323E, 323S, 323U, 323Du



Erklæringer

Overensstemmelseserklæring CE	Når denne pumpeenhed bliver brugt alene opfylder den Maskindirektiv: 2006/42/EC, EMC direktiverne: 2004/108/EC.

Erklæring om indbygning	Når denne pumpeenhed skal installeres i en maskine eller skal monteres med andre maskiner, må den ikke tages i brug før det relevante maskineri er blevet erklæret i overensstemmelse med maskindirektiv 2006/42/EC.

Ansvarlig person: Christopher Gadsden , Direktør, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Telefon +44 1326 370379 Fax +44 1326 376009.



To års garanti

Watson-Marlow Limited's garantier er genstand for betingelserne nedenfor enten gennem Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører. Alle dele af dette produkt, som svigter indenfor to år fra levering af produktet til slutbrugeren, repareres eller udskiftes uden udgifter, inklusive arbejdsløn. Sådanne svigt skal være opstået på grund af fejl eller mangler i materialer eller udførelse, og ikke som resultat af fejlagtig betjening af dette produkt, som ikke er i overensstemmelse med instruktionerne, der er givet i denne manual.

- Forbrugsdele så som ruller, slanger og kul er ikke inkluderet.
- Produkterne skal returneres fragtfrit til Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører ved aftale på forhånd.
- Alle reparationer eller modifikationer skal være udført af Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører eller ved særlig skriftlig tilladelse fra Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører.
- Produkter som er blevet misbrugt eller har været genstand for forsætligt eller hændeligt uheld er ikke omfattet af garantien.

Garantireparationer, der påstås at være udført på vegne af Watson-Marlow Limited, af en hvilken som helst person, inkluderet representanter fra Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører, som ikke stemmer overens med betingelserne i denne garanti, kan ikke gøres gældende overfor Watson-Marlow Limited med mindre det udtrykkeligt er skriftligt godkendt af en direktør eller leder fra Watson-Marlow Limited.

Information vedrørende returnering af pumper

Udstyr som er blevet forurenet med, eller har været udsat for, legemsvæsker, giftige kemikalier eller andre substanser som er sundhedsskadelige skal renses før de bliver returneret til Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører.

Et certifikat som er inkluderet bagerst i denne manual, eller en underskrevet erklæring om at dette udstyr er rengjort, skal fastgøres til ydersiden af fragtemballagen.

Dette certifikat er obligatorisk selv om pumpen er ubrugt. Hvis pumpen har været i brug, skal væskerne som har været i kontakt med pumpen samt rengøringsproceduren specificeres sammen med erklæringen om at udstyret er blevet renset.

Sikkerhed

For en sikkerheds skyld skal de valgte pumpehoveder og slanger kun bruges af kompetent, passende uddannet personale efter at de har læst og forstået denne manual, og er opmærksom på de risici kan være forbundet med brugen af dette udstyr.

Enhver person som foretager installation eller vedligeholdelse af dette udstyr, skal være uddannet til dette. I Danmark skal man være bekendt med Stærkstrømsreglementet. Samt eventuelle lokale forskrifter og reglementer.

Der er farlig spænding (net spænding) i dette apparat. Hvis adgang til indersiden ønskes, afbryd hovedforsyningen (netspændingen), ved at fjerne netledningen fra stikkontakten, før kabinettet fjernes.

	***Der er ingen dele i pumpen, som kan vedligeholdes af brugeren. Enheden bør returneres til Watson-Marlow for service.***

Anbefalede betjeningsprocedurer

HOLD til- og afgangsslanger så korte som muligt og brug et minimum af bøjninger. Brug bøjninger med stor radius. Hvis der monteres ventiler i systemet, må disse ikke begrænse gennemstrømningen.

BRUG til- og afgangsslanger med en lysning (indre diameter) der er lige med eller større end lysningen på slangen i pumpehovedet. Når der pumpes tyktflydende væsker, skal der bruges slanger med en lysning, der er flere gange større end pumpeslangens lysning.

MONTER lange længder af pumpeslange, og før frisk slange gennem pumpehovedet med regelmæssige mellemrum. Dette vil reducere slangesvigt.

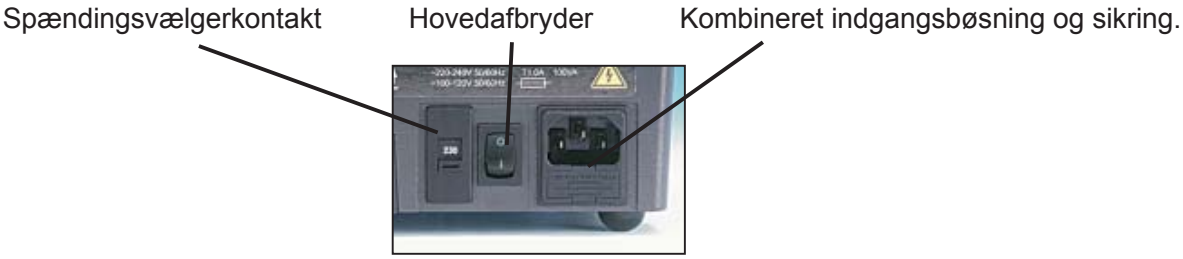
HOLD pumpehovedet og rullerne rene.

Installation

Under drift skal pumpen stå på en vandret flade. Pumpen kræver fri luftstrøm omkring den for køling. Ventilationsåbningerne under og bagpå pumpen må ikke blokeres. Pumperne må ikke stables mere end tre i højden.

Brug kun hovedstrømforsyning med en enkelt fase..

Stil spændingsvælgeren til 115V for 100-120V 50/60Hz forsyning eller 230V for 220-240V 50/60Hz forsyning. Kontrollér altid spændingsvælgerkontakten inden tilslutning af hovedstrømforsyningen.



Der leveres et strømforsyningskabel med et støbt stik. Kablerne anvender følgende farvekode:

- 220-240V: Brun = strømførende. Blå = nul. Grøn & gul = jord
- 100-120V: Sort = strømførende. Hvid = nul. Grøn = jord

	***Det anbefales at anvende den tilrådighed almindelige netspænding, anvend skærmede kabler, hvor der er fare for elektrisk støj.***

Fejlfinding

Kontrollér følgende hvis pumpen ikke vil starte.

- Kontrollér positionen af spændingsvælgerkontakten.
- Kontrollér hovedafbryderen på bagsiden af pumpen.
- Kontrollér slangen og rotoren i pumpehovedet.
- Kontrollér at strømforsyningen er tilsluttet pumpen.
- Kontrollér sikringen i strømforsyningens indgangsbøsning på bagsiden af pumpen.

Egenskaber	*323E*	*323S*	*323U*	*323D*u
Manuel styring	•	•	•	•
15-400 o/min 27:1 hastigh.styring	•			
3-400 o/min 133:1 hastigh.styring		•	•	•
1.5-220 o/min 147:1 hastigh.styring		•	•	•
Auto-genstart		•	•	•
Tastaturlås		•	•	•
MemoDose		•	•	•
Analog hastighedsstyring			•	•
Fjernstyring, start/stop			•	•
Fjernstyring, retning			•	•
RS232 styring				•
313D og 314D pumpehoveder	•	•	•	•
501RL pumpehoved		•	•	•
314MC og 318 MC pumpehoveder	•	•	•	•
~100-120V/~220-240V drift	•	•	•	•
IP31 hus der kan aftørres	•	•	•	•

Start af pumpen

- Tænd hovedafbryderen på bagsiden af pumpen. Hvis pumpen begynder at køre, skal man se efter ***!*** symbolet på displayet. Dette ***!*** symbol indikerer, at pumpen er indstillet til auto-genstart. Tryk på stop tasten for at stoppe pumpen. Pumpen er nu klar til manuel styring.

Auto-genstart facilitet

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

Auto-genstart vil genstarte pumpen efter strømafbrydelser. Pumpen vil vende tilbage til sin tidligere driftsstatus. For at indstille auto-restart:



- Hovedstrømforsyningen skal være tilsluttet pumpen for at auto-genstart kan fungere.
- Stop pumpen. Sluk hovedafbryderen på bagsiden af pumpen. Hold start tasten nede og tænd hovedafbryderen. ***!*** symbolet vises på displayet.

- Start pumpen.Hvis spændingsforsyningen afbrydes, vil pumpen automatisk genstarte, når spændingen vender tilbage.

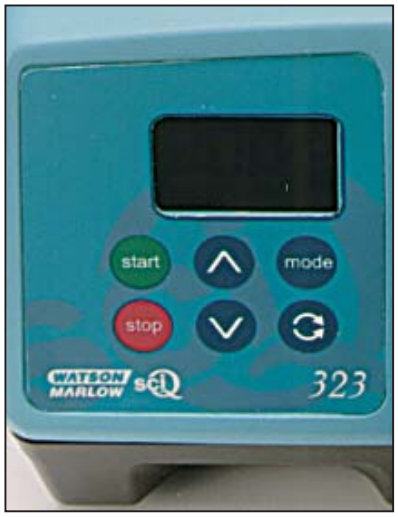
- Hvis spændingsforsyningen afbrydes, vil pumpen automatisk genstarte, når spændingen vender tilbage. For at afbryde auto-genstart slukkes hovedafbryderen på bagsiden af pumpen. Hold stop tasten nede og tænd hovedafbryderen. ***!*** symbolet vil slukke.



Brug ikke auto-genstart til mere end 10 starter i timen. Det anbefales at fjernbetjene pumpen, hvis der er behov for et større antal start/stop.

Manuel styring

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



- Man kan regulere omdrejningstallet på displayet mens pumpen er stoppet eller hvis den er i drift.
- Brug ^ tasten for at øge hastigheden. Brug v tasten for at sænke hastigheden. Vi anbefaler at hastigheden er sat til min. inden pumpen startes.
- Omdrejningstallet på 323E øges i step af 5 o/min. På 323S, 323U og 323Du øges omdrejningstallet med 1 o/min.
- Tryk på ↻ tasten for at vende omdrejningsretningen
- Omdrejningsretningen er vist med et symbol. Omdrejningsretningen kan ændres både når pumpen kører og er stoppet
- Start pumpen ved tryk på start tasten.
- Rotationssymbolet vil bevæge sig og bekræfter at pumpen kører. Symbolet bevæger sig ikke, når pumpen er stoppet.
- Stop pumpen med stop tasten. Pumpen vil omgående stoppe.
- Displayet vil fortsætte med at vise sidst indtastede hastighed samt omdrejningsretning. Når pumpen igen startes på start tasten, vil den sidst indtastede hastighed være gældende.
- Man kan reducere hastigheden til 0 omdr./min. med v tasten. Pumpen er stadig i drift, og rotationssymbolet vil fortsætte med at bevæge sig. Tryk på ^ tasten for at køre med mindst mulig hastighed.

Tastaturlås

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



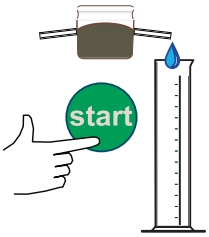
- Tastaturet kan låses for at forhindre ændringer i pumpehastigheden eller andre indstillinger, og sørge for at det kun er muligt at starte eller stoppe pumpen.
- Tastaturlås symbolet vises på displayet.
- Start pumpen. Hold start tasten nede i mere end 2 sekunder for at låse tastaturet. Tastaturlås symbolet vises og kun start og stop tasterne vil fungere.
- Tastaturet kan også låses, mens pumpen er stoppet. Hold stop tasten nede i mere end 2 sekunder. Tastaturlås symbolet vises. Pumpen vil starte og stoppe, men hastigheden og retningen vil være låst.
- For at låse tastaturet op mens pumpen kører, holdes start tasten nede i yderligere 2 sekunder. Tastaturlås symbolet forsvinder. Hvis pumpen er stoppet, holdes stop tasten nede, indtil tastaturlås symbolet forsvinder.

MemoDose

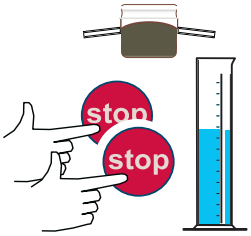
	323S	323U	323Du
	400	400	400
	220	220	220

Pumpen kan udlede en indstillet mængde eller dosis af væske, hver gang der trykkes på start tasten. Dette er MemoDose faciliteten.

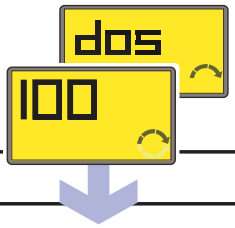
Indstil pumpehastigheden og retningen. Anbring en egnet målebeholder ved udløbet og start pumpen.

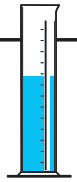


Når den ønskede væskemængde er blevet udledt, trykkes der 2 gange på stop tasten indenfor et halvt sekund. Dette starter MemoDose funktionen.

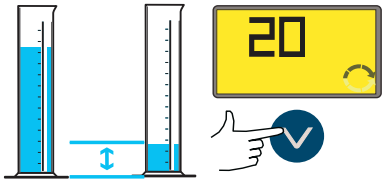


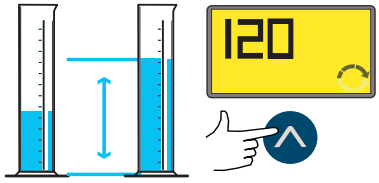
Pumpen har registreret den væske, den lige har udledt. Herefter kan man gentage denne dosis eller justere mængden efter behov. Displayet viser DOS i 3 sekunder. Derefter skifter displayet til at vise 100%.





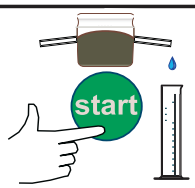
Mål den udledte væskemængde. Hvis mængden er korrekt trykkes på start for at gentage dosisen.





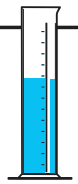
Hvis den første dosis er større end ønsket, bruges tasten til at reducere den volumen %, der vises på displayet. Dette vil reducere den næste dosis, som skal udledes af pumpen.

Hvis den første dosis er mindre end ønsket, bruges tasten til at forøge den næste dosis, der skal udledes af pumpen.



Tryk på start. Pumpen vil udlede den nye dosis og displayet vil tælle ned under udledningen af denne dosis. Pumpen stopper, når den nye dosis er komplet.

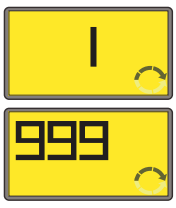




Mål den nye dosis. Hvis den er korrekt, kan man nu gentage denne dosis så ofte, som det ønskes. Tastaturlåsen kan bruges til at forhindre yderligere ændringer.

Brug og tasterne til yderligere justering af dosisen, indtil den korrekte mængde er nået. Man kan justere dosisstørrelsen ned til 1% og op til 999%.







Tryk to gange på stop tasten indenfor et halvt sekund for at afslutte MemoDose og vende tilbage til manuel drift.

Noter

Det er nødvendigt at afsluttet MemoDose for at skifte pumpehastighed og retning. Det er imidlertid muligt at vende tilbage til MemoDose og beholde den nuværende dosisstørrelse. For at pumpen skal huske MemoDose værdien ved et spændingsnedbrud, skal pumpen stå i auto-restart mode.

- Tryk på stop to gange for at afslutte MemoDose og vende tilbage til manuel drift.
- Start ikke pumpen. Justér den hastighed og retning, der vises på displayet.
- Tryk to gange på stop tasten indenfor et halvt sekund for at vende tilbage til MemoDose. Displayet viser den tidligere dosisstørrelse i %. Pumpen vil dosere med den nye hastighed og retning.

Kontrollér altid dosisstørrelsen ved udskiftning af pumpeslanger, væske eller nogen af de tilsluttende rørledninger.

Automatisk drift med analoge signaler, fjernstyring eller RS232 forbindelse

	323U	*323Du*
	400	400
	220	220

Pumpen vil normalt vende tilbage til manuel styring og vise den nuværende pumpehastighed, når den tændes.

Kontrollér at pumpen er klar til at køre, inden der vælges automatisk drift. Fjernstyringssignaler kan starte pumpen uden varsel.

Tryk på mode tasten for at vælge automatisk drift. Pumpen vil reagere på det analoge og RS232 signal så snart "analogue" vælges. ^ og v tasten kan derefter ikke anvendes. Tryk igen på mode tasten for at vende tilbage til manuel drift. Pumpen vil køre med sidst indtastede omdrejningstal og retning. I en nødsituation kan stop tasten anvendes direkte. Pumpen vil overgå til manuel drift og stoppe.

Automatisk genstart vil bibeholde automatisk drift, mens pumpen er afbrudt.

Tryk på modustasten

323E,323S	*323U*	*323Du*
 Manuel hastighedsstyring    Vend tilbage til manuel hastighedsstyring Ved tryk på mode tasten på 323E og 323S vil displayet vise ***Man*** i 2 sekunder, og derefter vende tilbage til den nuværende indstillede hastighed.	 Manuel hastighedsstyring   Analog styring   Vend tilbage til manuel hastighedsstyring	 Manuel hastighedsstyring   Analog styring   RS232 styring   Vend tilbage til manuel hastighedsstyring

Analoge signaler og fjernbetjening

	323U	*323Du*
	400	400
	220	220

Pumpens start og retning kan fjernstyres med kontakter og hastigheden kan fjernstyres med analoge signaler, der forbindes til 25 bens D-stikdåsen på bagsiden af pumpen. Den analoge interface vil acceptere enten 0-10 VDC eller 4-20 mA signaler.

Analog drift vælges ved at trykke på mode tasten, indtil "***ana***" vises i displayet. AUTO ikonet vises på displayet.

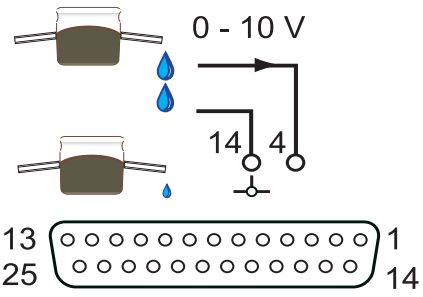
Pumpehastigheden vil øges med et forøget analogt signal. Pumpen stopper ved 0V eller 4mA. Denne interface er forud kalibreret på fabrikken og kan ikke ændres. Hvis det analoge signal er for højt, viser pumpen en fejlmeddelelse "***E21***" (Oversignal).

Fjernstyrings stop/start og retnings kontakter arbejder med både manuel og analog styremodus. Men de analoge signaler kan kun arbejde med analog styremodus.

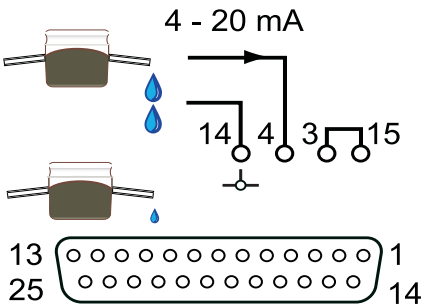
⚠	***Tilslut aldrig hovedstrømforsyning til 25 bens D-stikdåsen. Tilslut de korrekte signaler til de ben, der er vist nedenfor. Begræns signalerne til de angivne maksimumværdier. Tilslut ikke spænding til andre ben. Dette kan resultere i permanent skade, der ikke er dækket af garantien.***

Hastighedskontrol

Analoge spændingssignaler på ben 4 og 14
Input impedans 200 kOhm
Maksimalt spændingssignal 10 V

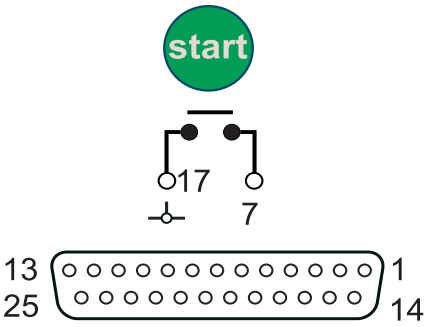


Analoge strømsignaler på ben 4 og 14,
forbind 3 og 15
Input impedans 250 Ohm
Maksimalt strømsignal 20 mA



Stop/Start

Der kan tilsluttes en fjernbetjenings stop/start kontakt mellem ben 7 og 17 på 25 bens bøsningen. Eller der kan tilsluttes et TTL kompatibelt logisk signal til ben 7. (lav 0V, høj maksimalt 5V. Stel til ben 17). Dette er muligt i manuel og analogt mode.



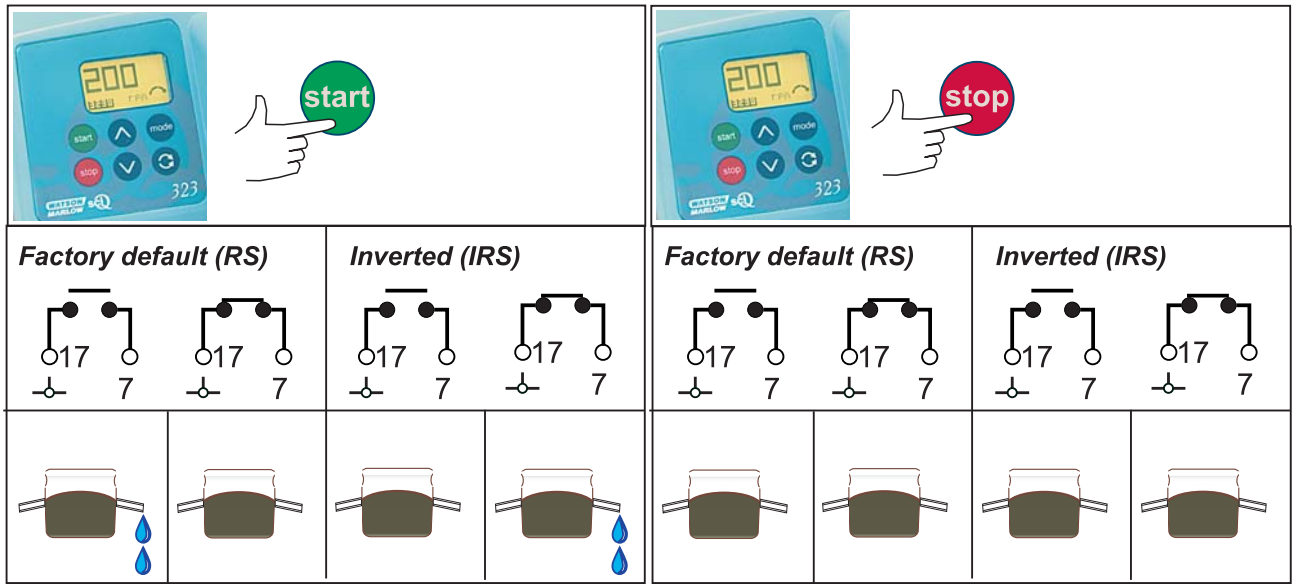
For at omvende stop/start funktionen af kontakten eller det TTL kompatible signal foretages følgende:

- Sluk hovedafbryderen på bagsiden af pumpen
- Hold stop og tasterne nedtrykket. Sluk hovedafbryderen.
- Displayet viser den nuværende signalindstilling; RS for fabriksindstillet standardrespons eller IRS for omvendt signal respons.
- Tryk på eller tasterne for at vende den nuværende indstilling.
- Tryk på start tasten for at indstille signalrespons og vend tilbage til manuel drift.

Signalrespons	Kontakt	TTL kompatible signaler
indstilling (RS)	Åben = start pumpe	Høj 5V = start pumpe
Omvendt(IRS)	Åben = stop pumpe	Høj 5V = stop pumpe

Manuel drift med eksternt stop/start signal.

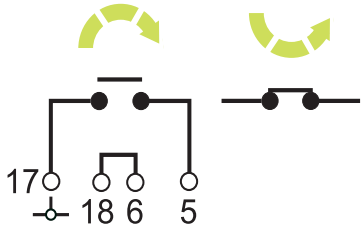
Hvis det fjernbetjente stop/start signal inverteres, skal ben 7 og 17 forbindes med et stykke kabel, for at betjene pumpen på betjeningspanelet. Diagrammet viser kombinationen af fjernbetjening kontakten og pumpens tastatur.

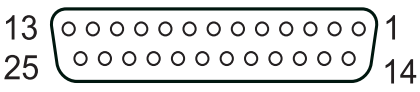


Hvis stop knappen aktiveres, vil remote start/stop ikke kunne anvendes.

Retning

Tilslut en fjernbetjent kontakt mellem ben 5 og 17. Forbind også ben 6 og 18 for at muliggøre fjernstyring af retning. og tasterne på pumpen bliver spærret. Åbn kontakten for rotation med uret, luk kontakten for rotation imod uret. Hvis der ikke er tilsluttet nogen kontakt, vil pumpen automatisk rotere med uret. Eller der kan tilsluttes et TTL kompatibelt logisk signal til ben 5. (Stel til ben 17). Høj (maks. 5V) for rotation med uret. Lav (0V) for rotation imod uret.

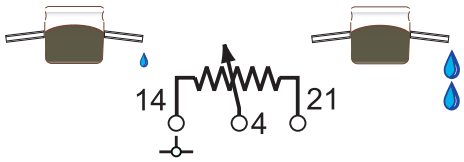


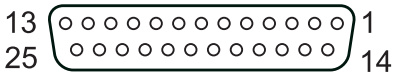


Man kan ikke vende det fjernstyrede retningssignal.

Hastighed

Der kan tilsluttes et potentiometer til at styre pumpehastigheden. Brug et potentiometer på mellem 1 kOhm og 10 kOhm med en minimumseffekt på 0,25 W. Tilslut potentiometeret som vist. Indstil pumpen til analog styring. Der må ikke tilsluttes andre spændings- eller strømstyringssignaler, mens der bruges et fjernstyret





potentiometer.

	323Du **bindelse**
	400
	220

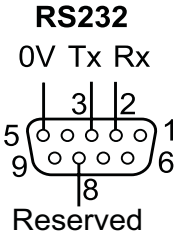
Med RS232 interface opnås grundlæggende pumpestyring ved seriel tilslutning til 9 bens D-stikdåsen på bagsiden af pumpen. Watson-Marlow kan levere et interface-sæt, som indeholder Pumpnet 2, et DOS kompatibelt styreprogram og tilslutningskabel.

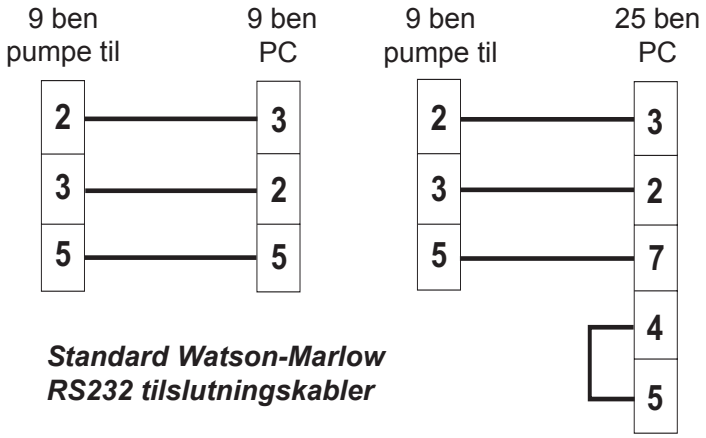
For at vælge RS232 seriel styring trykkes gentagne gange på mode tasten, indtil "***dig***" vises på displayet. Ethvert analogt signal eller fjernstyret input, der tilsluttes til 25 bens D-stikdåsen, vil blive ignoreret.

232Du versionen af den serielle interface giver en direkte forbindelse til en enkelt pumpe. Pumpen har ingen unik adresse, men softwaren kræver en pumpeidentifikation på 1.

	***Tilslut aldrig hovedstrømforsyning til 9 bens D-stikdåsen. Der må kun tilsluttes RS232 signaler til ben 2, 3, 5 og 8. Der må ikke tilsluttes spænding til andre ben. Dette kan resultere i permanent skade, der ikke er dækket af garantien.***

Tilslutninger for RS232 signaler (set fra indersiden af pumpens interface-stik)





Standard Watson-Marlow RS232 tilslutningskabler

Brug kun dobbeltskærmede RS232 forbindelseskabler

RS232 indstillinger		Pumpe interface ben	Funktion
Baud	9600	1	-
Stopbit	2	2	RX (modtage data)
Databit	8	3	TX (sende data)
Paritet	Ingen	4	-
Flowstyring	Ingen	5	GND (stel)
Ekko	Til	6	-
		7	-
		8	DTR
		9	-

RS232 kommandokoder

Disse koder anvendes til at styre pumpen med RS232 serielforbindelsen. De skal sendes til pumpen fra en seriel port på en computer (eller tilsvarende).

Kommando	Funktion
1SPxxx	Indstil pumpehastigheden til xxx
1SI	Forøge hastigheden med 1 o/m
1SD	Reducere hastigheden med 1 o/m
1GO	Start pumpe
1ST	Stop pumpe
1RC	Vende retning
1RR	Indstil retning med uret
1RL	Indstil retning imod uret
1RS	Vis alle pumpeinformationer
1ZY	Vis pumpens driftsstatus. STARTet 1 eller STOPpet 0

Afslut altid hver kommando med ENTER tasten (ASCII CHR13).

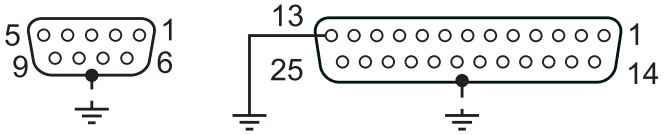
Noter til kontrolkoder

Der skal være mindst 10 ms mellem kommandoer.

Kommandoen RS til visning af alle pumpeinformationer vil fremkalde følgende tekststreng:

[pumpetype] [hastighed] [CW / CCW rotation] [stoppet/kører, 0 /1] [! skilletegn]
f.eks. 323Du 110 CW 1 !

Bemærk: Både 9 og 25 bens D-stikdåser er jordede.



Pasning og vedligeholdelse

Pumpen er afskærmet efter IP31 og er egnet til rengøring ved aftørring. Der må ikke bruges opløsningsmidler, mekaniske slibemidler, stærke organiske syrer eller alkaliske rengøringsmidler.

Fjern alle slanger, afmonter pumpehovedet og vask pumpehovedet omhyggeligt med en mild opløsning af rengøringsmiddel i vand.

Kontrollér af og til rotorens bevægelige dele for fri bevægelighed. Smør drejepunkterne og rullerne lejlighedsvis med Teflon smøreolie.

Pumpen har en god bred kemisk bestandighed overfor uorganiske syrer, saltholdige opløsninger, alkaliske stoffer, nogle kulbrinteforbindelser, samt et stor antal olier og fedtstoffer. Pumpens kabinet kan aftøres, med må ikke udsættes for længere tids kontakt med alkoholer. Kabinettet tager skade ved kontakt med stærke syrer eller opløsningsmidler.

Der er ingen dele i pumpen, som kan vedligeholdes af brugeren. Enheden bør returneres til Watson-Marlow eller deres forhandlere for service.

Fejlmeldinger

Hvis der registreres en fejltilstand vil pumpen stoppe. Alle taster bliver spærret. Displayet viser blinkende fejlnummeret:

Fejl	Fejlbeskrivelse	Foreslået aktion
0	RAM skrivefejl	Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
1	Ødelagt RAM	Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
2	ROM fejl/ødelagt ROM	Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
3	ROM læsefejl	Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
5	Ukendt pumpetype	Kontrollér interfacekort og kabler. Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
7	Displaysvigt	Kontakt leverandøren
8	Forkert tasttryk	Forsøg nyt tasttryk. Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON).
9	Motor stoppet	Stop straks pumpen. Kontrollér pumpehoved og slange. Man kan evt. omstarte med strømforsyning OFF/ON Ellers kontaktes leverandøren.
10	Tachometerfejl	Stop straks pumpen. Man kan evt. omstarte med strømforsyning OFF/ON Ellers kontaktes leverandøren.
14	Overhastighed	Stop straks pumpen. Man kan evt. omstarte med strømforsyning OFF/ON Ellers kontaktes leverandøren.
15	Overstrøm	Stop straks pumpen. Kontrollér systemet. Man kan evt. omstarte med strømforsyning OFF/ON Ellers kontaktes leverandøren.
16	Overspænding	Stop straks pumpen. Kontrollér spændingsvælgerkontakten. Kontrollér strømforsyningen. Man kan evt. omstarte med strømforsyning OFF/ON Ellers kontaktes leverandøren.
17	Underspænding	Stop straks pumpen. Kontrollér spændingsvælgerkontakten. Kontrollér strømforsyningen. ON/OFF kan evt. omstarte. Ellers kontaktes leverandøren.
18	Watchdog-fejl	Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ON). Ellers kontaktes leverandøren.
19	Overtemperatur	Stop straks pumpen. Sluk (OFF). Kontakt leverandøren
20	Signal udenfor område	Kontrollér analogt styresignalområde. Afstem signalet efter behov. Ellers kontaktes leverandøren.
21	Oversignal	Reducer det analoge styresignal.
22	Intet signal	Tilslut analogt styresignal eller vend tilbage til manuel styring.
25	Intet styrenet tilsluttet	Tilslut RS232 styrekabel eller vend tilbage til manuel styring.

26	RS232 fejl	Vend tilbage til manuel styring. Kontrollér RS232 styrenet. Prøv igen
27	RS232 mistet	Vend tilbage til manuel styring. Kontrollér RS232 styrenet. Prøv igen
33	Ukendt tasttryk	Forsøg nyt tasttryk. Forsøg omstart ved at slukke/tænde for strømmen (OFF/ ON). Ellers kontaktes leverandøren.
35	Arbejdsoverbelastning	Sluk (OFF). Kontrollér strømforsyning og spændingsvælgerkontakt. Kontrollér pumpehoved og slanger. Vent 30 minutter. Man kan evt. omstarte med strømforsyning ON. Ellers kontaktes leverandøren.
ERR	Generel fejlbetingelse	Sluk (OFF). Kontakt leverandøren

Reservedelsnumre

Kun drev

Del nr.	Drevtype	Drevhastighed	Pumpehoved	Hovedkabeltype
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

Komplette pumpeenheder

Del nr.	Drevtype	Drevhastighed	Pumpehoved	Hovedkabeltype
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

For USA-hovedkabler, erstat “U” med “A” i enden af artikkelnummeret. For europæiske hovedkabler, erstat “U” med “E”.


U

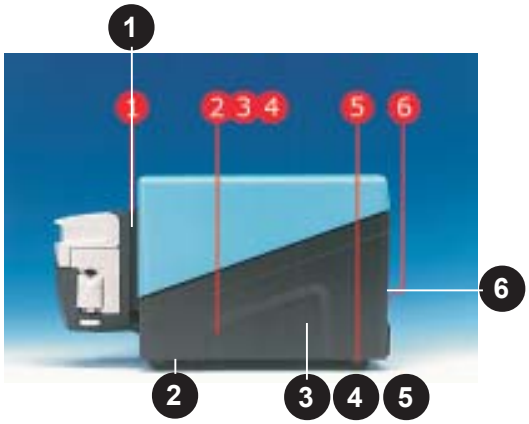

E


A

Specifikationer

Strømforsyning	110VAC /1 / 50/60Hz 230VAC /1 / 50/60Hz
Strømforbrug	100VA
Driftstemperatur	4°C til 40°C
Lagringstemperatur område	-40°C til 70°C
Vægt af 323 drev alene	4,2 kg
Vægt med 313 pumpehoved	4,5 kg
Vægt med 501R pumpehoved	5,5 kg
Støj	<70dBA på 1 m afstand
Standarder	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Maskindirektiv: 2006/42/EC EMC direktiv: 2004/108/EC

323S reservedele



1	MNA2042A	313 og MC bajonet monteringsplade
2	FB0009	Fod
3	MN2056M	E og S interfacekort dæksel
4	MN2094T	U interfacekort dæksel
5	MN2095T	Du interfacekort dæksel
6	FS0003	Sikring

313D og 314D pumpehoveder

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

313D pumpehovedet har tre ruller og er konstrueret til at give højere flowmængder. 314D pumpehovedet har fire ruller for at give større pumpepræcision med mindre pulsering i flowet. Til begge konstruktioner kan anvendes slanger med 1,6 og 2,4 væg.

Nye slanger kan nemt indføres i vippelåg konstruktionen. Låget lukker med en “klemme og stramme” aktion for at placere slangen i den korrekte position og med den korrekte stramning.

Standard- og forlængelsespumpehoveder er bajonetmonteret. Dette sikrer nem rengøring og hurtig opsætning.

Valg af slange

Den kemiske resistensliste, der findes i Watson-Marlow kataloget og på deres website, er kun retningsgivende. Spørg i tvivlstilfælde efter slangeprøver til neddypningsprøver.

Installation

323 drev kræver en monteringsplade for montering af et 313 eller 314 pumpehoved.



Før slidsen i pumpehovedets drev ind over enden af pumpens drivaksel. Fortsæt med at dreje pumpehovedet, indtil bajonetten går i indgreb med monteringspladen. Drej pumpehovedet med uret indtil det låser i lodret position.

Afmontering

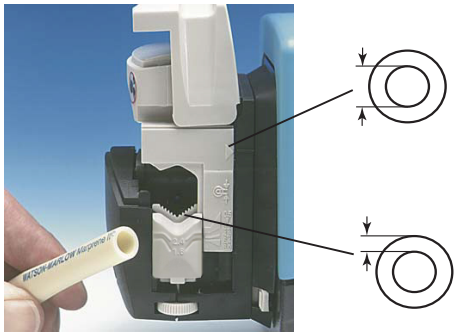


Skub låsehåndtaget tilbage og drej pumpehovedet imod uret, indtil det er frigjort fra monteringspladen.

Indføring af slange

Sluk pumpen inden indføring af slangen. Løft “vippelåg” pumpehovedet til det er helt åbent.





Indstil slangeklemmerne til den korrekte slangestørrelse. Pumpehovedet skal være helt åbent. Indstil skalaerne ens på begge sider af pumpehovedet.

Hvis slangen er snavset, eller hvis der er stor sugehøjde, kan det være nødvendigt at indstille slangeklemmerne strammere for at fastholde slangen.





- Sørg for tilstrækkelig slangelængde til kurven i pumpehovedet. Før slangen ind i det åbne pumpehoved. Slangen må ikke være snoet eller strammet hen over rullerne.

- Sørg for at slangen er placeret midt i slangeklemmerne. Vip pumpehovedlåget forsigtigt ned. Kontrollér at slangen ikke klemmes sammen i klemmerne eller overstrækkes.

Ved anvendelse af Marprene-slanger

Den nye slange skal opstrammes efter de første 30 minutters drift. Stop pumpen. Åbn vippelåget. Lad slangen sætte sig naturligt på plads over rullerne igen. Klem slangen fast igen. Start pumpen igen. Dette vil korrigere den normale strækning, der opstår med en ny Marprene-slange. Korrekt stramning er vigtig for en lang levetid af slangen.

Pumpehoved reservedele

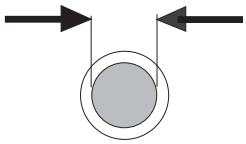


1	033.3411.000	313D pumpehoved med tre ruller
2	033.3431.000	313X pumpehovedforlængelse med tre ruller
1	033.4411.000	314D pumpehoved med fire ruller
2	033.4431.000	314X pumpehovedforlængelse med fire ruller
1	033.3511.000	313D2 pumpehoved med tre ruller for slanger med 2,4 mm væg
2	033.3531.000	313X2 pumpehovedforlængelse med tre ruller for slanger med 2,4 mm væg
1	033.4511.000	314D2 pumpehoved med fire ruller for slanger med 2,4 mm væg
2	033.4531.000	314X2 pumpehoved med fire ruller for slanger med 2,4 mm væg

Symboler



Slangenummer



Slangelysning



o/min

Flowmængder

Flowmængder blev opnået ved pumpning af vand ved 20°C uden sugning eller tryk. For kritiske anvendelser skal flowmængderne bestemmes under faktiske driftsbetingelser.

313D (ml/min) 1,6 mm væg

	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 3-400 1.5-220	**0.45-12** **0.09-12** **0.05-6.6**	**1.1-28** **0.21-28** **0.11-15**	**4.1-110** **0.81-110** **0.41-59**	**15-400** **3.0-400** **1.5-220**	**33-880** **6.6-880** **3.3-480**	**54-1400** **11-1400** **5.4-790**	**75-2000** **15-2000** **7.5-1100**

314D (ml/min) 1,6 mm væg

	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 3-400 1.5-220	**0.45-12** **0.09-12** **0.05-6.6**	**0.90-24** **0.18-24** **0.09-13**	**3.8-100** **0.75-100** **0.38-55**	**13-340** **2.6-340** **1.3-190**	**29-760** **5.7-760** **2.9-420**	**45-1200** **9.0-1200** **4.5-660**	**60-1600** **12-1600** **6.0-880**

Maksimalt antal af pumpehoveder

313D, 314D Platin Silikone

	(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

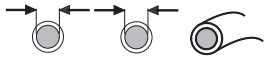
	(0-0.5 bar)								(0.5-2 bar)						
mm			1.6	3.2	4.8	6.4	8.0				1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
”			1/16	1/8	3/16	1/4	5/16				1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
#			14	16	25	17	18				14	16	25	17	18
220/400			**1**	**1**	**1**	**1**	**1**				**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

313D2, 314D2 Platin Silikone, Marprene, Bioprene, Tygon, Neoprene, Fluorel, STA-PURE, CHEM-SURE

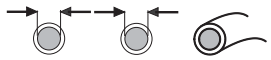
	(0-0.5 bar)								(0.5-2 bar)						
mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0		0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
”	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16		1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
#	112	13	14	16	25	17	18		112	13	14	16	25	17	18
220/400	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

Slange med 1,6 mm væg til 313D, 314D pumpehoveder

(1,6 mm) produktkoder



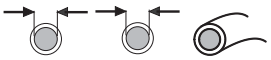
mm	”	#	Marprene	Bioprene	CHEM-SURE®	Platin Silikone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016		913.A005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016		913.A008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016	913.A016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016	913.A032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	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

Slange med 2,4mm væg til 313D2, 314D2 pumpehoveder

(2,4 mm) produktkoder



mm	”	#	Marprene	Bioprene	Platin Silikone
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 og 318MC mikrokassette pumpehoveder

	323S	*323U*	*323Du*
	400	400	400

314MC og 318MC pumpehoveder må ikke køre med hastigheder større end 110 o/min.

Hvert pumpehoved har 5 pumpekanaler, og manifoldens slanger er forud monteret i aftagelige kassetter. 314MC pumpehovedet har fire ruller og er konstrueret til at give højere flowmængder. 318MC pumpehovedet har otte ruller for større pumpepræcision med mindre pulsering.

Hver kassette accepterer alle 19 tilgængelige slangestørrelser. Tilstødende kassetter kan indeholde forskellige typer eller størrelse af slanger.

Det er nemt at montere nye slanger i kassettekonstruktionen. Kassetterne anbringes hurtigt med en enkelt knastarmsbevægelse, der også styrer rulletrykket imod slangen.

Der kan tilføjes pumpehovedforlængelser op til 10 kanaler. De er alle bajonetmonteret for nem rengøring og hurtig opsætning.

Valg af slange

Den kemiske resistensliste, der findes i Watson-Marlow kataloget og på deres website, er kun retningsgivende. Spørg i tvivlstilfælde efter slangeprøver til neddypningsprøver.

Installation

323 drev kræver en monteringsplade for montering af et 314MC eller 318MC pumpehoved.





Før slidsen i pumpehovedets drev ind over enden af pumpens drivaksel. Fortsæt med at dreje pumpehovedet, indtil bajonetten går i indgreb med monteringspladen. Drej pumpehovedet indtil det låser i lodret position.

Afmontering

Skub låsehåndtaget tilbage og drej pumpehovedet imod uret, indtil det er frigjort fra monteringspladen.





Indføring af slange

Slangestørrelsen identificeres af farven på de tre muffer.

Disse muffer opdeler manifoldens slangeelement i to alternative pumpesegmenter. Hvert segment kan monteres i pumpekassetten og dette fordobler levetiden af hvert manifold-slangeelement.

Slangeelementerne skal undersøges regelmæssigt og flyttes til deres andet segment, inden der opstår svigt. Sørg for at slangen ikke klæber fast til kassettesporet. Kontrollér hele slangeoverfladen indenfor kassetten.

- Vip knastarmen ned for at frigøre kassetten. Løft kassetten af pumpehovedet og fjern slangen.





- Før den ene ende af det nye slangesegment ind i et kassetteben. Før den anden ende af slangesegmente ind i det andet kassetteben. Mufferne skal være udenfor kassettebenene. Skub slangen ensartet ned ind i hullerne. Drej ikke slangen og brug ikke unødvendig kraft.

- Før mufferne forbi holdetapperne og sørg for, at slangen har nået bunden af hullerne. Træk forsigtigt slangen ind imod kassetten for at fastgøre mufferne i korrekt position.





- Sæt kassetten med monteret slange ind i pumpehovedet. Kassetterne passer i pumpehovedet i begge retninger, og det anbefales at montere alle kassetterne i samme retning.

- Tryk kassetten ned, indtil kassettebenene går i indgreb i pumpehovedets hus. Sørg for at slangen har sat sig naturligt i kassettesporet og ikke sidder fast på kanten af kassetten.





- Vip knasthåndtaget opad for at låse kassetten i pumpehovedet.

- Knastarmen styrer slangens tillukning imod rullerne. For at pumpe imod højere tryk kan knastarmen flyttes forbi den lodrette position. Derved forkortes slangens levetid og drevets drejningsmoment forøges. Dette reducerer det antal kassetter, der kan monteres i pumpen.

Pumpehoved reservedele



1	033.6453.000	314MC pumpehoved med fire ruller og fem kanaler
1	033.6454.000	314MCX pumpehovedforlængelse med fire ruller og fem kanaler
1	033.6853.000	318MC pumpehoved med otte ruller og fem kanaler
1	033.6854.000	318MCX pumpehovedforlængelse med otte ruller og fem kanaler
2	MNA0286A	Mikrokassette

Flowmængder

Flowmængder blev opnået ved pumpning af vand ved 20°C uden sugning eller tryk. I tilfælde af en kritisk anvendelse skal flowmængderne bestemmes under driftsbetingelser. De vigtige faktorer er indgangs- og udgangstryk, temperatur og væskeviskositet. Slangens levetid reduceres, når der pumpes imod tryk.

314MC flowmængde (ml/min)

Slangekode	Lysning	3	15	110
Orange/sort	0.13mm / 0.005"	0.002	0.01	0.09
Orange/rød	0.19mm / 0.007"	0.008	0.04	0.30
Orange/blå	0.25mm / 0.010"	0.01	0.07	0.50
Orange/grøn	0.38mm / 0.015"	0.03	0.13	0.90
Orange/gul	0.50mm / 0.020"	0.05	0.23	1.7
Orange/hvid	0.63mm / 0.025"	0.08	0.42	3.1
Sort/sort	0.76mm / 0.030"	0.13	0.63	4.6
Orange/orange	0.88mm / 0.035"	0.17	0.87	6.4
Hvid/hvid	1.02mm / 0.040"	0.22	1.1	8.1
Rød/rød	1.14mm / 0.045"	0.27	1.4	9.9
Grå/grå	1.29mm / 0.050"	0.35	1.8	13
Gul/gul	1.42mm / 0.055"	0.46	2.3	17
Gul/blå	1.52mm / 0.060"	0.52	2.6	19
Blå/blå	1.65mm / 0.065"	0.60	3.0	22
Grøn/grøn	1.85mm / 0.070"	0.76	3.8	28
Lilla/lilla	2.05mm / 0.080"	0.90	4.5	33
Lilla/sort	2.29mm / 0.090"	1.1	5.5	40
Lilla/orange	2.54mm / 0.100"	1.3	6.4	47
Lilla/hvid	2.79mm / 0.110"	1.4	7.2	53

318MC flowmængde (ml/min)

Slangekode	Lysning	3	15	110
Orange/sort	0.13mm / 0.005"	0.002	0.01	0.09
Orange/rød	0.19mm / 0.007"	0.008	0.04	0.30
Orange/blå	0.25mm / 0.010"	0.01	0.06	0.50
Orange/grøn	0.38mm / 0.015"	0.02	0.11	0.80
Orange/gul	0.50mm / 0.020"	0.04	0.19	1.4
Orange/hvid	0.63mm / 0.025"	0.07	0.95	2.6
Sort/sort	0.76mm / 0.030"	0.11	0.53	3.9
Orange/orange	0.88mm / 0.035"	0.14	0.72	5.3
Hvid/hvid	1.02mm / 0.040"	0.18	0.90	6.6
Rød/rød	1.14mm / 0.045"	0.24	1.2	8.8
Grå/grå	1.29mm / 0.050"	0.27	1.4	10
Gul/gul	1.42mm / 0.055"	0.33	1.6	12
Gul/blå	1.52mm / 0.060"	0.38	1.9	14
Blå/blå	1.65mm / 0.065"	0.46	2.3	17
Grøn/grøn	1.85mm / 0.070"	0.55	2.7	20
Lilla/lilla	2.05mm / 0.080"	0.65	3.3	24
Lilla/sort	2.29mm / 0.090"	0.79	4.0	29
Lilla/orange	2.54mm / 0.100"	0.90	4.5	33
Lilla/hvid	2.79mm / 0.110"	0.98	4.9	36

Slangekode 	Lysning 	Marprene *	PVC	Silikone
Orange/sort	0,13mm / 0,005”		981.0013.000	
Orange/rød	0,19mm / 0,007”		981.0019.000	
Orange/blå	0,25mm / 0,010”	979.0025.000	981.0025.000	
Orange/grøn	0,38mm / 0,015”	979.0038.000	981.0038.000	
Orange/gul	0,50mm / 0,020”	979.0050.000	981.0050.000	
Orange/hvid	0,63mm / 0,025”	979.0063.000	981.0063.000	983.0063.000
Sort/sort	0,76mm / 0,030”	979.0076.000	981.0076.000	983.0076.000
Orange/rød	0,88mm / 0,035”	979.0088.000	981.0088.000	983.0088.000
Hvid/hvid	1,02mm / 0,040”	979.0102.000	981.0102.000	983.0102.000
Rød/rød	1,14mm / 0,045”	979.0114.000	981.0114.000	983.0114.000
Grå/grå	1,29mm / 0,050”	979.0129.000	981.0129.000	983.0129.000
Gul/gul	1,42mm / 0,055”	979.0142.000	981.0142.000	983.0142.000
Gul/blå	1,52mm / 0,060”	979.0152.000	981.0152.000	983.0152.000
Blå/blå	1,65mm / 0,065”	979.0165.000	981.0165.000	983.0165.000
Grøn/grøn	1,85mm / 0,070”	979.0185.000	981.0185.000	983.0185.000
Lilla/lilla	2,05mm / 0,080”	979.0205.000	981.0205.000	983.0205.000
Lilla/sort	2,29mm / 0,090”	979.0238.000	981.0238.000	983.0238.000
Lilla/orange	2,54mm / 0,100”	979.0254.000	981.0254.000	983.0254.000
Lilla/hvid	2,79mm / 0,110”	979.0279.000	981.0279.000	983.0279.000

* Slanger der kan autoklaveres: Silikoneslanger er velegnede til autoklavering, men standard Marprene slangemuffer er ikke egnede dertil og vil blive adskilt fra slangen ved høje temperaturer. Hvor der anvendes autoklavering, kan der leveres Marprene-slanger med passende muffer. Dertil skal det sidste “0” i produktkoden erstattes med et “+” – f.eks. 979.0238.00+.

501RL pumpehoved

501RL og 501RL2 pumpehovederne er egnede til slanger med en indvendig diameter op til 8,0 mm. 501RL er fra fabrikken indstillet til at anvende slanger med en vægtykkelse på 1,6 mm, og 501RL2 er indstillet til slanger med en vægtykkelse på 2,4 mm.

De fjederbelastede ruller giver forlænget slangelevetid. Pumpehovedet kan køre med uret for bedste slangelevetid og imod uret for højere tryk. Det aflåselige beskyttelseslåg skal være låst, mens pumpen er i brug.

501RL, 501RL2 installation

501RL pumpehovedet kan monteres på drevet i tre retninger. Fastgør pumpehovedet med placeringsskruen.

Rotoren griber fast i drivakslen via en splitpatron. Sørg for at drivakslen affedtes, inden rotoren monteres. Dette vil forhindre, at rotoren glider på drivakslen under drift. Spænd rotorskruen med et tilspændingsmoment på 3 Nm.

Pumpehovedet og rotoren kan fjernes fra pumpen for rengøring eller for at anbringe pumpehovedet på pumpen i en anden position.

En drivtap indvendig i rotorpatronen griber ind i enden af drivakslen. For at denne tap skal forblive i korrekt indgreb med drivakslen anbefaler vi, at patronen forbliver på akslen, når rotoren fjernes.

Hold rotoren fast og afmonter rotorens monteringsskrue. Træk rotoren af drivakslen og lad patronen forblive på drivakslen.

Afmonter pumpehovedets placeringsskrue. Man kan nu afmontere pumpehovedet eller dreje det til en ny position. Ret pumpehovedet ind på plads og genmonter placeringsskruen. Genmonter rotoren.

Indføring af slange

Sluk hovedafbryderen. Frigør og åbn pumpehovedlåget.

Vælg en minimumslængde af slangen på 240 mm. Sæt den ene ende af slangen ind i en klemme.





Rotoren har slangestyreruller, der trækker slangen ind i pumpehovedet under inføringen. Drej rotoren forsigtigt, indtil slangestyrene griber fat i slangen. Fortsæt med at dreje rotoren, og før slangen ind imellem styrene.




Når slangen er nået omkring pumpehovedet, indsættes den anden ende af slangen i klemmen. Kontrollér at slangen sidder naturligt imod pumpehovedet, hvilket giver den bedste slangelevetid. Frigør klemmerne og justér slangen, hvis den er slap, drejet eller strakt.





Slangeklemmerne kan modtage forskellige slangediametre ved at de gribestænger, der er i klemmerne, skubbes ind eller trækkes ud. Indstil klemmerne til at give det minimalt nødvendige tryk på slangen.

Genstart pumpen. Frigør klemmen i udgangssiden i kort tid, mens pumpen kører, så slangen kan finde sin naturlige længde. Hold fingrene væk fra den drejende rotor. Luk og lås pumpehovedlåget efter justering af slangen.

Ved anvendelse af Marprene-slanger

Den nye slange skal opstrammes efter de første 30 minutters drift. Stop pumpen og frigør slangeklemmen ved pumpens udløb. Træk eventuel slap del af slangen væk fra pumpehovedet og klem slangen fast igen. Start pumpen igen. Dette vil korrigere den normale udvidelse, der opstår med en ny Marprene-slange. Korrekt stramning er vigtig for en lang levetid af slangen.

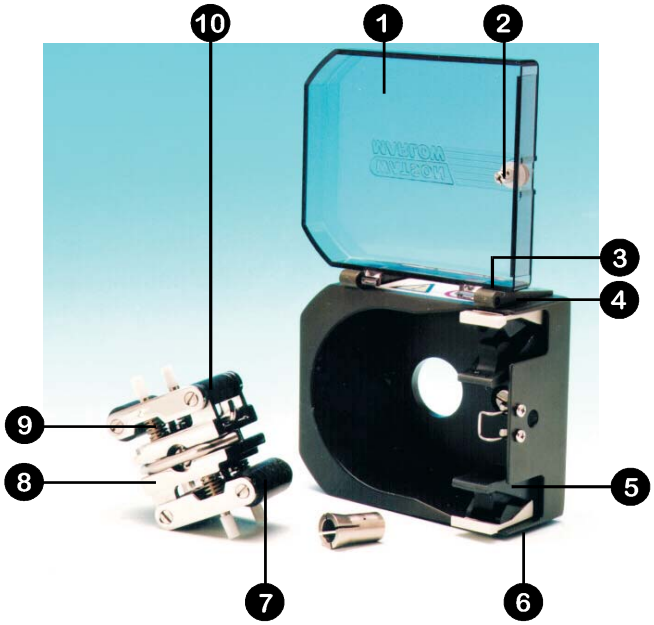
Rotorindstillinger

501RL og 501RL2 pumpehovederne er fra fabrikken indstillet til at give optimal slangelevetid med Watson-Marlow slanger. Vi anbefaler, at der ikke foretages justering af rotorerne eller anvendes andre typer af slanger.

Hvis der er nødvendigt at genindstille rotoren, anbefaler vi at den returneres til Watson-Marlow for korrekt justering. Eller tag kontakt til vores tekniske afdeling for yderligere information.

Kontrollér af og til rotorens bevægelige dele for fri bevægelighed. Smør drejepunkterne og rullerne lejlighedsvis med Teflon smøreolie.

Pumpehoved reservedele



	053.0001.L00	501RL komplet pumpehoved
	053.0001.L20	501RL2 komplet pumpehoved
1	MN1200M	Aflåseligt pumpehovedlåg
2	FN4502	Lås
3	FN2341	Hængselskrue
4	MN0266M	Hængsel
5	MNA0114A	Slangeklemmeenhed
6	FN2332	Skrue
7	MN0011T	Hovedrulle
8	MNA0143A	501RL rotorenhed
9	SG001	Fjedre til 501RL (blå)
9	SG002	Fjedre til 501RL2 (rød)
10	MN0012T	Følgerulle
-	XX0095	Teflon smøremiddel

Flowmængder

Flowmængder blev opnået ved pumpning af vand ved 20°C uden sugning eller tryk. I tilfælde af en kritisk anvendelse skal flowmængderne bestemmes under driftsbetingelser. De vigtige faktorer er indgangs- og udgangstryk, temperatur og væskeviskositet. Slangens levetid reduceres, når der pumpes imod tryk.

501RL 1.6mm 501RL2 2.4mm (omdr/min)

Flow mængder

	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) Produktkoder

mm	”	#	Marprene	Bioprene	CHEM-SURE®	Platin Silikone
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

N.B. CHEM-SURE og STA-PURE leveres i længder af 305mm.

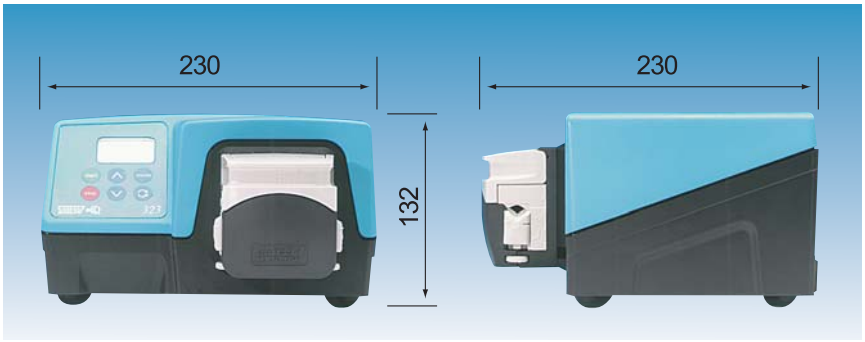
501RL2 - 2.4mm

(2.4mm) Produktkoder

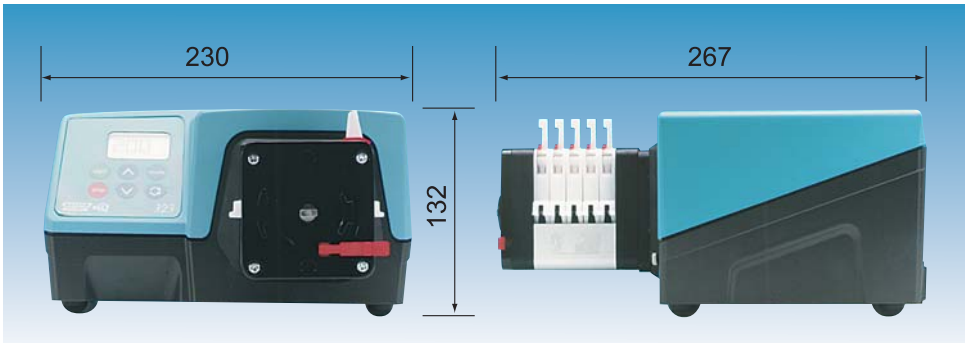
mm	“	#	Marprene	Bioprene	Platin Silikone
0.5	1/50	105			913.A005.024
0.8	1/32	108			913.A008.024
1.6	1/16	119	902.0016.024	903.0016.024	913.A016.024
3.2	1/8	120	902.0032.024	903.0032.024	913.A032.024
4.8	3/16	15	902.0048.024	903.0048.024	913.A048.024
6.4	1/4	24	902.0064.024	903.0064.024	913.A064.024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

323 Ydre dimensioner (mm)

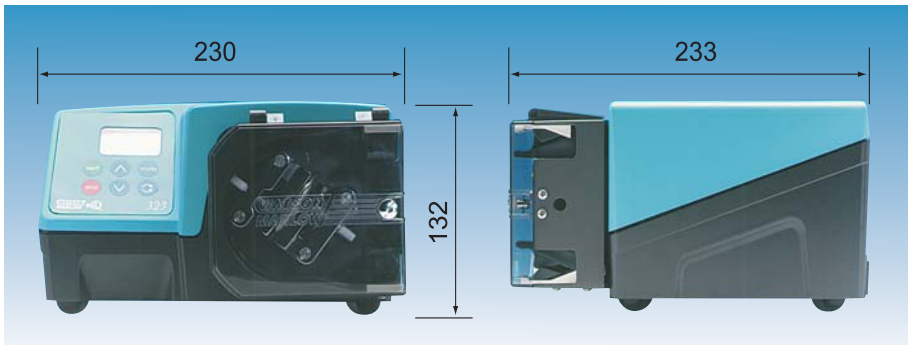
323E/D 323S/D 323U/D 323Du/D



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



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



Watson-Marlow, **Bioprene** og **Marprene** er varemærker tilhørende **Watson-Marlow Limited**.
Tygon er et varemærke tilhørende **Saint Gobain Performance Plastics** Company
STA-PURE og **CHEM-SURE** er varemærker tilhørende **W.L.Gore & Associates**.
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 Ênd re specifikationer ne 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 .....

Watson-Marlow Bredel Pumps Falmouth Cornwall TR11 4RU England Tel:+44 (0) 1326 370370 Fax: +44 (0) 1326 376009