimalisatie

WM Connect kan gebruikt worden voor optimalisatie. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer informatie.

16.2.4 Gebruiken van WM Connect voor probleemoplossing

WM Connect zal een indicatie geven van het type storing dat door het netwerk wordt gecommuniceerd of wordt aangegeven door ADC. Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer informatie.

16.2.5 Gebruiken van WM Connect voor andere taken

16.2.5.1 Pompbesturing

Gebruik WM Connect niet als methode voor de pompregeling. WM Connect mag alleen gebruikt worden voor configuratie, optimalisatie, of probleemoplossing.

16.2.5.2 Programmeren van de pompkop

Tijdens de fabricage wordt het geïnstalleerde model pompkop in de aandrijfsoftware geprogrammeerd om ervoor te zorgen dat de pompkop de maximale ontwerpsnelheid niet kan overschrijden.

WM Connect moet voor het uitvoeren van deze programmering worden gebruikt in de volgende scenario's:

- Levering van alleen de aandrijving
- Wijziging van model pompkop ten opzichte van het model dat oorspronkelijk tijdens de productie geïnstalleerd werd.

Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor meer informatie over programmeren. In elk ander scenario mag de geprogrammeerde pompkop niet worden gewijzigd met behulp van WM Connect.

VOORZICHTIG



Het gebruik van de pomp terwijl een onjuiste pompkop in de configuratie instellingen is geprogrammeerd kan ertoe leiden dat de pompkop de maximale ontwerpsnelheid overschrijdt. Dit kan leiden tot een storing van de pompkop, een defecte aandrijving of andere gevaren als gevolg van een te hoog toerental. Om deze potentiële gevaren te voorkomen, dient u ervoor te zorgen dat het model van de pompkop overeenkomt met de geprogrammeerde pompkop.

17 Bediening

Deze paragraaf biedt richtlijnen om een verantwoordelijke persoon te helpen bij het voorbereiden van de instructies voor de operator.

Een verantwoordelijke persoon moet de uiteindelijke veiligheidsinformatie opstellen¹ en instructies (installatie, bediening, en onderhoud), voor de eindgebruiker en operator van de apparatuur waarin een DriveSure pomp geïntegreerd zal worden.

Een operator moet deze instructies niet gebruiken als naslagwerk van het product.

OPMERKING 1

De vorm en het formaat van de definitieve veiligheidsinformatie en -instructies zijn afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp, restrisico' en certificatie vereisten van de apparatuur waarin een DriveSure pomp geïntegreerd zal worden.

17.1 Pre-installatie controlelijst

In een pre-installatie controlelijst moet rekening worden gehouden met de volgende punten. Zorg ervoor dat:

- De pomp geïnstalleerd werd door een verantwoordelijk persoon voor elk van de installatie hoofdstukken.
- Een verantwoordelijke persoon kan het volgende bevestigen:
 - Voedingskabel is niet beschadigd
 - Besturingskabel(s) is/zijn niet beschadigd
 - De geïntegreerde deksel-open sensor is niet beschadigd.
 - De geïntegreerde deksel-open sensor is getest.
- Het deksel van de pompkop is gesloten
- Lekken van vloeistof uit enige aansluiting met stationair draaiende pomp

Als er een probleem is met een van de punten op de pre-installatie controlelijst, ga dan niet verder met het in bedrijf stellen van de pomp, en geef instructies om de pomp uit bedrijf te laten nemen door aan verantwoordelijke persoon, totdat de kwestie is opgelost.

17.2 Veiligheid

17.2.1 Gevaren die zich tijdens bedrijf kunnen voordoen

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

17.2.1.1 Draaiende onderdelen

VOORZICHTIG



Open het deksel van de pompkop niet om een draaiende pomp te stoppen. De pomp moet worden gestopt of gestart via het besturingssysteem. In geval van nood—stop de pomp met gebruik van de elektrische stroomonderbreking schakelaar.

17.2.1.2 Onverwachte werking

VOORZICHTIG



Pomp modellen die worden geregeld door een besturingssysteem, kunnen onverwacht gaan werken vanwege het besturingssysteem. Zorg dat een verantwoordelijke persoon training krijgt over de verwachte werking van de pomp door het regelsysteem voordat de pomp in bedrijf wordt genomen.

17.2.1.3 Verbrandingsgevaar

VOORZICHTIG



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

17.2.1.4 Drooglopen

De pomp kan korte tijd drooglopen, bijvoorbeeld tijdens het aanzuigen (luchtbellen) of bij vloeistof met gasbellen.

KENNISGEVING

Gevaar van schade aan de pomp of pompkop. De pompkop is niet ontworpen om langere perioden droog te lopen. Langdurig drooglopen produceert overmatige hitte. Laat de pomp niet langdurig drooglopen.

18 Reiniging

18.1 Overzicht

Watson-Marlow bevestigt dat vers water compatibel is met alle blootgestelde pompoppervlakken. Er zijn geen andere reinigingsmiddelen of chemicaliën goedgekeurd voor gebruik.

Een verantwoordelijke persoon moet:

- Een risicobeoordeling uitvoeren om zoet water als geschikt reinigingsmiddel goed te keuren. Mogelijke compatibiliteit overwegen met:
 - proces chemicaliën
 - resten of andere materiaalafzettingen op de pompoppervlakken en de installatieruimte.
- Een specifieke procedure maken voor de toepassing, met de onderstaande algemene procedure als richtlijn.

18.2 Algemene procedure als richtlijn.

1. Stop de pomp
2. Koppel los van de stroomvoorziening
3. Reinig de pomp door alle blootgestelde oppervlakken af te vegen met een droge doek of met water bevochtigde doek (zoals goedgekeurd). Herhaal dit totdat alle resten zijn verwijderd.
4. Laat eventueel achtergebleven water van oppervlakken verdampen
5. Koppel de stroomvoorziening weer aan
6. Pomp weer in bedrijf brengen

Als de pomp na reiniging niet naar behoren werkt:

1. Stop de pomp
2. Loskoppelen van de stroomvoorziening
3. Instrueer een verantwoordelijke persoon om de pomp uit bedrijf te nemen.

19 Onderhoud

19.1 Reserveonderdelen en accessoires

Een DriveSure pomp is verkrijgbaar met de volgende Watson-Marlow onderdelen en accessoires.

19.1.1 Aandrijving

Type	Productnaam	Productcode
Voedingskabel ¹	1 m (3,28 ft) 12 tot 48 V DC voedingskabel	009.1PW.DVS
	3 m (9,84 ft) 12 tot 48 V DC voedingskabel	009.3PW.DVS
Kabelset ²	DriveSure kabelset - 24 V voeding/USB-C - alleen proefversies	009.24CP.DVS
	DriveSure kabelset - 48 V-voeding/USB-C - alleen proefversies	009.48CP.DVS
Besturingskabel ³	DriveSure En ADC 1 m (3,28 ft) besturingskabel	009.1CC.DVS
	DriveSure En ADC 3 m (9,84 ft) besturingskabel	009.3CC.DVS
	Ethernet kabel, RJ45 naar RJ45, CAT 5e AFGESCHERMD, 3 m (9,84 ft)	059.9123.000
	PROFINET kabel, RJ45 naar RJ45, CAT 5e AFGESCHERMD, 3 m (9,84 ft)	059.9128.000

OPMERKING 1

De voedingskabels zijn alleen geschikt voor aansluiting op de geïntegreerde controller.

OPMERKING 2

De kabelset is uitsluitend bedoeld voor proefgebruik. De adapter wordt geleverd met een AC-DC-voedingsadapter en een USB-C-kabel. De voedingsadapter in de kabelset bevat geen netsnoer voor de AC adapter stroomaansluiting.

OPMERKING 3

De DriveSureADC pomp wordt geleverd met een besturingskabel, die verkrijgbaar is als reserve-onderdeel. Een DriveSureEn, of Pn pomp wordt niet geleverd met een besturingskabel, deze kabels zijn alleen als reserve-onderdeel verkrijgbaar.

19.1.2 Pompkop

Type	Productnaam	Productcode
Pompkop montageplaat	100 Serie pompkop montageplaat	019.IPMP.DVS
	300 Serie pompkop montageplaat	039.IPMP.DVS
	400 Serie pompkop montageplaat ¹	Niet van toepassing
	500 Serie pompkop montageplaat	059.IPMP.DVS
Slangen	Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor de productcode	
Vloeistofkoppelingen	Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor de productcode	

OPMERKING ¹

400 Serie pompkop montageplaten kunnen niet door de gebruiker worden vervangen. Als een nieuwe montageplaat nodig is, neem dan de pomp uit bedrijf en neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om het vervangen van de montageplaat door Watson-Marlow te bespreken.

19.2 Elektrisch onderhoud

19.2.1 Onderhoud van de aandrijving

De aandrijving (motor, tandwielkast en controller) bevat geen onderdelen om te vervangen of onderhouden. Als de pompaandrijving beschadigd is, neem dan de pomp uit bedrijf en neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp kan worden gerepareerd of vervangen.

Probeer niet om enig deel van de aandrijving te repareren of te vervangen.

19.2.2 Vervanging van het netsnoer

Het netsnoer is afneembaar. Als het netsnoer beschadigd is, neem dan de pomp uit bedrijf en neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om een nieuw netsnoer te bestellen.

Probeer het netsnoer niet te vervangen door een netsnoer dat niet van Watson-Marlow afkomstig is.. Deze voorwaarde is om te beschermen tegen kabels met onvoldoende specificaties of onjuiste polariteit.

19.2.3 Vervangen van zekeringen

Een DriveSure pomp bevat geen vervangbare zekeringen in het product. Beveiliging tegen overstroom, zoals een externe vervangbare zekering in het elektrische voedingscircuit, is een vereiste van de elektrische installatie. Zie (See page 73).

19.3 Pompkop onderhoud

19.3.1 Levensduur van peristaltische slang

De peristaltische slang die in de pompkop wordt gebruikt is een belangrijk verbruiksartikel. Watson-Marlow kan de precieze levensduur van de slang niet voorspellen als gevolg van meerdere factoren zoals snelheid, chemische compatibiliteit, druk en andere factoren.

Een van de beide onderstaande situaties is een indicatie dat de slang het einde van de levensduur nadert:

- De opbrengst daalt onder het normale niveau, wat anders onverklaarbaar is (d.w.z. niet vanwege een wijziging van vloeistofviscositeit, inlaatdruk, persdruk, etc.
- De pompkop begint vloeistof door te laten voorbij de knijppunten van de rollers nadat de pomp is gestopt.

Deze indicatoren kunnen gebruikt worden om de levensduur van de slang te bewaken zodat deze vervangen kan worden voor het defect raken.

19.3.2 De peristaltische slang in de pompkop vervangen

Volg deze procedures om de slang of het element te vervangen door exemplaren van dezelfde grootte en hetzelfde materiaal als die zijn gebruikt. Als er een andere maat of ander materiaal wordt gebruikt, moeten de leidingklemmen opnieuw worden afgesteld en moet de procedure voor het voor de eerste keer installeren van de slangen worden gebruikt. Zie ([See page 117](#)).

19.3.2.1 100 Serie: De peristaltische slang vervangen

1. Stop de pomp.
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af en koppel het vloeistofpad af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Open het flip top deksel volledig.



5. Zorg ervoor dat de leidingklemmen correct zijn afgesteld voor de grootte van de slang.
6. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan, tegen de binnenwand gedrukt.
7. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



8. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen.
9. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.



10. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

19.3.2.2 300 Serie: De peristaltische slang vervangen

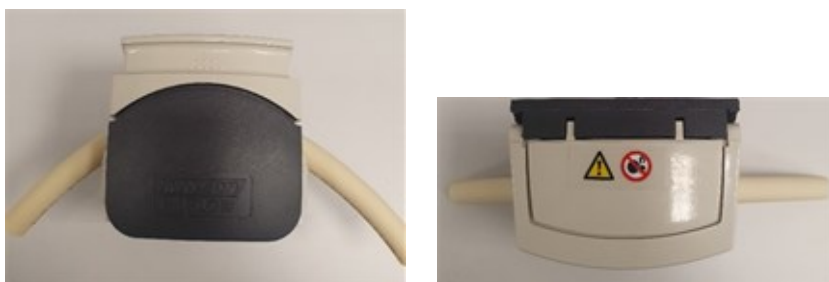
1. Stop de pomp.
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af en koppel het vloeistofpad af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Open het flip top deksel volledig.



5. Zorg ervoor dat de leidingklemmen correct zijn afgesteld voor de grootte van de slang.
6. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan, tegen de binnenwand gedrukt.
7. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



8. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.



10. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

19.3.2.3 400 Serie: De peristaltische slang vervangen

1. Stop de pomp
2. Koppel de pomp los van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af en koppel het vloeistofpad af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Open het flip top deksel volledig.



5. Zorg ervoor dat slangklemmen voor de juiste slangmaat worden geïnstalleerd.
6. Plaats de slang tussen de rotor rollers en de baan, en zorg dat de slang goed ligt voordat het deksel wordt gesloten.
7. Controleer of de slang niet is verdraaid of uitgerekt en goed aan de binnenkant van de slangklemmen zit.



8. Doe het flip top deksel naar beneden tot het volledig gesloten is, dit zal de slang automatisch correct spannen.

9. Controleer of de slang op de aangegeven plaats zit. Rek de slang niet extra uit.



10. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
11. Neem de pomp in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen

19.3.2.4 500 Serie slang vervangen (R en R2)

1. Stop de pomp.
2. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
3. Tap de pomp af volgens de procedure van uw organisatie.
4. Koppel de peristaltische slang af van het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
5. Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting met een sleufschroevendraaier een kwartslag linksom te draaien.



6. Open het deksel helemaal zodat maximale ruimte wordt verkregen voor de slangpoorten.



7. Klik de slang los uit de bovenste en onderste slangklemmen
8. Haal de slang rond de rotor weg en wees voorzichtig met eventueel achtergebleven vloeistof die gevaar kan opleveren.
9. Voer de gebruikte slang veilig af volgens de plaatselijk geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid en gezondheid.
10. Controleer of de rotorrollen vrij kunnen draaien
11. Controleer of de rotor schoon is
12. Controleer of de pompkop schoon is
13. Markeer een 225 mm lang stuk op het gedeelte van de slang dat in de pompkop moet worden aangebracht.



14. Open de onderste veerslangklem en plaats de slang op een zodanig wijze dat de eerste 225 mm lengtemarkering op één lijn ligt met het binnenvlak van het veergedeelte van de slangklem. Laat de klem los.



15. Ontkoppel de rotorkoppeling door de gele koppelingsknop aan de zijkant van de rotornaaf geheel in te drukken en de naaf een paar graden te draaien, terwijl u de koppelingsknop ingedrukt houdt. De rotor kan nu onafhankelijk van de tandwielkast en motor één volle omwenteling ronddraaien. Als de koppeling weer vastgrijpt, voordat de slang geheel is aangebracht, druk de koppelingsknop dan opnieuw in en draai de rotor een paar graden.



16. Voer de slang rondom de baan van de pompkop, waarbij u de rotor, indien nodig, draait. Zorg dat de slang niet verdraaid is.



17. Zorg ervoor dat het tweede 225 mm-teken zich naast de binnenrand van de bovenste slangklem bevindt. Open de bovenste veerslangklem en leg de slang erin; zorg ervoor dat de slang nergens is gedraaid en precies in het midden van de slanggeleiderollers zit. Laat de klem los.



18. Controleer of de veerslangklemmen de slang stevig genoeg vastgrijpen om de beweging in- en uit de pompkop te stoppen, maar moeten de slang ook niet te sterk indrukken en de vloeistofstroom smoren. Stel de geleiders zo in dat de slang tijdens enkele proefomwentelingen van de rotor niet beweegt. In de buitenste positie kunnen de klemmen de slang stevig vastpakken; in de binnenste positie zal de slang losjes worden vastgepakt.



19. Sluit het deksel, duw het geheel naar beneden totdat het vastklikt.



20. Sluit de peristaltische slang opnieuw aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
21. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen
22. Bij gebruik van Marprene- of Bioprene de slang na 30 minuten draaien naspannen, omdat de slang in deze tijd langer kan worden als die zich naar de bedding vormt. Herhaal alle voorgaande stappen in deze procedure om de slang opnieuw te spannen te brengen.

19.3.2.5 500 Serie slangelement vervangen – REL en REM pompkoppen

1. De pomp loskoppelen van de stroomaanvoer.
2. Tap de pomp af volgens de procedure van uw organisatie.
3. Koppel de peristaltische slang af van het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
4. Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting met een sleufschroevendraaier een kwartslag linksom te draaien.



5. Open het deksel helemaal zodat maximale ruimte wordt verkregen voor de slangpoorten.
6. Plaats een connector uiteinde van het element in het onderste deel van de behuizing.



7. Ontkoppel de rotorkoppeling door de gele koppelingsknop aan de zijkant van de rotornaaf geheel in te drukken en de naaf een paar graden te draaien, terwijl u de koppelingsknop ingedrukt houdt. De rotor kan nu onafhankelijk van de tandwielkast en motor één volle omwenteling ronddraaien. Als de koppeling weer vastgrijpt, voordat de slang geheel is aangebracht, druk de koppelingsknop dan opnieuw in en draai de rotor een paar graden.



8. Voer het slangelement rondom het pompdeksel van de pompkop, waarbij u de rotor, indien nodig, draait.



9. Plaats het tegenoverliggende connector uiteinde van het element in het bovenste deel van de behuizing. Zorg dat het slangelement niet is gedraaid, en in het midden tussen de geleiderollers ligt.



10. Sluit het deksel, duw het geheel naar beneden totdat het vastklikt.



11. Sluit de peristaltische slang aan op het vloeistofpad volgens de procedure van uw organisatie.
12. Neem de pomp weer in bedrijf en controleer op lekkages uit de vloeistofpadkoppelingen

19.3.3 De pompkoppen vervangen

Volg de onderstaande procedures om complete pompkoppen te vervangen. Als een andere pompkop nodig is dan de oorspronkelijke pompkop, neem dan contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor advies over de pompkop die kan worden geïnstalleerd en het programmeren van de nieuwe pompkop voor de aandrijving.

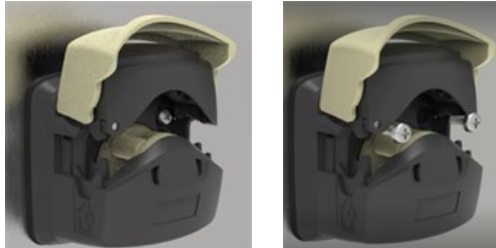
VOORZICHTIG



Het gebruik van de pomp terwijl een onjuiste pompkop in de configuratie instellingen is geprogrammeerd kan ertoe leiden dat de pompkop de maximale ontwerpsnelheid overschrijdt. Dit kan leiden tot een storing van de pompkop, een defecte aandrijving of andere gevaren als gevolg van een te hoog toerental. Om deze potentiële gevaren te voorkomen, dient u ervoor te zorgen dat het model van de pompkop overeenkomt met de geprogrammeerde pompkop.

19.3.3.1 100 Serie pompkop

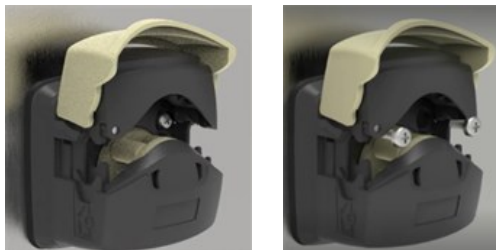
1. Koppel de pomp los van de stroomvoorziening.
2. Open het flip top deksel volledig en verwijder de 2 borgbevestigingen.



3. Verwijder de pompkop van de montageplaat en vervang deze door nieuwe pompkop.



4. Zet de vervangende pompkop op de montageplaat vast met 2 borgbevestigingen.



19.3.3.2 300 Serie pompkop

1. Koppel de pomp los van de stroomvoorziening.
2. Druk de klem aan de rechterkant van de montageplaat omlaag en draai de pompkop linksom om van de montageplaat los te halen.



3. Plaats een nieuwe pompkop op de montageplaat en draai deze rechtsom totdat de klem omhoog komt en de pompkop vastklikt.



19.3.3.3 400 Serie pompkop

400 Serie pompkoppen zijn niet vervangbaar. Als de RXMD pompkop vervangen moet worden, neem dan de pomp uit bedrijf en neem contact op met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger om te bespreken hoe de pomp kan worden gerepareerd of vervangen.

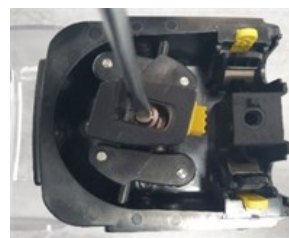
Probeer niet om de RXMD pompkop te repareren of te vervangen.

19.3.3.4 500 Serie pompkop

1. Koppel de pomp los van de stroomvoorziening.
2. Ontgrendel het pompkopdeksel door de sluiting een kwartslag linksom te draaien.



3. Verwijder de rotornaaf door de stofkap op te tillen en de borgbevestiging te verwijderen.



4. Verwijder de 4 borgbevestigingen.



5. Verwijder de pompkop van de montageplaat en vervang deze door een nieuwe pompkop.



6. Zet de vervangende pompkop op de montageplaat vast met 4 borgbevestigingen.



7. Bevestig de rotornaaf door de stofkap op te tillen en de borgbevestiging te plaatsen.



8. Sluit het pompkopdeksel en draai de sluiting een kwartslag rechtsom.



20 Fouten, storingen, en probleemoplossing

In deze paragraaf vindt u informatie over fouten of een storing die zich tijdens het typisch gebruik van de pomp kan voordoen, samen met eventuele oorzaken om te helpen bij probleemoplossing. Het is niet mogelijk om uitvoerige informatie te geven over fouten, storingen of probleemoplossing, omdat het een onvoltooid product betreft.

Als het probleem niet kan worden opgelost, vindt u aan het einde van deze paragraaf informatie hoe technische ondersteuning aan te vragen.

20.1 Fouten

Alle modellen van een DriveSure-pomp zijn voorzien van een storingsindicatie. De En en Pn DriveSure modellen zullen via het netwerk een exacte fout melden uit de onderstaande lijst:

- Motor stilstand fout
- Motor snelheid fout
- Overstroom fout
- Overspanning fout
- Pompkop deksel open
- Onderspanning fout
- Te hoge temperatuur
- Software fout
- Hardware fout
- Spanningsbereik fout

Een ADC-variant kan geen exacte fout uit de bovenstaande lijst melden, alleen aangeven dat er een fout bestaat. Het storingstype kan bepaald worden door een DriveSure ADC model te verbinden met de WM Connect PC software.

20.2 Storingen melden

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

20.3 Defect

20.3.1 Einde levensduur slang/element

Peristaltische slangen of elementen zullen het einde van hun levensduur bereiken als gevolg van:

- **Slijtage**—De slang of het element heeft het normale einde van de levensduur bereikt als gevolg van slijtage.
- **Overdruk**—Als gevolg van een toegepaste druk die hoger is dan de maximale classificatie van de slang of het element
- **Chemische incompatibiliteit**—Als gevolg van gebruik met chemicaliën die niet compatibel zijn met de slang.

Als de slang of het element defect is geraakt, volgt u de procedure in de onderhoud paragraaf voor het vervangen van de peristaltische slang of het peristaltische element.

20.4 Opsporen en oplossen van fouten

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Opstart fout	Aandrijving zonder stroom	Controleer de stroomvoorziening, of de schakelaar aan staat en de kabel aangesloten is.
	Besturingssignaal of netwerk commando	Controleer of de bedieningskabel goed is aangesloten en of er een geldig signaal binnen het juiste bereik naar de juiste regelpin is gestuurd.
	Netwerk commando	Controleer of de besturingskabel goed is bevestigd, en of het juiste netwerk commando geprogrammeerd is.
Pomptemperatuur te hoog	Pomptoerental te hoog	Verlaag het toerental van de pomp
	Stroomonderbreking resulterend in plaatselijke overhitting door onderbroken doorstroming	• Controleer of voeding binnen specificatie ligt • Controleer of de voedingskabel goed aan de pomp vastzit

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Verminderde opbrengst	Slang of element diameter te klein	Vergroot de diameter van de slang of het element
	Koppel te hoog, aandrijving kan hoogst mogelijke snelheid voor de pompkop niet halen.	• Verhoog het voltage van de stroomvoorziening naar 48 V DC • Wijzig het slangmateriaal • Verminder de persdruk Neem contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger voor informatie over hoe de maximumsnelheden worden verlaagd als gevolg van de voedingsspanning of het koppel (slangmateriaal/druk)
	Inlaatdruk te laag	• Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte • Verminder vloeistofviscositeit • Controleer op vloeistofpad beperkingen
	Persdruk te hoog	• Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte • Verminder vloeistofviscositeit • Controleer op vloeistofpad beperkingen
	Slangklemmen niet goed afgesteld	Controleer de afstelling van de slangklem aan de hand van de procedures in paragraaf 16
Trilling	Pomptoeental te hoog	Verlaag het toerental van de pomp. Dezelfde opbrengsten kunnen bij lagere snelheden worden bereikt door een slang of element met grotere diameter te gebruiken
	Pulsatie piekdruk te hoog	• Verlaag het toerental van de pomp • Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte
	Vloeistofpad niet vastgezet	Zet vloeistofpad goed vast.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Korte levensduur slang	Chemische incompatibiliteit:	Controleer de chemische compatibiliteit van de verpompte vloeistof met het materiaal van de slang of het element.
	Pomptoeental te hoog	Verlaag het toerental van de pomp. Dezelfde opbrengsten kunnen bij lagere snelheden worden bereikt door een slang of element met grotere diameter te gebruiken
	Persdruk te hoog	• Verhoog vloeistofpad diameter • Verminder vloeistofpad lengte • Verminder vloeistofviscositeit • Controleer op vloeistofpad beperkingen
	Verkeerde slang occlusie	Controleer slangklem afstelling

20.5 Technische ondersteuning

Als u niet in staat bent de fout of de storing op te lossen, of als u nog een vraag hebt, kunt u contact opnemen met uw Watson-Marlow vertegenwoordiger voor technische ondersteuning.

20.5.1 Fabrikant

Dit product is vervaardigd door Watson-Marlow. Voor hulp of ondersteuning van dit product kunt u contact opnemen met:

Watson-Marlow Limited
Bickland Water Road
Falmouth, Cornwall
TR11 4RU
Verenigd Koninkrijk

Telefoon: +44 1326 370370
Website: <https://www.wmfts.com/>

20.5.2 Gemachtigde EU vertegenwoordiger

Johan van den Heuvel
Managing Director

Watson Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Delden
Netherlands
Postbus 47

Telefoon: +31 74 377 0000

20.6 Garantie

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

De enige verantwoordelijkheid van Watson-Marlow en het uitsluitende verhaal van de klant met betrekking tot vorderingen die voortvloeien uit de aankoop van een product van Watson-Marlow is, naar keuze van Watson-Marlow: reparatie, vervanging of creditering, 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:

- zullen de kosten van het exclusieve verhaal van de klant hoger zijn dan de aankoopprijs van het product;
- 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 verpompt 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.

20.6.1 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.
- Verbindingen voor besturing op afstand of met systemen in overeenstemming met Watson-Marlow aanbevelingen.
- Alle EtherNet/IP systemen moeten worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een EtherNet/IP erkende installatietechnicus.
- Alle PROFINET systemen moeten worden geïnstalleerd of gecertificeerd door een PROFINET erkende installatietechnicus.

20.6.2 Uitzonderingen

- Verbruiksgoederen zoals slangen en pomponderdelen zijn hiervan uitgesloten.
- Pompkoprollers zijn uitgesloten.
- Reparaties of onderhoud voortvloeiend uit normale slijtage of uit verzuim van redelijk en juist onderhoud zijn uitgesloten.
- Producten die volgens Watson-Marlow, zijn misbruikt, verkeerd gebruikt of opzettelijk of per ongeluk 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.
- 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.

20.7 Retourneren van producten

Voordat u producten retourneert, moeten deze grondig worden gereinigd/ontsmet. Een verklaring waarin dit wordt bevestigd, moet worden ingevuld en aan ons worden geretourneerd, voordat het artikel wordt verzonden.

U dient een decontaminatieverklaring in te vullen en terug te sturen met daarin alle vloeistoffen die in contact zijn geweest met de apparatuur die aan ons wordt geretourneerd.

Na ontvangst van de verklaring wordt een Returns Authorization Number uitgegeven. Watson-Marlow behoudt zich het recht voor om apparatuur waarop geen Returns Authorization Number is aangegeven, in quarantaine te houden of te weigeren.

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

Voor het verkrijgen van een decontaminatieverklaring kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger.

21 Chemische compatibiliteit:

21.1 Overzicht

Chemische incompatibiliteit met constructiematerialen van het product kan mogelijk resulteren in het ontstaan van een gevaar met gevolgen voor de pomp, het personeel of de gebruiksomgeving.

Een verantwoordelijke persoon moet de procedure voor chemische compatibiliteit uit paragraaf 21.4 volgen om te bepalen of het product geschikt is voor de beoogde toepassing, in overeenkomst met het beleid en de risicobeheersing methoden van de gebruikersorganisatie.

Paragraaf 21.3 noemt de constructiematerialen op basis van itemgroep, als referentie tijdens de procedure voor chemische compatibiliteit in paragraaf 21.4

21.2 Constructie materialen

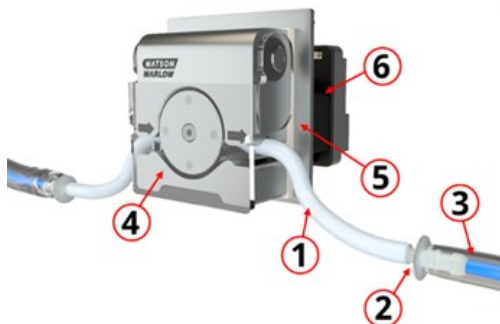
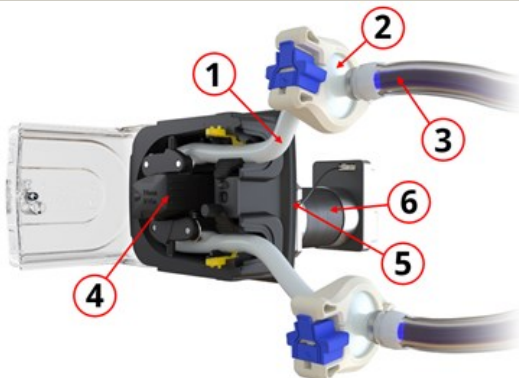
21.2.1 Afkortingen (subparagraaf)

De volgende afkortingen kunnen in deze paragraaf worden gebruikt:

Afkorting	Volledige naam
ABS	Acrylonitril butadieen styreen
ePTFE	Expanded Polytetrafluorethyleen
PARA	Polyacrylamide
PBT	Polybutyleen Tereftalaat
PC	Polycarbonaat
PPS	Polyfenyleen sulfide
PTFE	Polytetrafluorethyleen.
PVC	Polyvinylchloride
PVDF	Polyvinylideen difluoride
SEBS	Styreen-ethyleen-butyleen styreen

21.2.2 Identificatie van onderdeelgroep

Constructiematerialen zijn gegroepeerd volgens onderstaande afbeelding en tabel:

100 Serie		300 Serie			
					
400 Serie		500 Serie			
					
Onderdeelgroep nummer	Onderdeelgroep naam				
1	Vloeistofpad slang/leidingwerk				
2	Vloeistofpad koppeling				
3	Peristaltische slang (of element)				
4	Pompkop				
5	Pompkop montageplaat samenstel				
6	Aandrijving				

21.2.3 Constructiematerialen van itemgroepen

De constructiematerialen van elke itemgroep zijn in onderstaande subparagraaf aangegeven.

21.2.3.1 Itemgroep 1: Peristaltische slang (of element)

Slang naam	Materiaal
Marpene	Thermoplastische elastomeer
Bioprene	Thermoplastische elastomeer
Pumpsil	Platinum-cured silicone
Pureweld XL	SEBS
Sta-Pure PCS	ePTFE en platinum-cured silicone composiet
Sta-Pure PFL	ePTFE en platinum-cured perfluorelastomeer
Tygon E-LFL	PVC
Tygon E-3603	PVC

Naast het slangmateriaal zijn LoadSure-elementen, die worden gebruikt met de 520REL en 520REM pompkoppen, voorzien van ingebouwde PVDF vloeistofkoppelingen.

21.2.3.2 Itemgroep 2: Vloeistofpad koppeling

Voor toepassingen waarbij een vloeistofpad wordt gebruikt, moet rekening worden gehouden met de constructiematerialen van deze koppeling.

De vloeistofkoppeling kan een enkel item zijn, zoals de slang naar de slangpilaar, of kan een meerdelig item zijn, met een

- Vloeistofkoppeling
- Vloeistofkoppeling afdichting
- Klem of ander bevestigingsmiddel om koppelingen vast te zetten

Neem voor het door Watson-Marlow geleverde product contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger om de constructiematerialen van deze artikelgroep te bespreken. LoadSure-elementen, die worden gebruikt met de 520REL en 520REM pompkoppen, zijn voorzien van ingebouwde PVDF vloeistofkoppelingen.

21.2.3.3 Itemgroep 3: Vloeistofpad slang/leidingwerk

De slangen of leidingen van het vloeistofpad kunnen uit items van één of uit meerdere materialen bestaan. Neem voor het door Watson-Marlow geleverde product contact op met uw plaatselijke Watson-Marlow vertegenwoordiger om de constructiematerialen van deze artikelgroep te bespreken.

21.2.3.4 Itemgroep 4: Pompkop

Subcomponent naam	Materiaal			
	100 Serie	300 Serie	400 Serie	500 Serie
Pompkop behuizing samenstel	Grilamid PA12	Glasgevuld polypropyleen	Geanodiseerd aluminium	Acetaal
	PARA (IXEF)	PARA (IXEF)		Aluminium
		Roestvrij staal		Aluminiumlegering
				Messing
Pompkop rotor samenstel	PARA (IXEF)	Stroomloos vernikkeld gehard staal	Geanodiseerd aluminium	PPS
		Glasgevuld nylon		Roestvrij staal 316
Pompkop roller samenstel	PTFE gevuld PBT	MoS2 gevuld nylon 6 (Nylatron)	Roestvrij staal	MoS2 gevuld nylon 6 (Nylatron)
				PPS
				Roestvrij staal 316
Pompkop deksel	PARA (IXEF)	PARA (IXEF)	Acrylglas	PC
Pompkop baan	PARA (IXEF)	PARA (IXEF)	Geanodiseerd aluminium	PPS

21.2.3.5 Itemgroep 5: Pompkop montageplaat samenstel

Subcomponent naam	Constructiematerialen			
	100 Serie	300 Serie	400 Serie	500 Serie
Montageplaat	PARA (halogeen vrij, UL94 V-0 certificering)	PARA (halogeen vrij, UL94 V-0 certificering)	Aluminium	PARA (halogeen vrij, UL94 V-0 certificering)
Montageplaat afdichting	Thermoplastisch elastomeer (TPE)	Thermoplastisch elastomeer (TPE)	n.v.t.	Thermoplastisch elastomeer (TPE)
Asafdichting	Nitril	Nitril	n.v.t.	Nitril
Tandwielkast bevestigingsschroeven	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Roestvrij staal
O-ringafdichting	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Nitril

21.2.3.6 Itemgroep 6: Aandrijving

Subgroep	Subcomponent naam	Materiaal			
		100 Serie	300 Serie	400 Serie	500 Serie
Motor	Motor eindkappen	Aluminium			
	Aandrijfas	Roestvrij staal met plasma nitride coating			n.v.t.
Tandwielkast	Tandwielkast behuizing	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Aluminium
	Aandrijfas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Roestvrij staal
	Aandrijfas afdichting	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Nitril
Controller	Behuizing (achterzijde)	ABS/PC, aluminium			
	Behuizing (voorzijde)	Aluminium			
	Lichtbuis	PC			
	Bevestigingsschroeven	Roestvrij staal			

21.3 Procedure voor controle van chemische compatibiliteit

1. Gebruik paragraaf 21.3.3 om te bepalen of de constructiematerialen bevochtigd zouden worden volgens scenario 1A en 1B:

1A: Itemgroep 1, 2 en 3: Normaal gesproken bevochtigd door het vloeistofpad

1B: Itemgroep 4, 5 en 6: Normaal gesproken niet bevochtigd, of mogelijk bevochtigd door het volgende:

- Morsen of lekkage van het vloeistofpad
- Door chemicaliën (vloeibaar of gas) in de gebruiksomgeving
- Tijdens reiniging of ontsmetting
- Als de pomp gebruikt tot het punt waarop de slang of het element defect raakt, waardoor verpompte vloeistof wordt gemorst of lekt op de constructiematerialen in itemgroep 4 (pompkop), itemgroep 5 (pompkop montageplaat samenstel)

2. Bepaal de chemische compatibiliteit van de in stap 1 genoemde constructiematerialen met behulp van 2A en 2B:

2A. Gebruik voor producten met een Watson-Marlow productcode, de Watson-Marlow Gids voor chemische compatibiliteit:

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

Gebruik voor slangen en elementen de naam van de slangen.

2B. Gebruik voor producten die niet zijn aangeschaft bij Watson-Marlow, de chemische compatibiliteit gidsen van de leverancier

3. Voer een risicoanalyse uit voor het bepalen van het effect, en de risicobeheersingsmaatregelen die een verantwoordelijke persoon zou moeten nemen naar aanleiding van een gebrek als gevolg van incompatibiliteit met constructiematerialen die resulteren in de volgende gevaren:

- Chemisch gevaar door vrijkomen van chemische stoffen
- Fysiek gevaar door het vrijkomen van druk of materiaalfragmenten
- Andere gevaren die hier niet zijn vermeld

4. Met gebruik van de risicoanalyse en geïdentificeerde risicobeheersingsmaatregelen in stap 3, en in overeenstemming met het beleid van de gebruikersorganisatie, moet een verantwoordelijke persoon bepalen of het product geschikt is voor de beoogde toepassing.

22 Compliance

22.1 Compliance markering

22.1.1 Plaats van de compliance markering

Het product is gemarkeerd voor het aantonen van compliance. Deze markering kan op het product worden gevonden op de locatie zoals hieronder afgebeeld:



22.1.2 Omschrijving compliance markering

Compliance merkteken	Omschrijving
	Voldoet aan de toepasselijke markeringsvoorschriften, vermeld in de Inbouwverklaring.
	Voldoet aan de toepasselijke markeringsvoorschriften, vermeld in de Inbouwverklaring.
	TÜV gecertificeerd voor: • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • UL 61010-1:2012/R:2019-07 • CSA C22.2 Nr. 61010-1-12/AMD1:2018
	Voldoet aan de toepasselijke eisen van ACMA (Australian Communications and Media Authority)

22.2 Certificatie en verklaring

22.2.1 EU declaration of incorporation

	EU declaration of incorporation		
1. Manufacturer: Watson Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK 2. This declaration of incorporation is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 3. Object of the Declaration: DriveSure En, DriveSure Pn, DriveSure ADC. 4. The object of the declaration described above conforms in part with the relevant Union harmonisation legislation: <i>Machinery Directive 2006/42/EC</i> 5. The object of the declaration described above conforms with the following directive(s): <i>EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU</i> 6. The following standards have been applied: <i>IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 EN 61010-1:2010/A1:2019 UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1-12/AMD1:2018 BS EN IEC 61326-1:2021</i> 7. We undertake to transmit, in response to a reasoned request by the appropriate national authorities, relevant information on the partly completed equipment identified above. The method of transmission shall be by mail or email. 8. The product is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive(s). <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 22nd November 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000 </td></tr></table>		Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 22nd November 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000
Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 22nd November 2023  Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000		

PB100800/1.1