

504Du



Contents

Lausunnot	3
Kolmen vuoden takuu	3
Turvallisuus	3
Suosittelavia Käyttöohjeita	4
Asentaminen	4
Takapaneelin syvennys	4
Käyttö pienentyneellä jännitteellä	5
Vianetsintä	5
Käyttö	5
Käsi­käyttö	5
Automaattinen	6
Kalibrointitoimenpiteet	7
Setup	7
Kaukosäätö	8
Hoito- ja huoltotoimet	9
Tekniset tiedot	10
Pumppauspää 501RL	10
Virtausnopeus	10
501RL-asennus	10
Letkun asentaminen	11
Rullan säätö	11
Pumppauspään varaosat	12
Käyttölaitteen varaosat	13
Ulkomitat 504Du/RL	14
Technical data	15
Product Use and Decontamination Certificate	30

Lausunnot

Vaatumustenmukaisuusvakuutus 	Kun tätä pumpppua käytetään irrallisena pumpppuna siihen pätevät seuraavat direktiivit: Koneturvallisuudirektiivi: 89/392/EEC EN60204-1, Pienjännitedirektiivi: 73/23/EEC EN61010-1, Sähkömagneettinen (EMC) direktiivi: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.
--	---

Sisällyttämistä koskeva lausunto	Kun tämä pumpppu asennetaan koneeseen tai liitetään muiden koneiden kanssa laitteistoihin, sitä ei saa ottaa käyttöön ennen kuin kyseisen koneen on vahvistettu olevan yhdenmukainen koneturvallisuudirektiivin 89/392/EEC EN60204-1. kanssa.
---	--

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



Kolmen vuoden takuu

Watson-Marlow Limited -yhtiö takaa alla esitettyjen ehtojen puitteissa, että Watson-Marlow Limited -yhtiö, sen tytäryhtiöt tai sen valtuutetut jälleenmyyjät korjaavat tai vaihtavat maksutta työaika mukaan lukien tämän tuotteen sellaiset osat, jotka vaurioituvat kolmen vuoden sisällä pumpun toimittamisesta.

Kyseisen vaurion syynä on oltava joko viallinen materiaali tai valmistus; takuu ei ole voimassa, jos tuotetta käytetään muuhun kuin näiden ohjeiden antamiin käyttötaroituksiin.

Em. takuuseen liittyviä poikkeuksia:

- Kuluvat osat, kuten rullat ja letkut, eivät ole takuun kattamia.
- Tuotteet on palautettava etukäteen sovitulla ja maksetulla kuljetustavalla Watson-Marlow Limited -yhtiölle, sen tytäryhtiöille tai jälleenmyyjälle.
- Kaikki korjaukset ja muutokset on oltava Watson-Marlow Limited -yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai valtuutettujen jälleenmyyjien suorittamia tai tehtynä Watson-Marlow Limited -yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai sen valtuutettujen jälleenmyyjien erityisesti antamalla luvalla.
- Tuotteet, joita on käytetty väärin tai vaurioitettu tahallisesti tai vahingossa, eivät kuulu takuun piiriin.

Takuut, joita on annettu Watson-Marlow Limited -yhtiön nimissä ja jotka eivät ole tämän takuun ehtojen mukaisia, vaikka niiden antajana olisikin Watson-Marlow Limited yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai sen jälleenmyyjien edustaja, eivät sido Watson-Marlow Limited yhtiötä ellei Watson-Marlow Limited -yhtiöltä ole saatu siihen kirjallista vahvistusta.

Pumpun palauttamiseen liittyviä tietoja

Laitte, joka on likaantunut tai altistunut kehon nesteille, myrkyllisille kemikaaleille tai muille terveyttä vaarantaville aineille, on puhdistettava ennen sen palauttamista Watson-Marlow-yhtiölle tai sen jälleenmyyjille.



Näiden käyttöohjeiden takaosassa oleva todistus tai allekirjoitettu lausunto on kiinnitettävä lähetyslaatikon päällykseen.

Tämä todistus tarvitaan siinäkin tapauksessa, että pumpppu on käyttämätön. Jos pumpppua on käytetty, on ilmoitettava pumpun yhteydessä käytetyt nesteet ja puhdistustoimenpide sekä lausunto, että laite on puhdistettu.

Turvallisuus

Turvallisuuden varmistamiseksi näitä pumpppauspäitä ja valittua letkua saavat käyttää vain ammattitaitoiset, asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt sen jälkeen kun he ovat lukeneet ja ymmärtäneet tämän käyttöoppaan sisältämät ohjeet ja ottaneet huomioon mahdolliset käyttöön liittyvät vaarat.

Kaikkien tämän laitteen asennukseen tai huoltoon osallistuvien henkilöiden on oltava täysin päteviä näiden toimintojen suorittamiseen.

 	Laitteen sisällä on vaarallisia jännitteitä (virtalähteeseen liittyviä). Jos on päästävä suorittamaan tarkastus laitteen sisällä, kytke virta pois pumpusta ennen suojuksen poistamista.
--	---

Suositteluvia Käyttöohjeita

KÄYTÄ imu ja painelinjoissa sisälämpimittä, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin pumppauspähän asennetun letkun sisähalkaisija. Kun pumpataan jäykkää nestettä voidaan kasvaneen kitkan aiheuttamia painehäviöitä kompensoida käyttämällä putkistoja, joiden poikkileikkauspinta-ala on useita kertoja suurempi kuin pumppauselementin.

PIDÄ pumppupesä ja rullat puhtaina

ASENNA ylipitkä letku, jotta letkua voidaan siirtää. Tämä pidentää letkun elinikää ja minimoi pumpun seisonta ajan.

Koska letkupumput ovat itseimeviä, ei venttiilejä tarvita. Mahdollisesti asennettavat venttiilit eivät saa rajoittaa pumppauspiirin virtausta.

Marpren tai Bioprene letkua käytettäessä tulee letkut kiristää uudelleen 30 min käyttöajan jälkeen. Painepuolen letkukiristin löysätään ja letku vedetään kireälle. Näin kompensoidaan Marprene- ja Biopreneletkun normaali venyminen, joka voi tapahtua huomaamattomasti ja vähentää letkun kestoikää.

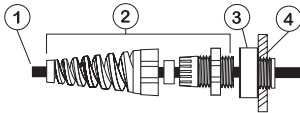
Letkun valinta Watson-Marlow pumppuluettelossa julkaistua taulukkoa kemiallisesta kestävytydestä voidaan pitää vain ohjeena. Mikäli on syytä epäillä letkun sopivuutta pumpattavalle nesteelle, pyydä lähettämään näyteletku upotuskokeen suorittamista varten.

Asentaminen

504Du sopivat vain yksivaihe jännitteelle.

Pumpun saa asentaa vain vaakatasoon, jotta varmistetaan vaihdelaatikon oikea voitelu.

- Aseta jännitteen valitsin asentoon 120V kun verkkojännite on 100-120V 50-60Hz tai asentoon 240V kun verkkojännite on 220-240V 50-60Hz.
- Poista takapaneelin läpinäkyvä suojus päästäksesi käsiksi jännitteenvalitsimeen ja liittimiin.
- Vie syöttökaapeli läpiviennin kautta aukon oikealta puolelta ja liitä kaapeli liittimiin takapaneelin osoittamalla tavalla.
- Laitteessa on kaksi vaihtoehtoista holkkia. Toiseen sopii 20mm jäykkä tai joustava kaapeli, ja toiseen sopii kolmijohtiminen 0,75 neliömillimetrin PVC-päälysteinen virtakaapeli (mukana toimitettavan paikalleen ruuvattavan sovitimen avulla).
- Varmista, että virtajohto on tiiviisti kiinnittynyt holkkiin siten, että suojausluokka IP55-säilyy.
- Aseta levy ja tiiviste tukevasti takaisin aukon päälle.



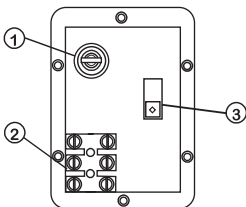
- 1 Virtakaapeli 5-8mm (ulkolämpimitta)
- 2 Vedonpoisto tiivistysholkki SL 0020
- 3 Sovitin MR0678T
- 4 M20 Johdin suoraa takapaneelin kautta tehtävää liitäntää varten



Sisääntulon kotelointiluokka ei ole voimassa, jos läpinäkyvä levy ei ole asennettu takaisin paikalleen.

Takapaneelin syvennyks

Takapaneelin syvennyksessä sijaitsevat seuraavat laitteet:



- 1 Sulakkeen pidike
- 2 Riviliitin
- 3 Jännitteen valintakytkin

Käyttö pienentyneellä jännitteellä

Alueilla, joilla jännite on yllämainittujen jännitteiden alapuolella, voidaan pumppuihin tehdä muutos niin, että voidaan toimia seuraavilla minimijännitetasoilla:

- 180V kun käytetään 220-240V
- 90V kun käytetään 100-120V

Muunnos vaatii kytkimen J18 kääntämistä toisin päin säädön piirilevyllä. Liittimen paikantamiseksi on ensin kytkettävä virta pois ja sen jälkeen poistettava pumpun kansi. **Tila A** näyttää normaalin jänniteasetuksen, ja **tila B** näyttää alennetun jännitteen asetuksen. Takuu ei kata pumpulle tämän muunnostyön aikana aiheutuneita vahinkoja.

Säädön piirilevy

Tila A

Tila B



Anna huoltotoimet ammattimaisen henkilökunnan suorittavaksi.

Vianetsintä

Jos pumppu ei toimi, on suoritettava seuraavat tarkistukset huoltotoimenpiteiden tarpeen määrittämiseksi.

- Tarkista, että virta on kytketty.
- Tarkista, että pumppuun saadaan virtaa.
- Tarkista, että jännitteen valintakytkin on oikeassa asennossa.
- Tarkista sähkövirtapistorasian sulake.
- Tarkista, että pumppu ei pysähdy letkun väärän asennuksen takia.

Käyttö

Kun pumppu käynnistetään, käyttäjän näkyviin tulee päävalikko.

Siirry valikkovaihtoehtojen välillä käyttämällä Step -näppäintä. Vahvista asetukset käyttämällä Enter -näppäintä. Syötä asetukset käyttämällä numeronäppäimiä. Lisää tai vähennä pumppuohjelmiston asetusarvoja, eli rampiasetuksia, päivämäärää, kierroslukua jne. käyttämällä ▲ tai ▼ -näppäintä.

Manual -asetuksella voidaan asettaa jatkuva siirto-/nestemittaus näppäimistön avulla.

Auto -kytkee analogia (prosessisignaali nopeudensäädön) tai rS232 väylä ohjauksen.

Cal -asetuksella pumppu voidaan kalibroida tarkkaa annostelua varten.

Set-up -asetuksella voidaan näyttää ja muuttaa käyttäjä- ja tehdasasetuksia pumpun oikean toiminnan varmistamiseksi.

Oikea tuotto saadaan valitsemalla sopiva pumppupää ja letku. Tehdasasetuksen oletusarvo on 501RL-mallille, jossa käytetään 8.0mm läpimitan putkea, mikä tarkoittaa että pumpun maksimi rpm/tilavuusvirtausnopeus on 220 rpm/2200ml/min.

Käsitkäyttö

- Kytke virta päälle (käyttölaitteen takapaneeli).
- Muuta asetusnopeutta painamalla ▲ tai ▼ -näppäintä. 220rpm:n miniminopeus on 1 rpm, ja 55rpm:n miniminopeus on 0.5 rpm.
- Muuta suuntaa painamalla CW/CCW -näppäintä. Pyörimissuunta esitetään LCD-näytöllä.
- Valitse maksiminopeus: paina ▲ -näppäintä ja Max -näppäintä samanaikaisesti. Valitse miniminopeus: paina ▼ -näppäintä ja Max -näppäintä samanaikaisesti.
- Paina **Start** , kun haluat käynnistää pumpun. Paina **Stop** , kun haluat pysäyttää pumpun.

- Näppäimistössä on lukitustoiminto uudelleenasettamisen ja peukaloimisen estämiseksi. Jos pumppu pysäytetään, paina **Stop**, kunnes lukitusymboli näkyy valaistuna. Jos pumppu on käynnissä, paina **Start**, kunnes lukitusymboli näkyy valaistuna. Kaikkien muiden painikkeiden paitsi painikkeiden **Start** ja **Stop** toiminto estyy. Paina näitä painikkeita, kunnes lukitusymboli sammuu ja vapauttaa näppäimistön.
- Pumppu voidaan asettaa automaattisesti käynnistymään uudelleen siinä toimintatilassa, joka asetettiin ennen keskeyttämistä, tai se voidaan asettaa niin että pumppu jää pysäytetyksi virran uudelleenkytkemisen jälkeen. Automaattikäynnistyksen aktivoimiseksi katkaise virta pumpun pääkytkimestä. Pidä painike **Start** alas painettuna, kun virta kytketään takaisin päälle, kunnes symboli ! näkyy valaistuna. Paina nyt **Start** pumpun käynnistämiseksi. Tämä toiminto voidaan peruuttaa katkaisemalla virta ja painamalla sen jälkeen painiketta **Stop** samalla kun virta kytketään pääkytkimestä uudelleen. Symboli ! ei näy enää valaistuna.
- Paina **Start** pumpun käynnistämiseksi. Paina **Stop** pumpun pysäyttämiseksi.

Automaattinen

Pumpussa voidaan käyttää ulkoisia ohjaussignaaleja takapaneelissa olevan 25-nastaisen liittimen kautta. Poista kansilevy ja varmista, että tiiviste ei ole vaurioitunut. Syötä ohjausjohdot kaapelilaippojen läpi ja liitä jousikuormitettujen liittimien kautta.

Analoginen

Tämän toiminnon avulla pumpun nopeutta voidaan ohjata ulkoisella analogisella prosessisignaalilla. Kun analogisessa painetaan Enter, kutsutaan analogisten ohjaussignaalien asetusten vahvistus. Ne voidaan resetoida kohdassa Asetus (katso pumpun asennusta koskevaa kohtaa).

RS232

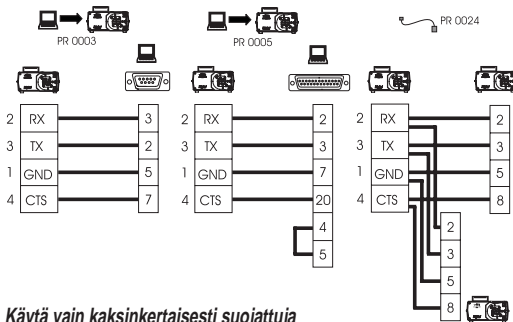
Tämän asetuksen avulla pumpun kaikkia toimintoja voidaan käyttää RS232 takaisinkytkentäisellä säädöllä 4-nastaisen liittimen kautta. Yhtein voidaan liittää enintään 16 pumpua, samalla kun säilytetään yksittäisen pumpun hallinta käyttämällä PR0024 yhdysjohtoa. Watson-Marlow:ita voidaan hankkia verkkosarja, joka sisältää Pumpnet 2:n, DOS-yhteensopivan hallintaohjelmiston ja yhdysjohdot.

Siirry Step-näppäimellä päävalikon kohtaan Network ja paina Enter. Nyt pumpua voidaan ohjata RS232:lla. Näppäimistön Stop -näppäin toimii hätäseipainikkeena, ja sitä painettaessa se kytkee RS232-asetukset pois päältä.



RS232-signaalien kytkennät 1 = GND, 2 = RX, 3 = TX, 4 = CTS

RS232-kaapelointi CTR-yhteydelle



Käytä vain kaksinkertaisesti suojattuja RS232-kaapeleita.

RS232-asetukset

Baud = 9600 ; Stop bits = 2 ; Data bits = 8 ; Parity = None ; Handshake = CTR or None ; Auto echo = On

Seuraavien koodien avulla 504Dui-mallia käytetään RS232-väylä avulla. Ne pitää kohdistaa pumppuun tietokoneen sarjaportin (tai vastaavan) kautta. Lopeta kukin toiminto painamalla RETURN (ASCII CHR13).

nSPxxx Lataa nopeusasetus xxx pumpulle numero n
 nSI Lisää nopeutta 1rpm pumpulle n
 nSD Vähennä nopeutta 1rpm pumpulta n
 nGO Käynnistä pumppu numero n

nST	Pysäytä pumppu numero n
nRC	Vaihda pumpun numero n pyörimissuunta
nRR	Aseta pumpulle n suunta myötäpäivään
nRL	Aseta pumpulle n suunta vastapäivään
nDOxxxx,yyy	Aseta annos pumpulle numero kierrosnopeusmittarin impulsseina (huomautus 3)
nRS	Näytä pumpun numero n tila (huomautus 4)
nZY	Näytä tila, jos pumppu n on käynnistetty 1 tai pysäytetty 0
nTC	Tyhjennä kierrosnopeusmittarin laskuri
nRT	Lue kierrosnopeusmittarin laskuri

Kun haluat kirjoittaa pumpun numero n näyttöön

nCA Tyhjennä olemassa oleva näyttö; seuraavaksi:

nCH "Home" kursori; seuraavaksi;

nW(tekstirivi 1)~(tekstirivi 2)@ (@ = terminaattori)

Kontrollikoodien huomautukset

- 1 n = kohdassa Asetus asetettu pumpunnumero. Jotta kommento toimii kaikilla verkotetuilla pumpuilla samanaikaisesti käytä # ennen kommentoa.
- 2 220rpm-versiossa on 1280 pulssia kierrosta kohden, ja 55rpm-versiossa on 3200 pulssia kierrosta kohden.
- 3 nDOxxxxxxx jossa xxxxxxx on mikä tahansa kokonaisluku ja on annos pulsseina. Tämä voidaan jatkaa nDOxxxxxxx,yyy jossa yyy on takaisinpyöräytys ilmoitettuna pulsseina, suurin arvo 255 (noin 1/5 kierros 220rpm moottorilla tai 1/12 kierros 55rpm moottorilla).
- 4 Näytä tila -komento käskii 504Du-mallin palauttamaan seuraavan muotoisen tekstijonon:
[pumpun tyyppi] [ml/rev] pumpupää letkukoko [nopeus] [cw/ccw] [P/N] [pumpun numero] [kierrosluku kokonaislukuna] [pysäytetty/toiminnassa, 0 /1] [! = rajamerkki] esim. 504Du 0.7 505L 1.6mm 53.5 CW P/N 1 157810 1 !
- 5 Kaikki verkotetut pumput, joilla on sama n, vastaavat samaan komentoon.
- 6 Peräkkäisten komentojen välillä pitää olla vähintään 10 mS.
- 7 Kun otat yhteyden kaikkiin pumpuihin käyttämällä #, varmista että se ei aiheuta vastusta, esim. nSS, tulos on arvaamaton.

Tämä on tyypillinen lyhyt ohjelma pumpulle numero 2:

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

Kalibrointitoimenpiteet

504Du-mallin kalibrointi perustuu siihen, että pumpulle kerrotaan asetusvaiheessa, mitä pumpupäättäjä letku käytetään. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kalibrointiannosta. Kalibrointiannos juoksee enintään 4 minuuttia, mutta se pysäyttää milloin tahansa neljän minuutin aikana. Mitä pidempi kalibrointiannos, sitä tarkempi kalibrointi. Kun pumppuun syötetään fyysinen tilavuus (ml) tai massa (sg), toimenpide on valmis, joten pumppuun voidaan huomioida ympäröivät olosuhteet sekä neste- ja viskositeetti.

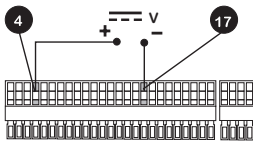
Setup

Paina **Step**, kun haluat siirtyä vaihtoehtojen välillä. Lisävaihtoehdot on merkitty joko < tai > näytön oikeassa ääri laidassa. Paina **Enter**, kun haluat vahvistaa asetukset.

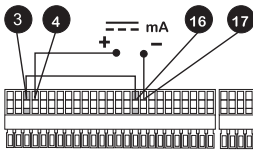
ROM - antaa käyttäjälle ohjelmiston tunnuksen

Beep - Kuultava signaali päälle/pois.

Signaali - Siirry **Step**-näppäimellä haluttuun analogiohjauksen prosessisignaaliin ja paina **Enter**. Käytettävissä olevat vaihtoehdot ovat 4-20mA, 0-10mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V. Nämä signaalivälit vastaavat 0-200rpm nopeusohjauksesta. Vahvistusruutu vahvistaa valitut asetukset. Jos vaadittua signaalityyppiä ei näytetä, käytä "program" -vaihtoehtoa. Pumpua voidaan ohjata enintään 30V tai 32mA analogiprosessisignaaleilla. Pumpu antaa suuremman virtausnopeuden nousevasta ohjauksignaalista (suora vaste) tai suuremman virtausnopeuden laskevasta ohjauksignaalista (käänteinen vaste).



Jänniteviesti ohjauksessa voidaan käyttää vakio tasajännitelähdettä ja volttimittaria (max 30V tasavirta). (Katso esimerkki ohjauspiireistä 25-nastaisen liittimen johdotuskaaviosta). Napaisuus asetettu suoran toiminnan mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteistä ohjausta varten.



Virtaviesti ohjauksessa voidaan käyttää samaa tasavirtalähdettä yhdessä tasavirta milliamppeerimittarin kanssa (max. 32 mA). (Katso 25-nastaisen liittimen kohtaa). Napaisuus asetettu suoran ohjauksen mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteistoimintaa varten.

Pump - Kun pumput ovat RS232-hallinnan alaisina, kukin yksittäinen pumpu pitää tunnistaa. Valitse numero välillä 1-16.

Baud - Signaalin lähetyksenopeus. Oletusarvo on 9600, vaihtoehdot ovat 1200, 2400, 4800, 9600.

Trimmaus - Tällä toiminnolla sovitaan pumpun signaaliehdon analogiseen prosessinohjaussignaaliin, jos ne eivät vastaa toisiaan täydellisesti. Käyttäjää pyydetään kytkemään nolla, 20% ja maksimivirta tai -jännite, jonka pitää olla ohjaussignaali. Paina enter sen jälkeen, kun olet säästänyt prosessisignaalin kullekin syöttötasolle.

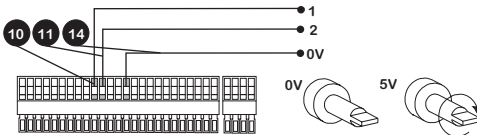


Älä koskaan kytke verkkojännitettä 25-nastaisen liittimen nastojen läpi. Enintään 5V TTL voidaan kytkeä nastoihin 7 ja 5, mutta älä kytke jännitettä minkään muiden nastojen läpi. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa pysyviä vaurioita, joita takuu ei korvaa. Älä käytä virtakytkintä pumpun pysäyttämiseksi ja käynnistämiseksi toistuvasti. Käytä automaattista ohjaustoimintoa.

Autostart - Jos asetus on päällä, kun käytät vain **Manual**-tilassa, automaattikäynnistyksen avulla pumpaus voidaan käynnistää uudelleen automaattisesti virran kytkemisen jälkeen, jos on esiintynyt virtakatkos. Jos asetus on pois päältä, pumpu käynnistyy uudelleen ja käyttäjä palaa päävalikkoon.

Kaukopysäytys - Mahdollisuus ohittaa kaukopysäytys näppäimistöllä.

Koetin - Tarkkaile pumpun annostusta tai moottorin pyörimistilaa/-suuntaa käyttämällä kahta korkeaa (5V) /matalaa (0V) lisäsignaalia, jotka tulevat ulos pumpun 25-nastaisen liittinuhan kautta. Lisäsignaaleilla voidaan esimerkiksi antaa kääntölavalle tai kuljettimelle komento siirtyä, kun annos on valmistunut



Line 1 voidaan asettaa muuttamaan tilaa joka kerta, kun moottori on käynnissä tai vain, kun moottori on käynnissä annoksen jakamista varten. Signaali voidaan asettaa korkeaksi tai matalaksi, kun moottori on käynnissä. **Line 2** muuttaa tilaa, kun suuntaa vaihdetaan. Ruuduilla signaali voidaan asettaa korkeaksi tai matalaksi, kun lähtöakseli pyörii myötäpäivään.

Default - Paina **Enter** kohdassa **Yes**, jos haluat palauttaa tehdasasetukset.

Kaukosäätö



Älä koskaan kytke verkkojännitettä 25-nastaisen liittimen nastojen läpi. Enintään 5V TTL voidaan kytkeä nastoihin 7 ja 5, mutta älä kytke jännitettä minkään muiden nastojen läpi. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa pysyviä vaurioita, joita takuu ei korvaa. Älä käytä virtakytkintä pumpun pysäyttämiseksi ja käynnistämiseksi toistuvasti. Käytä automaattista ohjaustoimintoa.

Annoksen tauko/Kaukopysäytys- ja käynnistys

Tämän toiminnon avulla annos voidaan asettaa taukotilaan niin pitkäksi aikaa kuin kaukokytkin on suljettuna, sitten annostelu voi jatkuu, kun kytkin avataan. Käikäytössä se toimii myös kaukopysäytys- ja käynnistystoimintona. Kytke kaukokytkin kaavion mukaisesti. Avaa kun haluat pumpun toimivan, sulje kun haluat siirtää pumpun taukotilaan tai pysäyttää sen.

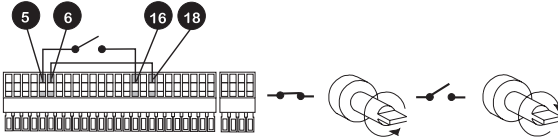
Pysäyttäminen/käynnistäminen

Kytke kaukokytkin 25D-liittimen nastojen 7 ja 16 väliin. Nastaan 7 voidaan laittaa TTL-yhteensopiva logiikkasyöttö (alhainen 0V, korkea 5V). Alhainen syöttö pysäyttää pumpun, korkea syöttö käyttää pumpputta. Jos kytkentää ei ole, pumpun oletusarvona on käyttö.



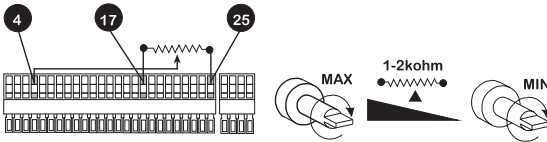
Suunta

Kytke kaukokytkin nastojen 5 ja 16 väliin ja kytke etupaneelin suunnanvaihto pois päältä linkittämällä nastat 25D-liittimen nastat 6 ja 18. Avaa kytkin jos haluat pyörimisen myötäpäivään, sulje jos haluat pyörimisen vastapäivään. Vaihtoehtoisesti nastaan 5 voidaan laittaa TTL-yhteensopiva logiikkasyöttö (alhainen 0V, korkea 5V). Alhainen syöttö käyttää pumpputta vastapäivään, korkea syöttö myötäpäivään. Jos kytkentää ei ole, pumpun oletusarvona on pyöriminen myötäpäivään.



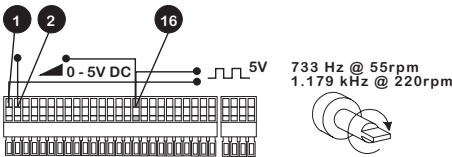
I Nopeus

Kauko-ohjauksen potentiometri, jonka nimellisarvo on 1k - 2k ja vähintään 0,25 W, on kytkettävä kuvan mukaisesti. Kun kauko-ohjauksen potentiometri on käytössä, ei samaan aikaan saa kytkeä jännitteen/virran ohjauksen sisäänmenosignaalia. Nopeudenohjaussignaali pitää kalibroida suhteessa potentiometrin minimi- ja maksimiasetuksiin. Käytä siirros- ja aluepotentiometriä kalibroinnin kohdassa kuvatulla tavalla.



I Pyörintänopeusmittari

Tällä laitteella voidaan esittää moottorin nopeus tai moottorin kierrosten kokonaismäärä. Kun käytät neliöaaltoa, teho on: 220rpm-käyttölaitteessa 1179 sykliä / akselinkierros
55rpm-käyttölaitteessa 733 sykliä / akselinkierros



Hoito- ja huoltotoimet

Ainoa pumpun säännöllinen huoltotoimenpide on moottoriharjojen tarkastus ja niiden vaihto ennen kuin niiden pituus on alle 6 mm. Harjojen kestoikä riippuu pumpun käytöstä, mutta sen oletetaan olevan ainakin 10 000 tuntia maksiminopeudella käytettynä.

Kun pumpu on puhdistettava, irrota pumppauspää ja puhdista miedolla, veteen liotetulla pesuaineella. Älä käytä vahvoja liuottimia.

Jos vaihteistoa korjataan, käytä 15 ml suositeltua RD-105 -voiteluainetta. Se on SAE 30 -mineraaliöljy, joka sisältää molybdeenidisulfidia antamaan pehmeän juoksevan voitelun.

Tekniset tiedot

Maksimi moottorin nopeus	55 1/min, 220 1/min
Jännite/taajuus	100-120V/220-240V 50/60Hz
Akselin Vääntömomentti	2,2Nm
Säätösuhde	220:1
Tehonkulutus	100VA
Käyttölämpötila-alue	5C - 40C
Säilytyslämpötila-alue	-40C - 70C
Melutaso	< 70 dB(A) metrin etäisyydellä
Paino	9,4kg
Standardit	IEC 335-1, EN60529 (IP55) Koneturvallisuudirektiivi 89/392/EEC EN60204-1 Pienjännitedirektiivi 73/23/EEC EN61010-1 EMC direktiivi 89/336/EEC EN50081-1 EN50082-1

Yksityiskohtaiset suoritusarvot, kuten syöttöjännitteen vaihtelun vaikutus kuormitetun moottorin nopeuteen ja nopeuden stabiiliisuus, siirryttäessä kylmänä käynnistyksestä normaaliin käyttölämpötilaan, ovat saatavissa pyydettäessä.

Lisätietojen saamiseksi olkaa hyvä ja ottakaa yhteys Watson-Marlow tekniseen neuvontaan.

Pumppauspää 501RL

501RL pumppauspäässä on kaksi jousikuormitteista rullaa, jotka kompensoivat automaattisesti pieniä vaihteluja letkun seinämän paksuudessa ja antavat letkulle pitemmän kestoian.

501RL on asetettu valmistusvaiheessa soveltumaan letkun seinämävahvuuksille 1,6 - 2,0 mm ja max. sisähalkaisijalle 8,0 mm. Se on varustettu "lukittavalla" suojuksella turvallisuuden lisäämiseksi, ja tulisi pitää lukittuna käytön aikana.

Pumppauspäää voidaan käyttää myötäpäivään letkun käyttöian lisäämiseksi tai vastapäivään kehittämään korkeampi paine.

Virtausnopeus

505U:n virtausnopeudet on saatu silikoniputkea käyttäen ja pumppauspään pyöriessä myötäpäivään pumpaten 20C vettä nollaimulla ja -paineella. Vaativissa sovelluksissa on virtausnopeudet määriteltävä käyttöolosuhteiden mukaan.

501RL-asennus

Asenna pumppauspää yhteen kolmesta asennostaan, käyttöakselin ja paikannuskeskiön avulla. Varmista kiinnitys lukitusruuvilla. Tarkista, että käyttöakselilla ei ole rasvaa ennenkuin asennat roottorin akselille kiristysholkin avulla. Kiristä roottorin kiinnitysruuvi 3Nm momenttiin että kiristysholkki ei luista käytön aikana.

Pumppauspään asennon vaihtamiseksi käännä roottorin kiertokahva sivuun niin, että roottorin kiinnitysruuvi tulee näkyviin. Käännä ruuvia vastapäivään kiristysholkin vapauttamiseksi ja vedä roottori akselilta. Löysennä pumppauspään lukitusruuvi ja vedä pumppauspää irti. Käännä pumppauspää uuteen asentoonsa ja kiristä lukitusruuvi. Käytä tätä irroitus ja asennusmenetelmää jos tarvitaan puhdistustoimenpiteitä.

Letkun asentaminen

Katkaise virta. Avaa kansi ja käännä roottorin kääntökahva lukitusasentoon. Leikkaa letku haluamaasi pituuteen. Ota huomioon, että pumppauspäättä varten tarvitaan 240mm letku.

Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä ja syötä letku rullien ja pumppauspään ulkokehän välistä pyörittäen samalla roottorin kääntökahvaa. Letkun tulee nojata pumppauskehään eikä sitä saa taivuttaa tai venyttää.



Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä varmistaen samalla että letku ei ole löysällä pumppauspäässä, koska löysyys alentaa letkun elinikää.

Sulje kääntökahva ja lukitse kansi.

Kun pumpu on käynnistetty, avaa painepuolen letkukiinnitin lyhyeksi aikaa niin että, letku saa luonnollisen pituutensa.

501RL-pumppauspäässä on neljän asennon kiinnittimet joihin sopivat useat eri letkukahkaisijat. Niitä voidaan säätää työntämällä sisään tai vetämällä ulos tangot yläkiinnittimen yläosassa tai alakiinnittimen alaosassa.

Aseta kiinnittimet niin, että letkuun kohdistuu pienin mahdollinen paine.



Rullan säätö

501RL: pumppauspäässä on 2,6 mm väli rullien ja pumppauskehän välillä. Väliä pitää säätää mikäli käytetyn letkun seinämävahvuus on vähemmän kuin 1,6mm. Molempien rullien varsissa on säätöruuvit, jotka vaativat säätämistä Oikea väli on kaksi kertaa seinämän paksuus miinus 20 prosenttia. Oikea säätö on tärkeää, liian suuri sulkuvoima lyhentää letkun kestoikää, liian pieni sulkuvoima vähentää pumpun tehokkuutta.

Mikäli väliä halutaan muuttaa, on jokaista säätöruuvia kierrettävä myötäpäivään välin kasvattamiseksi tai vastapäivään välin pienentämiseksi. Täysi kierros muuttaa väliä 0,8mm.

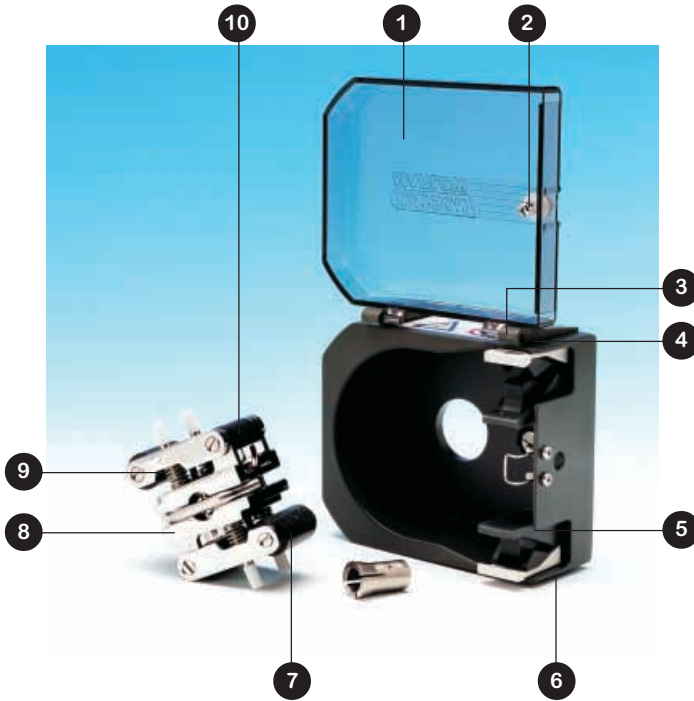
Alkuperäisen 2,6mm:n asetuksen palauttamiseksi tulee säätöruuveja kääntää, kunnes molemmat rullat koskettavat juuri ja juuri pumppauskehää. Tämän jälkeen tulee jokainen ruuvi kiristää kolmella ja yhdellä neljäsosakierroksella. 501RL2-pumppauspäässä on 3,8 mm:n väli rullien ja ja pumppauskehän välissä, ja se sopii putkille, joiden seinämän paksuus on 2,1 - 2,5 mm.

Tarkista roottorin liikkuvat osat ajoittain niiden vapaan liikkumisen varmistamiseksi. Voitele tapit ja rullat ajoittain Teflon-voiteluöljyllä.

Yksityiskohtaiset suoritusarvot, kuten syöttöjännitteen vaihtelun vaikutus kuormitetun moottorin nopeuteen ja nopeuden stabiilisuus, siirryttäessä kylmänä käynnistyksestä normaaliin käyttölämpötilaan, ovat saatavissa pyydettäessä.

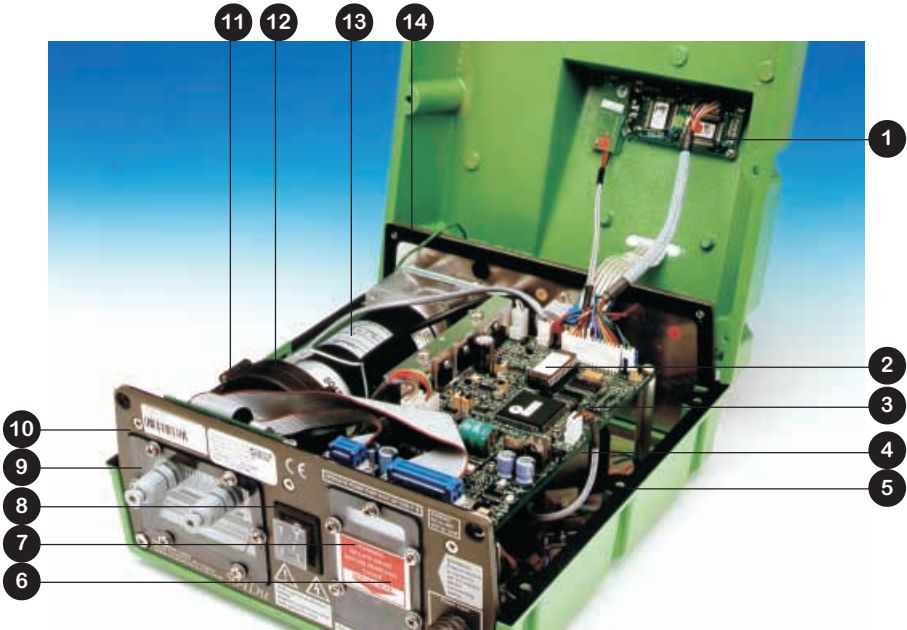
Lisätietojen saamiseksi olkaa hyvä ja ottakaa yhteys Watson-Marlow edustajaan.

Pumppauspään varaosat



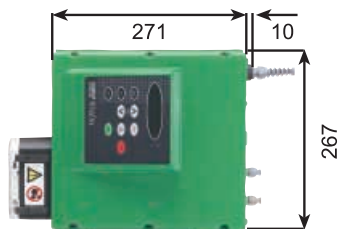
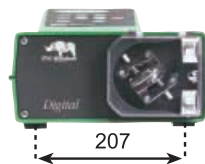
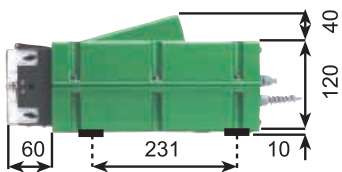
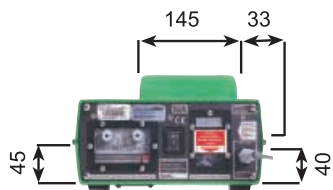
Numero	Varaos	Kuvaus
1	MN 0377M	Lukittava kansi
2	FN 4502	Lukko
3	FN 2341	Saranan kiinnitysruuvi
4	MN 0266M / MN0018M	Sarana harmaa/musta
5	MNA0114A	Letkupuristin
6	FN 2332	Ruuvi
7	MN 0011T	Päärulla
8	MNA0143A	501RL Roottorilaitteisto
9	SG 0001/ SG 0002	Vakio jousi/ jäykkä jousi
10	MN 0012T	Ohjausrulla

Käyttölaitteen varaosat
















Numero	Varaosa	Kuvaus
1	MN 1094B	Kytkinpaneelin kalvo
2	MNA0582A	ROM
3	MNA0655A	Nopeudensäätö-PCB (ei ROM)
4	TR 0031	Muuntaja
5	MN 0487S	Ylä/alakotelon tiiviste
6	FS 0003	Sulake 1,0 ampeeri T-tyyppi
7	MR 0669S	Ontelokansi
8	MR 0771S	Ontelotiiviste
9	MN 1086S	Liittin nauhan onteloikkuna
10	MN 1087S	Ikkunatiiviste
11	MN 0787M	Kierrosnopeusmittarin levy
12	BM 0014 (x 2)	Moottoriharja
13	MNA0396A	Moottori 55rpm
	MNA0388A	Moottori 220rpm
14	MN 0488S	Etu-/takapaneelin tiiviste

Ulkomitat 504Du/RL



Technical data

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

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

English

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

Italiano

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

Svenska

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

Deutsch

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

Español

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

Nederlands

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

Français

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

Português

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

Suomi

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

Norsk

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

Dansk

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

English

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

Italiano

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

Svenska

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

Deutsch

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

Español

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

Nederlands

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

Français

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

Português

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

Suomi

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

Norsk

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

Dansk

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

English

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

Italiano

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

Svenska

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

Deutsch

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

Español

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

Nederlands

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

Français

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

Português

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

Suomi

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

Norsk

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

Dansk

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

Error Messages

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

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

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

Messaggi di errore

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

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

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

Fel meddelanden

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

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

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

Fehlermeldungen

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

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

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

Mensajes de error

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

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

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

Foutmeldingen

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

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

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

Messages d'erreur

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

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

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

Mensagens de erro

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

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

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

Mensagens de erro

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

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

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

Virheilmoitukset

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

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

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

Feilmeldinger

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

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

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

Fejlmeddelelser

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






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

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








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

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











501RL, 501RL2 (ml/min)

Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flowbereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	2.3	6.7	24	100	220	350	550
	220	9.2	27	94	410	890	1400	2200


















313/314 (ml/min)

Flow rates. Portate. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flowbereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder								
	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
313								
	55	1.5	3.9	15	55	121	198	275
	220	6.6	15	60	220	484	792	1100
314								
	55	1.5	3.3	13	46	104	165	220
	220	6.6	13	55	186	418	660	880





313

Maximum number of pumpheads. Numero massimo di testine. Max antal pumphus. Max. Anzahl der Pumpenköpfe. Máximo número de cabezales. Maximum aantal pompkoppen. Nombre maximum de têtes de pompe. Numero máximo de cabeças de bombas. Pumpauspáiden maks lukumäärä. Maksimum annall pumpehoder. Maximum antal pumpehoveder								
313/314 Peroxide/ Platinum Silicone								
(0 ≤ bar ≤ 0.5)					(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)			
	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	6	6	6	6	6	4	3
	220	6	6	6	6	6	4	3
313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Viton								
(0 ≤ bar ≤ 0.5)					(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)			
	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	55	6	6	6	6	5	3	3
	220	6	6	6	6	5	3	3

505CA (ml/min)


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


501RL2

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

501RL, 313

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

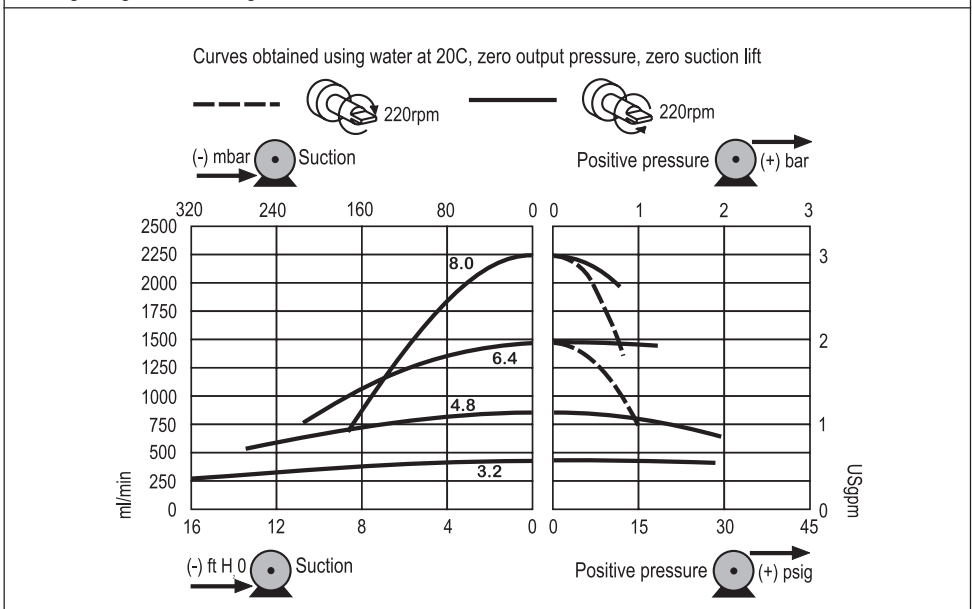
						
mm	"	#	Marpene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016	910.0005.016	913.0005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016	910.0008.016	913.0008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	910.0016.016	913.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	910.0032.016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

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

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

501RL

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tygon ist eingetragener Markenname der **Norton Company**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tygon on **Norton Company** -yhtiön tavaramerkki

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

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

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

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

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

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

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

Tygon er et varemærke tilhørende **Norton Company**

Advarsel, Disse produkter er ikke konstruert til bruk i og må ikke anvendes til patientforbundne anvendelser.

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

Product Use and Decontamination Certificate

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

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

RGA No:

1. Company

Address

..... Postcode

Telephone Fax number

2. Product

2.1 Serial number

2.2 Has the product been used?

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

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

3. Details of substances pumped

3.1 Chemical names

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

3.2 Precautions to be taken in handling these substances

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

3.3 Action to be taken in the event of human contact

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

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

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Note: Please describe current faults

.....

.....

.....

4. I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5. Signed

Name

Position

Date