


**323E, 323S, 323U, 323Du**



## Verklaringen

<b>Verklaring van overeenstemming</b> 	Wanneer deze slangenpomp wordt gebruikt als een op zichzelf staande pomp dan valt zij onder de Machinerichtlijn: 2006/42/EC, EMC-richtlijn 2004/108/EC.
--	---

<b>Verklaring van de fabrikant</b>	Wanneer deze slangenpomp in een apparaat wordt gebouwd, of samen met andere apparatuur wordt geassembleerd in bepaalde installaties, dan dient zij niet in gebruik genomen te worden alvorens voor de betreffende apparatuur een verklaring is afgegeven dat zij in overeenstemming is met de Machinerichtlijn 2006/42/EC.
------------------------------------	--

Verantwoordelijke: Christopher Gadsden, Managing Director, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Engeland. Telefoon +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



## Twee jaar garantie

Watson-Marlow Limited staat onder de ondergenoemde voorwaarden garant voor hetzij door Watson-Marlow Limited, zijn dochterfirma's of door zijn erkende vertegenwoordigers uitgevoerde kostenloze reparatie of vervanging, inclusief de montagekosten, van elk onderdeel dat defect gaat binnen twee jaar na levering aan de eindgebruiker. Een dergelijke storing moet veroorzaakt zijn door een materiaaldefect of een montagefout en niet tengevolge van toepassing van het product anders dan overeenkomstig de voorschriften uit deze handleiding.

- Verbruiksgoederen zoals pompslang en rollers zijn uitgesloten.
- De produkten dienen - voorzien van een volledig ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier - zonder kosten aan Watson-Marlow BV te worden geretourneerd.
- Alle reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd door Watson-Marlow BV of onder haar directe verantwoordelijkheid.
- Produkten die verkeerd zijn gebruikt, misbruikt, of die opzettelijk of toevallig zijn beschadigd, zijn uitgesloten.

Afwijkende garantiebepalingen dienen altijd schriftelijk met de directie van Watson-Marlow BV te zijn overeengekomen.

## Informatie voor het retourneren van slangenpompen

Apparatuur die vervuilt is, of aangetast door bijvoorbeeld lichaamsvocht, giftige chemicaliën of enig andere substantie die schadelijk is voor de gezondheid, moet gereinigd worden voordat deze naar Watson-Marlow BV geretourneerd wordt.

Achterin deze gebruiksaanwijzing is een veiligheidsformulier opgenomen. Dit formulier dient volledig ingevuld en ondertekend aan de buitenzijde van het verzendpakket te worden aangebracht.

Deze verklaring wordt vereist, zelfs wanneer de pomp ongebruikt is. Wanneer de pomp gebruikt is, moet(en) de vloeistof(fen) waarmee de pomp in contact is geweest met de relevante reinigingsprocedure op het formulier gespecificeerd worden, alsmede de verklaring dat de apparatuur ontsmet is.

## Veiligheid

Uit het oogpunt van veiligheid dient de gebruiker bekend te zijn met deze apparatuur en de gebruiksvoorschriften.

Men wordt geacht bevoegd te zijn tot het ingebruiknemen en onderhouden van dit produkt. Men dient tevens bekend te zijn met de algemene veiligheidsvoorschriften.

In de pomp zijn gevaarlijke spanningsbronnen. Voordat de kap van de aandrijving wordt verwijderd, moet eerst de netspanning van de pomp worden afgehaald.



**Het inwendige van deze pomp bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. Voor reparatie moet deze in zijn geheel geretourneerd worden naar Watson-Marlow.**

## Aanbevelingen voor gebruik

Houd de zuig- en persleidingen zo kort mogelijk en volg altijd de meest directe weg. Pas bochten toe met een grote straal. Kleppen in de leidingen mogen de doorlaat niet vernauwen.

Pas zuig- en persleidingen toe met een diameter die gelijk of groter is dan de diameter van de pompslang in de pompkop. Bij het verpompen van viskeuze stoffen moet de leidingdiameter enkele maten groter zijn dan die van de pompslang.

Bevestig een grotere lengte pompslang dan noodzakelijk is. De pompslang kan dan gemakkelijk worden doorgeschoven in de pompkop waardoor steeds weer een nieuw pompslangelement ontstaat. De pompslang gaat dan langer mee en zo wordt onnodig oponthoud voorkomen.

Houd de rollers en de slangbedding schoon.

## Installatie

Gebruik de pomp op een vlakke en horizontale ondergrond. De pomp maakt voor de koeling gebruik van vrije luchtcirculatie. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen aan de onderzijde of de achterkant van de pomp niet geblokkeerd worden. Stapel nooit meer dan drie pompen op elkaar.

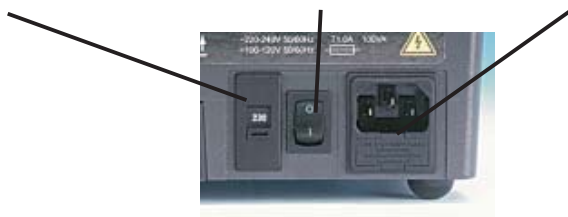
Gebruik uitsluitend enkelfasige elektrische voeding.

Zet de keuzeschakelaar voor de spanning op 115V bij een voeding van 100-120V 50/60Hz of op 230V bij een netspanning van 220-240V 50/60Hz. Voordat de hoofdvoeding ingeschakeld wordt moet altijd eerst de stand van de spanningskeuzeschakelaar gecontroleerd worden.

Spanningskeuzeschakelaar

Hoofdschakelaar

Elektrische aansluiting met zekering



De netkabel wordt geleverd met een aangegoten stekker. Voor de bekabeling geldt de volgende kleurcodering:

- 220-240V: Fase - Bruin. Nul - Blauw. Aarde - Groen/geel
- 100-120V: Fase - Zwart. Nul - Wit. Aarde - Groen



**In situaties waarbij de netspanning vervuild is door ruisspanningen adviseren wij u een standaard in de handel verkrijgbare netspanningsbeveiliging met ingebouwd spanningsfilter toe te passen.**


## Het oplossen van storingen

Wanneer de pomp niet start, voer dan de volgende controles uit

- Controleer de stand van de spanningskeuzeschakelaar.
- Controleer de hoofdschakelaar aan de achterkant van de pomp.
- Controleer de pompslang en de rotor in de pompkop.
- Controleer of de voedingspanning aan de pomp beschikbaar is.
- Controleer de zekering bij de elektrische aansluiting aan de achterkant van de pomp.

Eigenschappen	323E	323S	323U	323Du
Handbediening	•	•	•	•
15-400 1/min toerenregeling 1:27	•			
3-400 1/min toerenregeling 1:133		•	•	•
1.5-220 1/min toerenregeling 1:147		•	•	•
Automatische herstart		•	•	•
Blokkering toetsenbord		•	•	•
MemoDose		•	•	•
Analoge toerenregeling			•	•
Start/stop op afstand			•	•
Draairichting op afstand omkeerbaar			•	•
RS232-besturing				•
Pompkop 313D en 314D	•	•	•	•
Pompkop 501RL		•	•	•
Pompkop 314MC en 318MC	•	•	•	•
Voeding ~100-120V/~220-240V	•	•	•	•
Behuizing IP31	•	•	•	•

## Het inschakelen van de pomp



- Schakel de hoofdschakelaar aan de achterzijde van de pomp in.
- Wanneer de pomp begint te draaien, kijk dan of het ! symbool in het beeldscherm verschijnt. Dit ! symbool geeft aan dat de pomp staat ingesteld op automatisch herstarten. Druk op de toets  om de pomp te stoppen wanneer dat nodig is. De pomp staat nu gereed voor handbediening.

## Automatische herstartvoorziening

	323S	323U	323Du
	400	400	400
	220	220	220

Automatische herstart zorgt ervoor dat de pomp opnieuw gaat draaien na elke onderbreking van de voedingspanning. De pomp keert terug naar de voordien ingestelde bedrijfsstand. Het instellen van de automatische herstartvoorziening:



- Om de automatische herstartvoorziening in te kunnen schakelen moet de netspanning beschikbaar zijn.
- Stop de pomp. Zet de hoofdschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit. Druk nu op de toets  en schakel de hoofdschakelaar in. Het ! symbool verschijnt nu in het scherm.
- Start de pomp. Indien de netspanning nu wegvalt zal de pomp automatisch weer opgestart worden nadat de spanning teruggekeerd is.
- Wanneer de pomp wordt uitgeschakeld blijft de automatische herstart ingesteld. Om de automatische herstart uit te schakelen moet de hoofdschakelaar aan de achterzijde van de pomp uitgezet worden. Druk nu op de toets  en zet de hoofdschakelaar weer in. Het ! symbool gaat uit.



**Gebruik de automatische herstart nooit voor meer dan 10 starts per uur. Moet de pomp vaak gestart worden dan adviseren wij externe besturing.**

## Handbediening

323E	323S	323U	323Du
400	400	400	400
	220	220	220









- U kunt op het beeldscherm het toerental instellen terwijl de pomp draait, maar ook in stilstand.
  - Met de toets  kunt u het ingestelde toerental verhogen en met de toets  maakt u het lager. Wij adviseren u het toerental zo laag mogelijk in te stellen voordat u de pomp start.
  - U kunt bij het type 323E het toerental wijzigen in stapjes van 5 omw/min per keer. Bij de types 323S, 323U en 323Du kan dit in stapjes van 1 omw/min.
  - Druk op de toets  om de draairichting van de pomp om te keren. De draairichting wordt aangegeven door het draaisymbool. De draairichting kan omgekeerd worden wanneer de pomp stil staat, maar ook terwijl hij draait.
- Start de pomp met de  toets.
  - Ter bevestiging dat de pomp draait komt het draaisymbool in beweging. Wanneer de pomp stil staat staat ook het draaisymbool stil. Stop de pomp met de  toets. De pomp komt onmiddellijk tot stilstand.
  - De vorige draairichting en het voorgaande toerental blijven in beeld. Wanneer er nu op de  toets gedrukt wordt keert de pomp weer terug naar dit toerental met de bijbehorende draairichting.
  - Met de toets  kunt u het toerental verlagen tot nul. De pomp staat dan stil in de werkstand en het draaisymbool blijft in beweging. Druk op de toets  om weer terug te keren naar het minimale toerental.

## Blokking van het toetsenbord


323S	323U	323Du
400	400	400
220	220	220




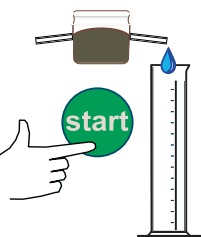
- Het toetsenbord kan geblokkeerd worden om veranderingen van pomptoeental of andere instellingen te voorkomen en alleen starten of stoppen van de pomp mogelijk te maken. In het beeldscherm verschijnt het symbool van de toetsenbordblokkering.
- Laat de pomp draaien. Houd nu de  toets langer dan 2 seconden ingedrukt om het toetsenbord te blokkeren. Het symbool van de toetsenbordblokkering verschijnt in beeld en alleen de  en de  toets werken nog.
- Het toetsenbord kan ook geblokkeerd worden terwijl de pomp stil staat. Houd de  toets langer dan 2 seconden ingedrukt. Het symbool van de toetsenbordblokkering verschijnt in beeld. De pomp kan gestart en gestopt worden, maar de instelling van het toerental en de draairichting is geblokkeerd
- Druk om de blokkering van het toetsenbord op te heffen terwijl de pomp draait gedurende meer dan 2 seconden op de  toets. Het symbool van de toetsenbordblokkering verdwijnt. Staat de pomp stil, druk dan op de  toets totdat het symbool van de toetsenbordblokkering verdwijnt.


## MemoDose

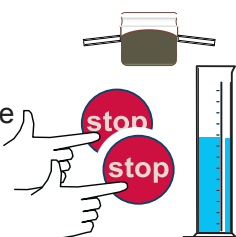
323S	323U	323Du
400	400	400
220	220	220

De pomp kan zodanig ingesteld worden dat hij telkens wanneer de  toets wordt ingedrukt een bepaalde hoeveelheid of een dosis vloeistof levert. Dit is de MemoDose voorziening.

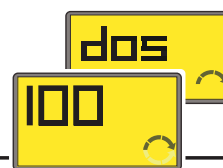
Stel het pomptoerental en de draairichting in. Zet een geschikte maatbeker bij de uitlaat en  de pomp.



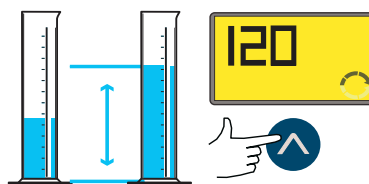
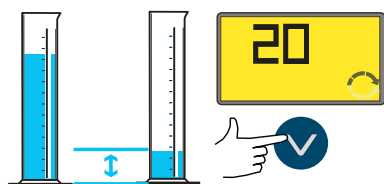
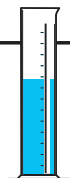
Is de gewenste hoeveelheid vloeistof uitgevuld, druk dan binnen een halve seconde twee maal achter elkaar op de  toets. Hierdoor wordt de Memodose voorziening ingeschakeld.





De pomp heeft geregistreerd hoeveel vloeistof er zojuist is uitgevuld. U kunt nu deze dosering herhalen of indien gewenst de hoeveelheid aanpassen. In het beeldscherm verschijnt gedurende 3 seconden DOS. Daarna verandert het beeld en geeft 100% aan.

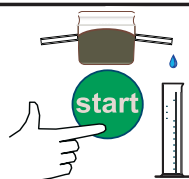



Meet de hoeveelheid vloeistof die uitgevuld is. Is de hoeveelheid correct, druk dan op  om de dosering te herhalen.

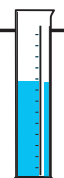


Is de eerste dosis te groot, druk dan op de  toets om het volume (%) te reduceren tot het percentage dat in het beeldscherm wordt aangegeven. Dit zorgt er voor dat de eerstvolgende dosering van de pomp minder wordt.



Was de eerste dosis te klein, druk dan op de  toets om de dosis bij de eerstvolgende uitvulling door de pomp groter te maken.

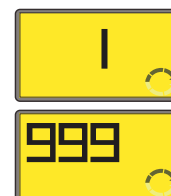



Druk op . De pomp begint met uitvullen en tijdens het doseren telt de aanwijzing in het beeldscherm omlaag. De pomp stopt wanneer de nieuwe dosering klaar is.



Meet de nieuwe dosis. Is deze correct, dan kunt u deze dosering net zo vaak herhalen als nodig is. Om verdere wijzigingen te verhinderen kunt u de toetsenbordblokkering gebruiken.



Gebruik de  en de  toetsen om de dosering nader af te stellen totdat de juiste hoeveelheid bereikt is. U kunt de dosis naar onderen afstellen tot 1% of naar boven tot 999%.



Druk twee maal binnen een halve seconde op de  toets om MemoDose uit te schakelen en daardoor terug te keren naar handmatige bediening.

## Opmerkingen

MemoDose moet uitgeschakeld worden om het pomptoeental en de draairichting te kunnen wijzigen. U kunt echter weer terug keren naar MemoDose met behoud van de huidige doseerhoeveelheid. Om de onder MemoDose ingestelde hoeveelheid te bewaren bij een stroomonderbreking dient de automatische herstartvoorziening ingeschakeld te zijn.

- Druk twee maal op  om MemoDose uit te schakelen en terug te keren naar handmatige bediening.
- Start de pomp niet. Stel het toerental en de draairichting in het beeldscherm opnieuw in.
- Druk twee maal binnen een halve seconde op de  toets om weer terug te keren naar MemoDose. Het beeldscherm toont de vorige dosis in %. De pomp zal nu doseren op het nieuwe toerental en in de nieuwe draairichting.





Controleer de dosis na elke verwisseling van de pompslang, van de aard van de vloeistof of na wijziging van het leidingwerk.


## Automatische besturing met analoge signalen, afstandsbediening, of met RS232 aansluiting

	323U	323Du
	400	400
	220	220

Wanneer de pomp wordt ingeschakeld start hij op in de stand voor handbediening en het beeldscherm geeft de huidige instelling van het toerental weer.


















Controleer of de pomp gereed staat voor bedrijf voordat u de automatische besturing inschakelt. Een besturingssignaal van de afstandsbediening kan de pomp inschakelen zonder waarschuwing vooraf.

Druk de  toets in voor het instellen van de automatische besturing. De pomp reageert op het analoge en RS232 signaal na selectie van 'analoog'. De  en de  toetsen werken niet meer. Druk opnieuw op de  toets om terug te keren naar handbediening. De pomp keert terug naar de laatste handmatig ingestelde stand van toerental en draairichting.

Druk in noodgevallen op de  toets. De pomp keert dan ook terug naar handbediening maar zal tevens stoppen.

Bij automatische herstart blijft automatische besturing ingeschakeld terwijl de pomp stil staat.


### Indrukken van de Mode toets

323E, 323S	323U	323Du
 Handmatige toerenregeling 	 Handmatige toerenregeling 	 Handmatige toerenregeling 
	 Analoge besturing	 Analoge besturing
 Terug naar handmatige toerenregeling	  Terug naar handmatige toerenregeling	  RS232 besturing
<p>Wordt bij de 323E en de 323S de  toets ingedrukt dan verschijnt 2 seconden lang <b>Man</b> in beeld en daarna wordt weer terug gekeerd naar het ingestelde toerental.</p>		  Terug naar handmatige toerenregeling

## Analoge signalen en afstandsbesturing

	323U	323Du
	400	400
	220	220

Het starten van de pomp en de draairichting kunnen op afstand worden geregeld met behulp van schakelaars en het toerental wordt geregeld met analoge besturingssignalen die zijn aangesloten op de 25-pens D-connector aan de achterzijde van de pomp. De analoge besturing is zowel geschikt voor signalen 0-10 VDC als ook voor 4-20 mA.

Druk voor het inschakelen van de analoge besturing de  toets in totdat het beeldscherm "ana" aangeeft. Het AUTO icoon verschijnt in beeld.

Het pomptoerental wordt hoger wanneer het analoge signaal toeneemt. De pomp stopt bij 0V of 4mA. Deze besturing is in de fabriek al gekalibreerd en kan niet nader afgesteld worden. Wanneer het analoge signaal te hoog is, verschijnt foutmelding "E21" (signaal te hoog).

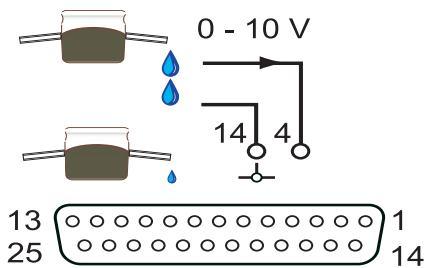
De afstandschrakelaars voor stop/start en draairichting werken zowel in de automatische stand als bij handmatige besturing. De analoge signalen werken uitsluitend in de stand waarbij de analoge besturing is ingeschakeld.



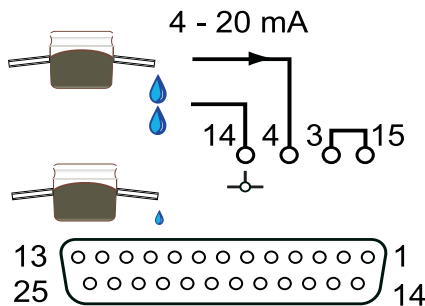
**Sluit nooit de netspanning aan op de 25-pens D connector. Sluit de juiste signalen op de pennen aan op de wijze als hieronder aangegeven. Zorg er voor dat de signalen nooit hoger zijn dan de aangegeven maximale waarde. Zet geen spanning op andere pennen. Er kan onherstelbare schade ontstaan die niet gedekt wordt door de garantie.**

### Regeling van het toerental

Analoog stuurspanningssignaal op pennen 4 en 14.  
Ingangsimpedantie 200 kOhm.  
Maximale stuurspanning 10V

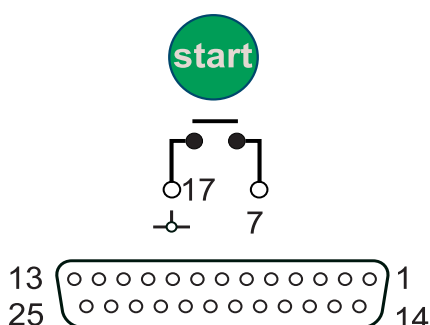


Analoog stuurstroomsignaal op pennen 4 en 14 en overbrugging tussen 3 en 15  
Ingangsimpedantie 250 Ohm  
Maximale stuurstroom 20mA








### Stop/Start

Tussen de pennen 7 en 17 van de 25-pens connector kan een schakelaar aangesloten worden voor het op afstand starten en stoppen van de pomp. Ook kan er een TTL-sigitaal aangesloten worden op pen 7. (Laag 0V Hoog 5V maximum. Aarde op pen 17). Dit is beschikbaar zowel bij handbediening als bij analoge besturing.



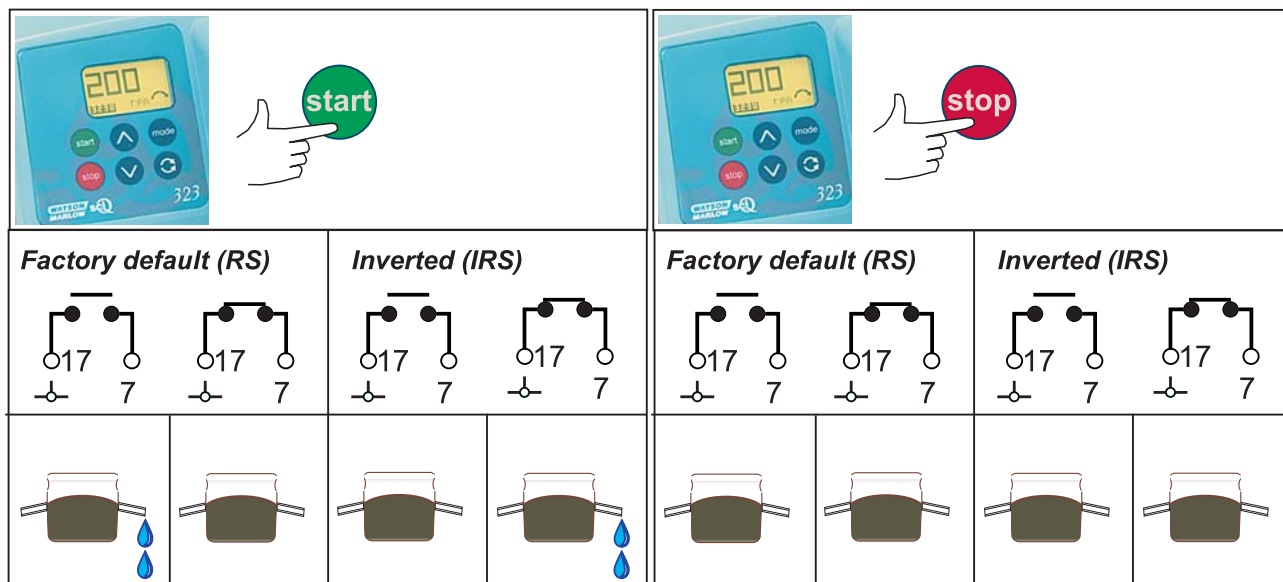
Voor het omkeren van de start/stop reactie van de schakelaar of het TTL-signaal:

- Zet de hoofdschakelaar aan de achterkant van de pomp uit.
- Houd de  en de  toetsen ingedrukt. Zet nu de hoofdschakelaar weer in.
- In het beeldscherm wordt nu de huidige instelling weergegeven. RS voor de standaard fabrieksinstelling of IRS voor de omgekeerde signaalrespons.
- Druk op de  of de  toets om de huidige instelling weer te veranderen.
- Druk op de  toets om de signaalrespons te bevestigen en terug te keren naar handmatige bediening.

Signaalrespons	Schakelaar	TTL-signalen
Standaard fabrieksinstelling (RS)	Open = start pomp	Hoog 5V = start pomp
Omgekeerd(IRS)	Open = stop pomp	Hoog 5V = stop pomp



### Manuel drift med eksternt stop/start signal

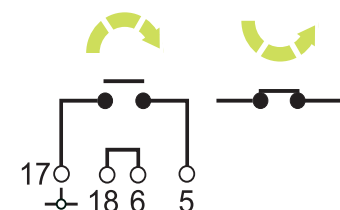
Wanneer u de werking van de afstandsschakelaar start/stop omdraait dient u een overbruggingskabel aan te brengen tussen klem 7 en 17 om de pomp met het toetsenbord te kunnen starten. Dit schema geeft u de combinatiemogelijkheden van de afstandsschakelaar en het toetsenbord op de pomp.



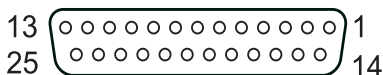
Na het indrukken van de  toets heeft de externe start/stop toets geen effect meer.

### Draairichting

Sluit de schakelaar voor het op afstand omkeren van de draairichting aan op pennen 5 en 17. Maak tevens een overbrugging tussen de pennen 6 en 18 om het op afstand omkeren van de draairichting mogelijk te maken. De  en de  toetsen op de pomp zijn hierdoor uitgeschakeld. Zet de schakelaar open voor rechtse draairichting (in de richting van de klok) en zet hem dicht voor linkse draairichting. Zonder aansluiting is de pomp standaard ingesteld voor rechtse draairichting. Als alternatief kan er een TTL-signaal aangesloten worden op pen 5. (aarde op pen 17). Hoog (5V maximum) voor draairichting rechtsover. Laag (0V) voor draairichting linksover.

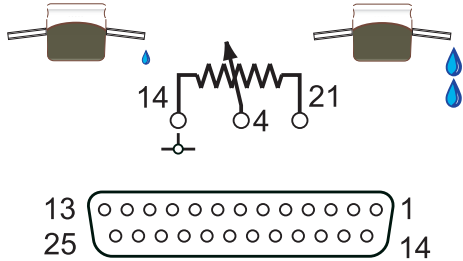


Het is niet mogelijk de signaalrespons voor het omkeren van de draairichting om te draaien.



## Toerental


Het is mogelijk een regelbare weerstand aan te sluiten om hiermee op afstand het toerental te kunnen regelen. Gebruik een weerstand die regelbaar is tussen 1k en 10kOhm, met een minimaal vermogen van 0,25W. Sluit de regelbare weerstand aan als aangegeven. Zet de pomp op analoge besturing. Wanneer de op afstand gemonteerde regelbare weerstand in gebruik is mogen geen andere spannings- of stuurstroomsignalen gebruikt worden.



## RS232 seriële aansluiting

323Du
400

Met het RS232 interface heeft u de mogelijkheid de pomp te besturen door middel van de 9-pens connector aan de achterzijde van de pomp. Bij Watson-Marlow is een verbindingsset beschikbaar dat bestaat uit Pumpnet2, een DOS-programma voor de besturing en een aansluitkabel.

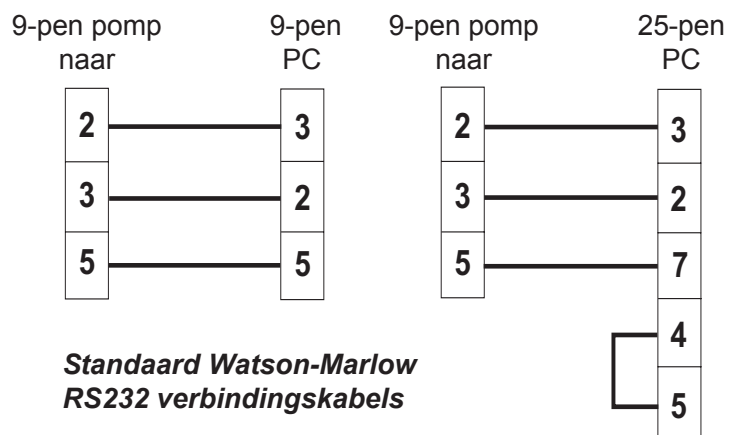
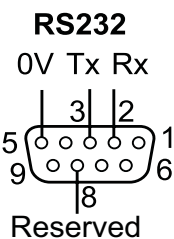
Voor het inschakelen van de RS232 seriële besturing drukt u een aantal malen op de  toets totdat "dig" in het beeld verschijnt. Analoge signalen die via de 25-pens D connector worden aangevoerd worden genegeerd.

De 323Du versie van de seriële interface geeft een directe koppeling naar een enkele pomp. De pomp heeft geen uniek adres, maar de software vereist een pompidentificatie van 1.



**Sluit nooit de netspanning aan op de 9-pens D connector. Op de pennen 2,3,5 en 8 mogen uitsluitend RS232 signalen aangesloten worden. Zet nooit spanning op de andere pennen. Dit kan onherstelbare schade veroorzaken die niet gedekt wordt door de garantie.**

**Aansluitingen voor RS232 signalen (gezien vanaf de binnenzijde van de pompaansluiting)**



Pas voor onderlinge verbindingen uitsluitend dubbel afgeschermd RS232 bekabeling toe.

RS232 instellingen		Pen pompaansluiting	Functie
Baud	9600	1	-
Stop bits	2	2	RX (import)
Data bits	8	3	TX (export)
Pariteit	Geen	4	-
Flow Control	Geen	5	GND (aarde)
Echo	In	6	-
		7	-
		8	DTR
		9	-

### RS232 stuurcommando's

Dit zijn de commando's waarmee de pomp via de seriële verbinding volgens RS232 protocol bestuurd kan worden. Ze dienen naar de pomp gestuurd te worden vanaf de seriële poort van een PC (of daarmee te vergelijken).

Commando	Functie
1SPxxx	Stel het pomptoeental in op xxx
1SI	Verhoog het toerental met 1 omw/min
1SD	Verlaag het toerental met 1 omw/min
1GO	Start de pomp
1ST	Stop de pomp
1RC	Keer de draairichting om
1RR	Stel de draairichting in op rechtsom (richting v/d klok)
1RL	Stel de draairichting in op linksom
1RS	Toon alle pompinformatie
1ZY	Toon de huidige status van de pomp. STARTed 1 of STOPped 0

Sluit elk commando af met een RETURN (ASCII CHR13).

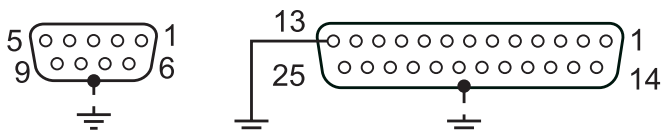
### Opmerkingen bij de stuurcommando's

Tussen de commando's moet een interval van tenminste 10 msec. aangehouden worden.

Het commando RS voor het tonen van alle pompinformatie geeft de volgende keten van informatie:

[pomptype] [toerental] [CW / CCW (draairichting rechtsom/linksom)] [stop/in bedrijf, 0 /1] [! afsluiting]  
 voorbeeld: 323Du 110 CW 1 !

Opmerking: De huls van zowel de 9 als de 25-pens D connector is aangesloten op aarde.



## Verzorging en onderhoud

De pomp is afgedicht volgens IP31 en kan gereinigd worden door hem met een vochtige doek schoon te wassen. Gebruik geen oplosmiddelen, mechanische schoonmaakmiddelen, sterke organische zuren of alkalische reinigingsmiddelen.

Verwijder de pompslang en demonteer de pompkop. Maak de pompkop daarna grondig schoon met behulp van water waaraan een klein beetje schoonmaakmiddel is toegevoegd.

Controleer regelmatig of de bewegende delen van de rotor nog vrij gangbaar zijn. Smeer de draaipunten en de rollers van tijd tot tijd in met wat Teflonolie.

De pomp is goed chemisch bestand tegen een brede keur van anorganische zuren, zouten, basen, diverse koolwaterstoffen en vele soorten olie of vet. Hij kan schoon gemaakt worden met alcohol maar is niet geschikt voor langdurig contact. Bij contact met sterke zuren of oplosmiddelen kan er schade aan de behuizing optreden.

Het binnenwerk van de pomp bevat geen onderdelen die door de gebruiker gerepareerd kunnen worden. De pomp moet voor service teruggestuurd worden naar Watson-Marlow of naar zijn officiële agenten of dealers.

## Foutmeldingen

Bij ontdekking van een storing wordt de pomp gestopt. Alle toetsen worden buiten bedrijf gesteld. In het beeldscherm knippert het nummer van de storing:

<b>Fout Storing</b>	<b>Geadviseerde actie</b>
0 RAM schrijffout	Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
1 RAM beschadiging	Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
2 ROM fout/beschadiging	Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
3 ROM leesfout	Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
5 Onbekend pomptype	Controleer de communicatiekaart en de bekabeling. Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
7 Storing beeldscherm	Neem contact op met uw leverancier.
8 Onjuiste toetsingave	Druk de toets(en) nogmaals in. Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen.
9 Motor geblokkeerd	Stop de pomp onmiddellijk. Controleer de pompkop en de pompslang. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
10 Tachofout	Stop de pomp onmiddellijk. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
14 Toerental te hoog	Stop de pomp onmiddellijk. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
15 Te hoge stroomsterkte	Stop de pomp onmiddellijk. Controleer het systeem. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
16 Spanning te hoog	Stop de pomp onmiddellijk. Controleer de stand van de spanningskeuzeschakelaar en de netvoeding. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
17 Spanning te laag	Stop de pomp onmiddellijk. Controleer de stand van de spanningskeuzeschakelaar en de netvoeding. Het UIT/IN schakelen van de hoofdschakelaar kan de situatie herstellen. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.

18	Bewakingsfout	Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen. Neem anders contact op met uw leverancier.
19	Te hoge temperatuur	Stop de pomp onmiddellijk. Schakel hem UIT. Neem contact op met uw leverancier.
20	Signaal buiten bereik	Controleer het bereik van het analoge signaal. Stel het signaal indien nodig opnieuw af. Neem in andere gevallen contact op met uw leverancier.
21	Stuursignaal te hoog	Verlaag het analoge besturingssignaal.
22	Geen signaal	Sluit het analoge besturingssignaal aan of ga over op handmatige besturing.
25	Geen koppeling met netwerk	Sluit de RS232 besturingskabel aan of ga over op handmatige besturing.
26	RS232 storing	Ga over op handmatige besturing. Controleer het RS232 net. Probeer het opnieuw.
27	RS232 uitgevallen	Ga over op handmatige besturing. Controleer het RS232 net. Probeer het opnieuw.
33	Onbekende toetsingave	Druk de toets(en) nogmaals in. Probeer te herstellen door de hoofdschakelaar UIT/IN te schakelen.
35	Overbelasting	Zet de hoofdschakelaar UIT. Controleer de netvoeding en de instelling van de spanningskeuzeschakelaar. Controleer de pompkop en de pompslang. Wacht 30 minuten. Schakel dan opnieuw in. Indien het probleem niet is verholpen, neem dan contact op met uw leverancier.
ERR	Totale foutmelding.	Zet de hoofdschakelaar UIT. Neem contact op met uw leverancier.

## Onderdeelnummers

### Losse aandrijvingen

Artikelnummer	Aandrijving type	Toerental	Pompkop	Kabelaansluiting type
036.3124.00U	323E	400	N/A	UK
036.3132.00U	323S	220	N/A	UK
036.3134.00U	323S	400	N/A	UK
036.3142.00U	323U	220	N/A	UK
036.3144.00U	323U	400	N/A	UK
036.3152.00U	323Du	220	N/A	UK
036.3154.00U	323Du	400	N/A	UK

### Complete pompen

Artikelnummer	Aandrijving type	Toerental	Pompkop	Kabelaansluiting type
030.3124.3DU	323E	400	313D	UK
030.3132.RLU	323S	220	501RL	UK
030.3134.3DU	323S	400	313DW	UK
030.3142.RLU	323U	220	501RL	UK
030.3144.3DU	323U	400	313DW	UK
030.3152.RLU	323Du	220	501RL	UK
030.3154.3DU	323Du	400	313DW	UK

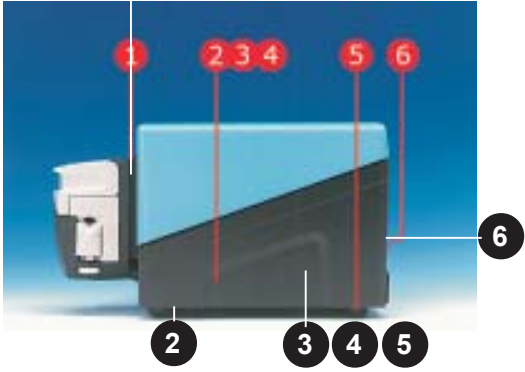
Voor Amerikaanse kabelaansluiting, vervang 'U' door 'A' aan het eind van het artikelnummer. Voor Europese kabelaansluiting, vervang 'U' door 'E'.



## Specificatie

Elektrische aansluiting	1 X 110V~ / 50/60Hz 1 X 230V~ / 50/60Hz
Vermogen	100VA
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	4°C tot 40°C
Omgevingstemperatuur bij opslag	-40°C tot 70°C
Gewicht van de losse aandrijving 323	4,2Kg
Gewicht met pompkop 313	4,5Kg
Gewicht met pompkop 501RL	5,5Kg
Geluidsproductie	<70dBA op 1m
Normen	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Machinerichtlijn: 2006/42/EC EMC Richtlijn: 2004/108/EC

## 323S reservedelen

		
1	MNA2042A	313 en MC bajonet montageplaat
2	FB0009	Voet
3	MN2056M	E en S besturingskaartdeksel
4	MN2094T	U besturingskaartdeksel
5	MN2095T	Du besturingskaartdeksel
6	FS0003	Zekering

## Pompkoppen 313D en 314D

323E	323S	323U	323Du
400	400	400	400
	220	220	220

Pompkop 313D is voorzien van drie rollers en is ontworpen voor hoge capaciteiten. Pompkop 314D is voorzien van vier rollers voor een nauwkeurigere opbrengst met minder pulsaties. Ze zijn beide leverbaar voor pomp slang met een wanddikte van 1,6 en 2,4 mm. Met behulp van de flip top uitvoering is het zeer eenvoudig om een nieuwe slang te monteren. Bij het sluiten van de bovenzijde zorgt het “klem-en-span” mechanisme ervoor dat de pomp slang met de juiste spanning in de juiste positie komt.

De standaard pompkoppen en de aanbouwkoppen zijn uitgevoerd voor bajonetmontage. Dit zorgt ervoor dat ze gemakkelijk schoongemaakt kunnen worden en ook weer snel gereed zijn voor gebruik.

### Keuze van de pomp slang

De chemische bestendigheidlijst in de Watson-Marlow catalogus en op de website geeft slechts een indicatie. Wanneer u twijfelt, vraagt u dan om een kaart met slangmonsters voor het uitvoeren van een dompelproef.

## Montage

Om een pompkop 313 of 314 op een aandrijving 323 te kunnen monteren heeft u een montageplaat nodig.



Plaats de opening in het aandrijfgedeelte van de pompkop over het uiteinde van de aandrijfas. Druk de pompkop verder, totdat de bajonetsluiting op de montageplaat aansluit. Draai de pompkop rechtsom nu totdat hij in de rechte positie vast zit.

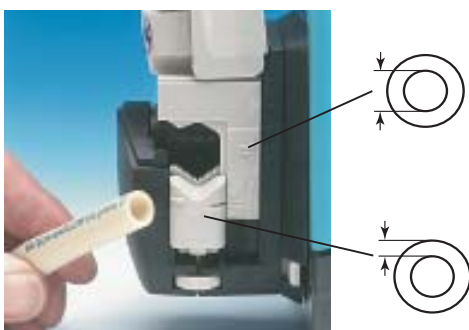
## Demontage



Druk het borghendel naar achteren en draai de pompkop naar links totdat hij vrij komt van de montageplaat.

## Het aanbrengen van de pompslang

Schakel de pomp uit voordat u een nieuwe pompslang monteert. ruk het pompdeksel geheel omhoog tot in de uiterste stand.



Stel de slangklemmen af op de juiste slangdiameter. Het pompdeksel moet geheel geopend zijn. Zorg er voor dat de schaal aan beide zijden van de pompkop ingesteld wordt.

Wanneer de slang vuil is, of in geval van een grote aanzuighoogte, is het soms nodig dat de slangklemmen kleiner afgesteld worden om de pompslang toch stevig vast te zetten.



- Neem een pompslang die lang genoeg is om de kromming van het slanggedeelte ruim te kunnen volgen.
- Steek de pompslang in de openstaande pompkop. De pompslang mag niet gedraaid zijn of over de rollers uitgerekt worden. Zorg ervoor dat de pompslang in het midden van de slangklemmen ligt. Druk nu het bovengedeelte voorzichtig omlaag. Controleer of de pompslang niet door de klemmen wordt platgedrukt of dat hij teveel uitgerekt wordt.

### ***Bij toepassing van Marprene pompslang***

Na de eerste 30 minuten in bedrijf moet een nieuwe pompslang opnieuw gespannen worden. Stop de pomp. Doe het pompdeksel open. Zorg er voor dat de pompslang weer op een natuurlijke wijze over de rollers komt te liggen. Klem de slang weer vast. Start de pomp opnieuw. Op deze wijze wordt de natuurlijke rek die bij een nieuwe Marprene slang optreedt gecompenseerd. Een juiste voorspanning is essentieel voor de juiste levensduur van de pompslang.

### **Reservedelen voor de pompkop**

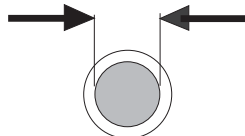


<b>Stuknummer</b>	<b>Onderdeelnummer</b>	<b>Omschrijving</b>
1	033.3411.000	313D pompkop met drie rollers
2	033.3431.000	313X aanbouwpompkop met drie rollers
1	033.4411.000	314D pompkop met vier rollers
2	033.4431.000	314X aanbouwpompkop met vier rollers
1	033.3511.000	313D2 pompkop met drie rollers en geschikt voor pompslang met wanddikte van 2,4 mm
2	033.3531.000	313X2 aanbouwpompkop met drie rollers en geschikt voor pompslang met wanddikte van 2,4 mm
1	033.4511.000	314D2 pompkop met vier rollers en geschikt voor pompslang met wanddikte van 2,4 mm
2	033.4531.000	314X2 aanbouwpompkop met vier rollers en geschikt voor pompslang met wanddikte van 2,4 mm

## Symbolen



Slangnr.



Slangdiameter







omw/min

## Capaciteit

De genoemde capaciteiten gelden bij het verpompen van water bij 20 °C zonder verschildruk en zonder aanzuighoogte. Bepaal bij kritische toepassingen de juiste opbrengst onder de actuele bedrijfsomstandigheden.





### 313D (ml/min) wanddikte 1,6mm

Flow bereiken

 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	
 #	112	13	14	16	25	17	18	
	15-400	<b>0.45-12</b>	<b>1.1-28</b>	<b>4.1-110</b>	<b>15-400</b>	<b>33-880</b>	<b>54-1400</b>	<b>75-2000</b>
	3-400	<b>0.09-12</b>	<b>0.21-28</b>	<b>0.81-110</b>	<b>3.0-400</b>	<b>6.6-880</b>	<b>11-1400</b>	<b>15-2000</b>
	1.5-220	<b>0.05-6.6</b>	<b>0.11-15</b>	<b>0.41-59</b>	<b>1.5-220</b>	<b>3.3-480</b>	<b>5.4-790</b>	<b>7.5-1100</b>





### 314D (ml/min) wanddikte 1,6mm

Flow bereiken





 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	
 #	112	13	14	16	25	17	18	
	15-400	<b>0.45-12</b>	<b>0.90-24</b>	<b>3.8-100</b>	<b>13-340</b>	<b>29-760</b>	<b>45-1200</b>	<b>60-1600</b>
	3-400	<b>0.09-12</b>	<b>0.18-24</b>	<b>0.75-100</b>	<b>2.6-340</b>	<b>5.7-760</b>	<b>9.0-1200</b>	<b>12-1600</b>
	1.5-220	<b>0.05-6.6</b>	<b>0.09-13</b>	<b>0.38-55</b>	<b>1.3-190</b>	<b>2.9-420</b>	<b>4.5-660</b>	<b>6.0-880</b>

## Maximum aantal pompkoppen.





### 313D, 314D Platinum Silicone

	(0-0.5 bar)							(0.5-2 bar)						
 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
 #	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18
 220/400	6	6	5	3	2	2	1	6	6	5	3	2	1	1





### 313D, 314D Marprene, Bioprene, Tygon, Neoprene, Fluorel

	(0-0.5 bar)							(0.5-2 bar)						
 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
 #	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18
 220/400	6	6	4	2	2	1	1	6	6	4	2	2	1	1

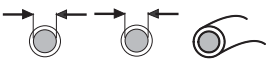
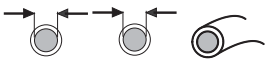
### 313D, 314D STA-PURE, CHEM-SURE

	(0-0.5 bar)							(0.5-2 bar)						
 mm			1.6	3.2	4.8	6.4	8.0			1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
 "			1/16	1/8	3/16	1/4	5/16			1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
 #			14	16	25	17	18			14	16	25	17	18
 220/400			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1

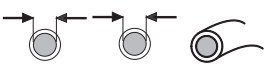
### 313D2, 314D2 Platinum Silicone, Marprene, Bioprene, Tygon, Neoprene, Fluorel, STA-PURE, CHEM-SURE

	(0-0.5 bar)							(0.5-2 bar)						
 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
 #	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18
 220/400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## Pompslang met wanddikte 1,6 mm voor pompkoppen 313D, 314D

(1,6mm) Productcoderingen.							
			Marprene	Bioprene	CHEM-SURE®	Platinum Silicone	
mm	"	#					
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016		913.A005.016	
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016		913.A008.016	
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016	913.A016.016	
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016	913.A032.016	
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	965.0048.016	913.A048.016	
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	965.0064.016	913.A064.016	
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	965.0080.016	913.A080.016	
							
mm	"	#	Tygon	Fluorel	Neoprene	STA-PURE®	
0.8	1/32	13			920.0008.016		
1.6	1/16	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016	960.0016.016	
3.2	1/8	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016	960.0032.016	
4.8	3/16	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016	960.0048.016	
6.4	1/4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016	960.0064.016	
8.0	5/16	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016	960.0080.016	

## Pompslang met wanddikte 2,4 mm voor pompkoppen 313D2, 314D

(2,4mm) Productcoderingen.							
			Marprene	Bioprene	Platinum Silicone		
mm	"	#					
0.5	1/50	105			913.0005.024		
0.8	1/32	108			913.0008.024		
1.6	1/16	119	902.0016.024	903.0016.024	913.0016.024		
3.2	1/8	120	902.0032.024	903.0032.024	913.0032.024		
4.8	3/16	15	902.0048.024	903.0048.024	913.0048.024		
6.4	1/4	24	902.0064.024	903.0064.024	913.0064.024		

## 314MC en 318MC microcassette pompkoppen

323S	323U	323Du
400	400	400



**Pompkoppen 314MC en 318MC mogen nooit sneller draaien dan 110 omw/min.**

Elke pompkop is geschikt voor 5 kanalen en de slangen worden van tevoren aangebracht in uitwisselbare cassettes. Pompkop 314MC is uitgerust met vier rollers en is ontworpen voor hoge opbrengsten. Pompkop 318MC is voorzien van acht rollers voor het verpompen met hoge nauwkeurigheid en minder pulsaties.

In elke cassette kan 1 van de 19 beschikbare slangdiameters aangebracht worden. De gemonteerde cassettes kunnen elk een onderling verschillende soort of maat slang bevatten.

Door het ontwerp van de cassettes is het verwisselen van een slang zeer eenvoudig. De cassettes worden snel op hun plaats bevestigd door een enkele klembeugel waarbij tegelijkertijd de druk waarmee de rol tegen de slang drukt wordt afgesteld.

Het aantal kanalen kan met extra pompkoppen uitgebreid worden tot 10. Ze zijn allemaal uitgevoerd voor bajonetmontage zodat ze eenvoudig schoongemaakt kunnen worden en snel gereed staan voor gebruik.

### Keuze van de pompslang

De chemische bestendigheidlijst uit de Watson-Marlow catalogus of van de website geeft slechts een indicatie. Wanneer u twijfelt, vraagt u dan om een kaart met slangmonsters voor het uitvoeren van een dompelproef.

### Montage

Om een pompkop 314MC of 318MC op een aandrijving 323 te kunnen monteren heeft u een montageplaat nodig.



Plaats de opening in het aandrijfgedeelte van de pompkop over het uiteinde van de aandrijfjas. Druk de pompkop verder, totdat de bajonetsluiting op de montageplaat aansluit. Draai de pompkop nu totdat hij in de rechte positie vast zit.

### Demontage

Druk het borghendel naar achteren en draai de pompkop naar links totdat hij vrij komt van de montageplaat.



## Het aanbrengen van de pompslang

De grootte van de slang wordt aangeduid door de kleur van de drie ruiters.

Deze ruiters verdelen het slangelement in twee verschillende pompgedeelten. Elk gedeelte kan in de pompcassette gemonteerd worden en daarmee wordt de standtijd van elk slangelement verdubbeld.

Slangelementen moeten regelmatig geïnspecteerd worden en voordat ze defect gaan doorgeschoven worden naar het tweede gedeelte. Zorg er voor dat de pompslang nooit vastkleeft aan de buitenring. Controleer het gehele oppervlak van het slangedeelte dat zich in de cassette bevindt.

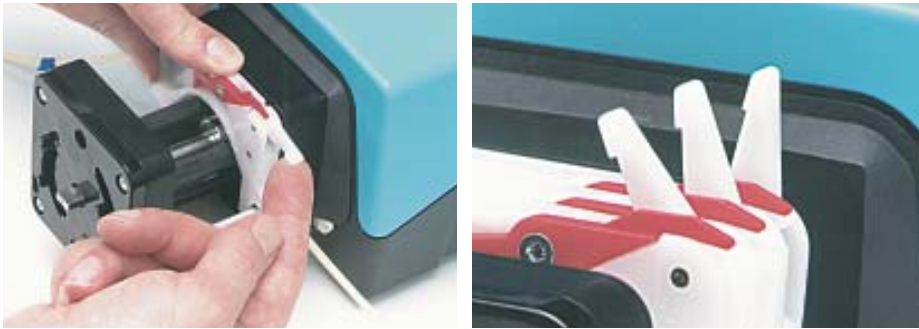
- Haal de klembeugel over om de cassette los te maken. Til de cassette van de rollers en verwijder de slang.



- Plaats 1 van de slanguiteinden in 1 van de uitsparingen van de cassette. Plaats het andere slanguiteinde in de andere cassetteuitsparing. De ruiters moeten aan de buitenkant van de cassetteuitsparingen zitten. Druk de pompslang gelijkmatig in de openingen naar beneden. Verdraai de slang niet en oefen geen overmatige kracht uit.
- Trek de ruiters tot achter de bevestigingsnokken en zorg ervoor dat de slang helemaal onder in de opening ligt. Trek de slang voorzichtig in de cassette naar binnen zodat de ruiters vast op hun plaats komen te zitten.



- Plaats de geladen cassette in de pompkop. Cassettes passen in elke willekeurige richting in de pompkop maar het is raadzaam ze allemaal in dezelfde richting te monteren.
- Druk de cassette omlaag totdat het cassettebeen in de behuizing van de pompkop haakt. Zorg ervoor dat de slang op een natuurlijke wijze in de cassette ligt en dat hij niet wordt afgekneld onder de rand van de cassette.



- Trek de heugel omhoog om daarmee de cassette in de pompkop vast te zetten.
- De heugel regelt de druk waarmee de rollers tegen de slang drukken. Om tegen een hogere druk te kunnen pompen kan de heugel verder doorgedrukt worden dan de verticale positie. De standtijd van de slang wordt korter en het aandrijfkoppel wordt hoger. Hierdoor wordt het aantal cassettes dat op de pomp gemonteerd mag worden lager.

### Reservedelen voor de pompkop






1	033.6453.000	314MC 5-kanaals pompkop met vier rollers
1	033.6454.000	314MCX 5-kanaals aanbouwpompkop met vier rollers
1	033.6853.000	318MC 5-kanaals pompkop met acht rollers
1	033.6854.000	318MCX 5-kanaals aanbouwpompkop met acht rollers
2	MNA0286A	Microcassette




## Capaciteit



De genoemde capaciteiten gelden bij het verpompen van water bij 20 °C zonder verschildruk en zonder aanzuighoogte. Bepaal bij kritische toepassingen de juiste opbrengst onder de actuele bedrijfsomstandigheden. Belangrijke factoren zijn zuig- en persdruk, temperatuur en de viscositeit van de vloeistof. Bij het verpompen tegen druk zal de standtijd van de slang minder worden.

### 314MC capaciteit (ml/min)

Slangcodering 	binnendiameter 	 3	15	110
Oranje/zwart	0.13mm / 0.005"	0.002	0.01	0.09
Oranje/rood	0.19mm / 0.007"	0.008	0.04	0.30
Oranje/blauw	0.25mm / 0.010"	0.01	0.07	0.50
Oranje/groen	0.38mm / 0.015"	0.03	0.13	0.90
Oranje/geel	0.50mm / 0.020"	0.05	0.23	1.7
Oranje/wit	0.63mm / 0.025"	0.08	0.42	3.1
Zwart/zwart	0.76mm / 0.030"	0.13	0.63	4.6
Oranje/oranje	0.88mm / 0.035"	0.17	0.87	6.4
Wit/wit	1.02mm / 0.040"	0.22	1.1	8.1
Rood/rood	1.14mm / 0.045"	0.27	1.4	9.9
Grijs/grijs	1.29mm / 0.050"	0.35	1.8	13
Geel/geel	1.42mm / 0.055"	0.46	2.3	17
Geel/blauw	1.52mm / 0.060"	0.52	2.6	19
Blauw/blauw	1.65mm / 0.065"	0.60	3.0	22
Groen/groen	1.85mm / 0.070"	0.76	3.8	28
Paars/paars	2.05mm / 0.080"	0.90	4.5	33
Paars/zwart	2.29mm / 0.090"	1.1	5.5	40
Paars/oranje	2.54mm / 0.100"	1.3	6.4	47
Paars/wit	2.79mm / 0.110"	1.4	7.2	53

### 318MC capaciteit (ml/min)

Slangcodering 	binnendiameter 	 3	15	110
Oranje/swart	0.13mm / 0.005"	0.002	0.01	0.09
Oranje/rood	0.19mm / 0.007"	0.008	0.04	0.30
Oranje/blauw	0.25mm / 0.010"	0.01	0.06	0.50
Oranje/groen	0.38mm / 0.015"	0.02	0.11	0.80
Oranje/geel	0.50mm / 0.020"	0.04	0.19	1.4
Oranje/wit	0.63mm / 0.025"	0.07	0.95	2.6
Zwart/zwart	0.76mm / 0.030"	0.11	0.53	3.9
Oranje/oranje	0.88mm / 0.035"	0.14	0.72	5.3
Wit/wit	1.02mm / 0.040"	0.18	0.90	6.6
Rood/rood	1.14mm / 0.045"	0.24	1.2	8.8
Grijs/grijs	1.29mm / 0.050"	0.27	1.4	10
Geel/geel	1.42mm / 0.055"	0.33	1.6	12
Geel/blauw	1.52mm / 0.060"	0.38	1.9	14
Blauw/blauw	1.65mm / 0.065"	0.46	2.3	17
Groen/groen	1.85mm / 0.070"	0.55	2.7	20
Paars/paars	2.05mm / 0.080"	0.65	3.3	24
Paars/zwart	2.29mm / 0.090"	0.79	4.0	29
Paars/oranje	2.54mm / 0.100"	0.90	4.5	33
Paars/wit	2.79mm / 0.110"	0.98	4.9	36

<b>Slangcodering</b> 	<b>binnendiameter</b> 	<b>Marprene *</b>	<b>PVC</b>	<b>Silicone</b>
Oranje/zwart	0,13mm / 0,005"		981.0013.000	
Oranje/rood	0,19mm / 0,007"		981.0019.000	
Oranje/blauw	0,25mm / 0,010"	979.0025.000	981.0025.000	
Oranje/groen	0,38mm / 0,015"	979.0038.000	981.0038.000	
Oranje/geel	0,50mm / 0,020"	979.0050.000	981.0050.000	
Oranje/wit	0,63mm / 0,025"	979.0063.000	981.0063.000	983.0063.000
Zwart/zwart	0,76mm / 0,030"	979.0076.000	981.0076.000	983.0076.000
Oranje/oranje	0,88mm / 0,035"	979.0088.000	981.0088.000	983.0088.000
Wit/wit	1,02mm / 0,040"	979.0102.000	981.0102.000	983.0102.000
Rood/rood	1,14mm / 0,045"	979.0114.000	981.0114.000	983.0114.000
Grijs/grijs	1,29mm / 0,050"	979.0129.000	981.0129.000	983.0129.000
Geel/geel	1,42mm / 0,055"	979.0142.000	981.0142.000	983.0142.000
Geel/blauw	1,52mm / 0,060"	979.0152.000	981.0152.000	983.0152.000
Blauw/blauw	1,65mm / 0,065"	979.0165.000	981.0165.000	983.0165.000
Groen/groen	1,85mm / 0,070"	979.0185.000	981.0185.000	983.0185.000
Paars/paars	2,05mm / 0,080"	979.0205.000	981.0205.000	983.0205.000
Paars/zwart	2,29mm / 0,090"	979.0238.000	981.0238.000	983.0238.000
Paars/oranje	2,54mm / 0,100"	979.0254.000	981.0254.000	983.0254.000
Paars/wit	2,79mm / 0,110"	979.0279.000	981.0279.000	983.0279.000

\* Autoclaveerbare slang: Silicone pompslang is autoclaveerbaar, maar standaard Marprene slangruiters zijn hiervoor niet geschikt en zullen bij hoge temperatuur loslaten van de slang. Vervang de laatste "0" van de productcodering door "+" - bijvoorbeeld 979.0238.00+.

## Pompkop 501RL

De pompkoppen 501RL en 501RL2 zijn geschikt voor pompslang met een binnendiameter tot 8,0 mm. De 501RL is bij de fabricage afgesteld voor pompslang met een wanddikte van 1,6mm en de 50RL2 voor een wanddikte van 2,4mm.

De veerbelaste rollers zorgen voor een langere standtijd van de pompslang. De pompkop kan rechtsom draaiend gebruikt worden voor een optimale standtijd van de pompslang of met linkse draairichting om hogere drukken te kunnen bereiken. De beschermkap kan niet zonder hulpmiddelen open gemaakt worden en moet tijdens bedrijf in gesloten stand vergrendeld zijn.

### Montage van 501RL en 501RL2

De slangbedding van de 501RL past in drie verschillende standen op het aandrijfgedeelte. Zet de slangbedding vast met de bevestigingsschroef.

De rotor is op de aandrijfvas gemonteerd met behulp van een klembus. Zorg er voor dat de as van de aandrijving geheel vetvrij gemaakt is voordat u de rotor aanbrengt. Dit voorkomt dat de rotor tijdens bedrijf over de as zal gaan slippen. Zet de rotor met het montageschroefje vast tot een koppel van 3Nm om daarmee de rotor goed vast te zetten.

Wanneer de pomp schoongemaakt moet worden of om de slangbedding in een andere stand te monteren kunnen de rotor en de slangbedding gedemonteerd worden.

In de klembus is een pennetje aangebracht dat in de asuitsparing moet vallen aan het uiteinde van de as. Om er voor te zorgen dat deze pen op de juiste plaats blijft zitten, raden wij aan bij demontage van de rotor de klembus op de as te laten zitten.

Houd de rotor stevig vast en verwijder het montageschroefje waarmee de rotor is vastgezet. Trek de rotor nu van de as terwijl de klembus op de as blijft zitten.

Verwijder de bevestigingsschroef waarmee de slangbedding is vastgezet. U kunt de slangbedding nu demonteren of u kunt hem in een nieuwe stand draaien. Breng de slangbedding goed op zijn plaats en monteer de schroef weer waarmee hij vast wordt bevestigd. Monteer de rotor opnieuw.

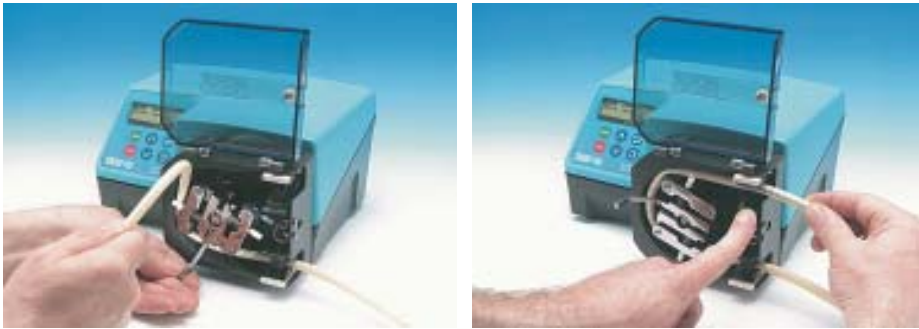
### Het aanbrengen van de pompslang

Zet de hoofdschakelaar uit. Ontgrendel de beschermkap van de pompkop en zet hem volledig open.

Neem een stukje pompslang met een lengte van tenminste 240 mm. Leg een van de beide uiteinden in een klem.



De rotor is voorzien van slanggeleidingsrollen die tijdens de montage de pompslang in de pompkop naar binnen trekken. Draai de rotor voorzichtig rond totdat de slanggeleiders de pompslang vastgrijpen. Blijf de rotor ronddraaien en voer de pompslang tussen de geleiders door naar binnen.



Is de pomp slang helemaal rondom doorgevoerd monteer dan het andere einde van de pomp slang in de klem.

Controleer voor het bereiken van de optimale levensduur of de pomp slang op natuurlijke wijze tegen de slang bedding ligt. Maak de klemmen los en monteer de pomp slang op de juiste wijze wanneer hij is verdraaid of wanneer hij los ligt of juist opgerekt is.



De slang klemmen zijn geschikt voor verschillende pomp slang diameters door van de klemmen de grijpers in te drukken of uit te trekken. Stel de klemmen zodanig af dat ze zo weinig mogelijk druk uitoefenen op de pomp slang.

Start de pomp weer. Maak de klem aan de uitlaat zijde heel eventjes los terwijl de pomp draait, zodat de pomp slang zijn natuurlijke lengte in kan nemen. Zorg er svp voor dat uw vingers goed vrij blijven van de draaiende rotor. Sluit na het afstellen van de pomp slang de bescherm kap weer en vergrendel hem.

### ***Bij toepassing van Marprene pomp slang***

Na de eerste 30 minuten in bedrijf moet een nieuwe pomp slang opnieuw gespannen worden. Stop de pomp en maak de klem aan de uitlaat zijde van de pomp los. Trek even licht aan het uiteinde van de pomp slang en maak de klem weer vast. Start de pomp weer. Op deze wijze wordt de natuurlijke rek van een Marprene pomp slang gecompenseerd. Een juiste voorspanning is essentieel voor de juiste levensduur van pomp slang.

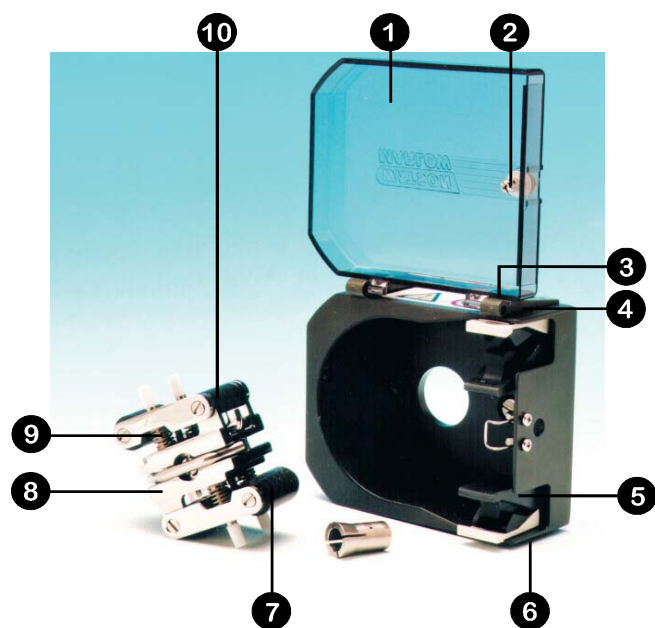
### **Afstelling van de rotor**

De pomp koppen 501RL en 501RL2 zijn in de fabriek dusdanig afgesteld dat ze met Watson-Marlow pomp slang de optimale stand tijd van de slang zullen bereiken. Wij raden u aan nooit de afstelling te wijzigen of andersoortige slang toe te passen.

Wanneer de rotor opnieuw afgesteld moet worden is het raadzaam de rotor in zijn geheel terug te sturen naar Watson-Marlow. Of neem contact op met onze afdeling Technische Dienst voor nadere informatie.

Controleer geregeld of alle bewegende delen van de rotor nog vrij beweegbaar zijn. Breng op de draaipunten en op de rollers van tijd tot tijd een beetje Teflon olie aan.

## Reservedelen voor de pompkop







1	053.0001.L00	Complete pompkop 501RL
2	053.0001.L20	Complete pompkop 501RL2
3	MN0377M	Vergrendelbare beschermkap
4	FN4502	Vergrendeling
5	FN2341	Scharnierbevestigingsschroefje
6	MN0266M	Scharnier
7	MNA0114A	Samengestelde slangklem
8	FN2332	Schroef
9	MN 0011T	Hoofdroller
9	MNA0143A	Rotorsamenstelling 501RL
9	SG001	Veren voor 501RL (blauw)
9	SG002	Veren voor 501RL2 (rood)
10	MN0012T	Volgroller
-	XX0095	Teflon smeermiddel

## Capaciteiten



De genoemde capaciteiten gelden bij het verpompen van water bij 20 °C zonder verschilddruk en zonder aanzuighoogte. Bepaal bij kritische toepassingen de juiste opbrengst onder de actuele bedrijfsomstandigheden. Belangrijke factoren zijn zuig- en persdruk, temperatuur en de viscositeit van de vloeistof. Bij het verpompen tegen druk zal de standtijd van de slang minder worden.

### 501RL - 1.6mm 501RL2 - 2.4mm (ml/min)

Flow bereiken


 mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
 "	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
 #	112	13	14	16	25	17	18
 1.5-220	0.06-9.2	0.18-27	0.64-94	2.8-410	6.1-890	9.5-1400	15-2200

### 501RL - 1.6mm

 (1.6mm) Bestelnummers						
mm	"	#	Marprene	Bioprene	CHEM-SURE®	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016		913.A005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016		913.A008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016	913.A016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016	913.A032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	965.0048.016	913.A048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	965.0064.016	913.A064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	965.0080.016	913.A080.016
 (1.6mm) Bestelnummers						
mm	"	#	Tygon	Fluorel	Neoprene	STA-PURE®
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016	960.0016.016
3.2	1/8	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016	960.0032.016
4.8	3/16	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016	960.0048.016
6.4	1/4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016	960.0064.016
8.0	5/16	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016	960.0080.016

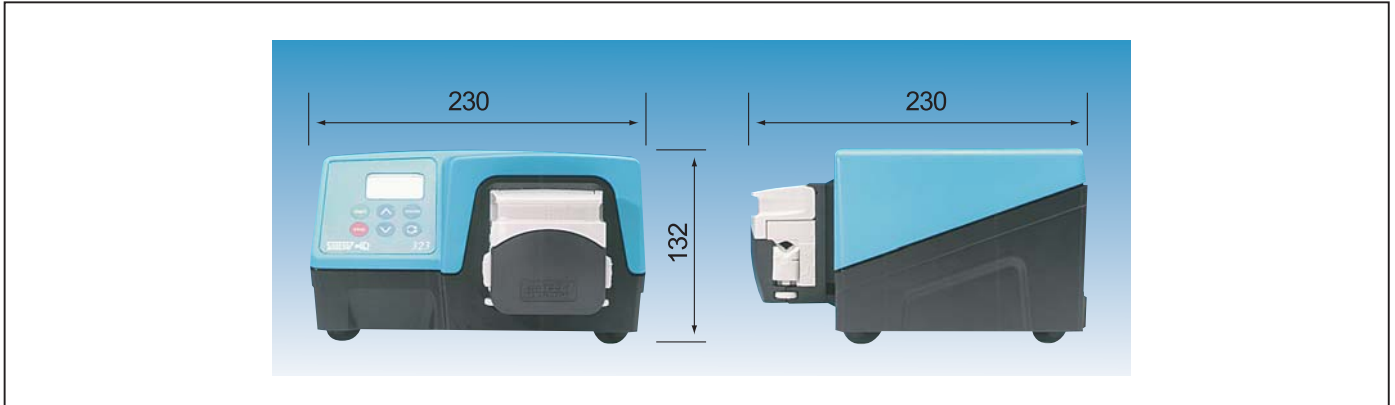
Opmerking: CHEM-SURE en STA-PURE worden geleverd in lengtes van 305 mm.

### 501RL2 - 2.4mm

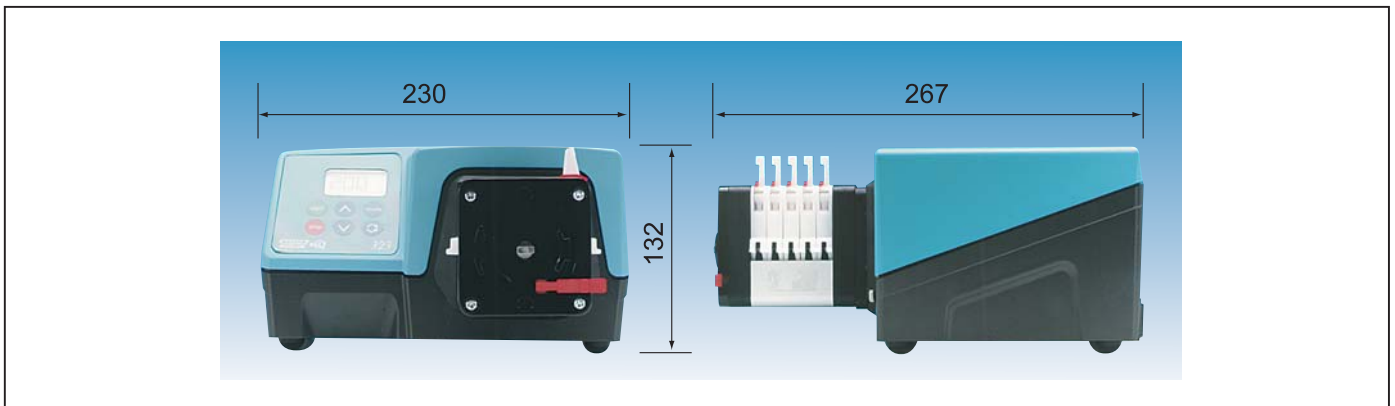
 (2.4mm) Bestelnummers						
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Platinum Silicone	
0.5	1/50	105			913.A005.024	
0.8	1/32	108			913.A008.024	
1.6	1/16	119	902.0016.024	903.0016.024	913.A016.024	
3.2	1/8	120	902.0032.024	903.0032.024	913.A032.024	
4.8	3/16	15	902.0048.024	903.0048.024	913.A048.024	
6.4	1/4	24	902.0064.024	903.0064.024	913.A064.024	
8.0	5/16	121	902.0080.024	903.0080.024	913.A080.024	

## Afmetingen naar 323 (mm)

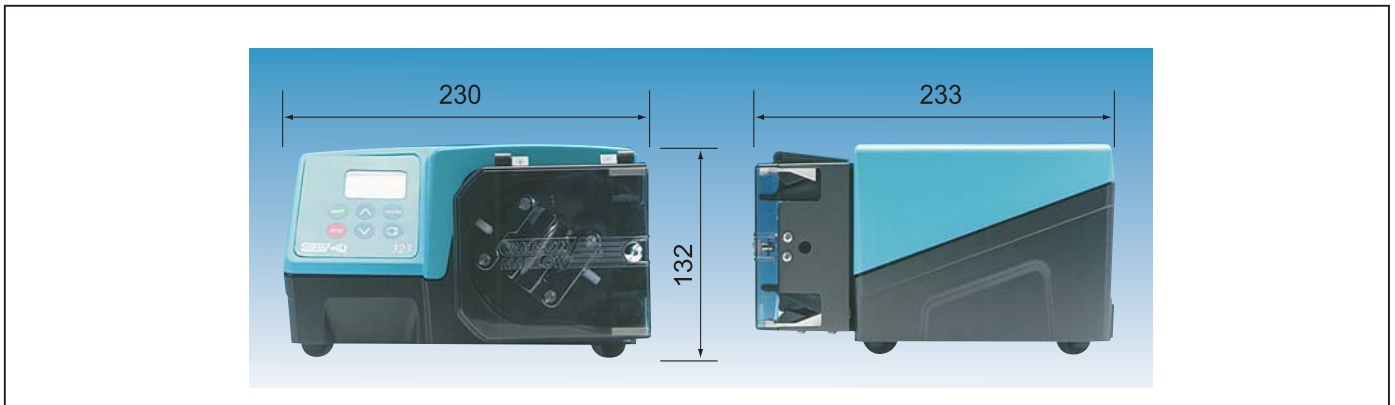
### 323E/D 323S/D 323U/D 323Du/D



### 323S/MC 323U/MC 323Du/MC



### 323/S/RL, 323U/RL, 323Du/RL



**Watson-Marlow, Bioprene en Marprene** zijn gedeponeerde handelsmerken van **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** is een handelsmerk van de **Saint Gobain Performance Plastics**.

**STA-PURE** en **CHEM-SURE** zijn handelsmerken van **W.L. Gore & Associates**.

Waarschuwing: Deze producten zijn niet bedoeld voor gebruik in, en behoren niet te worden gebruikt voor, patiënt gerelateerde toepassingen.

Watson-Marlow Limited is niet aansprakelijk voor eventuele fouten in de tekst en behoudt zich het recht voor om specificaties zonder kennisgeving vooraf te wijzigen.

**Product Use and Decontamination Certificate**

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, **please complete this form** to ensure that we have the information **before** receipt of the product(s) being returned. **A FURTHER COPY MUST BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S).** You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

**RGA No:** .....

1. Company .....

Address .....

Postcode .....

Telephone ..... Fax number .....

2. Product .....

2.1 Serial number .....

2.2 Has the product been used?

YES		NO	
-----	--	----	--

If yes, please complete all the following Sections. If no, please complete Section 5 only

<p>3. Details of substances pumped</p> <p>3.1 Chemical names</p> <p>(a) .....</p> <p>(b) .....</p> <p>(c) .....</p> <p>(d) .....</p> <p>3.2 Precautions to be taken in handling these substances</p> <p>(a) .....</p> <p>(b) .....</p> <p>(c) .....</p> <p>(d) .....</p>	<p>3.3 Action to be taken in the event of human contact</p> <p>(a) .....</p> <p>(b) .....</p> <p>(c) .....</p> <p>(d) .....</p> <p>3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing</p> <p>(a) .....</p> <p>(b) .....</p> <p>(c) .....</p> <p>(d) .....</p>
--	---

Note: Please describe current faults .....

.....

.....

.....

<p>4. I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.</p>	<p>5. Signed .....</p> <p>Name .....</p> <p>Position .....</p> <p>Date .....</p>
---	--