


505Di



Verklaringen

Verklaring van overeenstemming 	Wanneer deze slangenpomp wordt gebruikt als een op zichzelf staande pomp dan valt zij onder de Machinerichtlijn: 98/37/EG EN60204-1, Laagspanningsrichtlijn: 73/23/EEG EN61010-1, EMC-richtlijn 89/336/EEG EN50081-1/EN50082-1.
--	--

Verklaring van de fabrikant	Wanneer deze slangenpomp in een apparaat wordt gebouwd, of samen met andere apparatuur wordt geassembleerd in bepaalde installaties, dan dient zij niet in gebruik genomen te worden alvorens voor de betreffende apparatuur een verklaring is afgegeven dat zij in overeenstemming is met de Machinerichtlijn 98/37/EG EN60204-1.
------------------------------------	---

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

R. Woods

Drie jaar garantie

Onder de hieronder genoemde voorwaarden garandeert Watson-Marlow bij storing binnen drie jaar na aflevering gratis reparatie of vervanging, inclusief arbeidskosten, van alle onderdelen van dit produkt.

Een dergelijke storing dient het gevolg te zijn van het gebruik van verkeerde materialen of bewerkingen door de fabrikant. Producten die niet worden gebruikt in overeenstemming met de instructies zoals die in deze handleiding zijn aangegeven, zijn van garantie uitgesloten.

Voorwaarden van en specifieke uitzonderingen op bovenstaande garantie zijn:

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

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

Informatie voor het retourneren van slangenpompen

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



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

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

Veiligheid

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

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

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

Aanbevolen gebruiksregels

Houd aanzuig- en persleiding zo kort mogelijk en gebruik zo weinig mogelijk bochten.

Zorg dat de doorlaat van de aanzuig- en persleiding gelijk is aan (of groter is dan) de binnendiameter van de pompslang in de pompkop. Wanneer **viskeuze** vloeistoffen worden verpompt, kan het verlies in pompkapaciteit, dat ontstaat door de toegenomen wrijving, worden gecompenseerd door toepassing van leidingen met een doorlaat die verscheidene malen groter is dan de gebruikte pompslang.

Pomp altijd op een lage draaisnelheid wanneer viskeuze vloeistoffen verpompt moeten worden. Wanneer de 501RL pompkop gebruikt wordt, zal een pompslang met een binnendiameter van 4,8 of 6,4 mm en een wanddikte van 1,6 mm de beste resultaten geven. Een pompslang met een kleinere doorlaat zal een verminderde doorstroom-kapaciteit geven. Pompslang met een grotere binnendiameter zal zich niet krachtig genoeg kunnen herstellen. Als de pomp een positieve

voordruk heeft - en dus door de vloeistof wordt gevoed - verbetert dit altijd de pomp prestatie, vooral bij stoffen die viskeus van aard zijn. (De rotor dient opnieuw ingesteld te worden voor een roller/slangbedding afstand van 3,8 mm)

Silicone en Marprene pompslangen zijn ook leverbaar met een wanddikte van 2,4 mm, geschikt voor draaisnelheden tot max. 200 omw/min.

Houd de slangbedding en de rollers goed schoon.

Bevestig een grotere lengte pompslang in het systeem. De pompslang kan dan gemakkelijk worden doorgeschoven in de pompkop, waardoor steeds weer een nieuw slangelement ontstaat. De slang gaat langer mee en stilstand wordt tot een absoluut minimum beperkt.

Omdat slangenpompen zelf als afsluiter fungeren, zijn er geen kleppen nodig. Eventueel aanwezige kleppen mogen geen stromingsweerstand in het pompcircuit veroorzaken.

Bij gebruik van Marprene of Bioprene pompslang moet, nadat de pomp 30 minuten gedraaid heeft, de slang opnieuw worden strakgetrokken in de pompkop. Hiervoor moet de slangklem aan de uitgaande zijde enigszins ontspannen worden waarna de pompslang stevig moet worden aangetrokken. Dit is om de normale rek - die zich voordoet bij Marprene pompslang en die leidt tot een vermindering van de levensduur - ongedaan te maken.

De keuze van de pompslang. De chemische bestendigheidlijst in de Watson-Marlow catalogus is slechts een leidraad. Bij twijfel over de chemische resistentie verstrekt Watson-Marlow op aanvraag een monsterkaartje met alle leverbare slangmaterialen voor het nemen van resistentieproeven.

Ingebruikname

De 505Di is alleen geschikt voor 1-fase aansluitspanning.

Om een juiste smering van de tandwielkast te garanderen dient de pomp alleen in horizontale stand te worden gebruikt.

Zet de keuzeschakelaar voor de aansluitspanning op 120V voor een netspanning van 100-120V 50-60Hz of op 240V voor een netspanning van 220-240V 50-60Hz.

Een aansluitsnoer met een aangegoten randaarde steker voor de netspanning wordt met de pomp meegeleverd. De draden zijn in kleuren gekodeerd en in overeenstemming met de volgende code:

- 220-240 Volt: Fase = Bruin; Neutraal = Blauw; Aarde = Groen/Geel.
- 100-120 Volt: Fase = Zwart; Neutraal = Blank; Aarde = Groen/Geel.

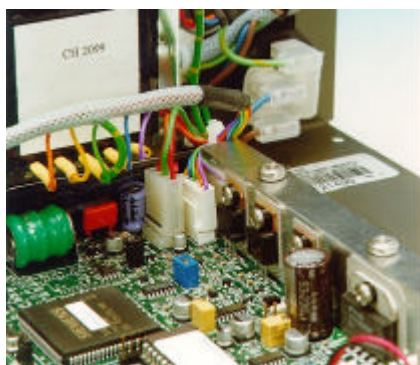
Werking bij verlaagde netspanning

Op plaatsen waar de spanning lager is dan hierboven gespecificeerd, kunnen wijzigingen in de pomp worden aangebracht om werking bij de volgende minimum aansluitspanningen mogelijk te maken:

- **180V wanneer de 220-240V instelling gebruikt wordt.**
- **90V wanneer de 100-120V instelling gebruikt wordt.**

De aanpassing vereist dat de connector J18 op de besturingsprint omgezet wordt. Om deze verbinding te bereiken, moet de netspanning van de pomp worden afgehaald en vervolgens de kap van de pomp worden verwijderd. **Situatie A** toont de instelling voor de standaard spanning, terwijl de instelling voor de verlaagde spanning laat zien. Enige schade veroorzaakt aan de aandrijving gedurende het uitvoeren van deze aanpassing wordt niet door de garantie gedekt.

Regeling PCB



Situatie A



Situatie B



Laat service alleen aan vakkundig personeel over.

Storingen opzoeken

Als de pomp niet werkt, controleer dan eerst de volgende punten om te bepalen of reparatie wel of niet nodig is:

- Staat de netspanningsschakelaar aan.

- Krijgt de pomp netspanning.
- Staat de keuzeschakelaar voor de netspanning in de juiste stand.
- Is de zekering voor de netspanning niet doorgebrand.
- Staat de pomp niet vast door onjuist bevestigde pomp slang.
- Zorg ervoor dat de toetsenbordvergrendeling is uitgeschakeld.

Bediening

Bij het aanzetten van de pomp ziet de gebruiker het hoofdmenu.

Gebruik de **Step** toets om op en neer te gaan tussen de menu-opties. Gebruik de **Enter** toets om de instellingen te bevestigen. Gebruik de cijfertoetsen om de instellingen in te geven. Gebruik de \blacktriangle of \blacktriangledown toets om ingestelde waarden in de software van de pomp te verhogen of te verlagen, zoals aanloopinstellingen, datum, toerental etcetera.

Dose maakt het instellen van het doseringen mogelijk. Een dosering kan worden gestart door gebruik te maken van de start-toets of van een externe schakeling. In de pomp kunnen tot 26 doseerprogramma's worden opgeslagen, en deze kunnen op elk moment worden opgeroepen. Op de pomp kan een printer voor het registreren van doseringen worden aangesloten. Bij gebruik van een printer moeten batch- en operatorcodes worden ingegeven.

Cal maakt kalibratie van de pomp mogelijk ten behoeve van een nauwkeurige dosering.

Manual maakt continue vloeistoftransport/-meting mogelijk via toetsenbordbesturing.

Network wordt gebruikt bij besturing via RS232.

Set-up toont en regelt de gebruikers- en fabrieksinstellingen voor de juiste werking van de pomp.

Het toerental/volumestroom wordt bepaald door de geselecteerde pompkop en slangen. Standaard past de fabriek voor een 501RL een slang van 8,0 mm inwendig toe, wat betekent dat het maximale toerental/volumestroom van de pomp $300 \text{ min}^{-1} / 3000 \text{ ml/min}$ bedraagt.

Doseerprocedure

Het doseerprogramma wordt als stroomdiagram weergegeven in het hoofdstuk technische gegevens van de werkinstructie. Voor een volledig begrip van de procedure wordt iedere stap beschreven.

Print audit routines

Als een printer wordt aangesloten zal voltooiing van een dosering automatisch een printroutine oproepen. Het eerste verzoek zal zijn om de operator-ID in te geven. Er kunnen tot 16 karakters worden ingegeven. Cijfers (numerieke tekens) en de decimaalpunt worden direct vanaf het toetsenbord ingegeven. Letters (alfa-tekens) worden ingegeven door \blacktriangle of \blacktriangledown in te drukken, die respectievelijk van A tot Z en van Z tot A door het alfabet lopen. Een letter wordt vastgelegd door op **Step** te drukken. Een cijfer wordt ingegeven doorte drukken op **Step**, enig ander cijfer, de decimaalpunt of \blacktriangle of \blacktriangledown .

Door op **Enter** te drukken zal de pomp vragen het batchnummer in te geven. Net als bij de identiteit van de operator kunnen hier tot 16 karakters worden ingegeven. Als weer op **Enter** wordt gedrukt zal de volgende informatie worden gegeven: datum, tijd, doseerhoeveelheid, specifiek gewicht, doseerinterval, aantal doseringen, initieel ml/omwenteling, rekaliibratiegegevens, operator identiteit, batchnummer en aantal geleverde doseringen. Na de afdruk zal een optie voor het herhalen van de dosering worden gegeven.

Single dose command

Enkelvoudig doseren kan op aanvraag worden gedaan, waarbij een telling van het aantal doseringen kan worden bijgehouden. Zet de intervaltijd op 0 seconden en het aantal doseringen op 1. Om de enkelvoudige dosering te starten drukt u op **Start** of gebruikt u een externe start doseerschakelaar. Het display zal het totaal aantal afgewerkte doseringen aangeven tot een maximum van 99.999, waarna de teller zal herstarten op 0, zodat dosering 100.001 wordt getoond als 1.

Kalibratieprocedure

De kalibratie van de 505Di is er op gebaseerd, de pomp via **Cal** te informeren over de pompkop en slangen die worden gebruikt. Als alternatief kan een kalibratiedosering worden gebruikt. De kalibratiedosering zal maximaal 4 minuten lopen, maar kan altijd binnen 4 minuten worden gestopt. Hoe langer de kalibratiedosering, des te nauwkeuriger de kalibratie. Geef in de pomp het fysieke volume (ml) of massa (sg) op om de procedure te completeren. Hierdoor kan de pomp rekening houden met omgevingscondities en ook met de viscositeit van de vloeistof.

Handbediening

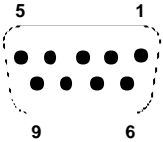
- Schakel de stroom in (achterzijde van de aandrijving).
- Verander de ingestelde snelheid door de \blacktriangle of \blacktriangledown toets in te drukken. De minimum toerentallen van de aandrijvingen van 220 min^{-1} en 350 min^{-1} aandrijvingen zijn respectievelijk 1 min^{-1} en 2 min^{-1} .
- Verander de draairichting door de **CW/CCW** toets in te drukken. Indicatie van de draairichting wordt gegeven op het LCD-display.

- Selecteer de maximumsnelheid: druk tegelijkertijd de \blacktriangle toets en de **Max** toets in. Selecteer de minimumsnelheid door tegelijkertijd de \blacktriangledown toets en de **Max** toets in te drukken.
- Druk op **Start** om de pomp te starten. Druk op **Stop** om de pomp te stoppen.

Netwerk

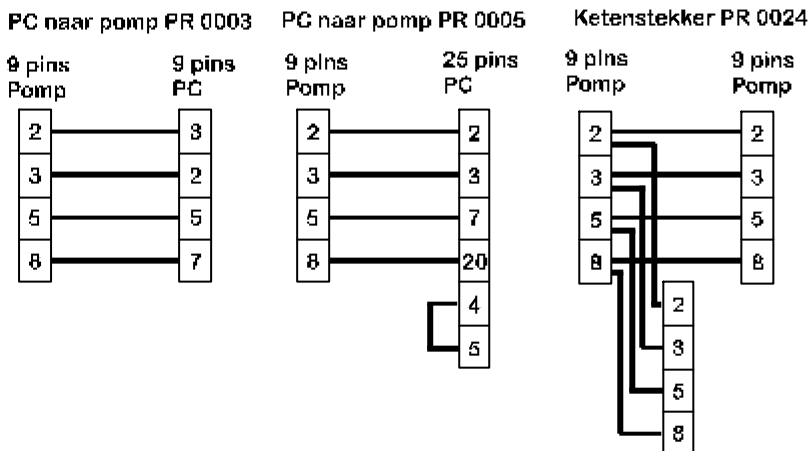
Deze voorziening biedt volledige pompfunctionaliteit in een besturing met gesloten kringloop onder RS232 via de 9-pins D-connector. Er kunnen maximaal 16 pompen worden gekoppeld, met behoud van de individuele pompbesturing door het gebruik van stekker PR 0024. Bij Watson-Marlow is een netwerkpakket beschikbaar, bestaande uit Pumpnet 2, een DOS-compatibel besturingsprogramma, en stekkers.

Step naar Netwerk in het hoofdmenu en druk op **Enter**. De pomp is nu onder RS232 besturing. De **Stop** toets zal bij indrukken fungeren als noodstop en schakelt de RS232 instellingen uit.



Verbindingen voor RS232 signalen (gezien vanaf de binnenkant van de plug)

RS232 kabels getoond voor de CTR handshake



Gebruik alleen dubbel afgeschermd RS232 kabels.

RS232 instellingen

Baud = 9600 ; stop bits = 2 ; data bits = 8 ; pariteit = None ; Handshake = CTR of None; auto echo = On.

Pin	Functie	Pin	Functie
1		6	
2	RX (Ontvang data)	7	RTS (Verzoek om versturen)
3	TX (Verzend data)	8	CTS (Klaar voor versturen)
4		9	
5	GND (Aarde)		

De volgende codes besturen de 505Di onder RS232 regeling. Ze moeten aan de pomp worden geadresseerd vanaf een seriële computerpoort (of gelijkwaardig). Beëindig altijd elk commando met een RETURN (ASCII CHR13).

nSPxxx	Laad snelheidsinstellingen xxx naar pompnummer n
nSI	Verhoog snelheid van pomp n met 1 min^{-1}
nSD	Verlaag snelheid van pomp n met 1 min^{-1}
nGO	Start pomp nummer n
nST	Stop pomp nummer n
nRC	Verander draairichting van pomp n
nRR	Laat pomp n rechtsom draaien
nRL	Laat pomp n linksom draaien
nDOxxxxx,yyy	Stel dosering voor pomp nummer n in in tachometerpulsen ³
nRS	Toon status voor pomp nummer n ⁴
nZY	Toon status: indien pomp n is geSTART 1 , indien geSTOPt 0

nTC Stel tachometerteller op nul
nRT Lees tachometerteller
Toon voor het schrijven naar pomp nummer n:
nCA Maak het bestaande display schoon gevolgd door:
nCH Zet de cursor op "Home"; gevolgd door:
nW{tekst regel 1}~{tekst regel 2}@ (@ = eindcommando)

Opmerkingen bij besturingscodes

1. n = pompnummer ingesteld in Set-up. Gebruik # vóór het commando om het op alle pompen in het netwerk tegelijkertijd te laten werken.
2. Er zijn 800 tacho-pulsen per pompkopomwenteling op de 350 min⁻¹ versie, 1280 tacho-pulsen per omwenteling op de 220 min⁻¹ versie.
3. In nDOxxxxxxx is xxxxxxxx ieder geheel getal. Het geeft de gewenste dosering in tachopulsen aan. Het kan worden uitgebreid tot nDOxxxxxxx,yyy waar yyy een "kick back" is in tachopulsen met een limiet van 255 (ongeveer 1/5 omwenteling bij een aandrijving van 220 min⁻¹ of een 1/3 omwenteling bij een aandrijving van 350 min⁻¹).
4. Na een 'toon status' commando zal de 505Di een tekstreeks van de volgende samenstellig terugzenden: [pomptype] [ml/omw] [pompkop] [slangafmeting] [snelheid] [cw/ccw] [P/N] [pompnummer] [tachotelling als enkel geheel getal] [gestopt/werkend, 0/1] [! = einde bericht]
Voorbeeld: 505Di 0.7 505l 1.6 mm 53.5 CW P/N 1 157810 1 !
5. Alle pompen in het netwerk met dezelfde n zullen op hetzelfde commando reageren.
6. Er moet minstens 10 ms tussen opeenvolgende commando's zitten.
7. Als # wordt gebruikt om alle pompen te adresseren, zorg er dan voor dat het niet een *antwoord* genereert; bij nSS bijvoorbeeld zal het resultaat onvoorspelbaar zijn.

Een typisch kort programma voor pomp nummer 2 is:

```
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.
```

Dosering op afstand via RS232

De volgende commando's maken een dosering op afstand mogelijk, die kan worden opgevraagd en herhaald. Let er op dat, overeenkomstig de bestaande commando-instelling, het veld 'nn' één of twee decimale numerieke karakters kan hebben in de range 01 tot 16 òf het enkele karakter '#' voor een algemeen te verspreiden commando. Alle commando's worden beëindigd met Carriage Return (0x0D). Alle karakters zijn ASCII.

Programmering dosering

De syntaxis van het commando om een dosering te programmeren in de pomp wordt onderstaand gegeven. Er wordt geen respons gegeven. De programmeur wordt geadviseerd om de controleren of het commando correct is ontvangen, dit door het commando 'nnPD?' uit te sturen.

nnPDddddKRssssSED

Hierin is

PD karakters voor Programma Doseer Commando

dddd Vijf karakter geven de doseerhoeveelheden in het bereik van .0001 tot 99999, met voorloop- en naloop-nullen om tot een veld van het juiste formaat te komen. Voorbeeld: 10 wordt geprogrammeerd als 10.00

K Modifier voor de doseerhoeveelheid. Dit bepaalt de schaal van de doseerhoeveelheid 'dddd'. De modifier is één van drie karakters. Deze zijn:

l Doseerhoeveelheid is in liters (l)

m Doseerhoeveelheid is in milliliters (ml)

u Doseerhoeveelheid is in microliters (µl)

R Draairichting. Dit is een enkelvoudig karakter:

- A Linksom
- C Rechtsom

ssss Een veld voor de snelheid, met vier karakters in tienden van een toerental, in een bereik van 0001 tot 2200 met voorloop- en naloop-nullen om tot een veld van het juiste formaat te komen. De maximumsnelheid is afhankelijk van het gebruikte type pompkop dat wordt gebruikt of de slang die in de pompkop is gemonteerd. Voorbeeld: 195 min^{-1} wordt geprogrammeerd als 1950

S Aanloopversnellingswaarde. Karakters '0' tot '5' ('0' = geen, '5' = maximum)

E Uitloopvertragingwaarde. Karakters '0' tot '5' ('0' = geen, '5' = maximum)

D Druppelwaarde. Karakters '0' tot '5' ('0' = geen, '5' = maximum)

Karakters buiten de range die worden gespecificeerd in de velden, of weglating van enig veld of delen daarvan, leidt er toe dat het gehele document wordt geweigerd. Een vreschijnt een foutmelding op het beeldscherm van de pomp. De doseerhoeveelheid, aanloopversnellings-, uitloopvertraging- en druppelwaarden die door het commando worden uitgegeven, overschrijven de interne waarden die normaal toegankelijk zijn via het SETUP scherm.

Het uitsturen van dit commando zet de interne waarde voor doorschieten van de motor naar zijn normale instelling als de snelheid verandert. Er zijn vier doseringen nodig om de pomp in staat te stellen de gemiddelde doorschietwaarde te bepalen en de nauwkeurigheid van de dosering te vergroten.

Dit commando zet altijd de batch-telling op nul. Zie het Report Batch Count commando 'nnSC'.

Opvragen dosering

De syntaxis voor het commando om het verloop van een dosering te verifiëren is:

nnPD?

Dit ontlokt het antwoord:

ddddKRssssSED !

waarvoor velddefinities zijn gegeven in Program Dose Command.

Merk op dat de doseerhoeveelheid na schaling intern wordt vastgehouden in mm. Dus als een doseerhoeveelheid van 0.895 m is geprogrammeerd, zal het antwoordt 895.0μ zijn (dat wil zeggen 895 μ l). Doseerhoeveelheden groter dan 999 ml zullen in liters worden gemeld.

Nulstelling van batchtelling

De syntaxis van het commando om de batchtelling terug op nul te stellen is:

nnCC?

Dit commando ontlokt geen antwoord. Het stelt de batchtelling op nul zonder ander pompparameters te beïnvloeden. Zie het commando Report Batch Count 'nnSC'.

Laat batchtelling zien

De syntaxis voor het commando om de batch-telling te bekijken is:

nnSC

Dit ontlokt het antwoord:

cccc !

Hierin is ccccc een vijfcijferig decimaal veld in de range 00000 tot 99999. Het bestaat uit het aantal voltooide doseringen sinds het laatste programmadosercommando. De dosering kan worden geïnitieerd met ofwel een Run programma 'nnRP' of een druk op de voetschakelaar.

Draai programma

De syntaxis van het commando om een dosering te herhalen, hetzij in tachopulsen of doseerhoeveelheid is:

nnRP

Dit commando ontlokt geen antwoord. Als de dosering is afgeleverd, wordt de batchtelling vermeerderd. Dit commando is in de eerste plaats ontworpen voor gebruik met het Program Dose commando, 'nnPDxxx...xx'. Het zal als gevolg hebben dat een dosering, gespecificeerd in tacho-pulsen ('nnDIxxx' of 'nnDOxxx' commando's), zal worden herhaald.

Let op!

De standaard programmadosering is 5.0 ml, rechtsom, $220,0 \text{ min}^{-1}$, aanloopversnelling = 2. Geen Eindvertraging- of druppelwaarde.

Doseringen die zijn gespecificeerde door 'nnDI' of 'nnDO' kunnen worden herhaald door gebruik te maken van de voetschakelaar of het commando 'nnRP'.

Verandering, verhoging of verlaging van de motorsnelheid door gebruik te maken van de commando's 'nnSPxxx', 'nnSI' of 'nnSD' leidt er toe dat de doorschietwaarde van de motor op zijn nominale waarde wordt gezet.

Als de motor met een dosering bezig is, heeft dat geen effect op de volgende dosering. Er zijn vier opeenvolgende doseringen nodig om de maximale doseernauwkeurigheid te bereiken. Dan zal de pomp zijn overgeschakeld op de gemiddelde motor doorschietwaarde.

Instelling

ROM - Voorziet de gebruiker van software identificatie

Date/Time - Deze zijn ingesteld tijdens de fabricage, maar kunnen naar behoefte van de gebruiker opnieuw worden ingesteld.

Beep - Hoorbaar aan/uit-signaal.

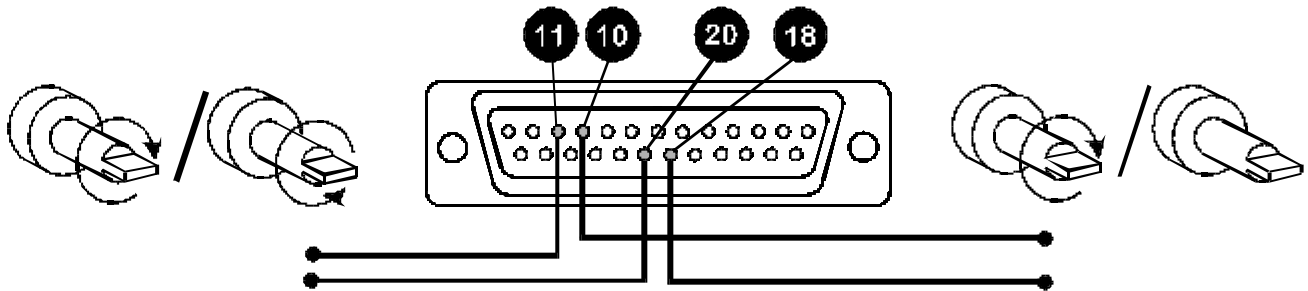
Ramp - Mate van versnelling/vertraging van de pomp naar/van de maximum ingestelde snelheid aan het begin/einde van een dosering. De instelling '0' betekent geen versnellig/vertraging tot/vanaf de maximum snelheid, '5' betekent de langste aanloopvertraging tot de maximum snelheid. De standaardinstelling van de pomp is 2.

Drip - Kortstondig omkeren van de draairichting van de motor bij een voltooiing van den soering verzekert, dat geen extra vloeistofdruppels worden toegediend. '0' betekent geen omkering, '5' betekent maximale omkering.

Baud - Snelheid van signaaltransmissie. De standaardinstelling is 9600; de range omvat 1200, 2400, 4800, 9600.

Auxiliary - Bewaak de pompdosering of de status/draairichting door gebruik te maken van 2 hoog/laag hulpsignalen, die hun uitgangssignaal via de 25D-connector van de pomp aanleveren. Hulpsignalen kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt om een draaitafel of transportband te bewegen als een dosering is voltooid.

Line 1 kan worden ingesteld om de status te veranderen iedere keer als de motor loopt, of alleen als de motor loopt om een dosering te verspreiden. Het signaal kan hoog of laag worden ingesteld als de motor loopt. Line 2 verandert de status als de pomprichting is veranderd. De beeldschermen maken het mogelijk om het signaal hoog of laag in te stellen als de uitgangsas rechtsonder roteert.



Pump - Als onder RS232-besturing elke individuele pomp moet worden geïdentificeerd. Selecteer een nummer van 1-16.

Default - Druk op *Enter* bij Ja om de fabrieks-defaults te herstellen.

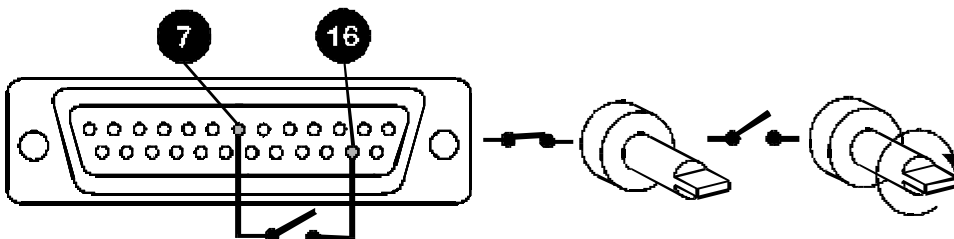
Autostart - Als deze op On wordt gezet, als alleen met handbediening wordt gewerkt, zal Autostart de pomp automatisch opnieuw laten starten als, na onderbreking van de voedingsspanning, de voeding wordt hersteld. Indien uitgeschakeld (Of) zal de pomp opnieuw starten en terugkeren naar het hoofdmenu.

Bediening op afstand



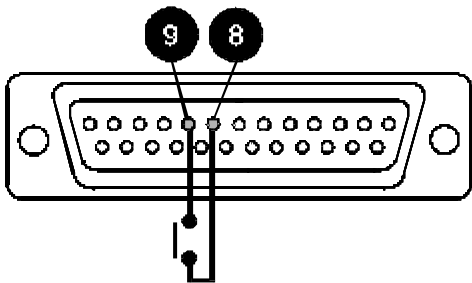
Zet nooit hoofdspanning over pinnen van de 25D contactdoos. Op de pinnen 7 en 5 mag tot 5 V TTL worden gezet, maar zet geen spanningen over iedere andere pin. Het gevolg kan permanente beschadiging zijn, die niet wordt gedekt door de garantie.

Deze *Pause dose / Remote stop start* functie zal een dosering zolang onderbreken als een schakelaar op afstand gesloten blijft en de dosering weer inschakelen als deze schakelaar wordt geopend. Bij handbediening zal deze ook fungeren als start/stop op afstand. Sluit de schakelaar op afstand aan zoals getondin het diagram. 'Open' om de pomp te laten lopen, 'sluit' om de pomp te laten pauzeren of te stoppen.



Start Dose

Er kan een Watson-Marlow voetschakelaar of handschakelaar worden gebruikt om de dosering te starten. Als de schakelaar niet wordt geleverd door Watson-Marlow, selecteer dan "Other" in de software van de pomp. Gebruik alleen momentcontacten.



Onderhoud

Het enige onderhoud dat de pomp nodig heeft, is het controleren van de koolborstels en deze te vervangen voordat ze zijn afgesleten tot minder dan 6 mm. De levensduur van de koolborstels hangt af van de intensiviteit van het pompgebruik, maar wordt geschat op minimaal 10.000 uur bij maximum draaisnelheid.

Wanneer de pomp moet worden vervangen, dient u de pompkop te verwijderen en een sterk verdunde oplossing van een schoonmaakmiddel in water gebruiken. Gebruik geen agressieve oplosmiddelen.

De tandwielkast moet gesmeerd worden met 15 ml RD-105. Dit is een mineraal smeermiddel (SAE30) op basis van Molybdeen Disulfide.

Specificatie

Maximale draaisnelheid	220 omw/min 350 omw/min
Voltage/frequentie	100-120V/220-240V 50/60Hz
Regelbereik	220omw/min; 220:1, 350omw/min; 175:1
Koppel op de as	2,2Nm
Opgenomen vermogen	100VA
Temperatuurbereik tijdens bedrijf	5C - 40C
Temperatuurbereik voor opslag	-40C - 70C
Geluidsniveau	< 70dB(A) op 1 meter
Gewicht 505DiRL	7,5kg
Gewicht 505Di/L	8,9kg
Normen	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Machinerichtlijn 98/37/EG EN60204-1 Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG EN61010-1 EMC-richtlijn 89/336/EEG EN50081-1 / EN50082-1

Neem voor meer gedetailleerde gegevens over de aandrijving contact op met Watson-Marlow.

501RL Pompkop

De 501RL pompkop heeft twee veerbelaste rollers die automatisch kleine verschillen in de wanddikte van de pompslang compenseren en voor een langere levensduur van de pompslang zorgen.

De 501RL wordt fabrieksmatig ingesteld op slangwanddikten tussen 1,6 en 2,0 mm en een maximum doorlaat van 8,0 mm. Voor een grotere veiligheid is de pompkop voorzien van een afsluitbare beschermkap die gesloten dient te zijn wanneer de pomp in bedrijf is.

Met de 501RL kan rechtsom gedraaid worden voor een langere levensduur van de pompslang, of linksom voor het verpompen tegen hogere werkdruk.

Flowbereiken

De flowbereiken van de 505Di zijn vastgesteld bij gebruik van siliconenslang terwijl de pompkop rechtsom draait, en water bij 20C verpompt wordt, met de aanzuig- en perszijdedruk gelijk aan nul. Voor kritische toepassingen moeten de flowbereiken onder bedrijfsomstandigheden vastgesteld worden.

Bevestiging 501RL

Bevestig de slangbedding in één van de drie inlaat/uitlaatstanden over de as en de centrering op de aandrijving. Zet de slangbedding vast met de bevestigingsschroef. Let erop dat de as van de aandrijving ontvet is alvorens hierop de rotor met de klembus te monteren. *Druk de rotor zover over de as dat de witte slanggeleidingsrolletjes op gelijke hoogte komen met de rand van de pompkop.* Draai de roterschroef **stevig** vast om slippen van de klembus op de aandrijfas te voorkomen.

Voor het wijzigen van de stand van de pompkop dient de kleine handle - die de schroef van de rotor borgt - naar buiten te worden getrokken. Draai de schroef los van de klemtimbus en trek de rotor van de as. Maak de bevestigingsschroef van de slangbedding los en trek de slangbedding naar voren. Draai de slangbedding in de gewenste stand en monteer de

bevestigingsschroef opnieuw. Pas deze methode van verwijderen en monteren toe wanneer reiniging dit noodzakelijk maakt.

Het bevestigen van de pompslang

Haal de netspanning van de aandrijving. Open de beschermkap en trek de scharnierende handle van de rotor los, zodat hiermee de rotor handmatig kan worden rondgedraaid. Kies de juiste lengte van de pompslang en ga er van uit dat ca. 240 mm pompslang voor de pompkop nodig is.

Bevestig een uiteinde van de pompslang tussen één van de verende slangklemmen en voer dan - terwijl men de rotor rustig met de handle ronddraait - deze pompslang tussen de rollers en de slangbedding in het midden van beide slanggeleidingsrolletjes in de rotor. De pompslang moet op een natuurlijke manier tegen de slangbedding aanliggen en niet gedraaid of uitgerekt worden.



Plaats het andere einde van de pompslang tussen de tweede slangklem. Let hierbij op dat de pompslang niet te los in de pompkop zit, daar dit de levensduur van de pompslang kan verkorten.

Druk de handle weer op zijn plaats en sluit de beschermkap van de pompkop. Ontspan de slangklem aan de uitgaande zijde voor korte tijd nadat de pomp gestart is, zodat de pompslang de juiste lengte aanneemt.

De 501RL pompkop is voorzien van verende slangklemmen met vier standen, zodat pompslangen met verschillende diameters kunnen worden toegepast. Het instellen geschiedt door het indrukken of uittrekken van de vergrendeling aan de bovenzijde van de bovenste slangklem of aan de onderzijde van de onderste slangklem. Stel de slangklemmen zo af dat zo weinig mogelijk druk op de pompslang wordt uitgeoefend.



Afstelling rollers

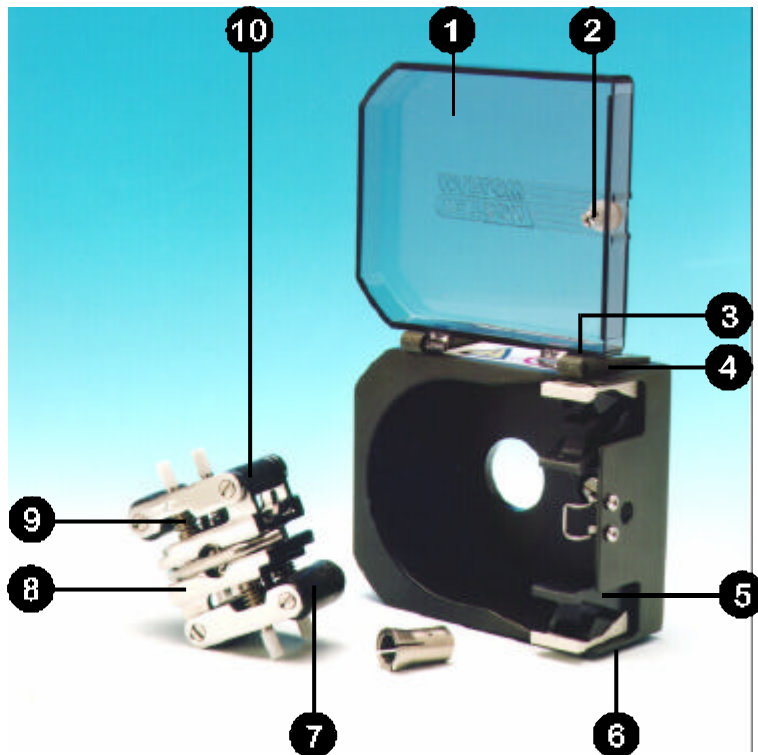
De 501RL heeft een fabrieksmatig afgestelde afstand van 2,6 mm tussen de rollers en de slangbedding. Het opnieuw afstellen van deze ruimte is noodzakelijk wanneer pompslang met een kleinere wanddikte dan 1,6 mm wordt toegepast. De beide rollerarmen moeten opnieuw worden afgesteld en hier bevinden zich de afstelschroeven. De juiste afstand is twee keer de wanddikte van de pompslang, verminderd met twintig procent. Een juiste afstelling is belangrijk: Teveel aandrukkracht van de rollers zal de levensduur van de pompslang verkorten; te weinig aandrukkracht zal de goede werking van de pomp verminderen.

Om de afstand te vergroten dienen beide afstelschroeven rechtsom te worden gedraaid, of linksom om de afstand te verkleinen. Een volle draai verandert de afstand met 0,8 mm.

Om de oorspronkelijke afstelling van 2,6 mm te herstellen, dienen eerst de afstelschroeven zover te worden uitgedraaid dat beide rollers net de slangbedding raken. Vervolgens moeten beide schroeven met drie en een kwart draai weer vastgedraaid worden. De 501RL2 is af fabriek ingesteld op een spleet van 3,8 mm tussen de wand en het pompdeksel en is geschikt voor slang met een wanddikte tussen 2,1 en 2,5 mm.

Kontroleer van tijd tot tijd de bewegende delen van de rotor op speling. Smeer zo nu en dan de scharnierende delen en de rollers met Teflon smeerolie.

Onderdelen voor pompkop



Nummer	Bestelno	Beschrijving
1	MN 1200M	Afsluitbare beschermkap
2	FN 4502	Vergrendeling
3	FN2341	Scharnierschroef
4	MN0266M/MN0018M	Scharnier grijs/zwart
5	MNA0623A	Slangklem
6	FN2332	Schroef
7	MN 0011T	Hoofdroller
8	MNA0143A	501RL Rotor
9	SG 0001/ SG 0002	Veren standaard/ hard
10	MN 0012T XX 0095	Volgroller Teflon smeermiddel

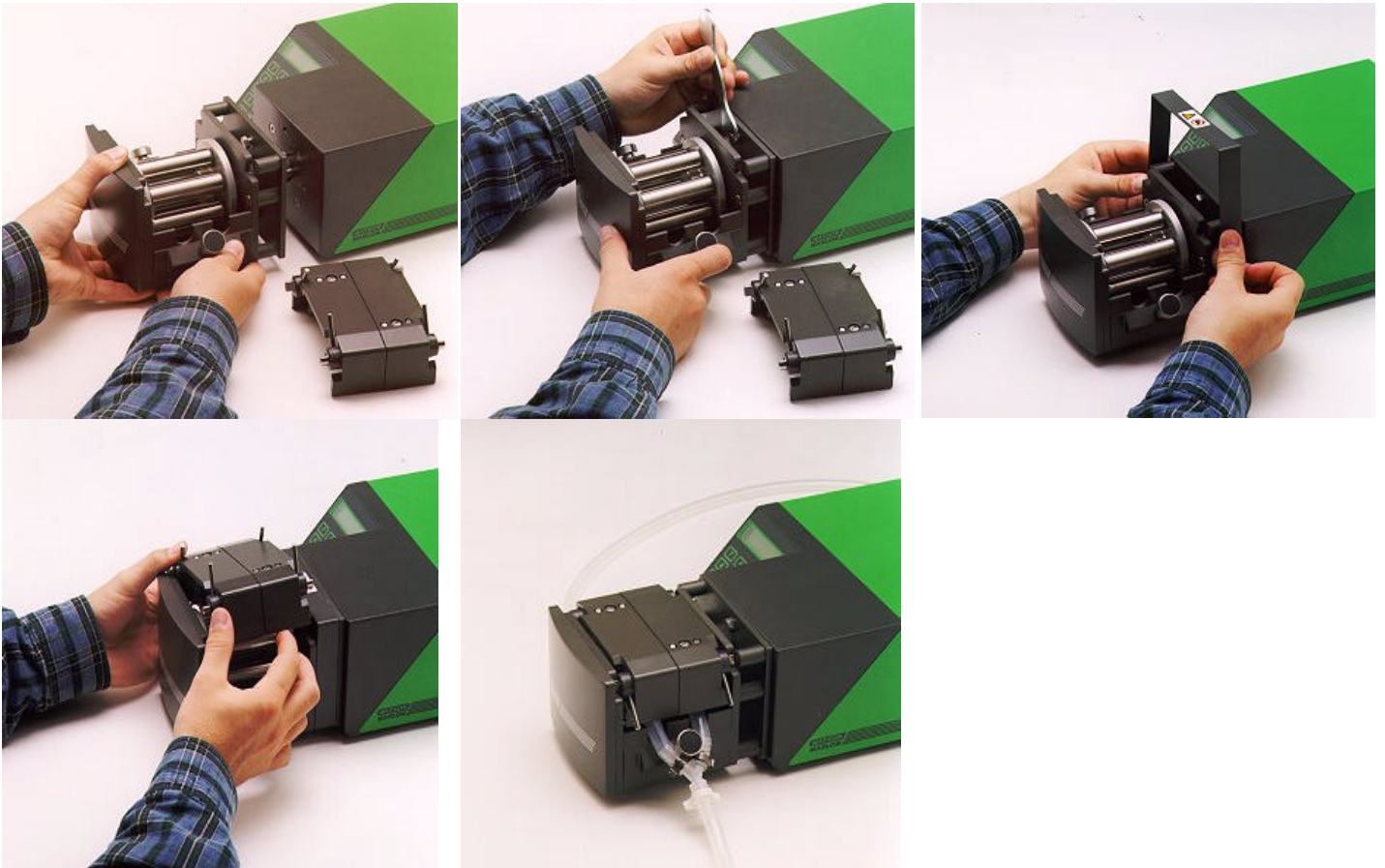
505L pompkop

Voor nauwkeurige dosering en toediening maakt het 2-kanals ontwerp van de 505L gebruik van dubbel-Y-vormige slangelementen met 2.4 mm wanddikte, die pulsatie minimaliseren. De 505L accepteert Silicone en Marprene slangen tot 9,6 mm binnendiameter, die een potentieel flowbereik van 2400 ml/min per pompkop geven. (Monteer de 505LX voor flowbereiken tot 4800 ml/min). Gebruik voor overbrenging 2,4 mm dikke slangen om de hoogste prestaties en verbeterde behandeling van visceuse vloeistoffen te bereiken.

Als alternatief kan de 505L werken met twee afzonderlijke slangen, hoewel er enige variatie tussen beide kanalen en een minimale pulsatie kan worden verwacht. Voor montage van afzonderlijke slangen of van een dubbele slangingang naar enkelvoudige uitgang moeten slangklemmen worden gebruikt.

Installatie van de 505L

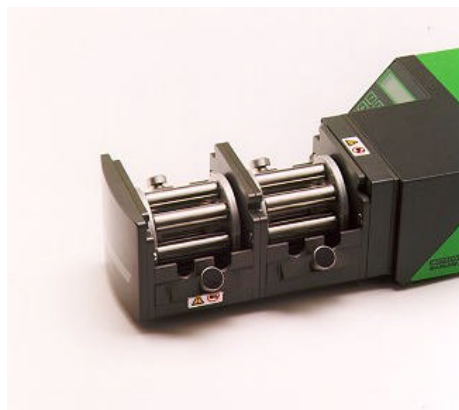
Verwijder de deksel van de montageplaat van de 505L. Lijn de drijfasklouw en het slot in het middelpunt van de as uit. Plaats de 505L op de pomp. Draai de montageschroeven aan de boven- en onderkant aan.



Installatie van de 505LX

Verwijder de gebogen frontplaat van de 505L door de twee steunschroeven los te maken (binnenkant frontplaat van 505L). Smeer de drijfklauw van de 505LX. Lijn de drijfklauw en het slot in het middelpunt van de as uit. Plaats de 505LX tegen de 505L. Draai de montageschroeven op de raakvlakken van de 505L en 505LX aan. Plaats het gebogen front op de 505LX en monteer deze door gebruik te maken van de twee resterende schroeven (binnenkant frontplaat van 505LX).





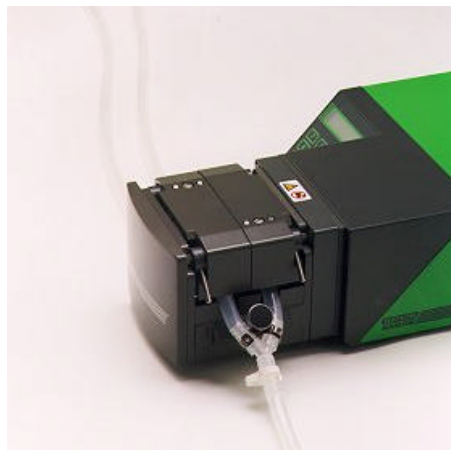
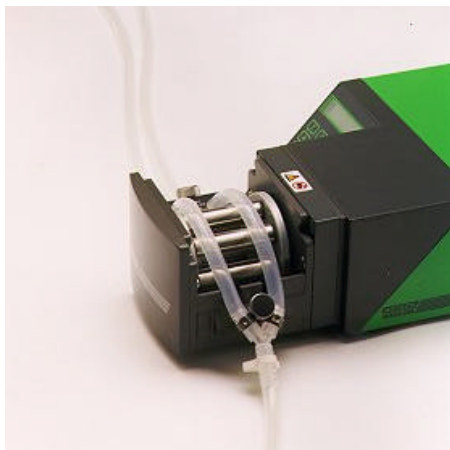
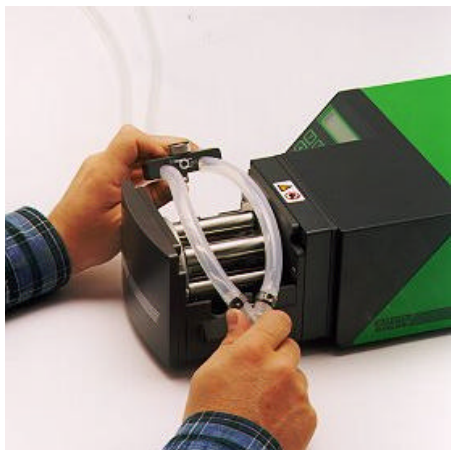
Het bevestigen van de pompslang

Dubbel-y element

Til de vergrendeling voor de slangbedding op en verwijder de bedding. Leg één einde van het dubbel-y element over een van de 505L slangklemmen. Trek het element over de rotor en leg het andere eind van het element over de tweede 505L slangklem. Plaats de slangbedding terug en druk de vergrendeling naar beneden (Zie pompkop installatie).

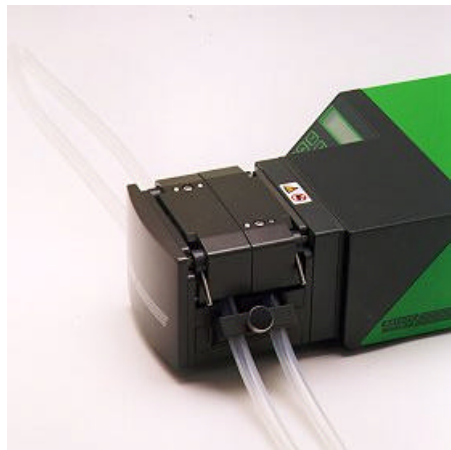
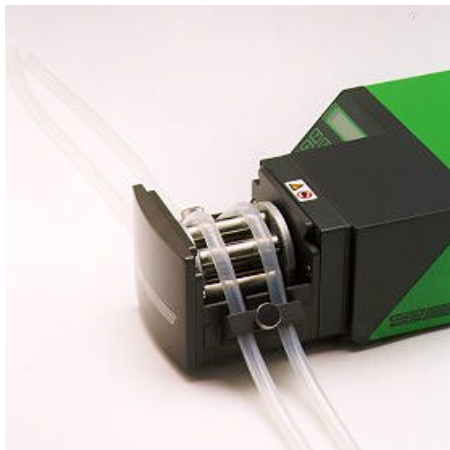
Dubbele ingangsslangen

Til de vergrendeling voor de slangbedding op en verwijder de bedding. Draai en verwijder de slangklem aan de ingang van de 505L. Verbind de dubbele ingangsslangen en de uitgangsslangen door gebruik te maken van de geschikte Y-connector en klemmen. Bevestig de ingangsslangen in een slangklem van de juiste maat. Plaats de slangklem op de 505L (druk naar beneden en draai voor de veiligheid de klemschroef aan). Trek de slangen over de rotor en plaats het einde van het Y-element over de tweede 505L slangklem. Plaats de slangbedding terug en druk de vergrendeling naar beneden.



Twee onafhankelijke slangen

Til de vergrendeling voor de slangbedding op en verwijder de bedding. Draai en verwijder de 505L grendels. Leg de twee slangen in een slangklem van de juiste maat. De afstand tussen de slangklemmen is 145 mm voor slangen tot 8,0 mm binnendiameter en 150 mm voor slangen van 9,6 mm binnendiameter. Plaats de slangklem aan ingangszijde op de 505L. Trek de slangen over de rotor en plaats de tweede slangklem op de 505L. Zet de slangbedding terug en druk de vergrendeling naar beneden. Als Marprene wordt gebruikt is het belangrijk om na 30 minuten looptijd de afstand tussen de slangklemmen te controleren.



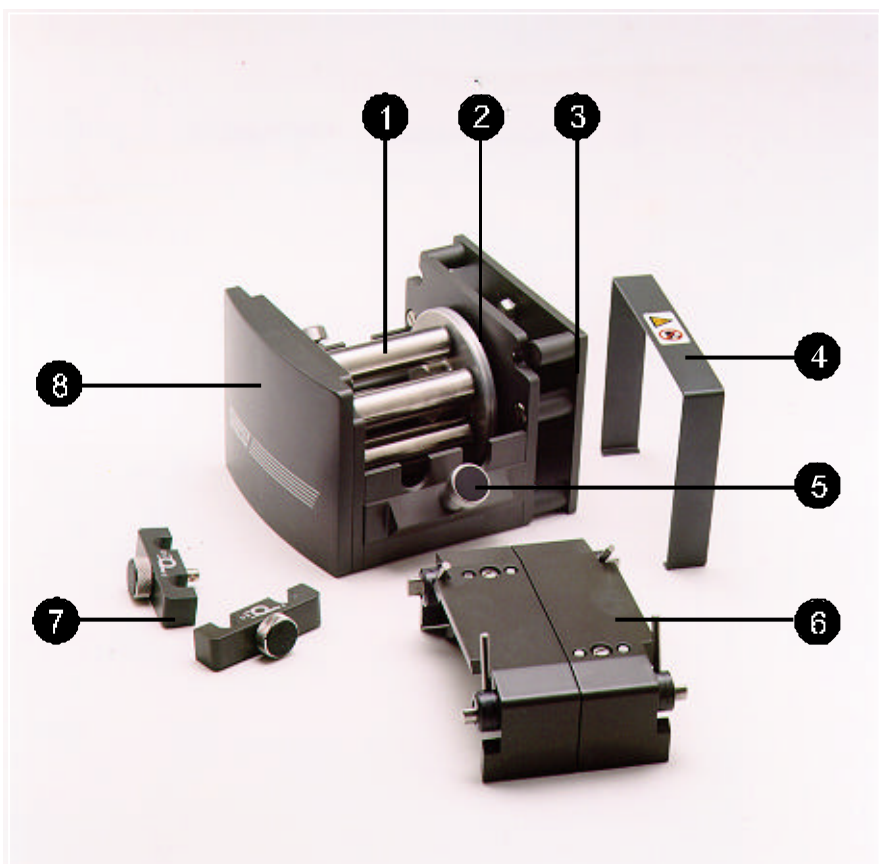
Onderhoud van de 505L

Controleer nu en dan alle bewegende delen op bewegingsvrijheid. Als agressieve vloeistoffen in aanraking komen met de pompkop, verwijder ze van de aandrijving en gebruik alleen een mild schoonmaakmiddel.

Aanpassing van de slangbedding van de 505L

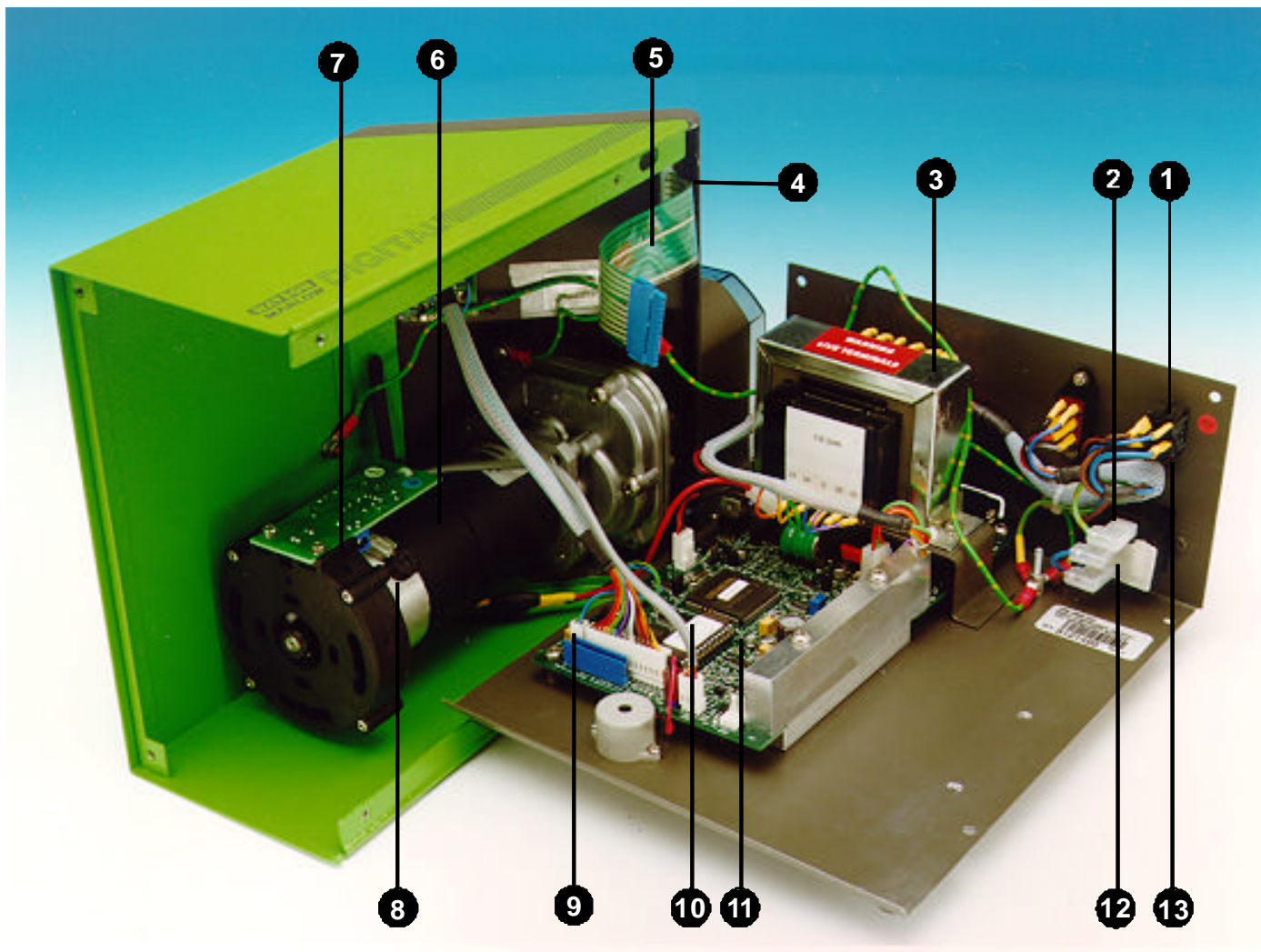
De slangbedding is ingesteld op 2,4 mm dikke slang tot 9,6 mm binnendiameter. Verandering van deze instelling via de stelschroeven kan noodzakelijk zijn om de prestaties te optimaliseren als niet-standaard slangen worden gebruikt. De fabrieksinstelling is 14.5 mm verticaal vanaf de rotorkant van de bedding tot de bovenkant van het pompkopdeksel.

Onderdelen voor pompkop



Nummer	Reservedeel	Omschrijving
1	MNA 0371A	Complete rotor
2	BB 0014	Aandrijfaslager
3	MNA0338A	Adapter
4	MN 0862S	Afdekplaat
5	MNA0339A	Afstelschroef (2 stuks)
6	MNA0333A	Pompkopdeksel
7	059.4001.000	505L Pompslang (6 paar voor verschillende diameters)
8	MN 1029C	Eindplaat

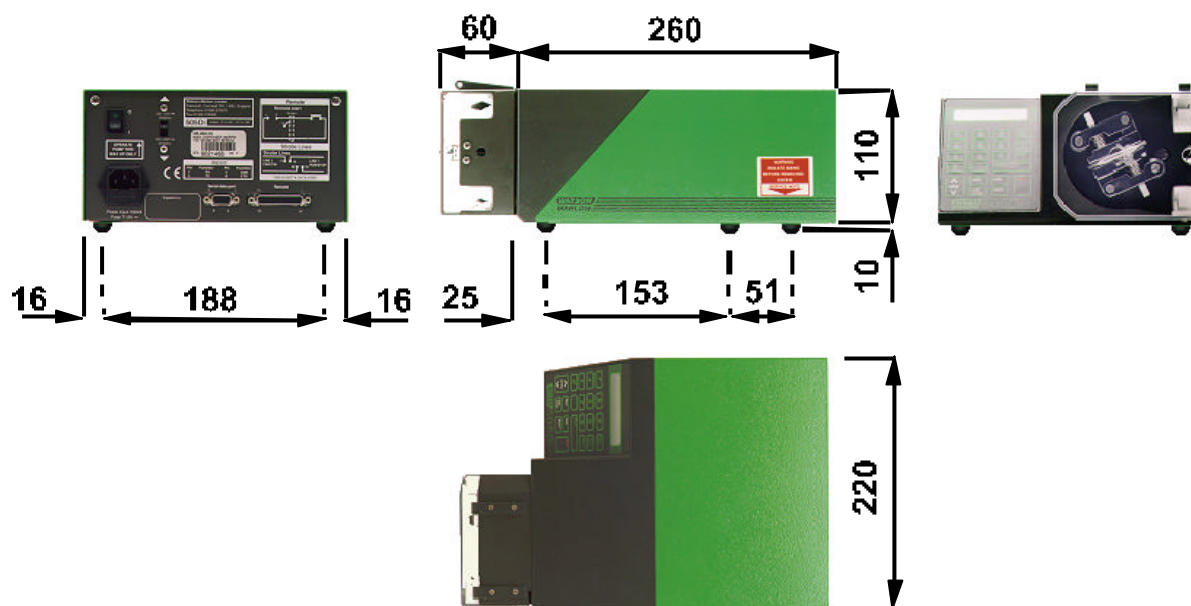
Onderdelen voor aandrijving



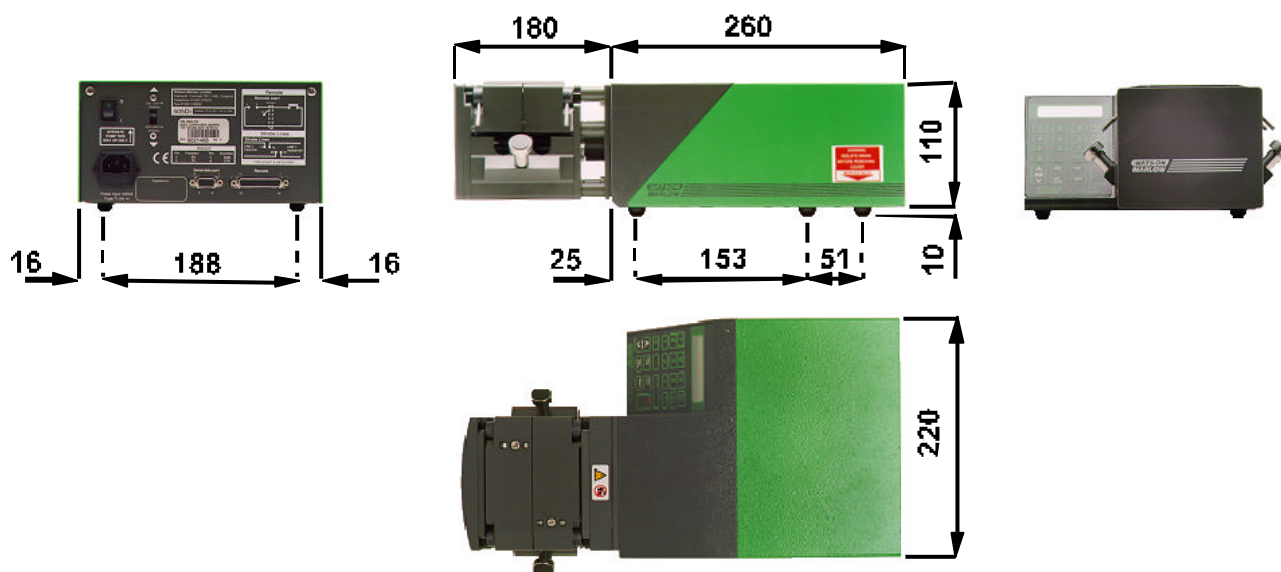
Nummer	Reservedeel	Omschrijving
1	SW 0147	Aan/uitschakelaar
2	FS 0003	Hoofdzekering
3	TF0031	Transformator
4	MN0565B	Membraan bedieningspaneel
5	MNA0476A	Printplaat display
6	MNA0377A	Vertragsingsmotor 220 min ⁻¹
6	MNA0525A	Vertragsingsmotor 350 min ⁻¹
7	MNA0500A	Printplaat tacho
8	BM 0014 (2 of)	Koolborstel
9	MNA0346A	Samenstelling tachoschijf
10	MNA0651A	ROM
11	MNA0508A	Printplaat snelheidsbesturing (exclusief ROM)
12	US 0045	Netspanningsaansluiting
13	SW 0086	Spanningskeuzeschakelaar

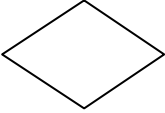


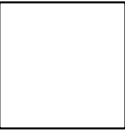


Afmetingen








505Di/RL



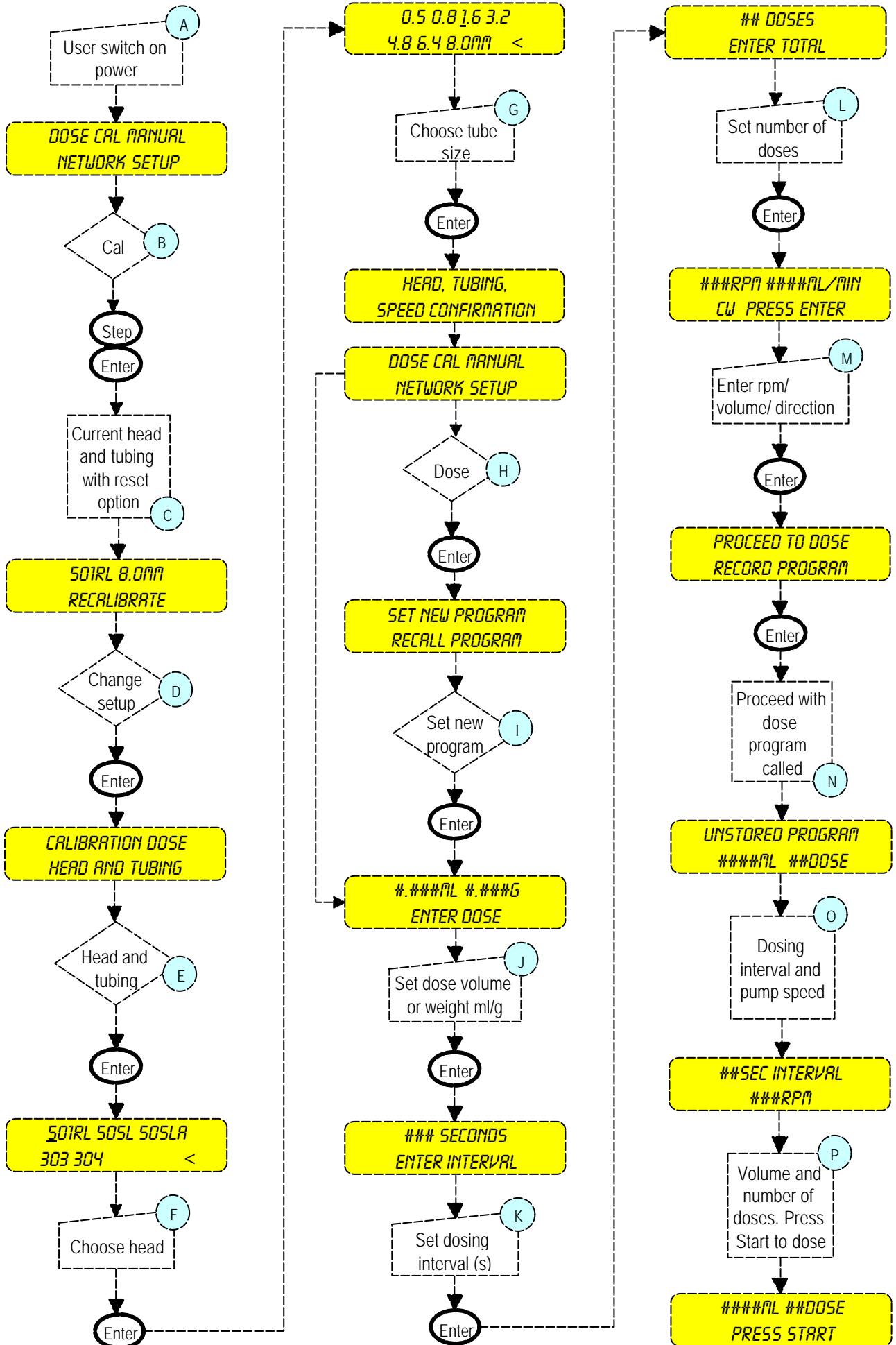
505Di/L



						
Nederlands	Beslissing van de gebruiker	Pompdisplay	Aansluitblok	Operatie	Flowconnector	Invoer met de hand

							
Nederlands	Referentie naar instructie	Functie op toetsenbord	Functie op toetsenbord	Functie op toetsenbord	Functie op toetsenbord	Functie op toetsenbord	Functie op toetsenbord

Quick start up *

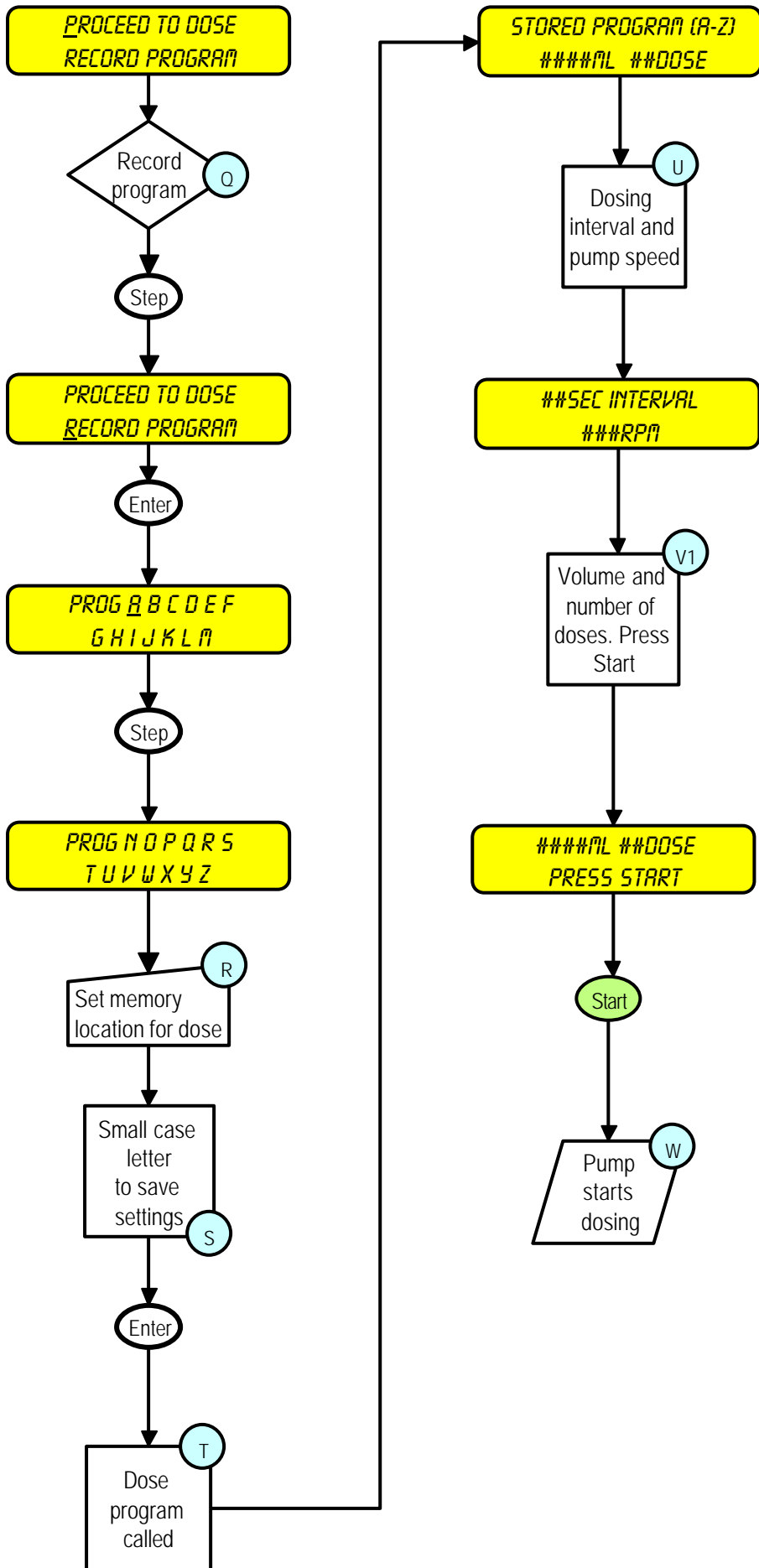


Nederlands

* Volumedosering door gebruik te maken van 501RL, slang 1,6 mm binnendiameter. Pompkop/slangselectie schermen wijzigen overeenkomstig de vereiste selectie.

- A. Schakel vermogen in voor de aandrijving
- B. Gebruikers beslist over kalibratie
- C. Indicatie van kop en slang waarop de pomp momenteel is gekalibreerd
- D. Als instelling niet correct is, verander dan bestaande instelling
- E. Selecteer kop en slang
- F. Kies de vereiste pompkop
- G. Kies het slangformaat. Selectie bevestigt
- H. Selecteer dosering vanaf hoofdmenu
- I. Stel een nieuw doseerprogramma in
- J. Stel het te doseren volume of gewicht in
- K. Stel het tijdsinterval tussen doseringen in
- L. Stel het aantal uit te voeren doseringen in
- M. Stel de pompsnelheid of volumestroom in
- N. Ga verder met doseren met de ingestelde parameters
- O. Verificatie van interval tussen doseringen en pompsnelheid
- P. Verificatie van volume en aantal doseringen, druk op Start

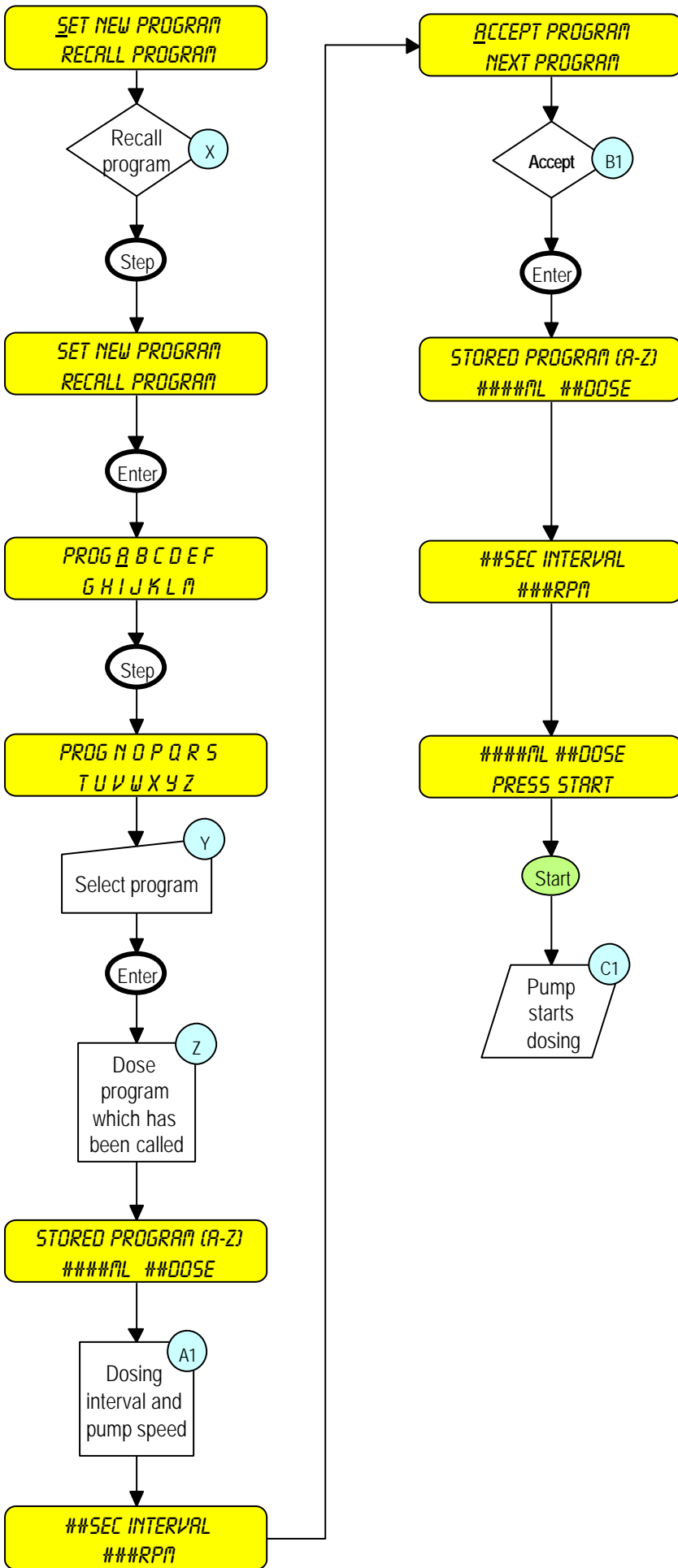
Record Program



Nederlands

- Q. Gebruiker besluit om een set doseerprogramma's vast te leggen
- R. Selecteer de geheugenplaats. Hoofdletter wijst op een eerder bewaard programma. Kleine letter betekent dat locatie vrij is.
- S. Kleine letters wijzen op een lege geheugenlocatie
- T. Verificatie van bewaarde doseerprogramma
- U. Verificatie van tijdsinterval tussen doseringen en pompsnelheid
- V. Verificatie van volume en aantal doseringen, druk op Start
- W. Pomp start dosering

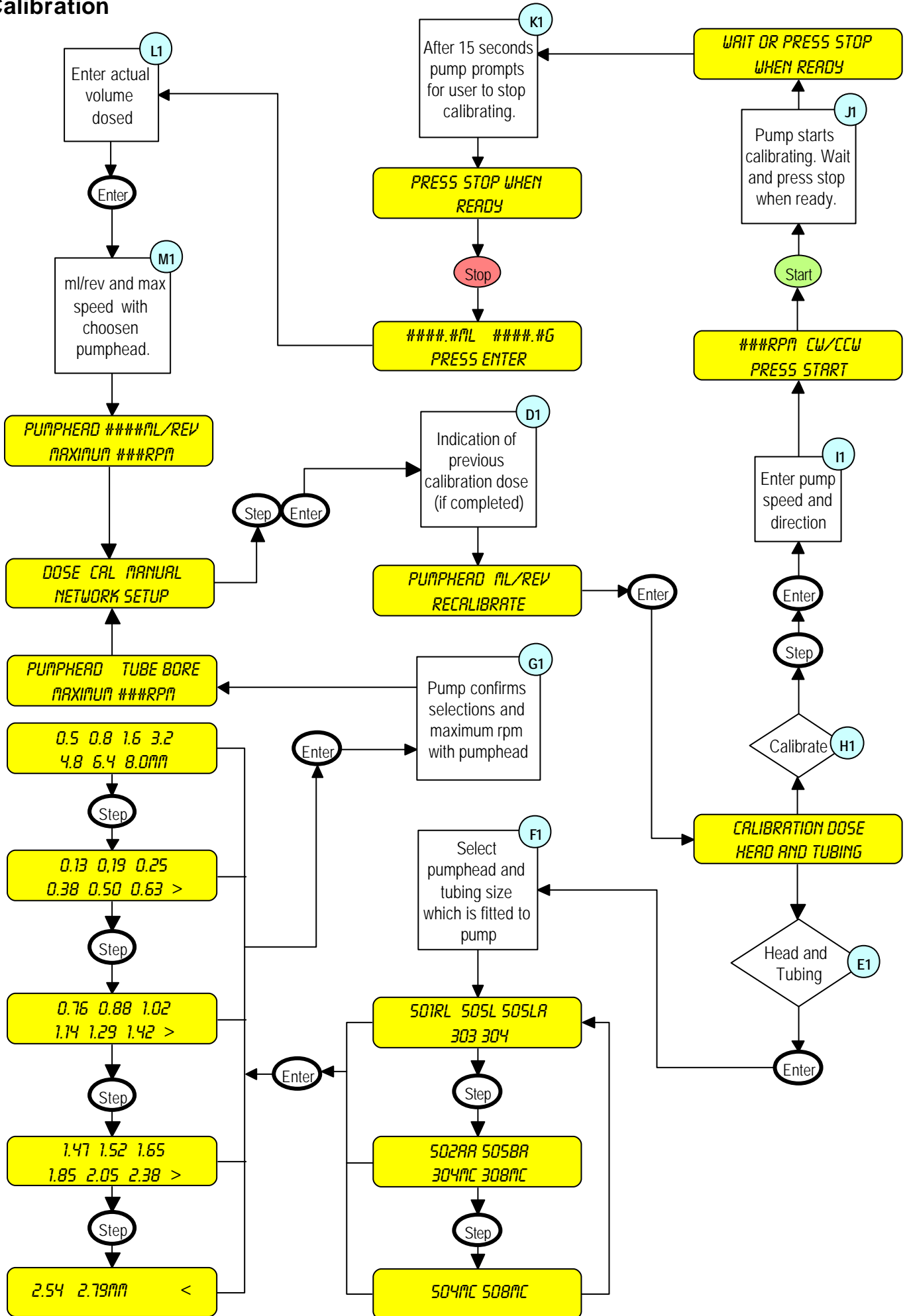
Recall Program



Nederlands

- X. Herroep eerder ingesteld programma van het geheugen
- Y. Selecteer vereist programma
- Z. Verificatie van geselecteerd doseerprogramma
- A1. Verificatie van interval tussen doseringen en pompsnelheid
- B1. Gebruiker besluit het gekozen programma te accepteren. Herhaalde verificatie van doseerparameters.
- C1. Pomp start dosering

Calibration

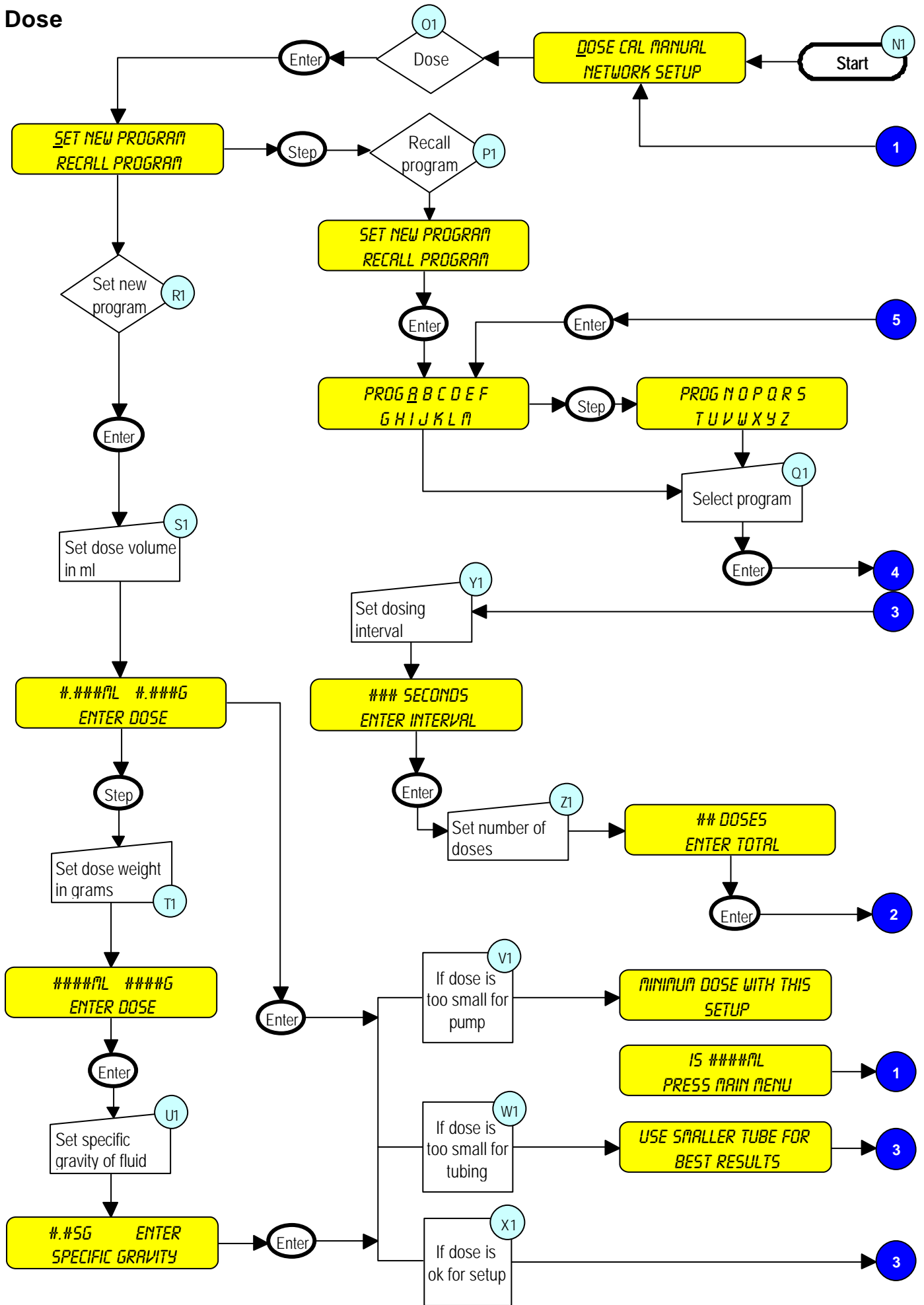


Nederlands

- D1. Indicatie van eerdere kalibratie (indien voltooid)
- E1. Beslissing om de pomp te kalibreren voor de nieuwe pompkop en slangafmeting
- F1. Selecteer de pompkop en slang die op de pomp zijn gemonteerd
- G1. Bevestig selectie van de gebruiker. Maximum pompsnelheid wordt geregeld door de gemonteerde pompkop
- H1. Beslissing om de pomp te kalibreren met een kalibratiedosering
- I1. Geef kalibratiesnelheid en richting in
- J1. Pomp start kalibratie. Druk op stop indien gereed
- K1. Na 15 s zal de pomp de gebruiker vragen om de kalibratie te stoppen
- L1. Meet en geef het feitelijke volume in dat tijdens de kalibratie is gedoseerd
- M1. Indicatie van de pompkop, ml/omw en maximum toerental dat door de pompkop wordt bepaald.

De volgende sectie stroomschema's toont de volledige doseerprocedure van de 505Di. De gebruiker kan deze kaart gebruiken om alle mogelijke beslissingen of voorkeursopties binnen Dose in kaart te brengen. De kaart heeft onderlinge verbindingen tussen pagina's die samenhangende nummers gebruiken. Waar een sectie eindigt met een nummer, zal de corresponderende sectie beginnen op hetzelfde nummer.

Dose



Nederlands

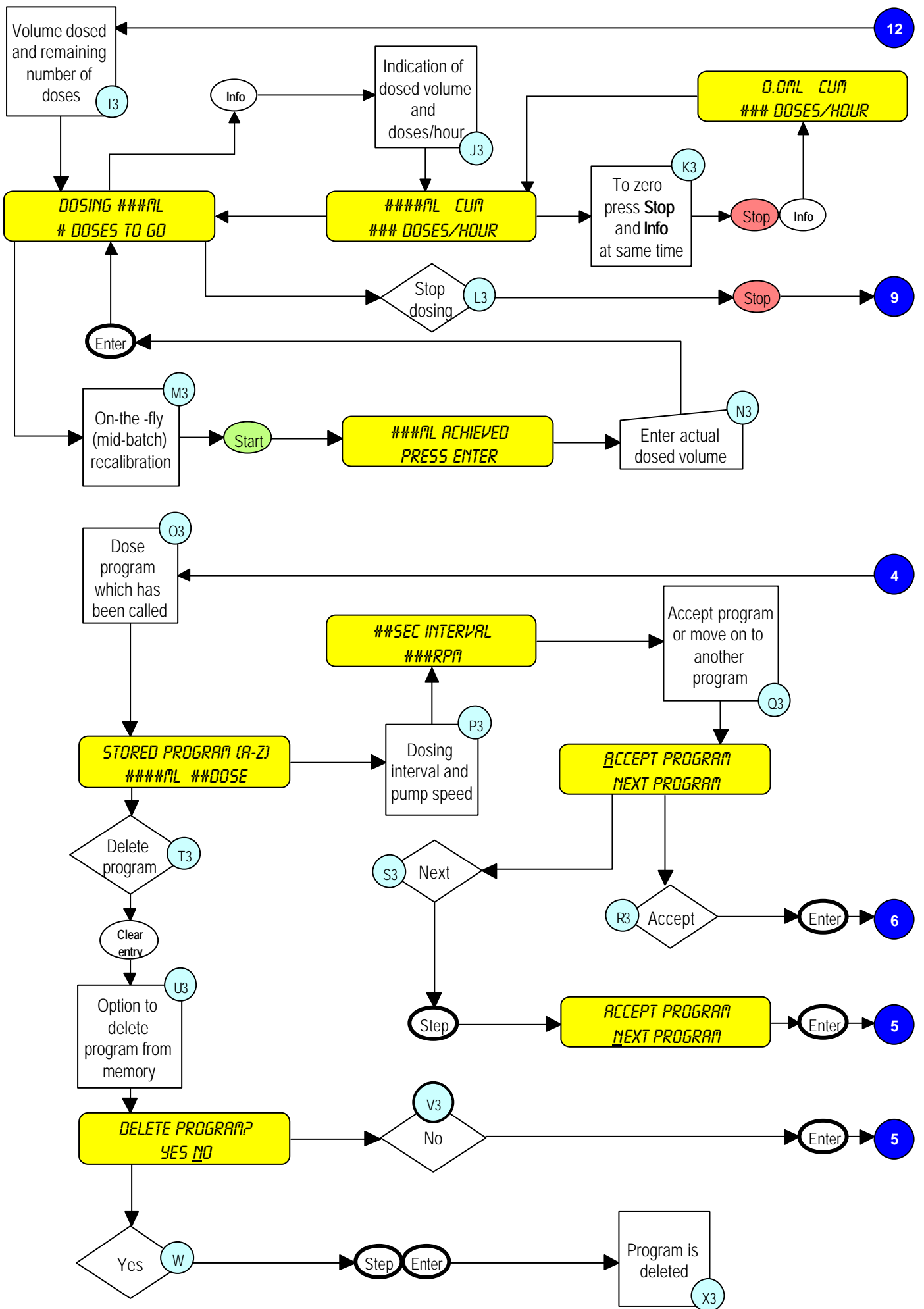
- N1. Schakel de pomp in en het Hoofdmenu wordt opgeroepen
- O1. Gebruiker kiest doseeroptie
- P1. Herroep beschikbare programmaoptie alleen als het programma eerder werd opgeslagen
- Q1. Gebruiker herroept een vooraf ingesteld programma. Hoofdletters duiden op een bewaard programma
- R1. Beslissing om een nieuw doseerprogramma in te stellen
- S1. Geef doseervolume in ml in (0,001 ml<dosering<9999 ml)
- T1. Geef doseergewicht in grammen in (0,001 g<dosering<9999 g)
- U1. Stel het soortelijk gewicht van de vloeistof in (maximaal 5,0)
- V1. Dosering is te klein voor de pomp (minimum doseerinstelling moet 5 rotoromwentelingen vereisen)
- W1. Dosering is te klein voor de slang
- X1. Dosering voldoet aan de instelling
- Y1. Stel tijdsinterval in tussen doseringen (0,1 s<tijd<6550 s)
- Z1. Stel totaal aantal doseringen in (tot 9999 doseringen)

Nederlands

- A2. Stel aandrijfsnelheid in (beperkt door gemonteerde pompkop)
- B2. Stel volumestroom in
- C2. Stel draairichting van de aandrijving in
- D2. Ga door naar dosering of bewaar programma
- E2. Ga door naar dosering
- F2. Neem programma op
- G2. Stel de geheugenlocatie in voor de doseerparameters
- H2. Het kiezen van een hoofdletter zal de bestaande programma-instellingen binnen die geheugenplaats oproepen
- I2. Het kiezen van een kleine letter zal de te bewaren doseerinstellingen oproepen
- J2. Indicatie van doseerinterval en pompsnelheid
- K2. Overschrijf het bestaande programma of bewaar dat op een andere geheugenplaats
- L2. Beslissing om een nieuwe geheugenplaats te kiezen
- M2. Beslissing om bestaand programma te overschrijven

Nederlands

- N2. Doseerprogramma wordt opgeroepen voor gebruik
- O2. Indicatie van doseertijdsinterval en pompsnelheid
- P2. Volume/gewicht ingesteld en aantal doseringen. Druk op start
- Q2. Pomp start doseergang
- R2. Optie om dosering te herstarten, pomp te recalibreren of doseren niet uit te voeren
- S2. Herstart dosering
- T2. Beslissing om de pomp te recalibreren
- U2. Geef volume in om aan te geven dat pomp tijdens iedere slag fysiek doseert
- V2. Meet en geef dan handmatig het feitelijke volume/gewicht in dat is gedoseerd
- W2. Standaard tolerantie-beperking van +/-25% van het vooraf ingestelde doseervolume op werkelijk ingegeven doseervolume wordt ingegeven
- X2. Beslissing om het doseerprogramma te verlaten
- Y2. De doseer-batch is onderbroken. Optie om te herstarten of te stoppen
- Z2. Besluit om dosering te herstarten
- A3. Besluit om dosering te stoppen
- B3. Indicatie van gedoseerd volume/gewicht en aantal voltooide doseringen
- C3. Optie om dosering te herstarten of terug te gaan naar Hoofdmenu
- D3. Ga terug naar Hoofdmenu
- E3. Niet-bewaarde doseerinstellingen zullen worden opgeroepen
- F3. Bewaarde doseerinstellingen zullen worden opgeroepen
- G3. Indicatie van het doseerprogramma wat is opgeroepen
- H3. Ingave doseertijdinterval en start




Nederlands

- J3. Indicatie van gedoseerd volume/gewicht en aantal resterende doseringen
- K3. Indicatie van gedoseerd volume/gewicht en aantal doseringen/uur
- L3. Optie om het cumulatieve volumeregister op nul te zetten
- M3. Besluit om dosering te stoppen
- N3. Recalibratiemogelijkheid tijdens bedrijf (midden in een batch) - Pomp gaat door met doseren
- O3. Geef werkelijke volumedosering in en de pomp zal zichzelf recalibreren over 5 doseringen
- P3. Indicatie van doseervolume/gewicht en aantal doseringen in het opgeroepen programma
- Q3. Verificatie van tijdsinterval tussen doseringen en pompsnelheid
- R3. Accepteer opgeroepen programma voor doseren of kies een ander programma uit het geheugen
- S3. Besluit om het programma te accepteren
- T3. Ga naar het volgende programma in het geheugen
- U3. Besluit om programma uit het geheugen te verwijderen
- V3. Optie om het programma uit het geheugen te verwijderen
- W3. Besluit om het programma niet te verwijderen
- X3. Besluit om het programma te verwijderen
- Y3. Programma is verwijderd

Deutsch

Fehlermeldungen








*PROGS AND SETUP LOST
PRESS ENTER*

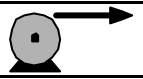
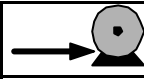



Diese Sichtanzeige meldet eine Verstümmelung des RAM bzw. eine Änderung in der EPROM. In beiden Fällen wird das RAM durch Betätigung der Enter-Taste erneut initialisiert und der Fehler beseitigt.








*CHECK DRIVE AND
SETUP NOW*

Diese Sichtanzeige meldet eine Blockierung des Motors bzw. die Erfassung eines Verlusts der Tachometerimpulse. Die Ursache der Blockierung beseitigen und die Pumpe abschalten und anlaufen lassen. Läßt sich der Fehler nicht beheben, ist qualifizierte Unterstützung hinzuzuziehen.






	 #				
Nederlands	Slangno	Slangdoorlaat	Dubbel-Y	Max. aantal cassettes	omw/min

					
Nederlands	Druk (+) pressione de	Onderdruk zuigzijde	Draairichting rechtsom (omw/min)	Draairichting linksom (omw/min)	Stoppen

501RL, 501RL2 (ml/min)

Flow bereiken								
	#	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
	220	9.2	27	94	410	890	1400	2200
	350	12.5	37	128	560	1210	1900	3000

505L (ml/min)

Flow bereiken							
	#	14	16	25	17	18	122
	mm	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6
	"	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8
	220	155	500	925	1540	1980	2750
	350	245	795	1470	2450	3150	4375

505BA (ml/min)

Flow bereiken									
	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	
	170	0.082	0.22	0.50	0.83	1.36	2.45	3.57	48
	mm	0.88	1.02	1.14	1.29	1.42	1.47	1.52	
	"	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.058	0.06	
	170	4.76	6.29	7.75	9.96	11.8	12.8	13.5	48
	mm	1.65	1.85	2.05	2.38	2.54	2.79		
	"	0.065	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11		
	170	15.6	19.5	23.5	30.4	34.0	39.7		48

 :  < 170

313/314 (ml/min)

Flow bereik							
#	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
313							
220	6.6	15	60	55	121	198	275
350	9.0	21	81	300	660	1080	1500
314							
220	6.6	13	55	186	418	660	880
350	9.0	19	75	255	570	900	1200










313

Maximum aantal pompkoppen															
313/314 Peroxide/ Platinum Silicone															
		(0 ≤ bar ≤ 0.5)							(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)						
#	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18	
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	
220	6	6	6	6	6	4	3	6	6	6	6	5	3	3	
350	6	6	6	5	3	2	2	6	6	6	5	3	2	2	
313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Fluorel															
		(0 ≤ bar ≤ 0.5)							(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)						
#	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18	
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	
220	6	6	6	6	5	3	3	6	6	6	6	4	3	3	
350	6	6	5	4	3	2	2	6	6	5	4	2	2	1	





308MC, 308MCX, 508MC2 (ml/min)

Flow bereik								
"	0.13	0.19	0.25	0.38	0.50	0.63	0.76	
mm	0.005	0.007	0.01	0.015	0.02	0.025	0.03	
110	0.09	0.28	0.47	0.83	1.40	2.60	3.90	15
"	0.88	1.02	1.14	1.29	1.42	1.47	1.52	
mm	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.058	0.06	
110	5.30	6.60	8.80	10.0	12.0	13.0	14.0	15
mm	1.65	1.85	2.05	2.38	2.54	2.79		
"	0.065	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11		
110	17.0	20.0	24.0	29.0	33.0	36.0		15
: < 110								

501RL, 501RLG, 313

Bestelnummers						
 mm	 "	 #	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marpene	Bioprene
0.5	1/50	112	910.0005.016	913.0005.016	902.0005.016	903.0005.016
0.8	1/32	13	910.0008.016	913.0008.016	902.0008.016	903.0008.016
1.6	1/16	14	910.0016.016	913.0016.016	902.0016.016	903.0016.016
3.2	1/8	16	910.0032.016	913.0032.016	902.0032.016	903.0032.016
4.8	3/16	25	910.0048.016	913.0048.016	902.0048.016	903.0048.016
6.4	1/4	17	910.0064.016	913.0064.016	902.0064.016	903.0064.016
8.0	5/16	18	910.0080.016	913.0080.016	902.0080.016	903.0080.016
 mm	 "	 #	STA-PURE*	Gore fluoroelastomer*	Neoprene	Tygon
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	960.0016.016	965.0016.016	920.0016.016	950.0016.016
3.2	1/8	16	960.0032.016	965.0032.016	920.0032.016	950.0032.016
4.8	3/16	25	960.0048.016	965.0048.016	920.0048.016	950.0048.016
6.4	1/4	17	960.0064.016	965.0064.016	920.0064.016	950.0064.016
8.0	5/16	18	960.0080.016	960.0080.016	920.0080.016	950.0080.016
 mm	 "	 #	Fluorel	Butyl **		
1.6	1/16	14	970.0016.016	930.0016.016		
3.2	1/8	16	970.0032.016	930.0032.016		
4.8	3/16	25	970.0048.016	930.0048.016		
6.4	1/4	17	970.0064.016	930.0064.016		
8.0	5/16	18	970.0080.016	930.0080.016		
* 501RLG						
** Niet geschikt in combinatie met de 313 pompkop						

501RL2, 501RL2G

Bestelnummers						
 mm	 "	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marpene	Bioprene	STA-PURE*
1.6	1/16	910.0016.024	913.0016.024	902.0016.024	903.0016.024	960.0016.024
3.2	1/8	910.0032.024	913.0032.024	902.0032.024	903.0032.024	960.0032.024
4.8	3/16	910.0048.024	913.0048.024	902.0048.024	903.0048.024	960.0048.024
6.4	¼	910.0064.024	913.0064.024	902.0064.024	903.0064.024	960.0064.024
8.0	5/16	910.0080.024	913.0080.024	902.0080.024	903.0080.024	960.0080.024
9.6	3/8	910.0096.024	913.0096.024	902.0096.024	903.0096.024	
 mm	 "	Gore fluoroelastomer*				
1.6	1/16	965.0016.024				
3.2	1/8	965.0032.024				
4.8	3/16	965.0048.024				
6.4	¼	965.0064.024				
8.0	5/16	965.0080.024				
9.6	3/8					

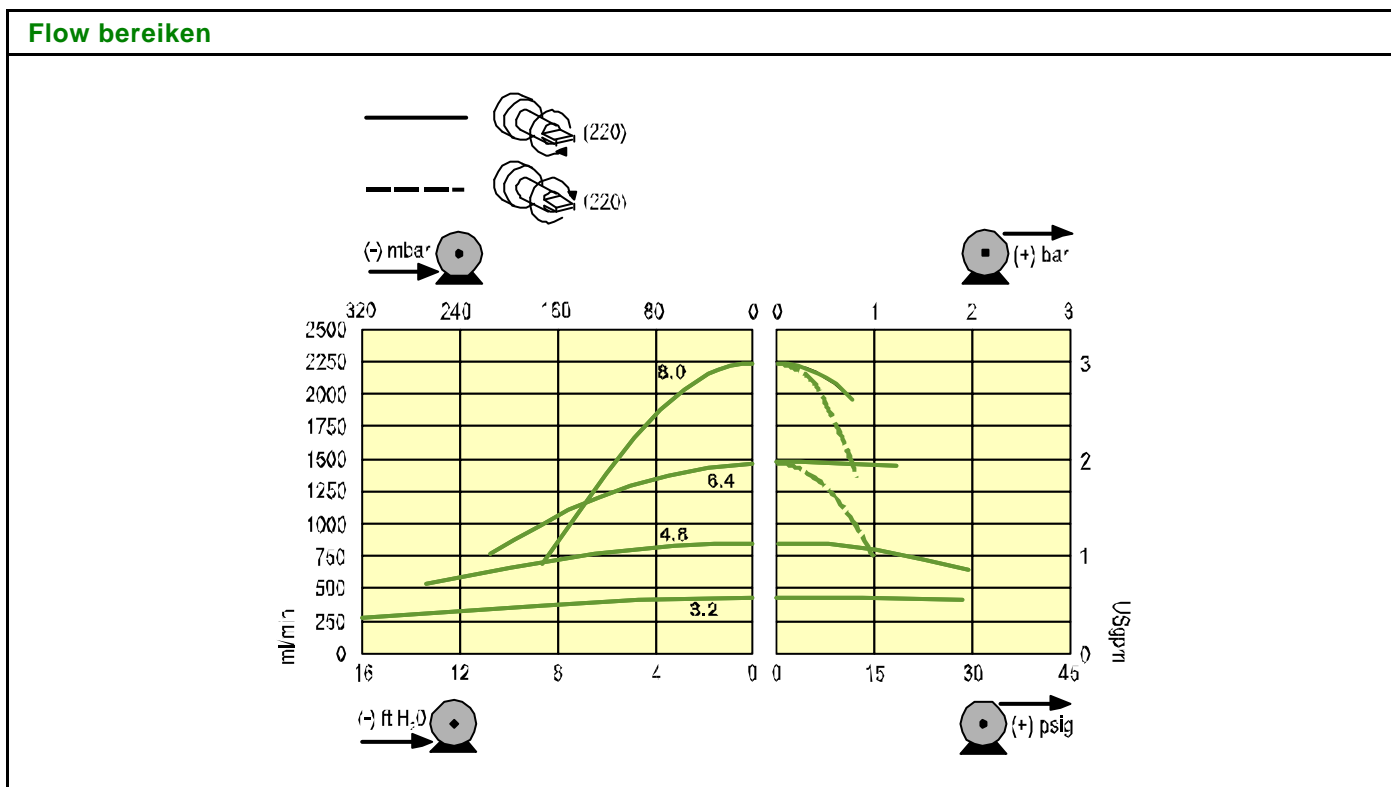
*** 501RL2G**

505L, 505LG

(2.4mm) Bestelnummers								
mm	"	#	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	STA-PURE	Gore fluoroelastomer	
1.6	1/16	119	910.E016.024	913.E016.024	902.E016.024	960.E032.K24	965.E032.K24	
3.2	1/8	120	910.E032.024	913.E032.024	902.E032.024	960.E032.K24	965.E032.K24	
4.8	3/16	15	910.E048.024	913.E048.024	902.E048.024	960.E048.K24	965.E048.K24	
6.4	¼	24	910.E064.024	913.E064.024	902.E064.024	960.E064.K24	965.E064.K24	
8.0	5/16	121	910.E080.024	913.E080.024	902.E080.024	960.E080.K24	965.E080.K24	
9.6	3/8	122	910.E096.024	913.E096.024	902.E096.024			
9.6	3/8	122	910.H096.024 (high flow element)					

Description	Product code
505AF Voetschakelaar	059.3001.000
505AH Handschakelaar	059.3011.000
505AS Uitvulstatief	059.5001.000
505AL Doseerlans	059.5051.000
505AV Naderingsschakelaar	059.5071.000
505AFN Filling needle set	059.5101.000
505AN Netwerkpakket (inclusief kabels en software)	059.3101.000
505AP Drucker	059.3201.000

501RL



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

Tygon is een handelsmerk van de Saint Gobain Performance Plastics Company

STA-PURE is een handelsmerk van de W L Gore & Associates

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

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

Product use and decontamination declaration

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

2.1 Serial Number (a).....

2.2 Has the Product been used? (b).....

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

(c).....

(d).....

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

3 Details of substances pumped 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.

3.1 Chemical names:

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

5 Signed
 Name
 Position
 Date

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

To assist servicing, please describe any fault condition(s) you have witnessed

.....

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:

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....