


205S, 205U



Deklarationer

| | |
|--|--|
| Överensstämmelse deklaration  | Vid fristående bruk av denna pump gäller följande standarder Maskindirektiv: 2006/42/EC, EMCdirektiv: 2004/108/EC. |
| Inkorporeringsdeklaration | Vid installation av denna pump i enhet eller vid montering på andra maskiner får pumpen inte användas förrän alla enheter är godkända enligt Maskindirektiv 2006/42/EC. |

Ansvarig person: Christopher Gadsden, V.D., Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England.
Telefon+ 44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



Två års garanti

Watson-Marlow Limited garanterar, i enlighet med villkor nedan, att Watson-Marlow Limited, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer, att gratis reparera eller ersätta slutanvändaren vilken del som helst av denna produkt, inbegripet hantverk, inom två år från leveransdag.

Dylika defekter måste ha uppkommit pga bristfälligt material eller hantverk, inte som en följd av bruk av produkten som strider mot de instruktioner som ges i denna manual.

Villkor för och särskilda undantag till denna garanti är:

- Förbrukningsartiklar så som rullar och slangar ingår inte i garantin.
- Produkten måste returneras till Watson-Marlow Limited, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer med överenskommet medium.
- Alla reparationer eller modifieringar måste vara gjorda av Watson-Marlow Limited, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer eller med uttryckligt tillstånd från Watson-Marlow Limited, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer.
- Garantin gäller inte för produkter som har misshandlats eller använts fel eller som utsatts för missbruk.

Garantier som påstås vara gjorda för Watson-Marlow Limited av annan person, inbegripet representanter för Watson-Marlow Limited, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer, som strider mot villkoren i denna garanti är inte bindande för Watson-Marlow Limited förutsatt att det inte uttryckligen finns en skriftlig överenskommelse från VD eller chef på Watson-Marlow Limited.

Information - retur av pump

Utrustning som har kommit i kontakt med t ex kroppsvätskor, giftiga kemikalier eller andra ämnen som är skadliga för hälsan måste dekontamineras innan den returneras till Watson-Marlow eller våra distributörer.

Intyget i slutet av denna bruksanvisning eller annat undertecknat intyg måste bifogas och fästas på paketet.

Detta intyg krävs även om pumpen inte har använts. Om pumpen har använts och kommit i kontakt med vätskor måste detta anges. Även rengöring bör framgå samt ett intyg om att utrustningen har dekontaminerats.

Säkerhetsföreskrifter

För att garantera säkerhet bör pumphuvuden och slangar endast användas av kompetent, behörig personal när de har läst igenom denna anvisning och beaktat möjliga faror.

Alla som installerar eller underhåller denna utrustning måste vara auktoriserade inom sitt område. Dessutom bör personerna ifråga känna till de hälso-och säkerhetskrav som gäller i Sverige.



Enheten alstrar spänning som är farlig (nästan som huvudström). Före ingrepp, måste pumpen kopplas av från huvudströmmen.

Bruk av pumpen

Minimera antalet krökar och **ANVÄND** korta in- och utloppsslangar.

ANVÄND in- och utloppsslang vars håldiameter är samma som eller större än den slangens håldiameter som kopplas till pumphuvudet. När du pumpar trögflytande vätskor så kan du öka friktionen genom att använda rör vars tvärsnittsarea är betydligt större än pumpens.

Håll **ALLTID** kassetterna och rullarna rena.

Dessa självsugande peristaltiska pumpar kräver inga ventiler. Om du installerar ventiler måste du se till att de inte täpper till flödet i pumpsystemet.

När du har använt Marprene eller Bioprene slangar i 30 minuter bör slangklämman på utloppssidan lossas och slangen sträckas. Detta förhindrar normal utvidgning som uppstår med Marprene och Bioprene slangar, och som förkortar slanglivslängden.

Val av slang. Förteckningen i Watson-Marlows katalog över vilka kemikalier som är resistent är inte fullständig. Om du inte vet om en viss vätska kan pumpas, be att få ett testkort för vätskeprov.

Installering

205S och 205U kan endast anslutas till I-fas.

Kör pumpen endast då den står stadigt på ett horisontalt plan för att säkra att pumpens växellåda får rätt mängd olja.

När 205U eller 205S tas i drift första gången, skall pumpen alltid köras medurs under 30 minuter för att fett i växelhuset skall bli jämnt fördelat.

Ställ in spänningsväljaren på antingen 120V för 100-120V 50/60Hz eller 240V för 220-240V 50/60Hz. En huvudkabel med jordat uttag levereras med pumpen. Ledningarna har följande färgkoder:

- 220-240V spänningsförande - brun , nolledare - blå, jordad - grön/gul.
- 100 - 120V spänningsförande - svart , nolledare -vit, jordad - grön.

Felsökning

Om enheten inte fungerar kontrollera den på nedan beskrivna sätt för att bedöma om den måste in på service.

- Kontrollera att strömbrytaren är på.
- Kontrollera att huvudströmmen når pumpenheten.
- Kontrollera att du valt rätt spänning med brytaren.
- Kontrollera säkring i huvudkontakten.
- Kontrollera att rätta slangar är kopplade till pumpen.

Hur du använder pumpen 205S/205U

- Ändra den inställda hastigheten genom att trycka på tangenten ▲ eller ▼. Förhållandet mellan högsta och lägsta hastigheten för 205S och 205U är 180:1. Växelns lägsta utgående hastighet är 0,5 r/min och den högsta är 90 r/min.
- Ändra rotationsriktning genom att trycka på tangenten **CW/CCW**. Den blinkande symbolen **CW/CCW** visar vilken riktning, som är inkopplad (**CW**: medurs, **CCW**: moturs.).
- Välj maximihastighet: tryck samtidigt på tangenterna ▲ och **Max**. Välj minimihastighet: tryck samtidigt på tangenterna ▼ och **Max**.
- Välj den låga pulshastigheten (cirka 0,01 r/min), som indikeras med "Lo" på displayen, genom att trycka en gång till på tangenten ▼. Efter ytterligare en tryckning på tangenten ▼ stannar pumpen, varvid displayen visar 0,0 r/min.
- För att låsa tangentbordet när pumpen står stilla, tryck ner **Stop**-tangenten tills låssymbolen tänds. Om pumpen är i drift, håll ner **Start**-knappen tills symbolen tänds. När tangentbordet är låst kan endast **Stop**- och **Start**-knapparna användas.
- För att låsa upp håll ner **Start** knappen om pumpen är i drift eller **Stop**- knappen om pumpen är stilla - tills symbolen släcks.
- Pumpen kan ställas in så att den automatiskt startar på nytt efter strömavbrott eller så att pumpen stannar så fort strömmen återkommer. Du ställer in automatstarten genom att koppla bort pumpen från huvudströmmen. Tryck på **Start** när strömmen är på igen tills symbolen **!** visas. Tryck igen på **Start** så aktiveras pumpen. Du kan avbryta automatstarten genom att koppla av huvudströmmen och sedan trycka på **Stop**. Då kopplas huvudströmmen på igen. Symbolen **!** visas inte mer.
- Tryck på **Start** för att starta pumpen. Tryck på **Stop** för att stoppa pumpen.

Automatisk drift 205U

Tryck på tangenten **Man/Auto**. När symbolen AUT blinkar står pumpen i automatläge.

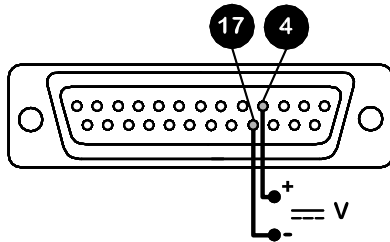
Pumpen kan styras med en analog signal upp till 32mA eller 30V och kan ge ett stigande flöde mot stigande signal (icke inverterad), eller fallande flöde mot stigande signal (inverterad).

- **Signalnivå** är den processignalnivå, som måste uppnås för att pumpmotorn skall börja rotera.
- **Signalområde** är skillnaden mellan den signal som ger max hastighet och den som ger min hastighet.

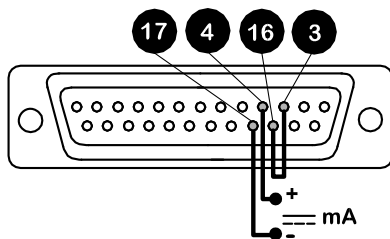
Ett exempel: vid användning av en 4-20 mA processignal:

| Pumpreaktion | Signalnivå | Signalområde |
|-----------------|------------|--------------|
| Icke inverterad | 4 mA | 16 mA |
| Inverterad | 20 mA | 16 mA |

Vid arbete med spänningssignal kan ett stabilt och variabelt likspänningsaggregat användas tillsammans med en likspänningsvoltmeter (max. 30 V likspänning) Kretsens impedans 100 ohm.



Vid arbete med strömsignal går det att använda samma likspänningsaggregat tillsammans med en milliamperemeter för likström (max. 32 mA (Kretsens impedans 250 ohm. Polariteten inställd för direkt reaktion. Omvänd polaritet för inverterad reaktion.



Lägg aldrig nätspänning på några stift i anslutningsdonet 25D. Det går att lägga upp till 30 V över stiften 4 och 17 och 5 V TTL över stiften 7 och 5, men ingen spänning får läggas över några andra stift. I båda fallen kan det uppstå bestående skador, som inte täcks av någon garanti. Använd inte huvudströmställaren för att manövrera pumpen vid ofta återkommande starter och stopp. Använd i stället den automatiska styrningen.

Kalibrering för automatisk drift 205U

- Vrid signalnivåpotentiometern (märkt "Offset" på bakre panelen) medurs till ändläget, vilket markeras av ett klickande ljud. Vrid sedan potentiometern tio varv moturs. Upprepa detta med potentiometern för signalområdet. Härigenom får potentiometrarna rätt inställning för kalibreringen.
- Ställ in processignalnivån.
- Vrid signalnivåpotentiometern medurs för att ställa in drivaxelns hastighet till det önskade minimivärdet.
- Ställ in processignalen på det övre gränsvärdet (max. 30 V eller 32mA).

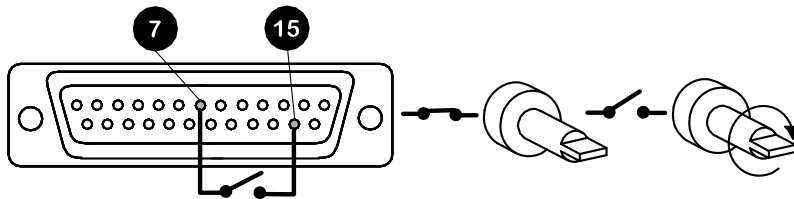
Om processignalen eller varvtalet överskrider sina maximivärden överbelastas drivningen, vilket markeras av att **AUT** blinkar. Därigenom indikeras kontrollen av drivningen och dess varvtal. Återställ enheten till arbete inom de rätta värdena.

- Upprepa proceduren tills pumpens reaktioner sammanfaller exakt med processignalen.

Fjärrstyrning 205U

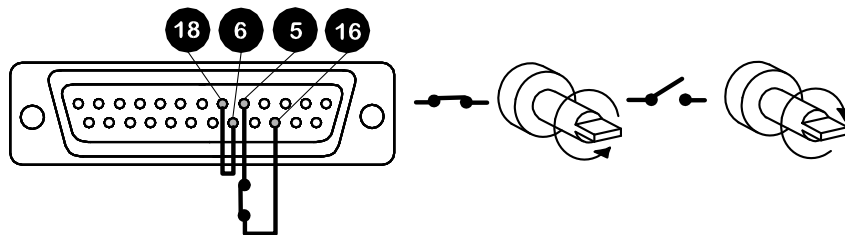
Stopp/start

Koppla in fjärrmanöverströmställaren mellan stiften 7 och 15 i kontaktdonet 25D. En TTL-kompatibel logikingång (låg 0 V, hög 5 V) kan förbindas med stift 7. Låg ingång stoppar pumpen och hög ingång driver den. Utan anslutning kan pumpen inte arbeta.



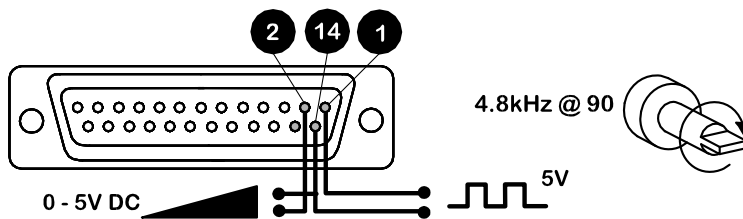
Riktning

Koppla in fjärrmanöveromkopplaren mellan stiften 5 och 16 och koppla bort frontpanelens reverseringsomkopplare genom att förbinda stiften 6 och 18 med varandra i kontaktdonet 25D. Bryt strömmen för medurs rotation och slut den för moturs rotation. Alternativt kan en TTL-kompatibel logikingång (låg 0 V, hög 5 V) anslutas till stift 5. Med låg ingång arbetar pumpen moturs och med hög ingång medurs. Utan någon anslutning roterar pumpen medurs.



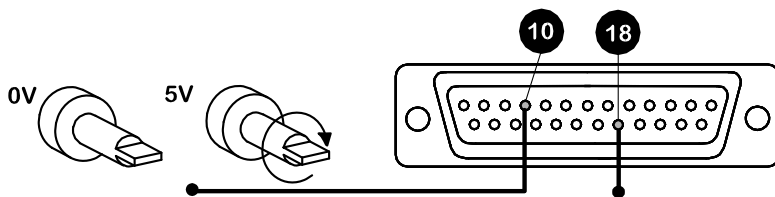
Varvtal

En extern potentiometer med en nominell resistans mellan 1 och 2 kohm och för minst 0,25 W kan kopplas in som bilden visar. Vid användning av denna potentiometer får inte en styrande ström- eller spänningssignal tillföras samtidigt.



Indikeringsledning

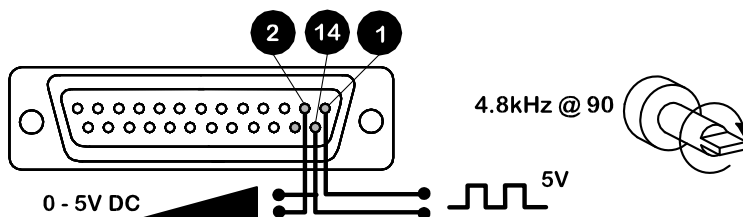
Pumpens status kan övervakas med utnyttjande av en 5 V hög/lågsignal, som finns tillgänglig vid fjärrmanöveranslutningen, kontaktdonet 25D på pumpens baksida. Spänningen i ledningen växlar när motorn startar eller stoppar.



Tachometer

Denna kan användas för indikering av motorvarvtalet eller det totala antalet motorvarv:

- 90 r/min 4.8 kHz



Felmeddelanden

Om det upptäcks ett fel i drivenheten stannar denna. Samtliga tangenter sätts ur funktion och displayen blinkar.

| | |
|------------|--|
| Er1 | Fel i tachometern |
| Er2 | För hög temperatur |
| Er3 | EEPROM fel |
| Er4 | EEPROM läsfel |
| Er5 | EEPROM skrivfel |
| Er6 | Det går endast att skriva in ett bestämt antal gånger i EEPROM. Om ER6 visas på displayen, måste därför EEPROM bytas ut. EEPROM överbruksfel |
| Er9 | RAM fel |

Underhåll och skötsel

Du behöver endast kontrollera motorkolen med jämna mellanrum och byta ut dem när de är kortare än 6mm. Kolens livslängd beror på hur pumpen används, i genomsnitt 3.000 timmar på maximumhastighet. Ta bort pumphuvudet allra först. Rengör pumpen med mildt rengöringsmedel och vatten vid behov och använd inte starka rengöringsmedel.

Smuts i växellådan kan avlägsnas med ca 15 ml RD-105, som vi rekommenderar. Detta är en SAE 30 ml mineralolja med molybdenum disulfid som ger en mjuk flytande smörja.

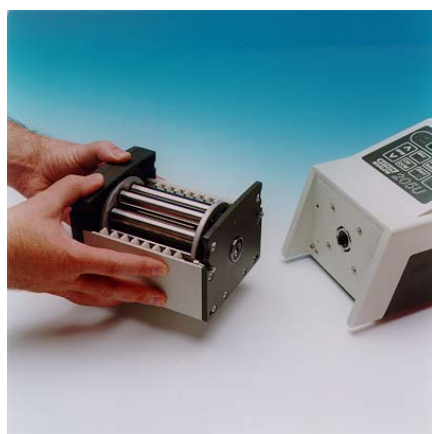
Tekniska data

| | |
|----------------------------|---|
| Maximumhastighet för rotor | 90r/min |
| Lägsta rotorhastighet | 0.5r/min |
| Spänning/frekvens | 100-120/220-240V 50/60Hz |
| Axelns vridmoment | 2.2Nm |
| Driftstemperatur | 5C till 40C |
| Lagrings temperatur | -40C till 70C |
| Ljudnivå | < 70dB(A) vid 1m |
| Vikt | 3.8kg |
| Standarder | IEC 335-1, EN60529 (IP31) Maskindirektiv 2006/42/EC EMCdirektiv 2004/108/EC |

Installation

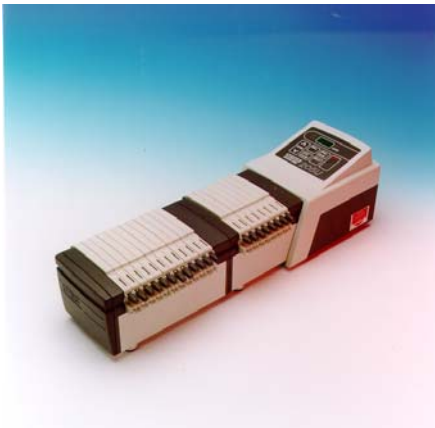
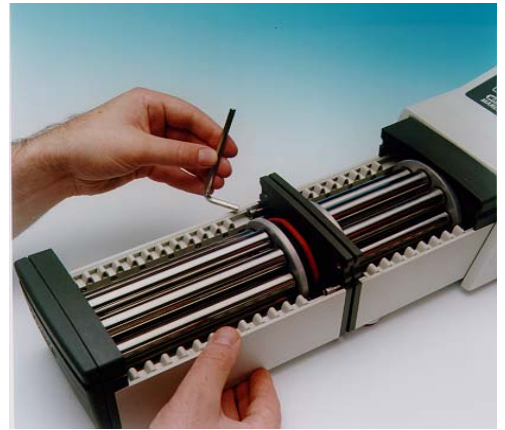
Om pumphuvudet är monterat, bortse från detta avsnitt (gäller alla kassett pumphuvud).

- Avlägsna locket till planetväxeln, genom att dra försiktigt mot pumphuvudets framsida.
- Applicera fett på drivaxeln, för pumphuvudets axel i linje och sätt samman.
- Spänn skruvarna på vardera sida om pumphuvudet med en 5mm insex nyckel. Sätt tillbaka locket.



Infästning av påbyggnadspumphuvud

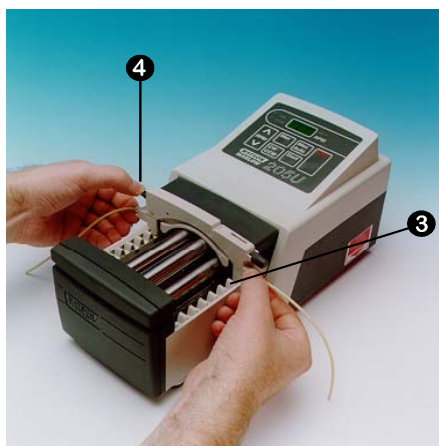
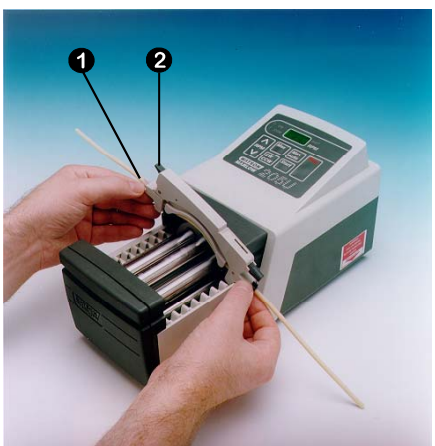
- Avlägsna frontplåten.
- Avlägsna bakre plåten till det första pumphuvudet med en passande skruvmejsel, så att de två styristiften och drivaxeln visas.
- Avlägsna locket till planetväxeln från påbyggnadspumphuvudet.
- Fäst påbyggnadspumphuvudet på de två styristiften och försäkra er om att pumphuvudets axel är i linje med drivaxeln.
- Spänn skruvarna på båda sidorna om påbyggnadspumphuvudet. Sätt tillbaka den bakre plåten mot påbyggnads pumphuvudet och sätt tillbaka locket.



CA Montering av kassett

Använd endast kassetter för flera slangar.

- Placera slangens i infästningsspåret utan att vrida eller sträcka den, 1.
- Lyft kassettfrigöringshandtaget, 2.
- Montera kassetten i pumphuvudet så att den är rätt placerad i hållarna på båda sidor, 3.
- Tillsä tillse att båda spärrhakarna låser, pressa sedan ihop kassetterns frigöringshandtag och slanghållaren tills ett "klick" hörs, 4.



CA Borttagning av kassett

- Lyft kassetten frigöringshandtag och dra ut kassetten.
- Med stor försiktighet kan en enstaka kassett avlägsnas för byte av slang utan att driften stoppas eller andra störningar uppstår.



Alla kassetter skall vara i rätt position i pumphuvudet vid normal drift, även om vissa inte innehåller någon slang. För aldrig in fingrarna i pumphuvudet.

CA kassett, justering och flöden

Flödesdata för pumpning, med 20°-igt vatten, utan tryck, med PVC-slang och medurs rotation anges i slutet av denna bruksanvisning.

Justering av inneslutningen med en indikator för fininställning finns i kassetten. Möjlighet finns då att justera flödet oberoende av variationer som orsakats av systemet eller andra vätskor än vatten.

Spåret har utformats så att, då indikatorn är placerad i centrum, visas normalvärdet.

För att justera, drag ut justerknappen och vrid. För att låsa, tryck in den.

Genom att flytta indikatorn mot "+" ökas inneslutningen (reducerat rull/spår utrymme) vilket möjliggör högre tryck utan reduktion av flödet.

Genom att flytta indikatorn mot "-" reduceras inneslutningen. Observera att större inneslutning reducerar slangens livslängd.

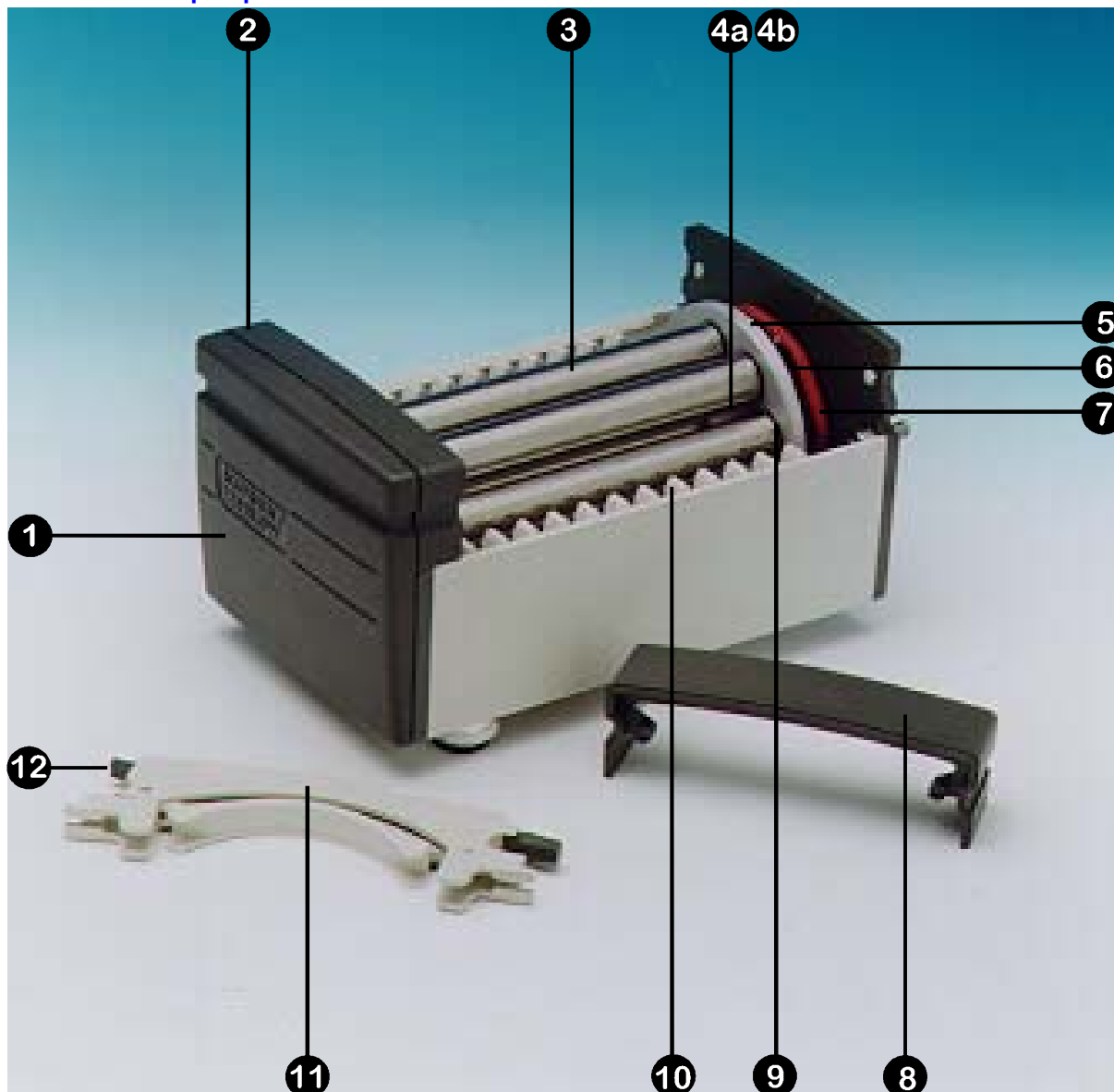
Mekanismen möjliggör också små justeringar av flödet. Detta är framförallt användbart då ett antal kanaler används och det inbördes kanalflödet är kritiskt. Som en grov riktlinje kan man anta att en skalförändring ändrar flödet med ca 1%.

Skötsel och underhåll

Då pumphuvudet behöver rengöras, slå från motorn och huvudströmbrytare. Avlägsna kassetterna från pumphuvudet och tag bort slangen. Tvätta kassetterna i vatten med ett mildt rengöringsmedel.

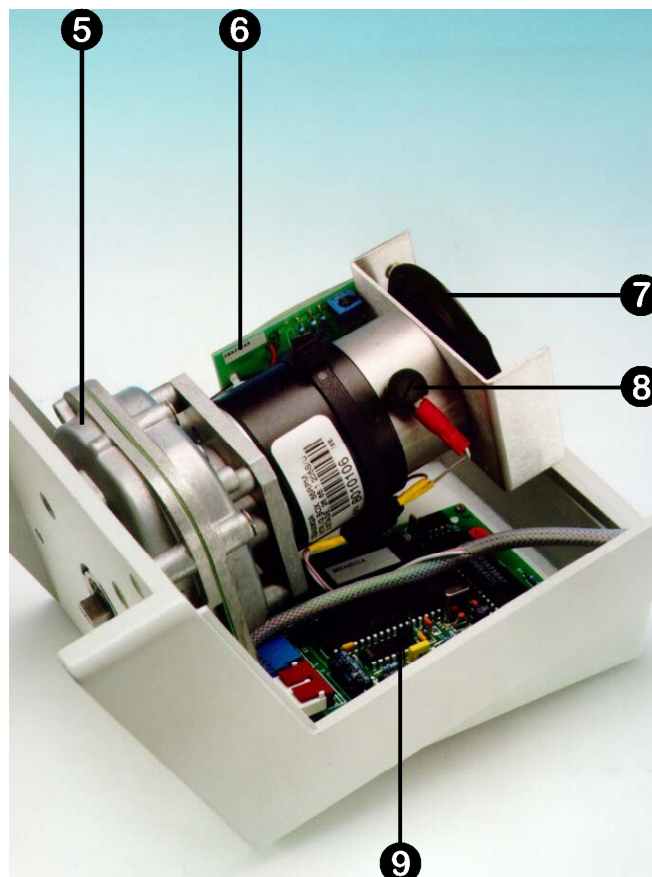
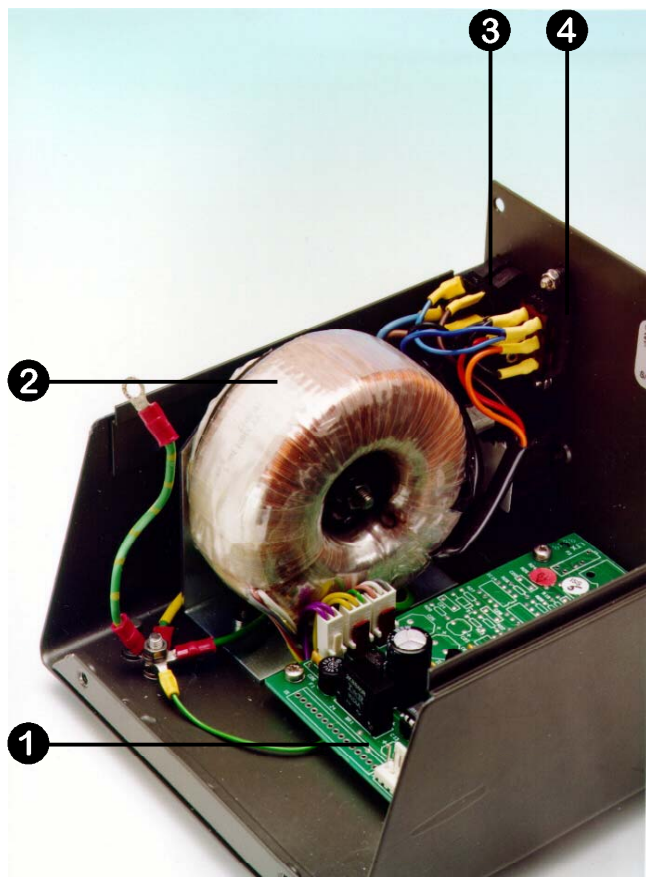
Om vätska har kommit in i pumphuvudet, avlägsna pumphuvudet så att rengöringen underlättas. Inspektera alla rörliga delar för förslitning och försäkra er om att lager och rullar roterar fritt.

Reservdelar till pumphuvudet



| Nummer | Reservdel | Beskrivning |
|--------|------------------------|---------------------------|
| 1 | DE 0410M | Bakre plåten |
| 2 | DE 0412M | Frontplåten |
| 3 | DE 0416T | Rulle 4-vägs |
| | DE 0417T | Rulle 8-vägs |
| | DE 0418T | Rulle 12-vägs |
| | DE 0419T | Rulle 16-vägs |
| 4a | BB 0038 (2 off) | Lager för centrumaxel |
| 4b | BB 0014 (2 off) | Distansbricka för lager |
| 5 | DE 0429T | Centrum växel |
| 6 | MN 0983M | Rullväxel |
| 7 | OS 0047 | Friktions o-ring |
| 8 | DE 0411M | Lock till planetväxel |
| 9 | BB 0034 (2 per roller) | Rullager |
| 10 | DE 0407M | Kassetthållare |
| 11 | DEA0080A | Kassett PDVF (tillval) |
| | DEA0081A | Kassett Acetal (standard) |
| 12 | | Kassettfriöringshandtag |





















Reservdelar till drevet























| Nummer | Reservdel | Beskrivning |
|--------|--------------------|--|
| 1 | DEA0065A | Styrkretskort, 205S |
| 1 | DEA0066A | Styrkretskort, 205U |
| 2 | DEA0068A | Transformator |
| 3 | SW 0147 | På/Av omkopplare |
| 4 | SW 0086 | Spänningsväljare |
| 5 | DEA 0062A | Motor/växellåda |
| 6 | DEA0063A | Kretskort, 205S takometerenhet |
| 6 | DEA0064A | Kretskort, 205U takometerenhet |
| 7 | MN 0787A | Takometerskiva |
| 8 | BM0014 | Motorkol |
| 9 | DEA0067A | 205S kretskort med processor och display |
| 9 | MNA0431A | 205U kretskort med processor och display |
| | DE 0306B/ DE 0307B | 205S/ 205U membranangentbord |
| | FS 0003 | Huvudsäkring, 1 A trög |

Specifikationsdriftsprestanda såsom driftsvarvsvariationer vid varierande nätspänning och driftsstabilitet från kallstart till normal driftstemperatur finns att tillgå på begäran.

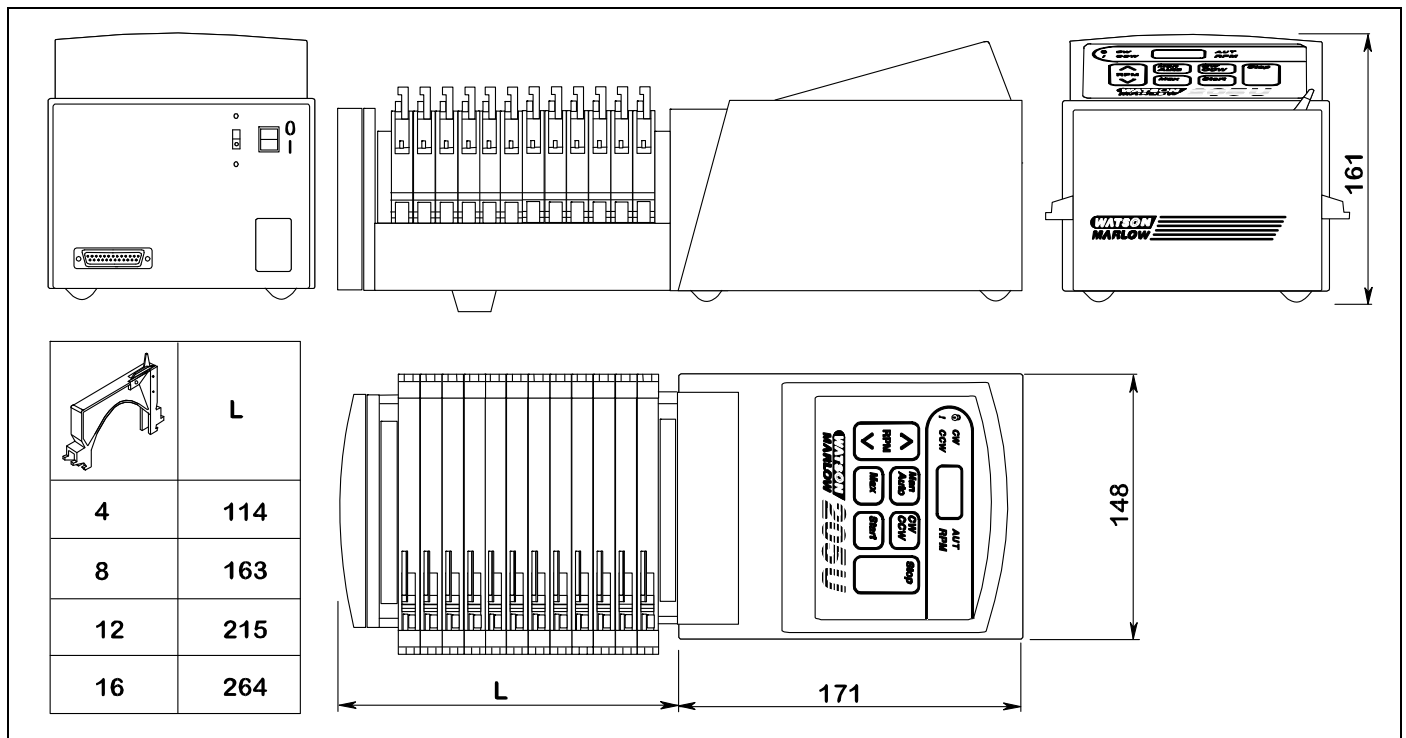
205S/CA, 205U/CA Flödesområde (ml/min)

| Slanginner-diameter | | | | 0.5-90 | Slanginner-diameter | | | | 0.5-90 |
|--|------|-------|--|-------------|---|------|-------|--|------------|
| mm | " | | | Omdr/min | mm | " | | | omdr/min |
|  | 0.13 | 0.005 | | 0.0006-0.10 |  | 1.29 | 0.050 | | 0.033-5.95 |
|  | 0.19 | 0.007 | | 0.0009-0.16 |  | 1.42 | 0.055 | | 0.040-7.20 |
|  | 0.25 | 0.010 | | 0.0013-0.23 |  | 1.47 | 0.058 | | |
|  | 0.38 | 0.015 | | 0.0036-0.65 |  | 1.52 | 0.060 | | 0.043-7.69 |
|  | 0.50 | 0.020 | | 0.0056-1.01 |  | 1.65 | 0.065 | | 0.051-9.12 |
|  | 0.63 | 0.025 | | 0.0083-1.49 |  | 1.85 | 0.070 | | 0.063-11.3 |
|  | 0.76 | 0.030 | | 0.011-2.02 |  | 2.05 | 0.080 | | 0.076-13.8 |
|  | 0.88 | 0.035 | | 0.016-2.92 |  | 2.38 | 0.095 | | 0.092-16.5 |
|  | 1.02 | 0.040 | | 0.021-3.76 |  | 2.54 | 0.100 | | 0.11-19.3 |
|  | 1.14 | 0.045 | | 0.026-4.68 |  | 2.79 | 0.110 | | 0.12-22.0 |

Produktkod

| Slanginner-diameter | | | | | Solvent | Acid |
|--|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| mm | " | Marprene | PVC | Silicone | resistant | resistant |
|  | 0.13 | | | | 984.0013.000 | |
|  | 0.19 | | | | 984.0019.000 | |
|  | 0.25 | 978.0025.000 | 980.0025.000 | | 984.0025.000 | |
|  | 0.38 | 978.0038.000 | 980.0038.000 | | 984.0038.000 | |
|  | 0.50 | 978.0050.000 | 980.0050.000 | | 984.0050.000 | 986.0050.000 |
|  | 0.63 | 978.0063.000 | 980.0063.000 | 982.0063.000 | 984.0063.000 | 986.0063.000 |
|  | 0.76 | 978.0076.000 | 980.0076.000 | 982.0076.000 | 984.0076.000 | 986.0076.000 |
|  | 0.88 | 978.0088.000 | 980.0088.000 | 982.0088.000 | 984.0088.000 | 986.0088.000 |
|  | 1.02 | 978.0102.000 | 980.0102.000 | 982.0102.000 | 984.0102.000 | 986.0102.000 |
|  | 1.14 | 978.0114.000 | 980.0114.000 | 982.0114.000 | 984.0114.000 | 986.0114.000 |
|  | 1.29 | 978.0129.000 | 980.0129.000 | 982.0129.000 | 984.0129.000 | 986.0129.000 |
|  | 1.42 | 978.0142.000 | 980.0142.000 | 982.0142.000 | 984.0142.000 | 986.0142.000 |
|  | 1.47 | | | 982.0147.000 | | |
|  | 1.52 | 978.0152.000 | 980.0152.000 | 982.0152.000 | 984.0152.000 | 986.0152.000 |
|  | 1.65 | 978.0165.000 | 980.0165.000 | 982.0165.000 | 984.0165.000 | 986.0165.000 |
|  | 1.85 | 978.0185.000 | 980.0185.000 | 982.0185.000 | 984.0185.000 | 986.0185.000 |
|  | 2.05 | 978.0205.000 | 980.0205.000 | 982.0205.000 | 984.0205.000 | 986.0205.000 |
|  | 2.38 | 978.0238.000 | 980.0238.000 | 982.0238.000 | 984.0238.000 | 986.0238.000 |
|  | 2.54 | 978.0254.000 | 980.0254.000 | 982.0254.000 | 984.0254.000 | 986.0254.000 |
|  | 2.79 | 978.0279.000 | 980.0279.000 | 982.0279.000 | 984.0279.000 | 986.0279.000 |

Dimensioner



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.