

# 504Du



## Contents

<b>Erklæringer</b>	<b>3</b>
<b>Tre års garanti</b>	<b>3</b>
<b>Informasjon vedrørende retur av pumper</b>	<b>3</b>
<b>Sikkerhet</b>	<b>3</b>
<b>Anbefalte råd vedrørende bruk av pumpen</b>	<b>4</b>
<b>Installasjon</b>	<b>4</b>
<b>Utsparingen på bakpanelet</b>	<b>4</b>
<b>Drift ved redusert spenning</b>	<b>5</b>
<b>Feilsøking</b>	<b>5</b>
<b>Brukergrensesnitt</b>	<b>5</b>
<b>Manuell betjening</b>	<b>5</b>
<b>Auto</b>	<b>6</b>
<b>Kalibreringsprosedyre</b>	<b>7</b>
<b>Oppsett</b>	<b>7</b>
<b>Fjernbetjening</b>	<b>8</b>
<b>Stell og vedlikehold</b>	<b>9</b>
<b>Spesifikasjoner</b>	<b>10</b>
<b>501RL Pumpehode</b>	<b>10</b>
<b>Flytrater</b>	<b>10</b>
<b>501RL Installasjon</b>	<b>10</b>
<b>Slangemontering</b>	<b>11</b>
<b>Justering av rullene</b>	<b>11</b>
<b>Reservedeler til pumpehodet</b>	<b>12</b>
<b>Reservedeler til drivenheten</b>	<b>13</b>
<b>Dimensjoner 504Du/RL</b>	<b>14</b>
<b>Technical data</b>	<b>15</b>
<b>Product Use and Decontamination Certificate</b>	<b>30</b>

## Erklæringer

<b>Erklæring om overensstemmelse</b> 	<b>Når denne pumpen brukes som frittstående pumpe oppfyller den kravene til Maskindirektiv: 89/392/EEC EN60204-1, Spenningsdirektiv: 73/23/EEC EN61010-1, EMC direktiv: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.</b>
---	---

<b>Erklæring om innlemmelse</b>	<b>Når denne pumpen skal brukes i en maskin eller den skal monteres sammen med annet utstyr for installering, må den ikke settes i drift før det aktuelle utstyr er erklært å være i overensstemmelse med maskindirektiv 89/392/EEC EN60204-1.</b>
---------------------------------	--

Ansvarelig person: Dr R Woods, Managing Director, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England.  
Tlf. +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



## Tre års garanti

På de betingelser som står nevnt under, garanterer Watson-Marlow Ltd enten selv, via sine datterselskaper eller autoriserte forhandlere, gratis å reparere eller å skifte ut, inkludert arbeid, alle deler av dette produktet som svikter innen tre år regnet fra den dag det ble levert til brukeren.

Det er en forutsetning at all slik svikt skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, og ikke bruk av produktet på noen annen måte enn i følge de anvisninger som er gitt i denne håndboken.

Forhold som ikke dekkes av denne garantien:

- Forbruksartikler som f.eks. ruller, slanger og borstar.
- Produktene må returneres til Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler etter avtale og fraktkostnader dekkes av forhandler.
- Alle reparasjoner eller modifikasjoner må kun utføres av Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler, eller med uttrykkelig tillatelse fra Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler.
- Produkter som på noen måte er blitt misbrukt, utsatt for hærverk eller blitt skadet ved et uhell.

Garanti som gis av en hvilken som helst person, inkludert en person som representerer Watson-Marlow Ltd, deres datterselskap eller deres forhandlere, og som påstås å være gitt på vegne av Watson-Marlow Ltd, skal ikke være bindende for Watson-Marlow Ltd dersom de ikke er i overensstemmelse med betingelsene i garantien med mindre den er uttrykkelig, skriftlig godkjent av en direktør eller leder hos Watson-Marlow Ltd.

## Informasjon vedrørende retur av pumper

Utstyr som er blitt forurenset eller har vært i kontakt med; kroppsvæsker, giftige kjemikalier eller andre helsefarlige stoffer, må renses/rengjøres før det sendes tilbake til Watson-Marlow Ltd eller deres forhandler.

En erklæring, vedlagt i denne håndboken, eller en annen underskrevet erklæring, må festes på utsiden av emballasjen.

Erklæring forlanges selv om pumpen ikke har vært brukt. Er pumpen brukt, må man spesifisere; de væsker den har vært i kontakt med, de rengjøringsmetoder som har vært brukt, samt bekrefte at utstyret er blitt rengjort.

## Sikkerhet

Av sikkerhetsgrunner må pumpehodene og slangene bare brukes av opplærte og kompetente personer som har lest og forstått denne håndboken, og som har vurdert eventuelle farer.

Alle som deltar i installeringen eller vedlikeholdet av dette utstyret må ha fått nødvendig opplæring og være fullt kompetente til å utføre arbeidet.

 	<b>Det finnes farlige spenninger (nettspenninger) inne i pumpen. Hvis det er nødvendig å komme til deler inne i pumpen, må all nettspenning kobles fra før dekslet tas av.</b>
--	--

## Anbefalte råd vedrørende bruk av pumpen

**Alle inntaks-** og utløpsledninger bør holdes så korte og rette som mulig.

**Bruk inntaks-** og utløpsledninger med en innvendig diameter som er like stor som, eller større enn den innvendige diameter til pumpehodets slange. Ved pumping av **viskøse** væsker kan problemet med tap som skyldes større friksjon, løses ved at man bruker slanger med et tverrsnitt som er flere ganger så stort som pumpehodets slange.

Viskøse væsker må pumpes langsomt. En slange med en innvendig diameter på 4,8 mm eller 6,4 mm og en veggtykkelse på 1,6 mm vil gi best resultat sammen med 501RL pumpehode. Mindre slanger vil gi store friksjonstap og dermed redusert væskestrøm. Slinger med større diameter vil ikke være stive nok. Positivt tilløpsstrykk på sugesiden vil alltid øke pumpeytelsen, særlig ved pumping av viskøse stoffer. Silikon- og Marprene- slanger er tilgjengelige med en veggtykkelse på 2,4 mm for hastigheter opp til 200rpm.

Pumpevegg og ruller må holdes rene.

Legg inn en ekstra slangelengde i systemet for å kunne justere slangen i pumpehodet. Dette vil forlenge slangens levetid og gi bedre pumpeegenskaper.

Siden slangepumper selv stenger for gjennomløp trengs det ikke ventiler. Monteres det ventiler må de ikke skape noen hindringer i pumpeledningen.

**Ved bruk av Marprene- eller Bioprene- slanger** må slangen i pumpehodet etterstrammes etter de første 30 minutters drift. Dette gjøres ved å løse slangeklemmen på utløpsiden og etterstramme slangen. Etterstrammingen vil motvirke den strekking som normalt inntreffer med Marprene og Bioprene. Dette er lett å glemme og kan redusere slangens levetid.

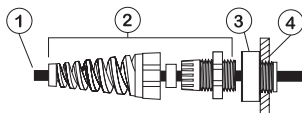
**Valg av slange.** Listen over forenlige kjemikalier, utgitt av Watson-Marlow Ltd, er bare en rettesnor. Ved den minste tvil om eventuell forenlighet mellom slangen og det som skal pumpes, bør man be om en slangeprøve som kan dyppes i aktuelt stoff for å se resultatet.

## Installasjon

504Du skal kun brukes mot 1 fase strømforsyning.

For å sikre riktig smøring av gearkassen må pumpens føtter alltid stå på en vannrett flate når pumpen brukes.

- Ta av den gjennomsiktige platen på ryggpanelet for å komme til spenningsvelgeren og terminalblokken.
- Sett spenningsvelgeren til enten 120V for 100-120V 50/60Hz eller 240V for 220-240V 50/60Hz.
- Før strømkabelen inn gjennom hullet til høyre for fordypningen og koble kabelen til terminalblokken som vist på ryggpanelet.
- Det er to alternative tilkoblinger. Den ene passer for 20mm stivt eller fleksibelt rør, og den andre for PVC-skjernet strømkabel med tre 0,75mm<sup>2</sup> ledere (via den medfølgende gjengete adapteren) slik at lysnettkabel kan benyttes.
- Pass på at kabelen holdes godt fast i avlastningsforingen da dette vil sikre beskyttelse i h.t. IP55.
- Platen og pakningen må settes skikkelig tilbake på plass over fordypningen.



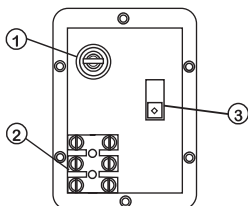
- 1 Strømkabel med 5-8mm utvendig diameter
- 2 Avlastningshylse SL 0020
- 3 Adapter MR0678T
- 4 M20 rørgjenger for direkte slangeforbindelse gjennom bakpanelet



**Standard for beskyttelse mot inntrenging vil ikke overholdes dersom den gjennomsiktige platen ikke settes tilbake på plass.**

## Utsparingen på bakpanelet

Utsparingen på pumpens bakpanel inneholder følgende:



- 1 Sikringsholder
- 2 Terminalblokk
- 3 Spenningsvelgerbryter

## Drift ved redusert spenning

På steder hvor spenningen er lavere enn angitt over, kan pumpen modifiseres slik at den kan brukes under følgende minstespenninger:

- 180 volt ved 220 - 240 volt innstilling
- 90 volt ved 100 - 120 volt innstilling

Dette krever at kontakt type J18 på kretskortet blir reversert. For å komme til kretskortet, ta vekk strømtilførselen til pumpen og ta av toppdekselet. **Figur A** viser vanlig innstilling, **figur B** viser innstilling for redusert spenning. Skade som eventuelt påføres drivenheten i forbindelse med modifikasjonen dekkes ikke av garantien.

Control PCB



Figur A



Figur B



*Servicearbeid må kun utføres av kvalifiserte folk.*

## Feilsøking

Hvis pumpen ikke virker kan følgende punkter være til hjelp for å finne eventuelle feil, før hjelp tilkalles.

- Undersøk at strømbryteren er slått på.
- Undersøk at elektrisk strøm er tilgjengelig ved pumpen.
- Undersøk at spenningsvelgeren står i riktig stilling.
- Undersøk sikringen i kontakten til drivenheten.
- Undersøk at pumpen ikke hindres p.g.a. feilmontert slange.

## Brukergrensesnitt

Når du starter pumpen, vil hovedmenyen vises.

Bruk **Step**-tasten til å gå gjennom menyvalgene. Bruk **Enter**-tasten til å bekrefte innstillingene. Bruk nummertastene til å registrere innstillingene. Bruk tastene **▲** eller **▼** for å øke eller redusere angitte verdier i pumpeprogrammet, for eksempel "ramp"innstillinger, dato, rpm og så videre.

**Manual** gir mulighet til kontinuerlig visning av væske mengde via tastaturet.

**Auto** Tillater analogt (process signal for hastighets regulering) eller RS 232.

**Cal** gjør at pumpen kan kalibreres for nøyaktig dosering.

**Set-up** viser og kontrollerer bruker- og fabrikkinnstillingene for riktig betjening av pumpen.

Pumpens strømningshastighet og -volum bestemmes av pumpehodet og –slangen som er valgt. Fabrikstandard er 501RL med en slangeboring på 8,0 mm, noe som betyr at pumpens maksimale strømningshastighet (omdreiningshastighet/volum) er på 300 omdreinger per minutt/ 3000ml per minutt.

## Manuell betjening

- Slå på strømmen (bakre panel).
- Du endrer den angitte hastigheten ved å trykke på tasten **▲** eller **▼**. Minimumshastighet for pumpene med 220rpm og 55rpm er henholdsvis på 1 og 0.5 omdreinger per minutt.
- Du endrer rotasjonsretning ved å trykke på **CW/CCW**- tasten. Rotasjonsretningen angis på LCD-tegnruten.
- Velg maksimal hastighet. Trykk på tastene **▲** og **Max** samtidig. Angi minimumshastighet. Trykk på tastene **▼** og **Max** samtidig.
- Trykk på **Start** for å starte pumpen. Trykk på **Stop** for å stoppe pumpen.

- Hvis pumpen har stoppet trykker du inn **Stop** til hengelåssymbolet lyser. Hvis pumpen går trykker du inn **Start** til hengelåssymbolet lyser. Alle tastene kobles da ut, unntatt **Start** og **Stop**. Låsingen oppheves ved at du trykker inn disse tastene til hengelåssymbolet slukker. Pumpen kan forhåndsinnstilles på *automatisk oppstart* eller *stopp* i tilfelle strømavbrudd. For å sette ønsket funksjon må strømmen være slått av.
- Trykk ned **Start** når strømmen slås på igjen, **I**-symbolet lyser. Trykk ned **Start** for å starte pumpen. Dette kan oppheves ved å trykke ned **Stop** samtidig som strømmen slås på igjen, **I**-symbolet slukker.
- Trykk **Start** for å starte pumpen. Trykk **Stopp** for å stanse pumpen.

## Auto

Pumpen vil godta eksterne styresignaler gjennom kopling m/25 pinner på bakpanelet. Ta av dekselplaten og se etter at pakningen ikke er skadet. Før styreledningene gjennom kabelpakningene og foreta tilkopling via de fjærbelastete burklemmene.

## Analog

Denne funksjonen gjør det mulig å styre pumpehastigheten via et analogt prosess-signal utenfra. Ved å trykke 'Enter' i analog, vil dette oppfordre en bekrefteelse av innstillingene for de analoge styresignalene. Disse kan tilbakestilles under **Setup** (oppsett) (jfr. avsnitt som omfatter oppsett av pumpe).

## RS232

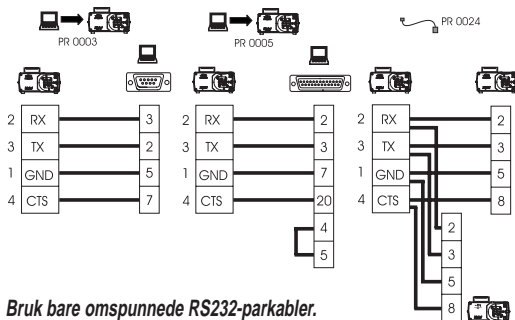
Denne innretningen gir full pumpefunksjon med RS232 lukket sløyfestyling via burklemmekoblingen med 4 pinner. Opptil 16 pumper kan kobles sammen samtidig som individuell pumpekontroll opprettholdes ved hjelp av PR0024 edningen. En nettverkspakke er tilgjengelig fra Watson-Marlow og inkluderer Pumpnet 2, et DOS-kompatibelt styringsprogram og ledninger.

Bruk **Step**-tasten og gå til Network i hovedmenyen og trykk på **Enter**. Pumpen vil nå være under RS232-kontroll. **Stop**-tasten på tastaturet vil fungere som nødstop og deaktivere RS232-innstillingene.



**Kontakter for RS232-signaler ,1 = GND, 2= RX, 3 = TX, 4 = CTS**

### RS232-kabel vist for CTR-håndtrykk



**Bruk bare omspunne RS232-parkabler.**

### RS232-innstillinger

Overføringshastighet = 9600 ; Stoppbiter = 2 ; Databiter = 8 ; Paritet = Ingen ; Håndtrykk = CTR eller Ingen ; Auto-ekko = På

Følgende koder vil styre 504Du under RS232-kontroll. De må sendes til pumpen via en seriell port på en datamaskin (eller tilsvarende). Du må alltid avslutte hver kommando med RETURN (ASCII CHR13).

nSPxxx	Slett hastighetsinnstilling xxx til pumpe nummer n
nSI	Øk hastighet med 1rpm for pumpe n
nSD	Reduser hastighet med 1rpm for pumpe n
nGO	Start pumpe nummer n
nST	Stopp pumpe nummer n
nRC	Endre rotasjonsretning for pumpe n
nRR	Angi retning med klokken for pumpe n
nRL	Angi retning mot klokken for pumpe n

nDOxxxx,yyy	Angi dose for pumpe nummer n i takometerpulser (merknad 3)
nRS	Vis status for pumpe nummer n (merknad 4)
nZY	Vis status hvis pumpe n STARTet 1 eller STOPpet 0
nTC	Slett takometer-teller
nRT	Les takometer-teller

Slik skriver du til tegnruen på pumpe nummer n:

nCA	Slett eksisterende visning; etterfulgt av:
nCH	Venstrestill markør; etterfulgt av:
nW{tekstlinje 1}~{tekstlinje 2}@	( @ = avslutningstegn )

### **Merknader for kontrollkoder**

- 1 n = pumpe nummer angitt i **Set-up**. For at kommandoen skal kunne virke på alle pumpene i nettverket samtidig, må du sette # foran kommandoen.
- 2 Det er 1280 takometerpulser per omdreining på modellen med 220 omd/min. og 3200 takometerpulser pr. omdreining på modellen med 55rpm.
- 3 nDOxxxxxxx der xxxxxxx er et hvilket som helst heltall og utgjør måldosen i takometerpulser. Dette kan utvides til nDOxxxxxxx,yyy der yyy er et "tilbakeslag" i takometerpulser med en grense på 255 (cirka 1/5 av en omdreining på versjonen med 220rpm eller 1/12 av en omdreining på versjonen med 55rpm).
- 4 En "vis status"-kommando vil be 504Du om å returnere en tekststreng med følgende syntaks:  
[pumpe type] [ml/omdr] [pumpehode] [slangestørrelse] [hastighet] [med klokken/mot klokken] [P/N] [pumpe nummer] [takometer telling som ett heltall] [stoppet/kjører, 0 /1] [! = skilletegn]  
For eksempel 504Du 0.7 505l 1.6mm 53.5 CW P/N 1 157810 1 !
- 5 Alle pumpene i nettverket med samme n vil reagere på den samme kommandoen.
- 6 Det bør være minst 10 millisekunder mellom etterfølgende kommandoer.
- 7 Når du bruker # til å adressere alle pumpene, må du påse at det ikke genererer et svar, for eksempel nSS. Resultatet vil være uforutsigbart.

Dette er et typisk kortprogram for pumpe nummer 2:

```
OPEN "COM1:9600,N,8,2,CDO,CSO,DSO,OP10000" FOR RANDOM AS #1
PRINT #1, "2SP220" + CHR$(13)
DELAY
PRINT #1, "2GO" + CHR$(13)
DELAY 5000
PRINT #1, "2ST" + CHR$(13)
CLOSE #1.
```

## **Kalibreringsprosedyre**

Kalibrering av 504Du er basert på informasjonen som gis til pumpen under oppsettet av pumpehodet og slangen som skal brukes. Alternativt kan en kalibreringsdosering brukes. Kalibreringsdoseringen vil kjøre maksimalt 4 minutter, men kan stoppes når som helst under i dette tidsrommet. Jo lenger kalibreringsdoseringen er, desto mer nøyaktig blir kalibreringen. Når det fysiske volumet (ml) eller massen (sg) går inn i pumpen for å avslutte prosedyren, vil pumpen kunne ta i betraktning omgivelsestilstander og viskositeten til væsken.

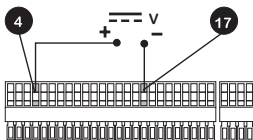
## **Oppsett**

Trykk på **Step** for å flytte mellom funksjonene. Videre funksjoner vises helt til høyre på displayet ved enten < eller > . Trykk på **Enter** for å bekrefte innstillingene.

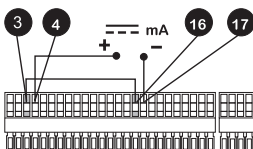
**ROM** – gir brukeren programvareidentifikasjon.

**Beep** – Hørbart av/på-signal.

**Signal - trinn** til ønsket prosess-signal for analog styring, og trykk deretter på **Enter**. Tilgjengelige alternativer omfatter 4-20 mA, 0-10 mA, 0-20 mA, 0-5 V, 0-10 V Disse signalområdene korresponderer med 0-200rpm. hastighetsstyring. Et bekreftelses-display vil verifisere de valgte innstillingene. Hvis den nødvendige signaltypen ikke blir vist, bruk da "program"-funksjonen. Pumpen styres ved et analogt prosess-signal opp til 30 V eller 32 mA. Pumpen vil gi en økende strømningshastighet med et økende signal (ikke-invertert respons) eller en økende strømningshastighet med et minskende styresignal (invertert respons).



For spenningsmoduser kan en stabil variabel likestrømskilde brukes sammen med et voltmeter for likestrøm (maksimum 30V likestrøm). (Det henvises til kobling av ledninger på burklemmekoblingen m/25 pinner som et eksempel på styrekrets). Polaritet satt for ikke-invertert respons. Reverser polariteten for invertert respons.



For strømstyrkemoduser kan den samme likestrømskilden brukes sammen med milliampèremeter for likestrøm (maksimum 32 mA). (Jfr. kobling av ledninger på burklemmekoblingen m/25 pinner). Polaritet satt for ikke-invertert respons. Reverser polariteten for invertert respons.

**Pump** – Hver enkelt pumpe må identifiseres under RS232-kontroll. Velg et nummer fra 1-16.

**Baud** – Overføringshastighet for signal. Standardinnstillingen er 9600, innstillingsmulighetene er 1200, 2400, 4800, 9600.

**Trim** – Denne funksjonen vil passe signalbehandlingen til det analoge prosess-styresignalet hvis de ikke stemmer helt overens. Operatøren vil bli bedt om å bruke null, 20% og maksimum spenning, eller strøm som er nødvendig for styresignalet. Trykk på 'Enter' etter at prosess-signalet har blitt justert for hvert inngangsnivå.

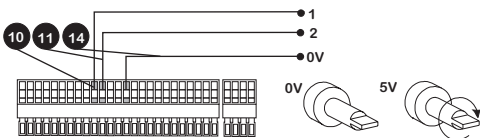


**Sett aldri nettspenning på pinnene for burklemmekoblingen m/25 pinner. Opp til 5 V TTL kan settes på pinne 7 og 5, men sett ikke spenning på noen av de andre pinnene. Hvis det ikke blir tatt hensyn til denne advarselen, kan det forårsakes permanent skade som ikke dekkes av garantien. Ikke bruk hovedstrømbryteren til å styre pumpen gjentatte ganger for stopping og starting. Bruk i stedet den automatiske styrefunksjonen.**

**Autostart** – Hvis denne står på **On** og pumpen er i **Manual**-modus, vil Autostart gjøre at pumpen kan starte pumpingen på nytt automatisk etter oppstart og etter et brudd på hovednettforsyningen. Hvis Autostart er av, vil pumpen starte på nytt og returnere til hovedmenyen.

**Remote Stop** - (fjernstopp) - Gir muligheten for overstyring med tastene av fjernstopp.

**Strobe** - (stroboskop) - Overvåker pumpe dosering eller motorstand/rotasjonsretning ved bruk av to (2), høy (5V) /lav (0V), hjelpesignaler som sendes ut via pumpekobling m/25 pinner. Hjelpesignaler kan bli brukt, f.eks. å styre bevegelsen på en dreieskive eller transportbånd når en dosering er ferdig.



**Line 1** kan angis til å endre tilstand hver gang motoren går, eller bare når motoren går for å dispensere en dose. Signalet kan stilles inn på høyt eller lavt når motoren går. **Line 2** endrer tilstand når pumperetningen endres. Skjermene gjør at signalet kan stilles inn på høyt eller lavt når den utgående akselen roterer mot klokken.

**Default** – Trykk på **Enter** ved Yes for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.

## Fjernbetjening



**Sett aldri nettspenning på pinnene for burklemmekoblingen m/25 pinner. Opp til 5 V TTL kan settes på pinne 7 og 5, men sett ikke spenning på noen av de andre pinnene. Hvis det ikke blir tatt hensyn til denne advarselen, kan det forårsakes permanent skade som ikke dekkes av garantien. Ikke bruk hovedstrømbryteren til å styre pumpen gjentatte ganger for stopping og starting. Bruk i stedet den automatiske styrefunksjonen.**

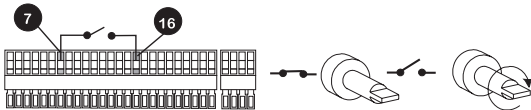
### Pause dose/ Remote stop start

Denne funksjonen vil midlertidig stanse en dosering så lenge en fjernbryter er lukket, og fortsetter doseringen når bryteren deretter åpnes. I Manual-modus vil den også fungere som fjernstart/fjernstopp. Fjernbryteren kobles som anvist i diagrammet. Åpne for å kjøre pumpen, lukk for å stoppe eller midlertidig stanse pumpen.



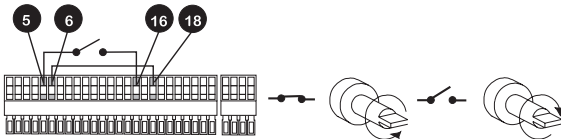
### Stopp/Start

Koble fjernbryteren mellom pinne 7 og 16 på burklemmekoblingen 25D. En kompatibel TTL logisk inngang (Lav 0 V, Høy 5 V) kan settes på pinne 7. Lav inngang stopper pumpen og høy inngang driver pumpen. Uten en tilkobling vil pumpen gå i standard-drift.



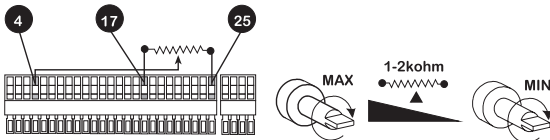
### Retning

Koble fjernbryteren mellom pinne 5 og 16, og koble ut frontpanelets revers-styring ved å koble sammen pinne 6 og 18 på burklemmekoblingen 25D. Åpne bryteren for rotasjon med urviseren, og steng for rotasjon mot urviseren. Alternativt kan en TTL-kompatibel logisk inngang (Lav 0 V, Høy 5 V) bli satt på pinne 5. Lav inngang vil drive pumpen i retningen mot urviseren og høy inngang i retningen med urviseren. Uten tilkobling vil pumpen gå i standard-retningen med urviseren.



### Hastighet

Et fjernpotensiometer med nominell styrke på mellom 1K og 2K med et minimum av 0,25W skal tilkobles som vist. Ved bruk av fjernpotensiometer skal det ikke samtidig benyttes et inngangssignal i form av spenning/strømstyrke. Styresignalet for hastighet må ha kalibrering relativ til minimums- og maksimumsinnstillingene på potensiometeret. Bruk nullpunkt og juster potensiometrene som beskrevet under kalibrering.

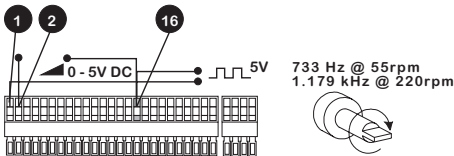


### Turteller

Denne funksjonen kan bli brukt for å indikere motorhastighet eller det totale antall motoromdreining. Når den firkantede bølgen brukes er utgangen:

1179 svingninger per utgang på akselomdreining for drev med 220rpm.

733 svingninger per utgang på akselomdreining for drev med 55rpm.



## Stell og vedlikehold

Den eneste form for regelmessig vedlikehold pumpen krever, er at motorbørstene undersøkes av og til - og skiftes før lengden blir under 6 mm. Børstenes levetid avhenger av hva pumpen brukes til, men de bør vare minst 10.000 timer med maksimal hastighet.

Når pumpen trenger rengjøring, skru av pumpehodet. Bruk en mild såpe- og vannopløsning. Bruk ikke sterke løsemidler.

Til overholte gearkasser må du bruke 15 ml av det anbefalte smøremiddelet RD-105. Dette er en SAE 30 mineralolje med molybdendisulfid som danner et mykt, flytende fettlag.

## Spesifikasjoner

Maksimal rotorhastighet	55rpm, 220rpm
Driftspenning/frekvens	100-120V/220-240V 50/60Hz
Akselmoment	2,2Nm
Kontrollområde	220:1
Strømforbruk	100VA
Arbeidstemperatur	5C til 40C
Oppbevaringstemperatur	-40C til 70C
Støynivå	< 70 dB(A) ved 1m
Vekt	9,4kg
Standarder	IEC 335-1, EN60529 (IP55) Maskindirektiv 89/392/EEC EN60204-1 Lavspenningsdirektiv 73/23/EEC EN61010-1 EMC direktiv 89/336/EEC EN50081-1/ EN50082-1

Detaljer vedrørende drivenhetens hastighetsvariasjoner ved spenningsvariasjoner og hastighetens stabilitet ved kald start til normal driftstemperatur er tilgjengelig ved forespørsel.

For mer informasjon vennligst kontakt teknisk support hos deres forhandler eller Watson-Marlow Ltd.

### 501RL Pumpehode

501RL pumpehode har to fjærbelastede ruller som automatisk kompenserer mindre avvik i slangetykkelsen og bidrar til at slangene har lengre levetid.

Under produksjon er 501RL satt for å bruke slanger med veggtykkelse på mellom 1,6 og 2,0 mm, og med innvendig diameter på inntil 8,0 mm. Den har et låsbart vern for å øke sikkerheten, dette må være låst fast når pumpen er i drift.

Pumpehodet kan arbeide med klokken for lengre slangelevetid, eller mot klokken for å oppnå større trykk.

### Flytrater

Flytratene for 505Di ble fastsatt med silikonslanger, der pumpehodet roterte med urviserne og pumpet vann ved 20C, og med null i suge- og leveringstrykk. For kritiske bruksområder bør flytrater fastsettes ved faktiske driftsforhold.

### 501RL Installasjon

Sett pumpehodet i en av tre stillinger, slik at slangeretningen går oppover, nedover eller til siden. Fest pumpehodet med skruen. Fjern fettet før rotoren føres inn på akselen via den delte hylsen. Trekk rotorskruen til med et moment på 3 Nm for å hindre at hylsen glipper under drift.

For å forandre pumpehodets stilling svinges sveivens håndtak ut slik at rotorens festeskruer avdekkes. Drei skruen mot klokken for å frigjøre hylsen og trekk rotoren av akselen. Løsne skruen til pumpehodet, drei hodet til ny ønsket stilling og fest hodet. Samme fremgangsmåte brukes ved rengjøring.

## Slangemontering

Koble drivenheten fra strømtilførselen. Lukk opp dekselet og sving sveivhåndtaket til rotoren ut til det låses på plass. Velg ønsket slangelengde - merk at pumpehodet krever ca. 240 mm slange.

Stikk den ene slangeenden inn i en av de fjærbelastede klemmene og før slangen inn mellom rullene og pumpeveggen samtidig som rotoren dreies ved hjelp av sveiven. Rett opp slangen med rotorens styringsspindel. Slangen må ligge naturlig mot pumpehodet, og må ikke vris eller strekkes.



Stikk den andre slangeenden inn i den andre fjærbelastede klemmen. Pass på at slangen ikke er slakk i pumpehodet, det kan redusere slangens levetid.

Sving sveivhåndtaket tilbake på plass og lås dekselet.

Etter at pumpen er startet, åpnes klemmen på utløpssiden i kort tid slik at slangen finner sin naturlige lengde.

501RL pumpehode har slangeklemmer som kan settes i fire stillinger for å passe til forskjellige slangediametere. De kan justeres ved å trykke inn eller trekke ut pinnen i slangeklemmene.

Sett klemmene slik at slangen ikke utsettes for mer trykk enn nødvendig.



## Justering av rullene

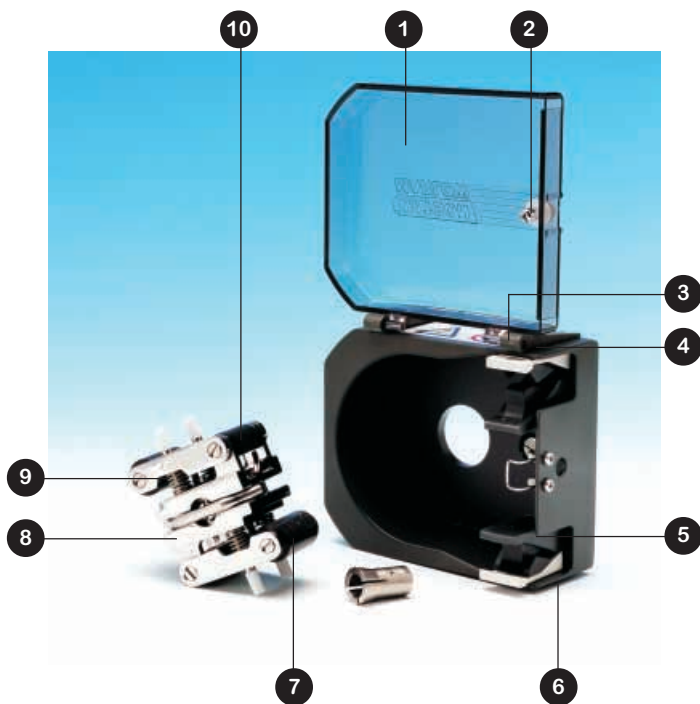
501RL pumpehode har en avstand på 2,6 mm mellom rullene og pumpeveggen. Denne må justeres hvis slangen har en veggtykkelse under 1,6 mm. Det sitter justeringsskruer på begge rullearmene. Riktig avstand er to ganger veggtykkelsen, minus 20%. Riktig justering er viktig siden for liten avstand vil redusere slangens levetid mens for stor avstand vil redusere pumpens effektivitet.

Ved å dreie justeringsskruene med klokken vil avstanden øke, mens dreining mot klokken vil redusere avstanden. En hel omdreining forandrer avstanden med 0,8 mm.

For å vende tilbake til den opprinnelige innstillingen på 2,6 mm, dreies skruene til begge rullene såvidt berører veggen i pumpehodet, deretter trekkes hver skruer til med tre og en kvart omdreining. 501 RL2 har en fabrikkinnstilt åpning mellom veggen og sporet på 3,8 mm, og er egnet for slanger med en veggtykkelse på mellom 2,1 og 2,5 mm.

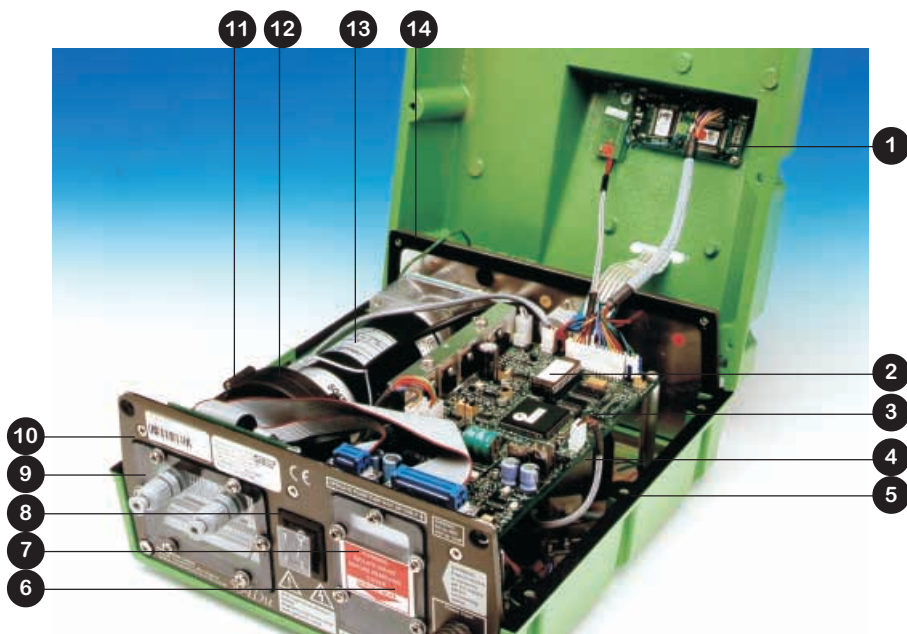
Undersøk fra tid til annen at rotorens bevegelige deler beveger seg fritt, og smør av og til med Teflon smørølje.

## Reservedeler til pumpehodet



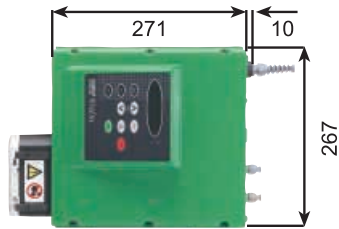
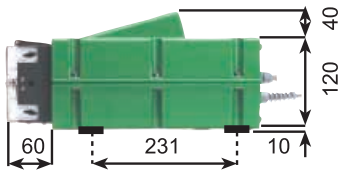
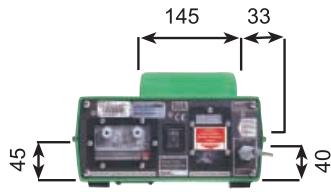
Nr.	Reservedel	Beskrivelse
1	MN 0377M	Låsbart vern
2	FN 4502	Lås
3	FN2341	Hengselskrue
4	MN 0266M / MN0018M	Grått/sort hengsel
5	MNA0114A	Slangeklemme
6	FN2332	Skrue
7	MN 0011T	Hovedrulle
8	MNA0143A	Rotorenhet 501RL
9	SG 0001/ SG 0002	Fjær standard/ hard
10	MN 0012T	Styrerulle

## Reservedeler til drivenheten
















Nr.	Reservedel	Beskrivelse
1	MN 1094B	Bryterpanel membran
2	MNA0582A	ROM (leselager)
3	MNA0655A	Hastighetsstyring kretskort (uten leselager)
4	TR 0031	Transformator
5	MN 0487S	Pakning for topp/bunn av innkledning
6	FS 0003	1A sikring, T-type
7	MR 0669S	Forsenket deksel
8	MR 0771S	Forsenket pakning
9	MN 1086S	Forsenket vindu for tilkobling
10	MN 1087S	Vinduspakning
11	MN 0787M	Takometerskive
12	BM 0014 (x 2)	Motorbørste
13	MNA0396A	Motor, 55rpm.
	MNA0388A	Motor, 220rpm.
14	MN 0488S	Pakning for fremre/bakre panel

## Dimensjoner 504Du/RL



## Technical data

						
English	User decision	Pump screen display	Terminal	Operation	Flow connector	Manual input
Italiano	Decisione dell'utente	Schermo della pompa	Terminale	Funzionamento	Raccordo flusso	Digitazione manuale
Svenska	Användarval	Display för pump	Terminal	Drift	Flödesanslutare	Manuell ingång
Deutsch	Benutzerentscheidung	Display der Pumpe	Terminal	Betrieb	Verbindungsstück	Manuelle Eingabe
Español	Selección del usuario	Pantalla bomba	Terminal	Operación	Conector de flujo	Introducción manual
Nederlands	Beslissing van de gebruiker	Pompdisplay	Aansluitblok	Operatie	Flowconnector	Invoer met de hand
Français	Décision utilisateur	Affichage de l'écran de la pompe	Terminal	Fonctionnement	Raccord de schema	Entrée manuelle
Português	Decisão do utilizador	Visor do ecrã da bomba	Terminal	Operação	Conector do caudal	Entrada manual
Suomi	Käyttäjän päätös	Pumpun ruutunäyttö	Pääte	Toiminta	Virtausliitin	Käsinsyöttö
Norsk	Brukeravgjørelse	Tegnute på pumpe	Terminal	Betjening	Strømnings-kobling	Manuelt inntak
Dansk	Bruger beslutning	Pumpens display (skærbilled) visning	Begyndelse (start)	Funktionsbeskrivelse	Funktionsforbindelse	Manuel funktion (tast ind)

							
English	Instruction reference	Keypad function	Keypad function	Keypad function	Keypad function	Keypad function	Keypad function
Italiano	Riferimento istruzioni	Funzione tastiera	Funzione tastiera	Funzione tastiera	Funzione tastiera	Funzione tastiera	Funzione tastiera
Svenska	Instruktionsreferens	Tangentbordsfunktion	Tangentbordsfunktion	Tangentbordsfunktion	Tangentbordsfunktion	Tangentbordsfunktion	Tangentbordsfunktion
Deutsch	Instruktionsverweis	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion
Español	Referencia de instrucciones	Función teclado numérico	Función teclado numérico	Función teclado numérico	Función teclado numérico	Función teclado numérico	Función teclado numérico
Nederlands	Referentie naar instructie	Funcie op toetsenbord	Funcie op toetsenbord	Funcie op toetsenbord	Funcie op toetsenbord	Funcie op toetsenbord	Funcie op toetsenbord
Français	Référence instruction	Fonction clavier	Fonction clavier	Fonction clavier	Fonction clavier	Fonction clavier	Fonction clavier
Português	Referência de instrução	Função de teclado	Função de teclado	Função de teclado	Função de teclado	Função de teclado	Função de teclado
Suomi	Ohjeviite	Näppäimistötoiminto	Näppäimistötoiminto	Näppäimistötoiminto	Näppäimistötoiminto	Näppäimistötoiminto	Näppäimistötoiminto
Norsk	Instruksjonsreferanse	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon
Dansk	Instruktionsreference	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion	Tastaturfunktion

## English

- A. Switch on power to drive
- B. User decision to calibrate
- C. Indication of head and tubing to which pump is currently calibrated
- D. Indication of default set up. Press enter if OK, press Step enter to change set up.
- E. Decision to change setup.
- F. Calibration option by pumphead and tubing or by calibration dose.
- G. Reference Calibration flow chart.
- H. After selecting calibration setting return to Main Menu.
- I. Set direction and speed. Start to run pump.

## Italiano

- A. Accendere per azionare
- B. Decisione dell'utilizzatore di tarare
- C. Indicazione di testina e tubi rispetto ai quali la pompa è attualmente tarata
- D. Indicazione di impostazione dei valori predefiniti. Premere Enter se in ordine, premere Step per modificare l'impostazione.
- E. Decisione di modificare l'impostazione.
- F. Opzione di taratura per mezzo di testina pompante e tubi o per mezzo di dose di taratura. G - Diagramma schematico taratura di riferimento
- G. Dopo aver selezionato la regolazione della taratura, ritornare al Menu principale
- H. Regolare la direzione e la velocità. Avviare la pompa.

## Svenska

- A. Slå på strömmen för drift.
- B. Val för att kalibrera.
- C. Indikering, på till vilket pumphuvud och vilken slang, pumpen för närvarande är kalibrerad
- D. Indikering på standardinställning. Tryck Enter om OK, tryck Step Enter för att ändra inställningen.
- E. Val att ändra inställning.
- F. Kalibreringstillval för pumphuvud och slang eller av kalibrering av dosering.
- G. Referens flödesschema för kalibrering.
- H. Efter att ha utfört kalibreringen, återvänd till huvudmenyn.
- I. Ställ in rotationsriktningen och hastigheten. Starta för att köra pumpen.

## Deutsch

- A. Stromversorgung zum Antrieb einschalten
- B. Benutzer wählt Kalibrierung
- C. Anzeige des Kopfes und Schlauches, für den die Pumpe derzeit kalibriert ist
- D. Anzeige der Voreinstellung. Bei Akzeptierung Enter drücken, zur Änderung der Einrichtung Step Enter drücken.
- E. Einrichtung (Setup) wird geändert.
- F. Kalibrierungsoption nach Pumpenkopf und Schlauch oder Kalibrierungsdosierung
- G. Referenzkalibrierungs-Diagramm
- H. Nach der Wahl der Kalibrierungseinstellung zum Hauptmenü zurückkehren
- I. Richtung und Drehzahl einstellen. Start zum Pumpenbetrieb.

## Español

- A. Poner en marcha
- B. Decisión del usuario de calibrar
- C. Indicación del cabezal y tubo según los cuales está calibrada la bomba actualmente.
- D. Indicación de configuración por defecto. Pulse OK si es correcta, pulse Step y Enter para cambiar la configuración.
- E. Decisión de modificar la configuración.
- F. Opción de calibración mediante el cabezal y, los tubos de la bomba o mediante la dosis de calibración.
- G. Diagrama de flujo de Calibración de Referencia.
- H. Después de seleccionar la configuración de calibración, regrese al Menú Principal.
- I. Fije la dirección y la velocidad. Ponga la bomba en marcha.



## Nederlands

- A. Schakel aandrijving in.
- B. Beslissing gebruiker om te kalibreren.
- C. Indicatie van kop en slang waarvoor pomp momenteel is gekalibreerd.
- D. Indicatie van standaardinstellingen. Druk op Enter indien akkoord, druk op Step om instelling te veranderen.
- E. Beslissing om instelling te veranderen.
- F. Kalibratie-optie: via pompkop en slang of via kalibratiedosering.
- G. Referentie Kalibratie flowchart.
- H. Keer na kiezen van kalibratie-instelling terug naar Hoofdmenu.
- I. Stel draairichting en snelheid in. Start draaien van de pomp.

## Français

- A. Mettre le moteur sous tension.
- B. Étalonnage décidé par l'utilisateur.
- C. Indication de la tête et de la tubulure pour lesquelles la pompe est actuellement calibrée.
- D. Indication de la configuration par défaut. Appuyer sur Enter pour confirmer, appuyer sur Step pour modifier la configuration.
- E. Décision de modifier la configuration.
- F. Option d'étalonnage par tête de pompe et tubulure ou par dose d'étalonnage.
- G. Tableau d'étalonnage de référence.
- H. Après la sélection du paramètre d'étalonnage, retourner au menu principal.
- I. Définir le sens et la vitesse. Démarrage de la pompe.

## Português

- A. Ligar para pôr em marcha
- B. Decisão de calibrar, tomada pelo utilizador
- C. Indicação da cabeça e da tubagem para que a bomba está calibrada actualmente.
- D. Indicação de configuração por defeito. Prime Enter, caso esteja correcta; prima Step e Enter para alterar a configuração.
- E. Decisão de modificar a configuração.
- F. Opção de calibragem por meio da cabeça e tubagens da bomba ou mediante a dose de calibragem.
- G. Diagrama de fluxo de Calibragem de Referência.
- H. Depois de seleccionar a configuração de calibragem, regresse ao Menu Principal.
- I. Determine a direcção e a velocidade. Ponha a bomba em marcha.

## Suomi

- A. Kytke virta käyttölaitteeseen
- B. Käyttäjän päätös kalibroida
- C. Pää ja letkut, joihin pumppu on nyt kalibroitu
- D. Oletusasetus. Paina enter, jos OK, paina Step enter, jos haluat muuttaa asetusta.
- E. Päätös muuttaa asetusta.
- F. Kalibroitinvaihtoehto pumppauspään ja letkujen mukaan tai kalibroitinnoksen mukaan.
- G. Referenssikalibroinnin vuokaavio.
- H. Kun olet valinnut kalibroitinasetuksen, palaa päävalikkoon.
- I. Aseta suunta ja nopeus. Paina Start, kun haluat käyttää pumppua.

## Norsk

- A. Slå på strøm for drift
- B. Operatør avgjør kalibrering
- C. Indikasjon om hode og rør for pumpe som kalibreres for øyeblikket
- D. Indikasjon om oppsett av standardinnstilling. Trykk 'Enter' hvis OK, trykk på 'Step enter' for å forandre oppsett.
- E. Avgjørelse om å forandre oppsett.
- F. Kalibreringsoppsjon ved pumpehode og rør eller ved kalibreringsdose.
- G. Referanse for strømnings skjema til kalibrering.
- H. Etter valg av kalibreringsinnstilling gå tilbake til hovedmeny.
- I. Innstill retning og hastighet. Start for å sette i gang pumpen.

## Dansk

- A. Tænd for motorens strømforsyning.
- B. Operatøren foretager den nødvendige kalibrering.
- C. Det aktuelle pumpehoved samt slangelysning vises, med mulighed for at recalibrere.
- D. Standard indstillingerne vises. Tryk på ENTER for at acceptere endstillingerne eller tryk på STEP/ENTER for at ændre indstillingerne.
- E. Foretag de nødvendige ændringer.
- F. Mulighed for at kalibrere, ved enten at vælge andet pumpehoved og/eller slangelysning eller ved hjælp af kalibreringsdosis..
- G. Se diagram for kalibrering.
- H. Gå tilbage til MAIN Menu, når de ønsker kalibreringsindstillinger er foretaget, eller operatøren ønsker at forlade kalibrering, uden at foretage yderligere.
- I. Indstil omdrejningsretning og -hastighed. Start pumpen.

## English

- J. Prompt to set direction of rotation, speed
- K. Set direction and speed at keypad
- L. Press Start to start calibration dose
- M. Wait Press Stop when ready
- N. After 15 seconds prompt will change to Press stop
- O. Indication of current calibration settings.
- P. Enter actual volume/weight physically measured to allow for viscosity of fluid. Use Speed increment or decrement keys to increase or decrease the displayed volume/weight
- Q. Go to the flow chart outlining Start-up.

## Italiano

- J. Messaggio per regolare la direzione di direzione, velocità
- K. Impostare la direzione e la velocità sul tastierino numerico
- L. Premere Start (avviamento) per avviare la dose di taratura
- M. Attendere Press Stop (premere arresto) quando pronti
- N. Dopo 15 secondi il messaggio diventa Press stop (premere arresto)
- O. Indicazione delle regolazioni della taratura attuali
- P. Immettere il volume/peso reali fisicamente misurati per tenere conto della viscosità del liquido. Usare i tasti di aumento o diminuzione della velocità per aumentare o diminuire il volume/peso visualizzati.
- Q. Passare al diagramma schematico che descrive l'avviamento.

## Svenska

- J. Bekräfta val av rotationsriktning och hastighet.
- K. Ställ in rotationsriktning och hastighet vid tangentbordet
- L. Tryck Start för att starta kalibreringsdos.
- M. Vänta, tryck Stopp när den är klar.
- N. Efter 15 sekunder kommer prompten r att ändras till Tryck stopp.
- O. Indikering av nuvarande kalibreringsinställningar.
- P. Skriv in verklig volym/vikt, fysiskt mätt för att ta hänsyn till viskositeten. Använd hastighet öknings eller minsknings tangenterna för att öka eller minska den visade volymen/vikten.
- Q. Gå till flödesschemat som visar uppstarten.

## Deutsch

- J. Aufforderung zur Einstellung der Drehrichtung, Drehzahl
- K. Richtung und Drehzahl an der Tastatur eingeben
- L. Zum Starten der Kalibrierungsdosierung START drücken
- M. Warten bei Bereitschaft Stop drücken
- N. Nach 15 Sekunden ändert sich die Aufforderung zu Stop drücken
- O. Anzeige der gegenwärtigen Kalibrierungseinstellungen
- P. Tatsächliches physikalisches gemessenes Volumen/Gewicht eingeben, um die Viskosität der Flüssigkeit mit einzuberechnen. Die Drehzahlsteigerungs- oder Reduzierungstasten zur Steigerung oder Reduzierung des angegebenen Volumens/Gewichtes verwenden.
- Q. Zum Diagramm übergehen, das Starten umschreibt.

## Español

- J. Indicación para fijar la dirección y velocidad de rotación.
- K. Fije la dirección y la velocidad con el teclado numérico.
- L. Pulse Start (Inicio) para iniciar la dosis de calibración.
- M. Espere la señal de Press Stop (pulsar parada) cuando esté listo.
- N. Después de 15 segundos, la indicación cambiará a Press stop
- O. Indicación de las configuraciones de calibración actuales.
- P. Introduzca el volumen y peso real medidos físicamente para que se tenga en cuenta la viscosidad del fluido. Use las teclas de aumento y reducción de Speed (velocidad) para aumentar o disminuir el volumen/peso que aparecen en pantalla.
- Q. Desplácese al diagrama de flujo marcando Start-up (Arranque).

## Nederlands

- J. Vraagt naar instelling van draairichting en snelheid.
- K. Stel draairichting en snelheid in met toetsenbord.
- L. Druk op Start om kalibratiedosering te starten.
- M. Wacht en druk op Stop indien gereed.
- N. Na 15 s zal display vragen om Stop in te drukken.
- O. Indicatie van huidige kalibratie-instellingen.
- P. Voer feitelijk volume of gewicht in dat fysiek is gemeten, als correctie voor viscositeit van de vloeistof. Gebruik de toetsen voor verhoging of verlaging van toerental om het weergegeven volume of gewicht te verhogen of te verlagen.
- Q. Ga naar Start-up van de flowchart.

## Français

- J. Message pour la définition du sens et de la vitesse de rotation.
- K. Définir le sens et la vitesse au clavier.
- L. Appuyer sur Start pour lancer la dose d'étalonnage.
- M. Attendre Press Stop quand la pompe est prête.
- N. Au bout de 15 secondes le message est remplacé par Press Stop.
- O. Indication des paramètres d'étalonnages actuels.
- P. Saisir les valeurs réelles mesurées des poids/volume pour la viscosité du liquide. Utiliser les touches d'incrémentatation et de décrémentatation Speed pour augmenter ou diminuer les poids/volume affichés.
- Q. Aller au tableau présentant le démarrage.

## Português

- J. Solicitação para determinar a direcção e velocidade de rotação.
- K. Determine a direcção e velocidade com o teclado numérico.
- L. Prima Start (Inicio) para iniciar a dose de calibragem.
- M. Espere pelo sinal de Press Stop (premir paragem) quando estiver concluída.
- N. Ao fim de 15 segundos, a indicação mudará para Press stop
- O. Indicação das configurações de calibragem actuais.
- P. Introduza o volume e peso real medidos fisicamente para que seja tomada em conta a viscosidade do fluido. Use as teclas de aumento e redução de Speed (velocidade) para aumentar ou diminuir o volume/peso que aparecem no ecrã.
- Q. Passe para o diagrama de fluxo marcando Start-up (Arranque).

## Suomi

- J. Kehote asettaa pyörimissuunta, nopeus.
- K. Aseta suunta ja nopeus näppäimistöllä.
- L. Paina Start, kun haluat käynnistää kalibrointiannoksen.
- M. M - Odota ja paina Start, kun olet valmis.
- N. 15 sekunnin kuluttua kehote muuttuu arvoksi Paina stop.
- O. Nykyiset kalibrointiannokset.
- P. Syötä varsinainen määrä/paino, jotka on fyysisesti mitattu nesteen viskositeetin sallimiseksi. Käytä nopeuden lisäämis- tai vähennysnäppäimiä, kun haluat lisätä tai vähentää näytettyä määrää/painoa.
- Q. Siirry vuokaavioon, jossa on esitetty käynnistys.

## Norsk

- J. Påminnelse om å innstille retning og rotasjon, og hastighet
- K. Innstill retning og hastighet på tastbordet
- L. Strykk på 'Start' for å starte kalibreringsdosering
- M. Vent, trykk på 'Stopp' (Press Stop) når klar
- N. Etter 15 sekunder vil påminnelse forandres til trykk på stopp (Press stop)
- O. Indikasjon på eksisterende kalibreringsinnstillinger.
- P. Sett inn aktuelt volum/vekt som er fysisk målt for å ta hensyn til væskens viskositet. Bruk tastene for hastighetsøkning eller minskning for å øke eller minske vist volum/vekt
- Q. Gå til strømningsskjema som oppgir oppstart (Start-up).

## Dansk

- J. Indstil omdrejnings retning og hastighed.
- K. Indstil omdrejningsretning og –hastighed ved hjælp af tastaturet.
- L. Tryk på Start for at starte kalibreringsjusteringen.
- M. Vent, og tryk på Stop, når du er klar.
- N. Efter 15 sekunder ændres displayvisningen. Tryk på Stop.
- O. De aktuelle kalibreringsindstillinger vises.
- P. Indtast den faktiske, målte fysiske volumen/vægt for væskeviskositet. Brug  $\nabla$  eller  $\blacktriangle$  ("Pil op" eller "Pil Ned" ) til at justere den viste volumen/vægt.
- Q. Gå til diagrammet for opstartsprocedure.

## English

- R. Move between the pumphead or tubing options using the Step key. Press Enter to select pumphead type or tubing size. An option will be given at this stage to use a calibration dose. This will over-ride the head and tubing calibration. Press No to return to Main Menu or Yes to override and use a calibration dose.

## Italiano

- R. Spostarsi tra le opzioni della testina pompante o dei tubi usando il tasto Step. Immettere il tipo di testina pompante o la misura dei tubi prescelti. A questo punto viene offerta l'opzione di usare una dose di taratura. Se la si sceglie, si salta la taratura della testina e dei tubi. Premere No per tornare al Menu principale o Si per saltarla e usare una dose di taratura.

## Svenska

- R. Flyttning mellan pumphuvud eller slang tillval, genom att använda Step tangenten. Tryck Enter för att välja pumphuvuds typ eller slangstorlek. Ett tillval kommer att anges vid detta steg för att använda en kalibrerad dosering. Detta kommer att förregla pumphuvudets och slangens kalibreringen. Tryck Nej för att återvända till huvudmenyn eller Ja för att förregla och använda en kalibrerad dosering.

## Deutsch

- R. Zwischen Pumpenkopf- und Schlauchoptionen mit Hilfe der Step-Taste überwechseln. Zur Wahl eines Pumpenkopftyps oder einer Rohrgröße Enter drücken. Es erscheint dann eine Option zur Verwendung einer Kalibrierungsdosis. Hierdurch wird die Kopf- und Rohrkalibrierung überschaltet. No (Nein) drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder Yes (Ja) drücken, um eine Kalibrierungsdosierung zu verwenden.

## Español

- R. Desplácese entre las opciones de cabezal o tubo de la bomba utilizando la tecla Step. Pulse Enter para seleccionar el tipo de cabeza de bomba o el tamaño de los tubos. En esta fase, aparecerá una opción para utilizar la dosis de calibración que anulará la calibración del cabezal y los tubos. Pulse No para volver al Main Menu (Menú principal) o Yes (Sí) para anular y utilizar una dosis de calibración.

## Nederlands

- R. Loop tussen de opties voor de pompkop en de slang met behulp van de Step-toets. Druk op Enter om het type pompkop en de grootte van de slang te kiezen. In deze fase zal een optie worden gegeven om een kalibratiedosering te gebruiken. Deze zal de kalibratie van de kop en de slang overschrijven. Druk op No om terug te keren naar het hoofdmenu of op Yes om te overschrijven en een kalibratiedosering te gebruiken.

## Français

- R. Passer de l'option tête de pompe à l'option tubulure au moyen de la touche Step. Appuyer sur Enter pour sélectionner le type de tête de pompe ou la taille de la tubulure. Une option est proposée à ce stade pour utiliser la dose d'étalonnage. Cette action a priorité sur l'étalonnage de la tubulure. Appuyer sur No pour retourner au menu principal, ou sur Yes pour utiliser en priorité la dose d'étalonnage.

## Português

- R. Desloque-se entre as opções de cabeça ou tubagem da bomba utilizando a tecla Step. Prima Enter para seleccionar o tipo de cabeça ou o a dimensão dos tubos. Nesta fase, aparecerá uma opção para utilizar a dose de calibragem que anulará a calibragem da cabeça e da tubagem. Prima No (Não) para regressar ao Main Menu (Menu principal) ou Yes (Sim) para anular e utilizar uma dose de calibragem.

## Suomi

- R. Siirry pumpauspään ja letkujen vaihtoehtojen välillä käyttämällä Step-näppäintä. Paina Enter, kun haluat valita pumpauspään tyyppi tai letkujen koon. Tässä vaiheessa käyttäjälle annetaan mahdollisuus käyttää kalibrointiannosta. Tämä ohittaa pään ja letkujen kalibroinnin. Paina No, jos haluat palata päävalikkoon tai Yes, jos haluat ohittaa ja käyttää kalibrointiannosta.

## Norsk

- R. Flytt mellom pumpehodet eller røropsjoner ved å bruke Step-tasten. Trykk på 'Enter' for å velge type pumpehode eller rørstørrelse. En opsjon blir gitt på dette tidspunktet om å bruke kalibreringsdosering. Dette vil oppheve hodet og rørkalibreringen. Trykk på 'No' (nei) for å gå tilbake til hovedmenyen (Main Menu) eller Ja (Yes) for overstyring og bruk av en kalibreringsdosering.

## Dansk

- R. Brug Step for at springe imellem mulighederne, brug Enter for at foretage valg. For at komme tilbage til Kalibrations side; der trykkes Enter når man har Step pet til No for at gå til Main Menu.

## Error Messages

The pump will retain data such as pumphead, tube size, calibration, rpm and direction of rotation. If the data has been corrupted, the following two screens will appear for 2 seconds each in a continuous cycle until **Stop** or **Enter** are pressed.

If the pump detects any other fault condition, the following two screens will appear in a continuous cycle until **Stop** or **Enter** are pressed.

This screen indicates that the motor has stalled or that a loss of tachometer pulses has been selected. Clear the cause of stalling and power the pump off and on. If the error persists seek qualified assistance.

## Messaggi di errore

La pompa conserva determinati dati tipo la misura dei tubi, la taratura, i giri/minuto e la direzione di rotazione. Se i dati si sono corrotti, appariranno continuamente, per 2 secondi ciascuna, le due schermate riprodotte di seguito fino a quando viene premuto **Stop** o **Enter**.

Se la pompa rileva qualsiasi altra condizione di guasto, appariranno continuamente, per 2 secondi, le due schermate riprodotte di seguito fino a quando viene premuto **Stop** o **Enter**.

Questa schermata indica che il motore si è spento oppure che è stata selezionata la perdita di impulsi del contagiri. Eliminare la causa dello spegnimento e accendere e spegnere la pompa. Se l'errore persiste, rivolgersi ad un centro di assistenza qualificato.

## Fel meddelanden

Pumpen kommer att bibehålla data, så som pump huvud, slangstorlek, kalibrering, varvtal och rotationsriktning. Om datan har blivit fel, kommer följande två skärmbilder att visas i 2 sekunder båda i en kontinuerlig följd tills **Stop** eller **Enter** trycks ner.

Om pumpen upptäcker några andra fel, kommer följande två skärmar att dyka upp i en kontinuerlig följd tills **Stop** eller **Enter** trycks ner.

Denna skärm indikerar att motorn har stannat eller en minskning av pulserna. Åtgärda orsaken och slå av och på pumpen. Om felet fortsätter kontakta servicepersonal.

## Fehlermeldungen

Die Pumpe speichert Daten wie beispielsweise Pumpenkopf, Schlauchgröße, Kalibrierung, Upm und Drehrichtung. Falls die Daten verfälscht wurden, erscheinen die folgenden beiden Bildschirmseiten jeweils 2 Sekunden lang in einem ständigen Zyklus, bis Stop oder Enter gedrückt wird.

Falls die Pumpe jegliche anderen Fehlfunktionszustände erfaßt, erscheinen die folgenden zwei Bildschirmseiten in einem ständigen Zyklus, bis Stop oder Enter gedrückt wird.

Diese Bildschirmseite zeigt an, daß der Motor festgefahren ist oder daß ein Verlust der Tachoimpulse gewählt wurde. Den Grund beheben, der zum Abwürgen des Motors führte und die Pumpe ein- und ausschalten. Falls die Fehlfunktion weiterhin auftritt, qualifizierte Hilfe ersuchen.

## Mensajes de error

La bomba memorizará datos tales como el cabezal de la bomba, el tamaño de los tubos, la calibración, rpm y dirección de rotación. Si los datos están dañados, aparecerán las dos pantallas siguientes durante 2 segundos cada una en un ciclo continuo hasta que pulse **Stop** o **Enter**.

Si la bomba detecta algún otro error, las dos pantallas siguientes aparecerán en un ciclo continuo hasta que pulse **Stop** o **Enter**.

Esta pantalla indica que el motor se ha parado o se ha seleccionado una pérdida de pulsaciones de tacómetro. Averigüe la causa de la parada y apague y encienda la bomba. Si persistiera el error, consulte a una persona cualificada.

## Foutmeldingen

De pomp zal gegevens vasthouden zoals pompkop, slanggrootte, kalibratie, toerental en draairichting. Als de gegevens zijn verstoord zullen in een continue cyclus de volgende twee schermen elk steeds 2 s verschijnen, totdat op Stop of Enter wordt gedrukt.

Als in de pomp enige andere foutconditie optreedt, zullen de volgende twee schermen in een continue cyclus verschijnen, totdat op Stop of Enter wordt gedrukt.

Dit scherm geeft aan dat de motor tot stilstand is gekomen of dat een verlies van tachometerpulsen is opgetreden. Neem de oorzaak van de stilstand weg en schakel de pomp uit en aan. Als de fout blijft bestaan, schakel dan hulp van een deskundige in.

## Messages d'erreur

La pompe conserve les données telles que la tête de pompe, la taille du tube, étalonnage, tr/min, et sens de la rotation. Si les données ont été détériorées, les deux écrans apparaissent pendant 2 secondes selon un cycle continu jusqu'à ce qu'on appuie sur Stop ou sur Enter.

Si la pompe détecte d'autre condition d'erreur, les deux écrans apparaissent pendant 2 secondes selon un cycle continu jusqu'à ce qu'on appuie sur Stop ou sur Enter.

Cet écran indique que le moteur a calé ou qu'une perte d'impulsions du tachymètre a été détectée. Remédier à la cause de l'arrêt, puis éteindre et rallumer la pompe. Si l'erreur persiste, demander une assistance qualifiée.

## Mensagens de erro

A bomba memorizará dados como a cabeça da bomba, as dimensões dos tubos, a calibragem, rpm e sentido de rotação. Se os dados apresentarem danos, aparecerão os dois ecrãs seguintes, cada um num ciclo contínuo, até premir **Stop** ou **Enter**.

Se a bomba detectar mais algum erro, os dois ecrãs seguintes aparecerão num ciclo contínuo até premir **Stop** ou **Enter**.

Este ecrã indica que o motor parou ou que foi seleccionada uma perda de impulsos do taquímetro. Averigüe a causa desta paragem e desligue e ligue a bomba. Caso o erro persista, procure assistência qualificada.

## Mensagens de erro

A bomba memorizará dados como a cabeça da bomba, as dimensões dos tubos, a calibragem, rpm e sentido de rotação. Se os dados apresentarem danos, aparecerão os dois ecrãs seguintes, cada um num ciclo contínuo, até premir **Stop** ou **Enter**.

Se a bomba detectar mais algum erro, os dois ecrãs seguintes aparecerão num ciclo contínuo até premir **Stop** ou **Enter**.

Este ecrã indica que o motor parou ou que foi seleccionada uma perda de impulsos do taquímetro. Averigüe a causa desta paragem e desligue e ligue a bomba. Caso o erro persista, procure assistência qualificada.

## Virheilmoitukset

Pumpussa tallennetaan sellaiset tiedot kuten pumppauspää, kalibrointi, rpm ja pyörimissuunta. Jos tiedot ovat korruptoituneet, seuraavat kaksi näyttöä ilmestyvät näkyviin 2 sekunnin ajaksi kumpikin jatkuvasti, kunnes painetaan Stop tai Enter.

Jos pumpussa havaitaan joku muu virhetila, seuraavat kaksi näyttöä ilmestyvät näkyviin jatkuvasti, kunnes painetaan Stop tai Enter.

Tämä näyttö ilmaisee, että moottori on pysähtynyt tai että on valittu kierrospulssien loppuminen. Selvitä pysähdyksen syy, ja kytke pumpun virta pois päältä ja päälle. Jos virhe ei poistu, ota yhteys huoltoliikkeeseen.

## Feilmeldinger

Pumpen vil beholde data slik som pumpehode, rørstørrelse, kalibrering, omdr.min. og rotasjonsretning. Hvis datakorruptjon forekommer, vil de følgende to skjermbildene vises i 2 sekunder, hver i en kontinuerlig syklus inntil Stop eller Enter trykkes.

Hvis pumpen oppdager noen andre feiltilstander, vil de følgende to skjermbildene vises inntil Stop eller Enter trykkes.

Dette skjermbildet indikerer at motoren har stoppet, eller at tap av takometerpulser er oppdaget. Slett årsaken til stopp og sett pumpen AV og PÅ. Hvis feilen fortsetter, få tak i kyndig hjelp.

## Fejlmeddelelser

Pumpen indsamler data såsom pumpehoved, slangelysning kalibrering, omdr./min. og rotationsretning. Hvis dataene er beskadiget, vises følgende to display i 2 sekunder skiftevist, indtil der trykkes på **Stop** eller **Enter**.

Hvis pumpen finder en anden fejl i systemet, vises følgende to display skiftevist, indtil der trykkes på **Stop** eller **Enter**.






Displayet viser, at der er sket et motorstop, eller at der er mangler en tacho pals. Fejlen skal udbedres, hvorefter strømmen skal afbrydes og tændes igen. Hvis fejlen genopstår, skal man søge kvalificeret hjælp.

	#			
<b>English</b>	Tube number	Tube bore	Stop	rpm
<b>Italiano</b>	Numero tubo	Diametro tubo	Arresto	giri/ minuto
<b>Svenska</b>	Slangnummer	Slanginner-diameter	Stopp	vpm
<b>Deutsch</b>	Schlauch-Nr	Schlauch ID	Stop	Upm
<b>Español</b>	Número de tubo	Diámetro interior del tubo	Parada	rpm
<b>Nederlands</b>	Slangnummer	Slangdoorlaat	Stoppen	omw/min
<b>Français</b>	Numéro de tuyau flexible	Diamètre Intérieur de tuyau flexible	Arrêt	tr/mn
<b>Português</b>	Número do tubo	Diâmetro interno do tubo	Paragem	rpm
<b>Suomi</b>	Slangennummer	Slangediameter	Pysäytys	rpm
<b>Norsk</b>	Letkun numero	Letkun sisähalkaisija	Stopp	omd/min
<b>Dansk</b>	Slange nummer	Slange lysning	Stop	omdr/min








<b>English</b>	Pressure (+)	Suction	Clockwise (rpm)	Anticlockwise (rpm)
<b>Italiano</b>	Pressione (+)	Aspirazione	Senso di rotazione orario (giri/ minuto)	Senso di rotazione antiorario (giri/ minuto)
<b>Svenska</b>	Tryck (+)	Sugförmåga	Medurs (rpm)	Moturs (rpm)
<b>Deutsch</b>	Druck (+)	Saugseitiger Unterdruck	Drehung im den Uhrzeigersinn (Upm)	Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Upm)
<b>Español</b>	Presión (+)	Aspiración	Rotación sentido reloj (rpm)	Rotación contrasentido reloj (rpm)
<b>Nederlands</b>	Druk (+)	Onderdruk zuigzijde	Draairichting rechtsom (omw/min)	Draairichting linksom (omw/min)
<b>Français</b>	Refolement (+)	Aspiration	Sens horaire (tr/mn)	Sens anti-horaire (tr/mn)
<b>Português</b>	Pressão (+)	Sucção	Rotação no sentido dos ponteiros do relógio (rpm)	Rotação inversa à dos ponteiros do relógio (rpm)
<b>Suomi</b>	Paine (+)	Imykyky	Pyörintäsuunta myötäpäivään (rpm)	Pyörintäsuunta vastapäivään (rpm)
<b>Norsk</b>	Tryck (+)	Sugehøyde	Med klokken (omd/min)	Mot klokken (omd/min)
<b>Dansk</b>	Tryk (+)	Sugehøjde	Omdrejningsretning med uret (omdr/min)	Omdrejningsretning imod uret (omdr/min)



## 501RL, 501RL2 (ml/min)











Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flowbereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	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
	55	<b>2.3</b>	<b>6.7</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>220</b>	<b>350</b>	<b>550</b>
	220	<b>9.2</b>	<b>27</b>	<b>94</b>	<b>410</b>	<b>890</b>	<b>1400</b>	<b>2200</b>

## 313/314 (ml/min)


















Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flowbereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	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
<b>313</b>								
	55	<b>1.5</b>	<b>3.9</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>121</b>	<b>198</b>	<b>275</b>
	220	<b>6.6</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>220</b>	<b>484</b>	<b>792</b>	<b>1100</b>
<b>314</b>								
	55	<b>1.5</b>	<b>3.3</b>	<b>13</b>	<b>46</b>	<b>104</b>	<b>165</b>	<b>220</b>
	220	<b>6.6</b>	<b>13</b>	<b>55</b>	<b>186</b>	<b>418</b>	<b>660</b>	<b>880</b>

## 313





Maximum number of pumpheads. Numero massimo di testine. Max antal pumphus. Max. Anzahl der Pumpenköpfe. Máximo número de cabezales. Maximum aantal pompkoppen. Nombre maximum de têtes de pompe. Numero máximo de cabeças de bombas. Pumpauspáiden maks lukumäärä. Maksimum annall pumpehoder. Maximum antal pumpehoveder

313/314 Peroxide/ Platinum Silicone								
(0 ≤ bar ≤ 0.5)								
(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	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
	55	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	220	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Viton</b>								
(0 ≤ bar ≤ 0.5)								
(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	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
	55	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	220	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 505CA (ml/min)


Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flow bereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder								
 mm	0.13	0.19	0.25	0.38	0.50	0.63	0.76	
 "	0.005	0.007	0.01	0.015	0.02	0.025	0.03	
 55	<b>0.0006</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0036</b>	<b>0.0056</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.011</b>	48
 170	<b>0.19</b>	<b>0.29</b>	<b>0.44</b>	<b>1.22</b>	<b>1.90</b>	<b>2.82</b>	<b>3.81</b>	
 mm	0.88	1.02	1.14	1.29	1.42	1.52	1.65	
 "	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06		
 55	<b>0.016</b>	<b>0.021</b>	<b>0.026</b>	<b>0.033</b>	<b>0.04</b>	<b>0.043</b>	<b>0.051</b>	48
 170	<b>5.51</b>	<b>7.11</b>	<b>8.84</b>	<b>11.2</b>	<b>13.6</b>	<b>14.5</b>	<b>17.4</b>	
 mm	1.85	2.05	2.38	2.54	2.79			
 "	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11			
 55	<b>0.063</b>	<b>0.076</b>	<b>0.092</b>	<b>0.107</b>	<b>0.12</b>			48
 170	<b>21.4</b>	<b>26.0</b>	<b>31.2</b>	<b>36.5</b>	<b>42.0</b>			
  : < 170								

## 501RL2


 (2.4mm) Product codes. Codici prodotto. Produktkod. Produkt Code. Códigos de producto. Bestelnummers. Références produits. Códigos de Produto. Tuotetunnukset. Produktkoder. Produktkoder					
 mm	 "	 #	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene
1.6	1/16	119	910.0016.024	913.0016.024	902.0016.024
3.2	1/8	120	910.0032.024	913.0032.024	902.0032.024
4.8	3/16	15	910.0048.024	913.0048.024	902.0048.024
6.4	1/4	24	910.0064.024	913.0064.024	902.0064.024
8.0	5/16	121	910.0080.024	913.0080.024	902.0080.024
9.6	3/8	122	910.0096.024	913.0096.024	902.0096.024

## 501RL, 313

Product codes. Codici prodotto. Produktkod. Produkt Code. Códigos de producto. Bestelnummers. Références produits. Códigos de Produto. Tuotetunnukset. Produktkoder. Produktkoder

						
mm	"	#	Marpene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016	910.0005.016	913.0005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016	910.0008.016	913.0008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	910.0016.016	913.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	910.0032.016	913.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	910.0048.016	913.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	910.0064.016	913.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	910.0080.016	913.0080.016

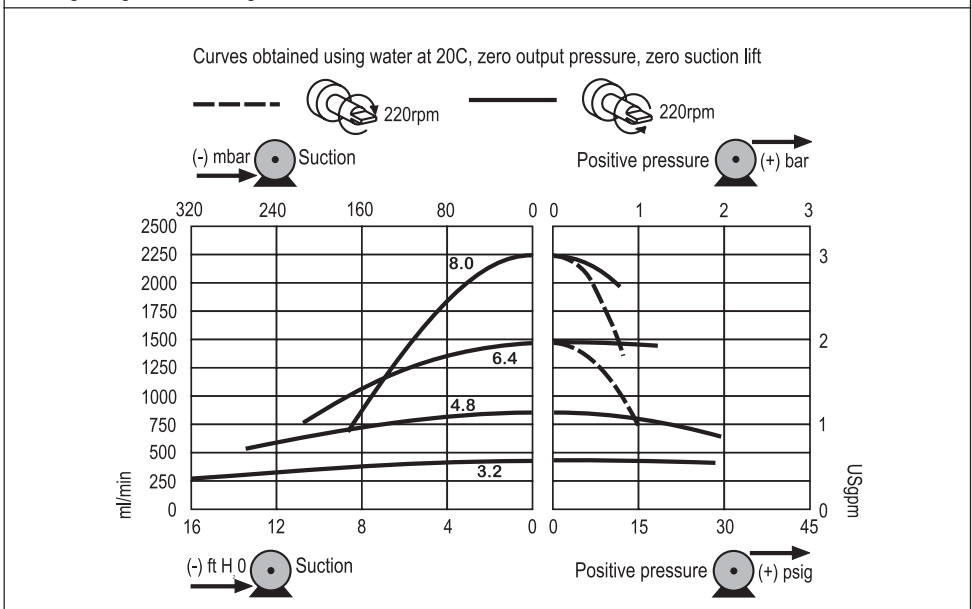
  

						
mm	"	#	Butyl *	Tygon	Fluorel	Neoprene
0.8	1/32	13				920.0008.016
1.6	1/16	14	930.0016.016	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	930.0032.016	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	930.0048.016	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	930.0064.016	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	930.0080.016	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016

\* Not suitable for use with 313 pumpheads. Non idoneo per essere usato con la testina 313. Ej lämplig för användning med 313 pumphus. Nicht geeignet für pumpenkopf 313. No es adecuado para su uso en cabezas 313. Niet geschikt in combinatie met de 313 pompkop. Pas utilisable avec tête de pompe 313. Inadequado para uso com cabeças de bomba 313. Ei sovi käytettäväksi 313 pumppupään kanssa. Egner ikke å bruke med 313 pumpehode. Ikke egnet til brug i 313 pumpehoveder.

## 501RL

Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flow bereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmængder. Flow mængder



---

**Watson-Marlow, Bioprene and Marprene** are trademarks of **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** is a trademark of the **Norton Company**.

**Warning, These products are not designed for use in, and should not be used for patient connected applications.**

The information contained in this document is believed to be correct but **Watson-Marlow Limited** accepts no liability for any errors it contains, and reserves the right to alter specifications without notice.

---

---

**Watson Marlow, Bioprene e Marprene** sono marchi registrati della **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** è un marchio registrato della **Norton Company**

**Attenzione, Questi prodotti non sono stati costruiti non devono essere usati per applicazioni in cui si debbano collegare a pazienti umani.**

Riteniamo che tutte le informazioni fornite nel presente catalogo siano corrette tuttavia la **Watson-Marlow** non accetta alcuna responsabilità per eventuali errori, e si riserva il diritto di modificare senza alcun preavviso le caratteristiche indicate.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene och Marprene** utgör av **Watson-Marlow Limited** inregistrerade varumärken.

**Tygon** utgör ett av **Norton** företaget inregistrerat varumärke

**Varning, Dessa produkter är inte avsedda för användning i samband med apparatur som ansluts till patienter.**

Den information som ingår i detta dokument anses vara riktig, men **Watson-Marlow Ltd** påtar sig inte någon ansvarsskyldighet för eventuella felaktigheter däri, och förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna utan meddelande på förhand.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene und Marprene** sind eingetragene Markennamen von **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** ist eingetragener Markenname der **Norton Company**

**Achtung! Diese Produkte sind nicht konzipiert für den Gebrauch am Patienten und dürfen auch nicht für Anwendungen verwendet werden, die mit Patienten direkt verbunden sind.**

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen sind korrekt. **Watson-Marlow Limited** übernimmt jedoch keinerlei Haftung für irgendwelche Fehler, die darin enthalten sind und behält sich das Recht vor, Spezifikationen zu ändern ohne darauf hinzuweisen.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene y Marprene** son marcas registradas de **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** es una marca registrada de **Norton Company**

**Advertencia, Estos productos no están diseñados para uso en aplicaciones conectadas a pacientes y no deben ser utilizados para estos usos.**

La información contenida en este documento está creada para ser correcta pero **Watson-Marlow Limited** no acepta ninguna Responsabilidad por cualquier error que contenga, y reservan el derecho para alterar especificaciones sin advertencia previa.

---

---

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

**Tygon** is een handelsmerk van de **Norton Company**

**Waarschuwing, Deze producten zijn niet bedoeld voor gebruik in, en behoren niet te worden gebruikt voor, patient 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.

---

---

**Watson-Marlow, Le Marprene et le Bioprene** sont des marques de fabrique **Watson-Marlow Limited**

**Tygon** est une marque de fabrique de la **Société Norton**

**Attention, Ces produits ne sont pas étudiés pour un usage interne et ne doivent pas être utilisés pour des applications en liaison directe avec les malades.**

Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement contractuel. **Watson-Marlow Limited** se réserve le droit d'effectuer sans préavis, toute modification.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene e Marprene** são marcas comerciais da **Watson-Marlow Limited**.

**Tygon** é uma marca comercial de empresa **Norton**

**Estes produtos não são concebidos para utilização, e não devem ser utilizados, em aplicações destinadas a doentes.**

A informação que consta deste documento é, segundo cremos, correcta, mas a **Watson-Marlow** não se responsabiliza por quaisquer erros que ele possa conter e reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene ja Marprene** ovat **Watson-Marlow Limited** -yhtiön tavaramerkkejä.

Tygon on **Norton Company** -yhtiön tavaramerkki

**Varoitus, Näitä tuotteita ei ole suunniteltu käytettäväksi eikä niitä saa käyttää sovellutuksissa, jotka on liitetty potilaaseen.**

Tämän julkaisun sisältämien tietojen oletetaan olevan oikeita, mutta Watson-Marlow Ltd ei ota minkäänlaista vastuuta sen mahdollisesti sisältämistä virheistä, ja yhtiö pidättää oikeuden muutosten tekemiseen niistä etukäteen ilmoittamatta.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene og Marprene** er registrerte varemerker som tilhører **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemerke som tilhører selskapet **Norton**

**Disse produktene må ikke brukes i forbindelse med pasientforhold, da de ikke er beregnet til den slags bruk.**

Alle opplysningene i dette dokumentet menes å være korrekte, men Watson-Marlow Limited kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle feil, og forbeholder seg retten til å forandre spesifikasjonene uten nærmere meddelelse.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene og Marprene** er varemærker tilhørende **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemærke tilhørende **Norton Company**

**Advarsel, Disse produkter er ikke konstrueret til brug i og må ikke anvendes til patientforbundne anvendelser.**

Informationerne, som dette dokument indeholder, menes at være korrekte, men Watson-Marlow Ltd påtager sig intet ansvar for evt. fejl og forbeholder sig ret til at ændre specifikationerne uden varsel.

---

## 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

3. Details of substances pumped

3.1 Chemical names

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

Note: Please describe current faults .....

.....

.....

.....

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.

5. Signed .....

Name .....

Position .....

Date .....