


101F, 101U



Lausunnot

Vaatimustenmukaisuusvakuutus 	Kun tätä pumppua käytetään irrallisena pumppuna siihen pätevät seuraavat direktiivit: Koneturvallisuusdirektiivi: 2006/42/EC, Sähkömagneettinen (EMC) direktiivi: 2004/108/EC.
Sisällyttämistä koskeva lausunto	Kun tämä pumppu asennetaan koneeseen tai liitetään muiden koneiden kanssa laitteistoihin, sitä ei saa ottaa käyttöön ennen kuin kyseisen koneen on vahvistettu olevan yhdenmukainen koneturvallisuusdirektiivin 2006/42/EC. kanssa.

Vastaava henkilö: Christopher Gadsden, Toimitusjohtaja, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Puhelin +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



Kahden 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 kahden 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 käyttötarkoituksiin.

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

Laite, 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 pumppu on käyttämätön. Jos pumppua on käytetty, on ilmoitettava pumpun yhteydessä käytetyt nesteet ja puhdistustoimenpide sekä lausunto, että laite on puhdistettu.

Turvallisuus

Turvallisuuden varmistamiseksi näitä pumppauspäitä 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 suoritamaan tarkastus laitteen sisällä, kytke virta pois pumpusta ennen suojuksen poistamista.
---	--

Suositteluvia Käyttöohjeita

KÄYTÄ imu ja painelinjoissa sisäläpimittaa, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin pumppauspään 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.

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

Asentaminen

101F/R ja 101U/R sopivat vain yksivaihe jännitteelle.

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

Pumpun mukana toimitetaan pistokkeella varustettu virtakaapeli. Johtimissa ovat seuraavat on seuraavat väritunnukset:

- 220-240V: Vaihe - ruskea; Nolla - sininen; Suojamaa - kelta/vihreä.
- 100-120V: Vaihe - ruskea; Nolla - sininen; Suojamaa - kelta.

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.

101F/R Käyttö

- Käynnistä pumppu asettamalla virtakytkin asentoon (I).
- Pysäytä pumppu asettamalla virtakytkin asentoon (0).

101U/R Käsin ohjattu käyttö

- Aseta etupaneelin **Auto/Man**-kytkin asentoon **Man**.
- Käynnistä pumppu asettamalla etupaneelin kytkin asentoon (I).
- Pysäytä pumppu asettamalla etupaneelin kytkin asentoon (0).
- Muuta pumppaussuuntaa käyttämällä etupaneelin kytkintä **CW/CCW** ja aseta pumppausnopeus käyttäen digitaalista potentiometriä, joka on kalibroitu näyttämään prosenttiosuutta maksiminopeudesta.
- Suorita pumpun ensikäynnistys maksiminopeudella painamalla näppäintä **Max**.

Jos palautat pumpun automaattisen toiminnan jälkeen käsin tapahtuvaan ohjaukseen, prosessin signaalin johdinta ei tarvitse irrottaa takapaneelin 15-piikkisestä D-liittimestä, eikä kalibroinnin potentiometrejä tarvitse säätää.

Automaattitoiminta

Aseta **Auto/Man(käsi)**-kytkin asentoon **Auto**.

Käyttö on varustettu 15-napaisella vedenpitävällä liittimellä kaikkia automaatti- ja kauko-ohjaustoimintoja varten.



Älä koskaan syötä verkkojännitettä pistokkeen 15D napoihin. 30 volttiin saakka voidaan syöttää napoihin 2 ja 10. Muihin napoihin ei saa syöttää jännitettä. Molemmissa tapauksissa saattaa syntyä pysyviä vahinkoja, joita takuu ei korvaa.

Pumppua ohjataan analogisella prosessisignaaliilla, joka on enintään 30V tai 32mA. Pumpun virtausmäärä suurenee säätösignaalin noustessa (käänteisreaktio) tai laskiessa (suora reaktio).

- **Signaalitoiminnalla** tarkoitetaan prosessisignaalin taso, joka on saavutettava, jotta pumpun roottori alkaa pyöriä.
- **Signaalimuutoksella** tarkoitetaan prosessisignaalin tason muutosta, joka tarvitaan muuttamaan pumpun roottorin pyörintänopeutta tarvittava määrä.

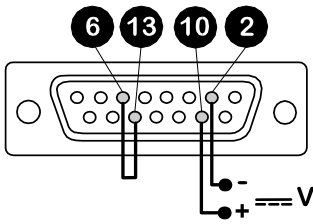
Esimerkki: kun käytetään 4mA - 20mA:n prosessisignaalia:

Pumpun reaktio	Signaalitoiminta	Signaalimuutos
Suora reaktio	4mA	16mA
Käänteisreaktio	20mA	16mA

Jännitetilassa voidaan käyttää tasaista muuttuvaa tasajännitelähdettä yhdessä tasavirtaisen volttimittarin kanssa (max. 30V tasavirta). Napaisuus asetettu suoran reaktion mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteisreaktiota varten.

Jännitesignaali

(Sisääntuloimpedanssi 220 kohm)

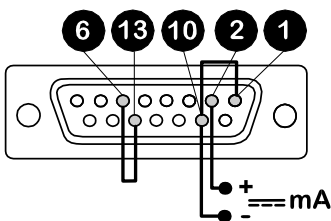


Pumpun toiminta	Säätöalue	Toiminta - alu	Pin 10	Pin 2
Suora reaktio	5 - 30	0 - 30	-	+
Käänteisreaktio	5 - 30	0 - 30	+	-

Virtaviesti ohjauksessa voidaan käyttää samaa tasavirtalähdettä yhdessä tasavirta milliampeerimittarin kanssa (max. 32 mA). Napaisuus asetettu suoran reaktion mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteistoimintaa varten.

Virtasignaali

(Sisääntuloimpedanssi 250 ohm)



Pumpun toiminta	Säätöalue	Toiminta- alu	Pin 10	Pin 2	Liittää yhteen
Suora reaktio	12 - 30	0 - 30	-	+	
Käänteisreaktio	12 - 30	0 - 30	+	-	

101U/R Automaattitoiminnon kalibrointi

- Käännä signaalin siirtymän potentiometriä (20 kierr. potentiometri) myötöpäivään poikittaiseen rajakohtaan asti niin, että kuuluu napsahdus ääni. Käännä nyt potentiometriä kymmenen kierrosta vastapäivään. Toista sama signaalialueen potentiometrille. Tällä tavoin voit varmistaa potentiometrin oikeat asetukset kalibrointia varten.
- | Aseta prosessisignaali toiminta.
- | Käännä signaali toiminnon potentiometriä myötöpäivään asettaaksesi käyttöakselin pyörintänopeuden haluttuun minimiarvoon.
- | Aseta prosessisignaali yläalueen raja-arvoon (ei saa ylittää 30V tai 32mA).
- | Käännä signaali muutoksen potentiometriä (takapaneelissa merkintä "Range") myötöpäivään asettaaksesi käyttöakselin pyörintänopeuden haluttuun maksimiarvoon.

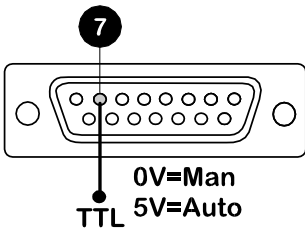
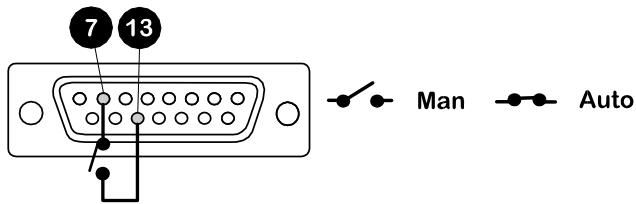
Jos prosessin signaali tai pumpun nopeus asetetaan asetettujen maksimiarvojen yläpuolelle, pumppu ylikuormittuu, jolloin signaalin ylikuormituksen valo syttyy. Tämä ilmaisee rajoittimen toimintaa sekä moottorin toimintanopeutta. Suorita palautus, niin voit käyttää laitetta näillä tasoilla.

- Toista toimenpidettä, kunnes pumpun reaktio sopii tarkasti yhteen prosessisignaalin kanssa.

Irrallinen auto/manual-kytkin ja TTL-valinta

Jos etupaneelin kytkintä käytetään siirryttäessä käsikäyttöisestä (manual) automaattiseen (auto) toimintaan ja päinvastoin, yhdistä 15-piikkisen D-liittimen piikit 6 ja 13. Jos irrallista kytkintä käytetään, varmista, että piikkejä 6 ja 13 ei ole liitetty, ja liitä 15-piikkisen D-liittimen piikit 7 ja 13. Sulje automaattisen toiminnan kytkin.

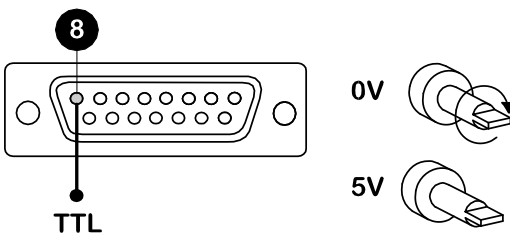
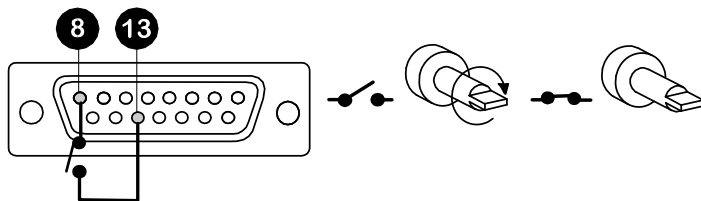
Vaihtoehtoisesti irrallinen auto/manual-kytkin voidaan korvata 0/5V TTL-yhteensopivalla signaalijohtimella, joka asetetaan piikkiin 7 (referenssi-piikki 13). 0V = käsikäyttöinen (**Man**), +5V = automaattinen (**Auto**).



Kauko-ohjaus

I Pysäytys/käynnistys

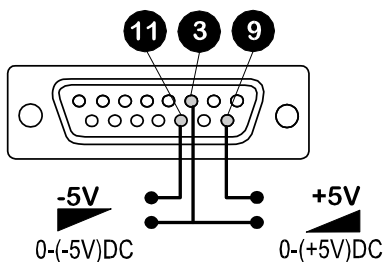
Kytke kaukokytkin 15D-liittimen napojen 8 ja 13 väliin. Transistori-transistori-logiikan kanssa yhteensopiva logiikkasignaali (matala 0V, korkea 5V) voidaan liittää napaan 8. Matala signaali pysäyttää pumpun ja korkea signaali käynnistää pumpun. Kun kytkentää ei ole, pumppu on käynnissä.



INVERT FAILSAFE
Ota yhteys Watson-
Marlowin tekniseen
tukeen.

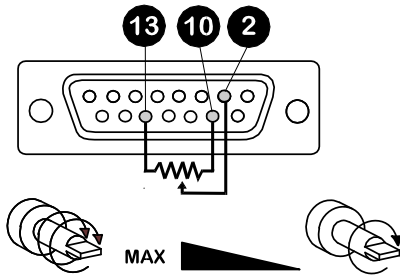
I Pyörintänopeusmittari

Din-liittimestä on saatavissa signaali, joka vastaa suunnilleen moottorin nopeutta. Piikki 11 on negatiivinen ja piikki 3 on positiivinen. Maksiminopeudella piikkien välillä on noin 5V jännite.



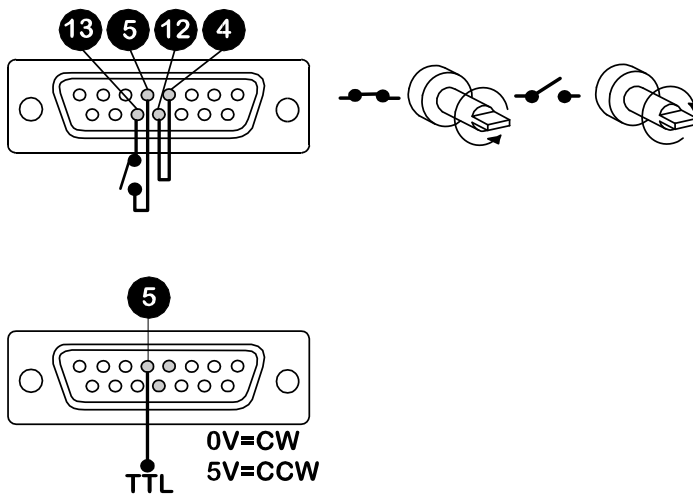
Irrallinen potentiometri

Irrallinen potentiometri, jonka maksimiarvo on 5kohm pitää kytkeä kuvatulla tavalla. Kun kauko-ohjauksen potentiometri on käytössä, ei samaan aikaan saa kytkeä jännitteen/virran ohjauksen sisäänmenosignaalia. Nopeudensäätösignaali edellyttää potentiometrin minimi- ja maksimiasetusten kalibrointia. Käytä signaalitoiminnan- ja signaalimuutoksen potentiometrejä kalibroinnin tekemiseen kalibrointia koskevien ohjeiden mukaisesti.



I Suunta

Kytke kaukokytkin napojen 5 ja 13 väliin ja estä etupaneelin suunnanvaihto-ohjaus liittämällä 15D-liittimen navat 4 ja 12.



Hoito- ja huoltotoimet

Laitteiden 101F/R ja 101U/R virtusmäärät saatiin käyttämällä Watson-Marlow silikoniletkuja joiden seinämän paksuus on 1,6mm ja pumpaamalla 20C lämpöistä vettä; imu- ja rulopaineet olivat merkityksettömän peinet (ellei muuta ole ilmoitettu). Jos sovellus on kriittinen, virtusmäärä pitää määritellä toimintaolosuhteissa. Merkittäviä tekijöitä ovat. Merkittävät suureet ovat imu- ja tulopaineet, lämpötila ja nesteen ciskositeetti.

101F/R Tekniset tiedot

Roottorin nimellisopeus	4 ¹ / _{min} , 4,8 ¹ / _{min} 20 ¹ / _{min} , 24 ¹ / _{min}
Jännite/taajuus	100-120V/220-240V 50/60Hz
Tehonkulutus	25VA
Sulake	Sulake, 0,08 ampeeria, T-tyyppi
Käyttölämpötila-alue	5C - 40C
Säilytyslämpötila-alue	-40C - 70C
Melutaso	< 70 dB(A) metrin etäisyydellä
Paino	1,7Kg
Standardit	IEC 335-1, EN60529 (IP21) Koneturvallisuusdirektiivi 2006/42/EC EMC direktiivi 2004/108/EC

101U/R Tekniset tiedot

Maksimi moottorin nopeus	2 ¹ /min, 32 ¹ /min
Jännite/taajuus	100-120V/220-240V 50/60Hz
Säätösuhde	25:1
Tehonkulutus	25VA
Sulake	Sulake, 0,1 ampeeria, T-tyyppi
Käyttölämpötila-alue	5C - 40C
Säilytyslämpötila-alue	-40C - 70C
Melutaso	< 70 dB(A) metrin etäisyydellä
Paino	2,2Kg
Standardit	IEC 335-1, EN60529 (IP21) Koneturvallisuusdirektiivi 2006/42/EC EMC direktiivi 2004/108/EC

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

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

102R pumppauspää

102R on kahdella rullalla varustettu pumppauspää, jota käytetään haluttaessa erittäin tarkkoja virtausmääriä. Siinä käytetään ainoastaan silikoniletkuja.

Virtausmäärät

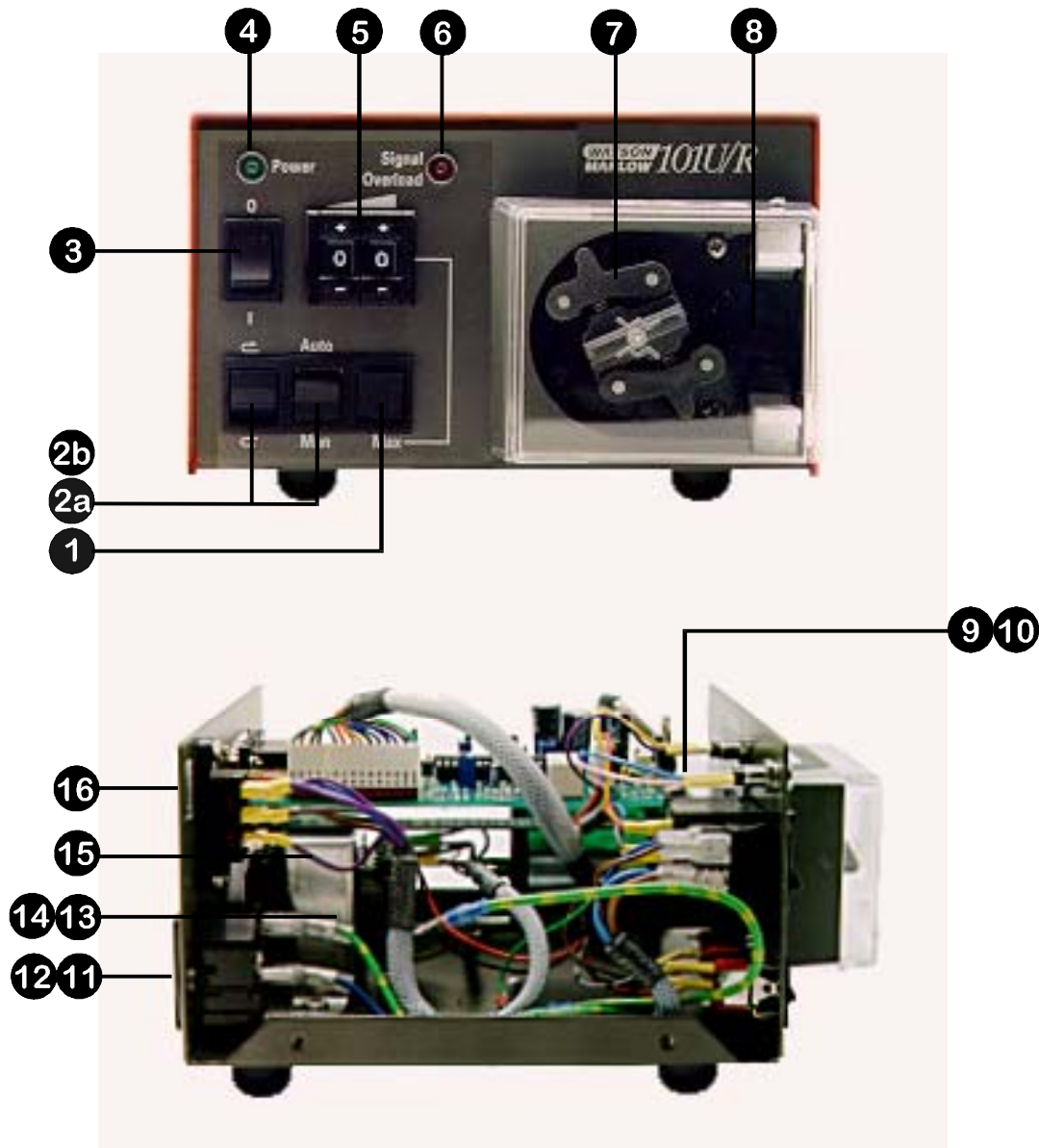
Laitteiden 101F/R ja 101U/R virtausmäärät saatiin käyttämällä Watson-Marlow silikoniletkuja, joiden seinämän paksuus on 1,6 mm ja pumppaamalla 20C lämpöistä vettä; imu- ja tulopaineet olivat merkityksettömän pienet (ellei muuta ole ilmoitettu). Jos sovellus on kriittinen, virtausmäärä pitää määritellä toimintaolosuhteissa. Merkittäviä tekijöitä ovat. Merkittävät suureet ovat imu- ja tulopaineet, lämpötila ja nesteen viskositeetti

Letkujen asettaminen paikoilleen

- Irrota moottori verkkovirrasta.
- Aseta letkujen toinen pää jousikuormitteeseen kiinnittimeen ja syötä letkut pumppauspään ympärille samalla, kun kädellä pyörität roottoria. (Jos tunnet roottorin vastustavan pyörittämistä, aseta pyörintäsuunnan kytkin toiseen pyörintäsuuntaan.)
- Aseta letkujen toinen pää toiseen jousikuormitteeseen kiinnittimeen ja varmista, että letkut eivät ole löysällä pumppauspäässä, sillä tämä voi lyhentää letkujen käyttöikä.

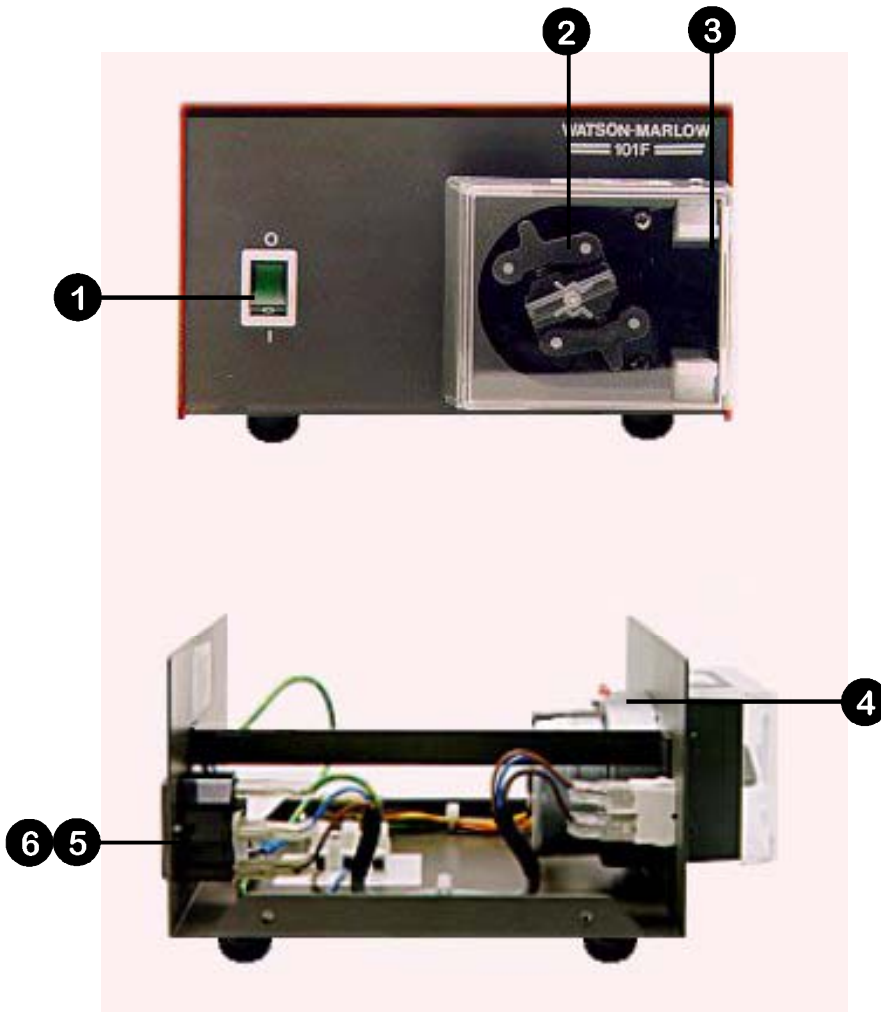


101U/R Varaosat



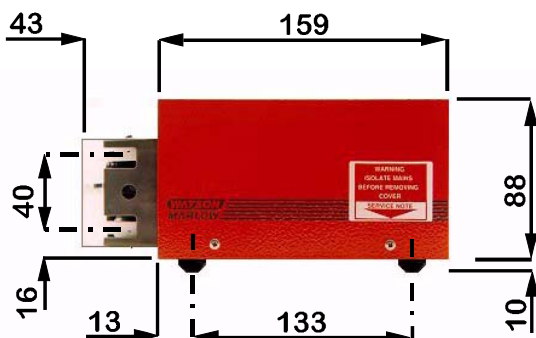
Numero	Varasa	Kuvaus
1	SW 0108	Max-kytkin
2a	SW 0107	Auto -kytkin
2b	SW 0107	Suunta -kytkin
3	SW 0112	Virtakytkin
4	SD 0002	Vihreä LED
5	RV 0027	Digitaalinen potentiometri
6	SD 0031	Punainen LED
7	MNA0380A	102R roottori
8	MNA0359A	102R pumppauspää
9	MG 0139	101U/R Moottori/vaihdelaatikko - 2r/min
	MG 0140	101U/R Moottori/vaihdelaatikko - 32r/min
10	MNA0542A/ MNA0549A	Piirilevy 32/2 r/min
11	UP 0058	15-piikkinen D-liitin
12	UP 0059	15-piikkisen D-liittimen liitântä
13	US 0045	Pistorasia
14	FS 0017	Sulake, 0,1 ampeeria, T-tyyppi
15	TF0038	Muuntaja
16	SW0086	Jännitteen valintakytkin

101F/R Varaosat

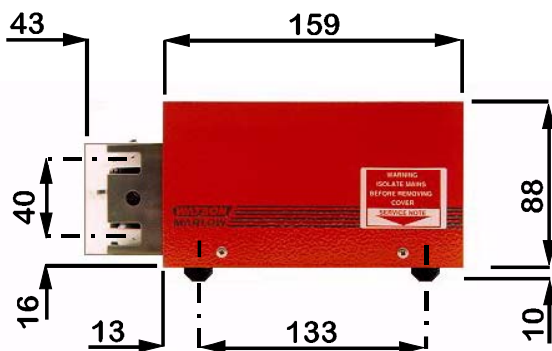


Numero	Varasa	Kuvaus
1	SW 0039 MNA0248A	Virtakytkin 240V Virtakytkin 120V
2	MNA 0381A	102R roottori
3	MNA0359A	102R pumppauspää
4	MG 0130 MG 0129 MG 0136 MG 0137	4/4,8r/min, 100-120V 50/60Hz 4r/min, 200-250V 50Hz 20r/min, 200-220V 50Hz 20r/min, 230-250V 50Hz
5	US 0045	Pistorasia
6	FS 0022	Sulake, 0,08 ampeeria, T-tyyppi

101U/R Ulkomitat



101F/R Ulkomitat



Technical Data

	#							
Suomi	Letkun numero	Letkun sisähalkaisija	rpm	Paine (+)	Imykyky	Pyörintäsuunta myötäpäivään (rpm)	Pyörintäsuunta vastapäivään (rpm)	Pysäytys

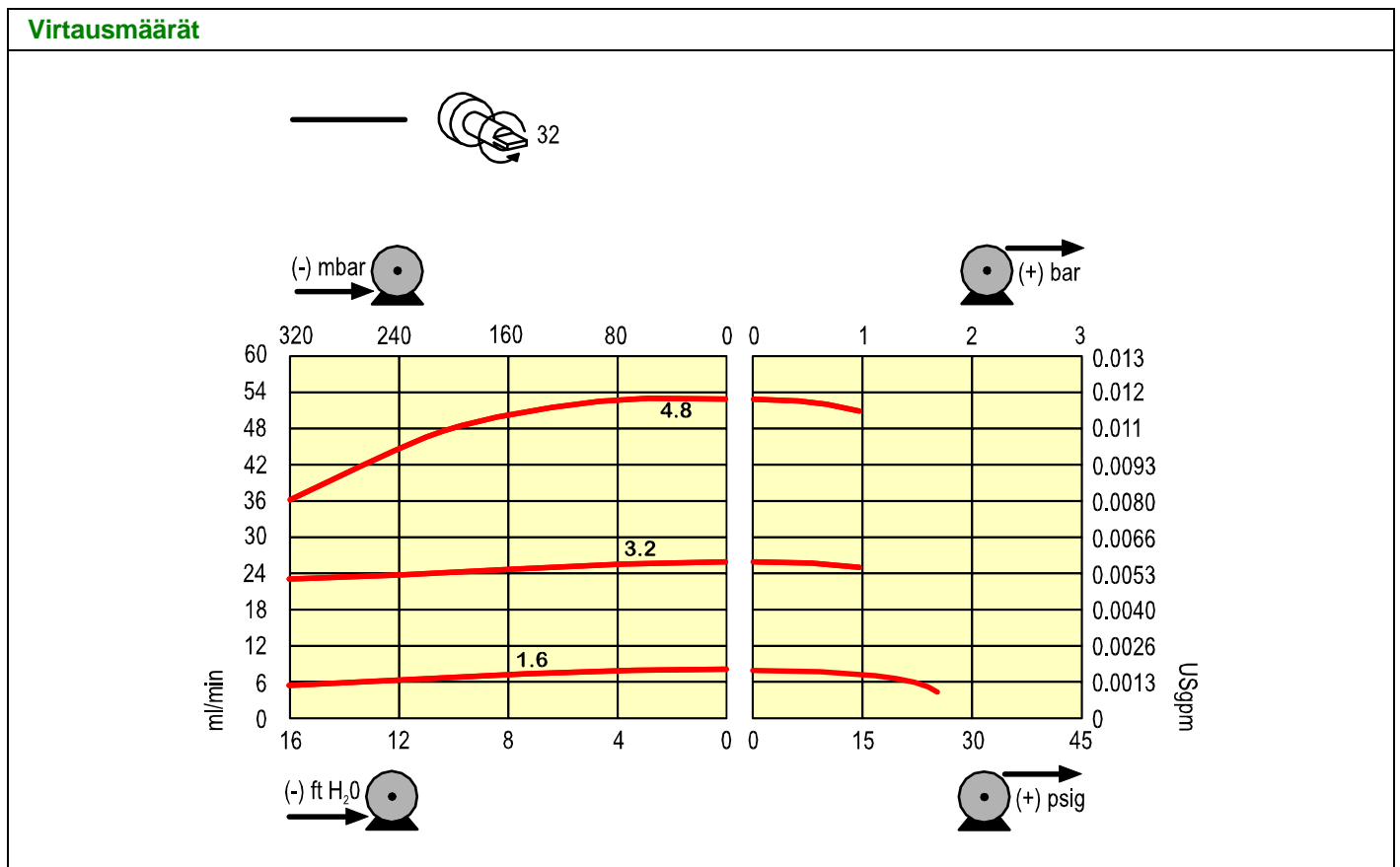
102R (ml/min)

Virtausmäärät						
#	112	13	14	16	25	
mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	
"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	
2	0.04	0.10	0.44	1.62	3.25	
32	0.69	1.61	7.00	26.0	53.0	

102R

Tuotetunnukset						
mm	"	#		Peroxide Silicone	Platinum Silicone	
0.5	1/50	112		910.0005.016	913.0005.016	
0.8	1/32	13		910.0008.016	913.0008.016	
1.6	1/16	14		910.0016.016	913.0016.016	
3.2	1/8	16		910.0032.016	913.0032.016	
4.8	3/16	25		910.0048.016	913.0048.016	

102R



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.

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 Product

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

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:

5 Signed

(a)..... Name

(b)..... Position

(c)..... Date

(d).....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

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

Note: To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

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