


# 205S, 205U



## Lausunnot

<b>Vaimustenmukai suusvakuutus</b> 	<b>Kun tätä pumppua käytetään irrallisena pumppuna siihen pätevät seuraavat direktiivit: Koneturvallisuusdirektiivi: 2006/42/EC, Sähkömagneettinen (EMC) direktiivi: 2004/108/EC.</b>
---	---

<b>Sisällyttämistä koskeva lausunto</b>	<b>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.</b>
---	--

Vastaava henkilö: Christopher Gadsden, Managing Director, 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 tulevat maksutta korjaamaan tai vaihtamaan 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 tytäryhtiölle 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 päilykseen.

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.

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

## Suositteluvia Käyttöohjeita

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

**PIDÄ** kasetit ja rullat puhtaina.

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

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

**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

205S ja 205U sopivat vain yksivaihe jännitteelle. Pumpun saa asentaa vain vaakatasoon, jotta varmistetaan vaihdelaatikon oikea voitelu.

Kun käytät 205U:ta tai 205S:ää ensimmäistä kertaa, käytä pumpua myötäpäivään 30 minuutin ajan taataksesi vaihdelaatikon voiteluaineen jakautumisen tasaisesti.

Aseta jännitteen valitsin asentoon 120V kun verkkojännite on 100-120V 50-60Hz tai asentoon 240V kun verkkojännite on 220-240V 50-60Hz.

Pumpun mukana toimitetaan koskettimella varustettu virtakaapeli. Johdoissa 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.

## 205S ja 205U - toiminta

- Paina **Man/Auto** -painiketta. Kun AUT-symboli ei välky, pumppu on käsikäytöllä.
- Muuta asetettu nopeus painamalla painikkeita  $\blacktriangle$  ja  $\blacktriangledown$ . 205U:n ja 205S:n nopeussäädön suhdeluku on 180:1. Tällöin pienin mahdollinen vaihdelaatikon kierrosnopeus on 0,5 r/min ja suurin 90 r/min.
- Vaihda suuntaa painamalla **CW/CCW** -painiketta. Tarkista, että **CW/CCW** -symboli välkkyä muutoksen merkiksi (**CW**: myötäpäivään, **CCW**: vastapäivään).
- Valitse huippunopeus: paina  $\blacktriangle$  painiketta ja **Max**-painiketta yhtä aikaa. Valitse miniminopeus: paina  $\blacktriangledown$  painiketta ja -painiketta yhtä aikaa.
- Valitse alhainen pulssinnopeus (noin 0,01 r/min), joka näkyy näytöllä tunnuksella "Lo" painamalla jälleen painiketta  $\blacktriangledown$ . Kun painat painiketta  $\blacktriangledown$  vielä kerran, pumppu pysähtyy ja näytöllä näkyy 0,0 r/min.
- Näppäimistössä on lukitustoiminto uudelleenasettamisen ja peukaloimisen estämiseksi. Jos pumppu pysäytetään, paina **Stop**, kunnes lukitussymboli näkyy valaistuna. Jos pumppu on käynnissä, paina **Start**, kunnes lukitussymboli näkyy valaistuna. Kaikkien muiden painikkeiden paitsi painikkeiden **Start** ja **Stop** toiminto estyy. Paina näitä painikkeita, kunnes lukitussymboli 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.

## Automaattitoiminta

Paina **Man/Auto** -painiketta. Kun AUT-symboli välkky, pumppu on automaattitilassa.

Pumppua ohjataan analogisella prosessisignaallilla, joka on enintään 30 V tai 32 mA.

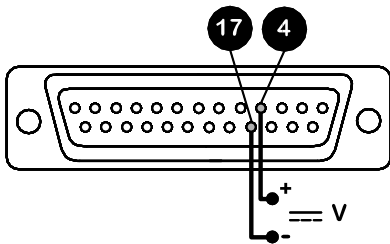
Pumpun virtausmäärä suurenee säätösignaalin noustessa (käänteisreaktio) tai laskiessa (suora reaktio).

- **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.

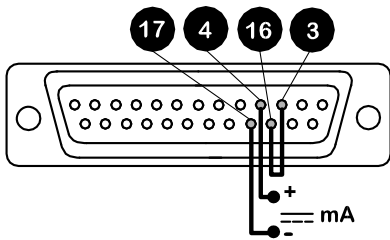
Esimerkki: kun käytetään 4 mA - 20 mA:n prosessisignaalia:

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

Jännitetilassa voidaan käyttää tasaista muuttuvaa tasajännitelähdettä yhdessä tasavirtaisen volttimittarin kanssa (max. 30 V tasavirta). Virtapiirin näennäisvastus 100 kohmia. Napaisuus asetettu suoran reaktion mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteisreaktiota varten.



Sähkövirtatilassa voidaan käyttää samaa tasavirtalähdettä yhdessä tasavirtaisen milliampeerimittarin kanssa (max. 32 mA). ohjausvirtapiireistä.) Virtapiirin näennäisvastus 250 kohmia. Napaisuus asetettu suoran reaktion mukaisesti. Vastakkainen napaisuus käänteisreaktiota varten.



**Älä koskaan syötä verkkojännitettä pistokkeen 25D napoihin. 30 volttiin saakka voidaan syöttää napoihin 4 ja 17 sekä 5 voltin transistori-transistori-logiikka napoihin 7 ja 5. Muihin napoihin ei saa syöttää jännitettä. Molemmissa tapauksissa saattaa syntyä pysyviä vahinkoja, joita takuu ei korvaa. Älä käytä päävirtakytkintä käynnistääksesi/pysäyttääksesi pumppua toistuvasti. Käytä automaattiohjausta.**

## Automaattitoiminnan kalibrointi

- I Käännä signaalitoiminnan potentiometriä (takapaneelissa merkintä "Offset") myötöpäivään, kunnes liukukappaleen poikittaisraja on saavutettu, minkä merkiksi kuuluu napsahdus. Käännä nyt potentiometriä kymmenen kierrosta vastapäivään. Toista toimenpide signaalimuutoksen potentiometrille. Näin varmistutaan potentiometrin oikeasta asetuksesta kalibrointia varten.
- I Aseta prosessisignaali toiminta.
- I Käännä signaalitoiminnan potentiometriä myötöpäivään asettaaksesi käyttöakselin pyörintänopeuden haluttuun minimiarvoon.
- I Aseta prosessisignaali yläalueen raja-arvoon (ei saa ylittää 30 V tai 32 mA).
- I Käännä signaalimuutoksen potentiometriä (takapaneelissa merkintä "Range") myötöpäivään asettaaksesi käyttöakselin pyörintänopeuden haluttuun maksimiarvoon.

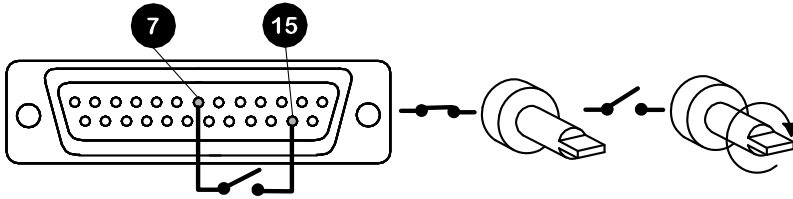
Jos prosessisignaali tai käyttöakselin pyörintänopeus asetetaan sallittua maksimiarvoa suuremmiksi, käyttöakseli ylikuormittuu, mikä havaitaan **AUT**-symbolin välkkymisenä. Tämä on merkki käyttöakselin rajoitussäädöstä ja pyörintänopeudesta. Aseta uudelleen siten, että laite toimii sallittujen arvojen rajoissa.

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

## Kauko-ohjaus

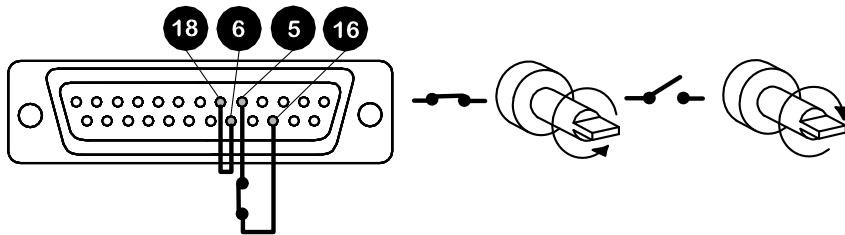
### I Pysäytys/käynnistys

Kytke kaukokytkin 25D-liittimen napojen 7 ja 15 väliin. Transistori-transistori-logiikan kanssa yhteensopiva logiikkasignaali (matala 0 V, korkea 5 V) voidaan liittää napaan 7. Matala signaali pysäyttää pumpun ja korkea signaali käynnistää pumpun. Kun kytkentää ei ole, pumppu on käynnissä.



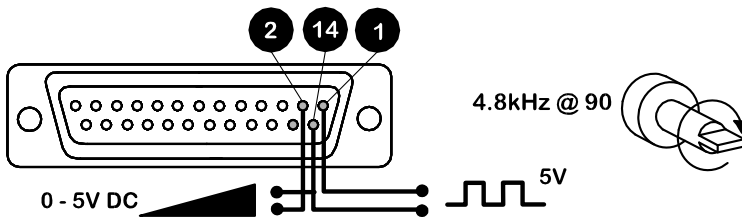
### I Suunta

Kytke kaukokytkin napojen 5 ja 16 väliin ja estä etupaneelin suunnanvaihto-ohjaus liittämällä 25D-liittimen navat 6 ja 18. Kun kytkin on auki, pumppu pyörii myötäpäivään ja kytkimen ollessa kiinni pumppu pyörii vastapäivään. Vaihtoehtoisesti voidaan kytkeä transistori-transistori-logiikan kanssa yhteensopiva logiikkasignaali (matala 0 V, korkea 5 V) napaan 5. Matala signaali pyörittää pumpppua myötäpäivään, korkea signaali vastapäivään. Kun kytkentää ei ole, pumppu pyörii myötäpäivään.



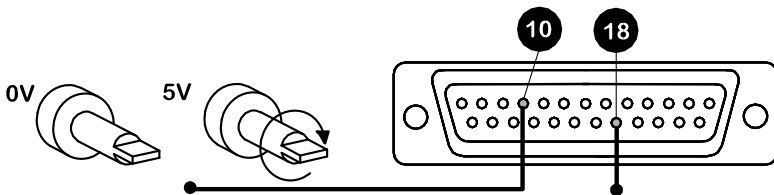
### I Nopeus

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.



### I Tutkaus

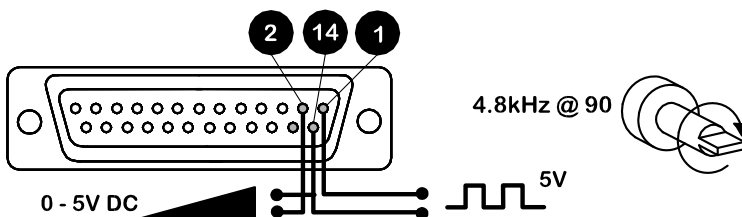
Pumpun tilaa voidaan tarkkailla käyttämällä hyväksi 5 voltin maksimi-minimisignaalia, joka saadaan 25D-pistokkeesta pumpun takapaneelistä. Tutkauslinja muuttaa tilaa heti kun moottori käynnistyy tai pysähtyy.



### I Pyörintänopeusmittari

Tätä toimintoa voidaan käyttää ilmoittamaan moottorin pyörintänopeuden tai moottorin kierrosten kokonais määrään:

- I 90 1/min 4.8 kHz



## Virheviestejä

Jos laitteesta löytyy vika, kaikki painikkeet lukittuvat ja näyttö välkkyy:

Er1	Takometrivika
Er2	Ylikuumentuminen
Er3	EEPROM-virhe
Er4	EEPROM-luentavirhe
Er5	EEPROM-kirjoitusvirhe
Er6	On olemassa enimmäismäärä, kuinka monta kertaa EEPROMiin voidaan kirjoittaa. Jos näytössä näkyy ER6, EEPROM on vaihdettava. EEPROM-tyhjentyä
Er9	RAM-virhe

## 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 3 000 tuntia maksiminopeudella käytettynä.

Kun pumppu 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 molybdeenisulfidia antamaan pehmeän juoksevan voitelun.

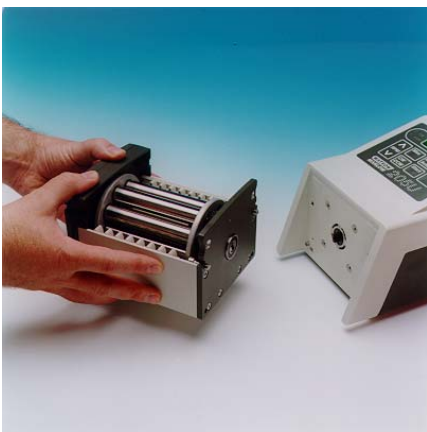
## Tekniset tiedot

Maksimi moottorin nopeus	90 1/min
Roottorin suurin mahdollinen nopeus	0.5 1/min
Jännite/taajuus	100-120/220-240V 50/60Hz
Tehonkulutus	100VA
Akselin Vääntömomentti	2.2Nm
Käyttölämpötila-alue	5C - 40C
Säilytyslämpötila-alue	-40C - 70C
Melutaso	< 70 dB(A) metrin etäisyydellä
Paino	3.8kg
Standardit	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Koneturvallisuusdirektiivi 2006/42/EC EMC direktiivi 2004/108/EC

## Kasettien pumppauspäiden asennus

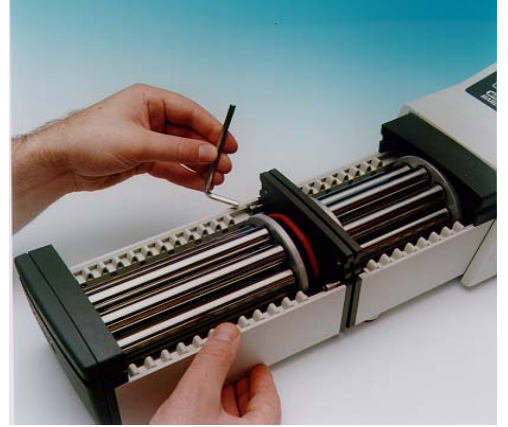
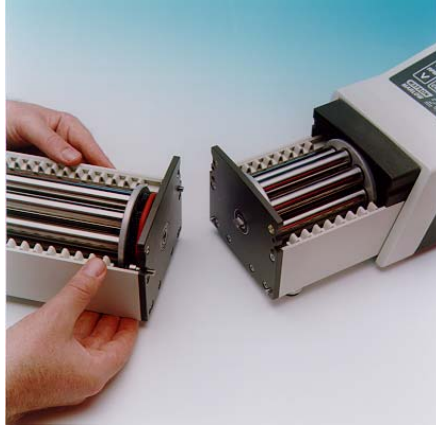
Jos asennetaan pumppauspää oh jo asennettu, ohita tämä kohta (koskee kaikkia kasettipumppauspäitä).

- Poista planeettapyörästöjärjestelmän kansi vetämällä varovasti pumppauspään etuosaa kohden.
- Laita rasvaa käyttökielekkeeseen, suuntaa pumppauspään keskiakseli ja aseta yhteen.
- Kiristä kiinnitysruuvit pumppauspään kummaltakin puolelta 5mm kuusiokolanaimella. Laita kansi paikalleen.



## Jatkopään asentaminen

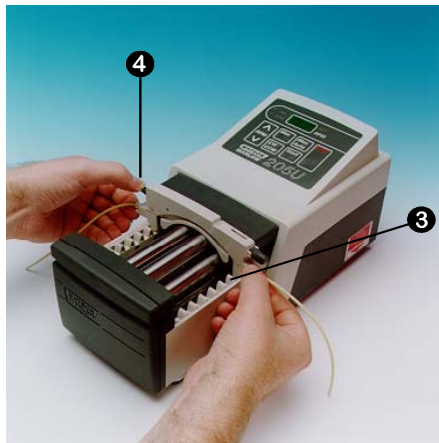
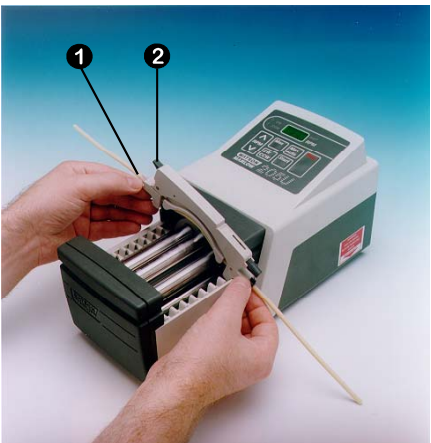
- Poista etuosan kansilevy.
- Poista päätylevy käyttämällä nro 2 Pozi-ruuviavainta, ensinmäisestä pumppaus päästä, jotta kaksi kohdistusnastaa ja käyttöakselin aukko tulevat näkyviin.
- Poista planeettapyörästöjärjestelmän kansi jatkopäästä.
- Asenna jatkopää kahteen kohdistusnastaan, ja varmista että sen käyttöakselin kieleke on samansuuntainen pumppauspään keskiakselin kanssa.
- Kiristä jatkopään oikealla ja vasemmalla puolella olevat hylsyn kannan kiinnitysruuvit. Asenna päätylevy viimeiseen jatkopäähän ja laita kannet paikoilleen.



## CA-Kasetin lataaminen

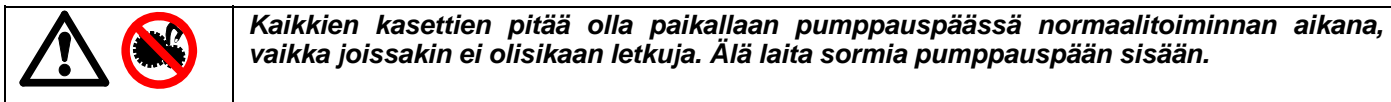
Käytä vain kasetteja, joissa on jakoletkut paikoillaan.

- Laita letku letkujen kiinnitysaukkoihin siten, että letku ei kierry tai veny, 1.
- Nosta kasetin vapautusvipu, 2.
- Lataa kasetit pumppauspäähän ja varmista, että ne ovat kiinni kasettiohjaimissa kummassakin päästä, 3.
- Varmista, että molemmat kiinnikkeet ovat kiinni, ja väännä sitten kasetin vapautusvipua ja letkun kiinnityskorvaa yhdessä, kunnes kuulet napsahduksen, 4.



## CA-Kasetin poistaminen

- Nosta kasetin vapautusvipua ja vedä kasetti ulos.
- Toimimalla huolellisesti yksittäinen kasetti voidaan poista letkunvaihtoa varten ilman, että käyttölaitetta tarvitsee pysäyttää tai että muiden kasettien pumppaukselle aiheutuu häiriötä.



## CA-Kasetin säätäminen ja virtausnopeudet

Tämän ohjekirjan lopussa on julkaistu virtausnopeudet veden pumppaamiselle 20C lämpötilassa nolaimulla ja tuottopaineella PVC-letkuissa, kun pumppauspää pyörii myötäpäivään.

Kasettiin on yhdistetty erityinen puristuksensäätö, jossa on hienosäätöilmaisin. Sen tarkoitus on mahdollistaa toistettavat ja tarkat virtausnopeudet riippumatta vaihteluista, jotka voivat aiheutua järjestelmästä tai siitä, että pumpataan muita nesteitä kuin vettä.

Kiskon muoto on suunniteltu siten, että kun ilmaisin on keskiasennossa, se ilmaisee normaalia asennusta.

Jos haluat säätää, vedä säätönuppi ulos ja käännä sitä. Kun haluat lukita, työnnä se takaisin.

Kun ilmaisinta siirretään '+' -merkkiä kohden, kiskon puristus (pienempi rullan/kiskon rako) kasvaa, jolloin voidaan saavuttaa korkeampia paineita ilman virtausnopeuden alenemista.

Kun ilmaisinta siirretään '-' -merkkiä kohden, puristus pienenee. Muista, että mitä korkeampi puristus, sitä lyhyempi letkun käyttöikä.

Mekanismin avulla voidaan myös tehdä pieniä säätöjä virtausnopeuteen. Tämä on erityisen hyödyllistä, kun käytetään useaa kanavaa, joissa kanavien välinen virtausnopeus on ratkaiseva. Ohjeen voidaan sanoa, että yksi asteikon liike muuttaa nopeutta noin 1%.

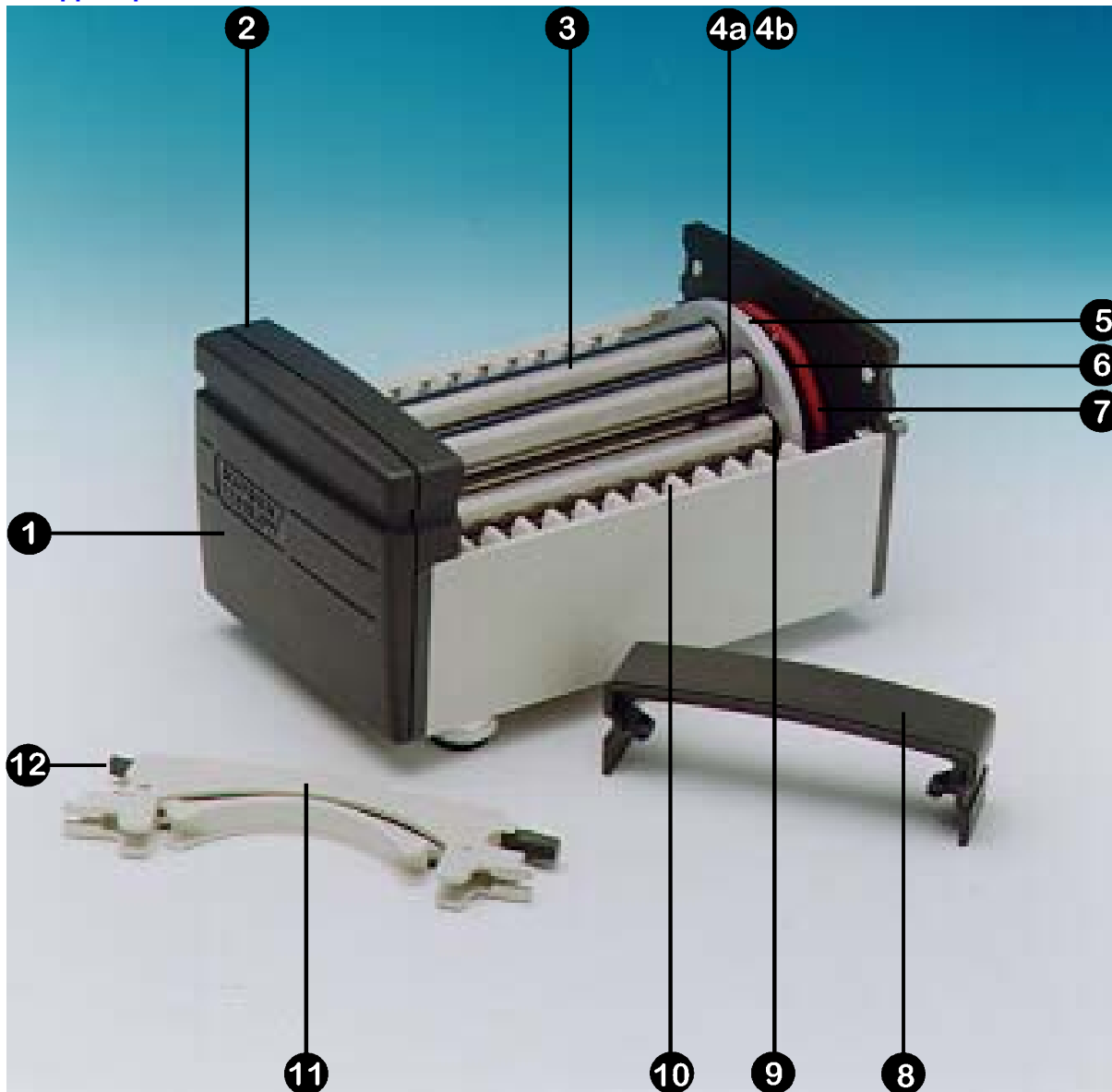
## Hoito ja huoltaminen

Kun pumppauspää vaatii puhdistamista, kytke käyttölaite pois päältä ja irrota se sähköverkosta. Poista kasetit pumppauspäästä ja poista letkut. Pese kasetit vedellä ja miedolla puhdistusaineella.

Jos pumppauspään on roiskunut nestettä, puhdistaminen käy helpommin, jos poistat pumppauspään käyttölaitteesta. Tarkista kaikkien liikkuvien osien kuluminen tasaisin väliajoin ja varmista, että kaikki laakerit ja rullat pääsevät liikkumaan vapaasti.

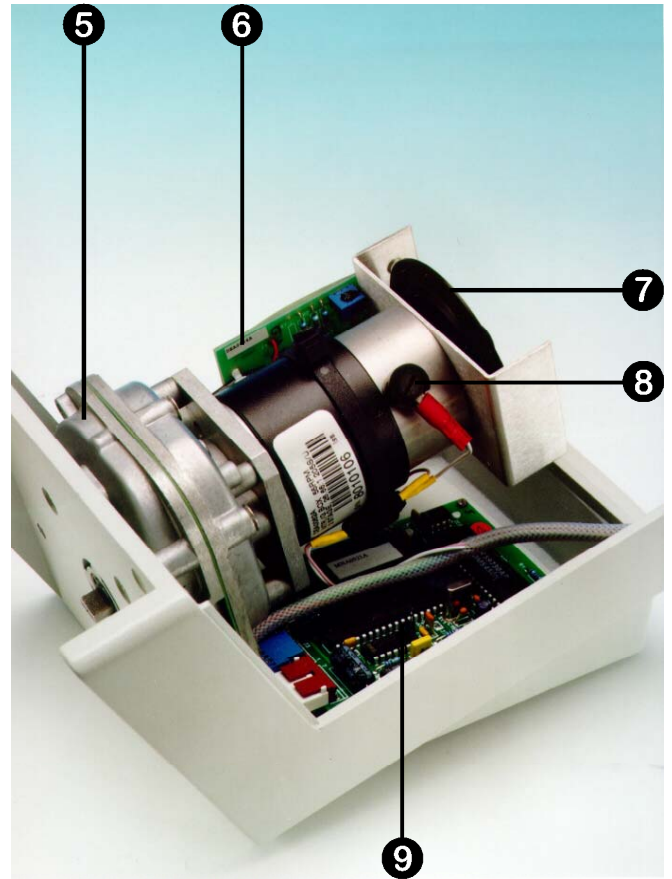
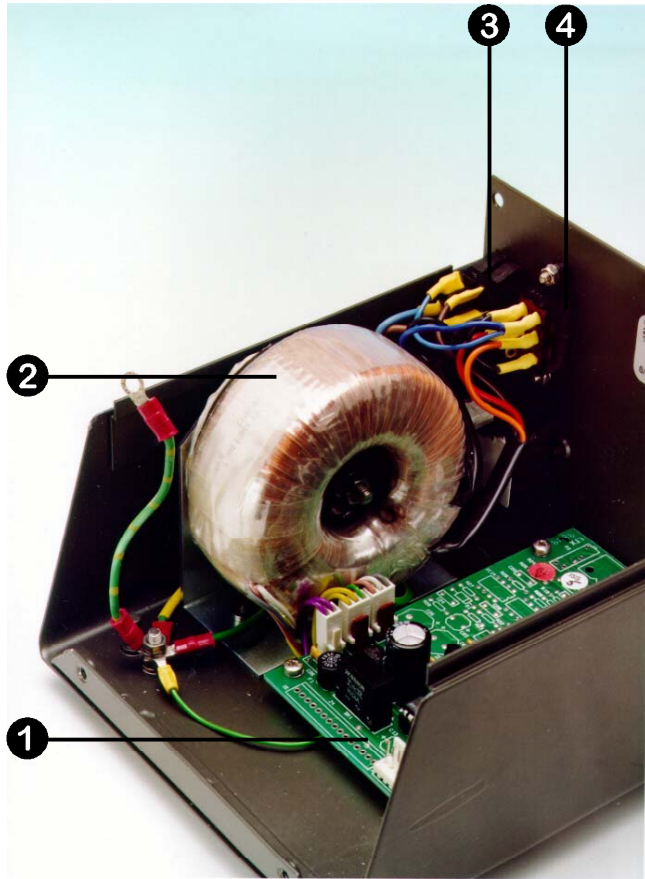


## Pumppauspään varaosat



Numero	Varaosia	Kuvaus
1	DE 0410M	Päätylevy
2	DE 0412M	Etuosan kansilevy
3	DE 0416T	4-tie rulla
	DE 0417T	8-tie rulla
	DE 0418T	12-tie rulla
	DE 0419T	16-tie rulla
4a	BB 0038 (2 off)	Keskiakselin laakeri
4b	BB 0014 (2 off)	Keskivälilevyn laakeri
5	DE 0429T	Keskihammaspyörästö
6	MN 0983M	Rullan hammaspyörästö
7	OS 0047	Kitka O-rengas
8	DE 0411M	Planeettajärjestelmän hammaspyörästön kansi
9	BB 0034 (2 per roller)	Rullan laakeri
10	DE 0407M	Kasetinohjain
11	DEA0080A	Kasetti PVDF (lisävaruste)
	DEA0081A	Kasetti Acetal (vakio)
12		Kasetin vapautusvipu

## Toimilaittaan varaosat



Numéro	Varasa	Kuvuas
1	DEA0065A	205S Piirilevy
1	DEA0066A	205U Piirilevy
2	DEA0068A	Muuntaja
3	SW 0147	Virtakytkin
4	SW 0086	Jännitteen valintakytkin
5	DEA 0062A	Moottori/vaihteisto
6	DEA0063A	205S Pyörintänopeusmittarin piirilevy
6	DEA0064A	205U Pyörintänopeusmittarin piirilevy
7	MN 0787A	Pyörintänopeusmittarin kiekko
8	BM0014	Moottoriharja
9	DEA0067A	205S CPU/näytön piirilevy
9	MNA0431A	205U CPU/näytön piirilevy
	DE 0306B/ DE 0307B	205S/ 205U kalvonäppäimistö
	FS 0003	Virtasulake tyyppi 1A T

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 tekniseen neuvontaan.

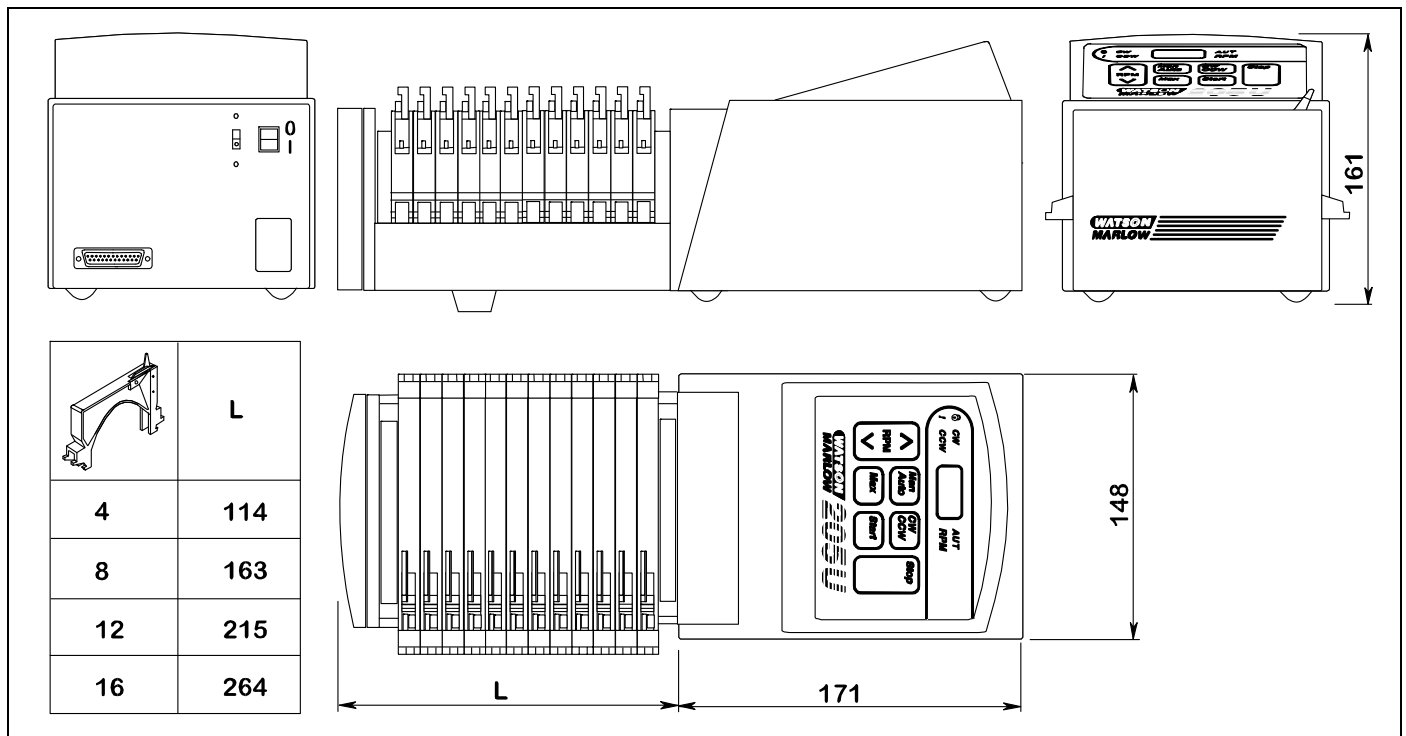
205S/CA, 205U/CA Virtausmäärät (ml/min)

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

Produkt Code

Letkun sisähalkaisija			Solvent resistant			Acid resistant	
mm	ID "	Marprene	PVC	Silicone			
	0.13	0.005			984.0013.000		
	0.19	0.007			984.0019.000		
	0.25	0.010	978.0025.000	980.0025.000	984.0025.000		
	0.38	0.015	978.0038.000	980.0038.000	984.0038.000		
	0.50	0.020	978.0050.000	980.0050.000	984.0050.000	986.0050.000	
	0.63	0.025	978.0063.000	980.0063.000	982.0063.000	984.0063.000	986.0063.000
	0.76	0.030	978.0076.000	980.0076.000	982.0076.000	984.0076.000	986.0076.000
	0.88	0.035	978.0088.000	980.0088.000	982.0088.000	984.0088.000	986.0088.000
	1.02	0.040	978.0102.000	980.0102.000	982.0102.000	984.0102.000	986.0102.000
	1.14	0.045	978.0114.000	980.0114.000	982.0114.000	984.0114.000	986.0114.000
	1.29	0.050	978.0129.000	980.0129.000	982.0129.000	984.0129.000	986.0129.000
	1.42	0.055	978.0142.000	980.0142.000	982.0142.000	984.0142.000	986.0142.000
	1.47	0.058			982.0147.000		
	1.52	0.060	978.0152.000	980.0152.000	982.0152.000	984.0152.000	986.0152.000
	1.65	0.065	978.0165.000	980.0165.000	982.0165.000	984.0165.000	986.0165.000
	1.85	0.070	978.0185.000	980.0185.000	982.0185.000	984.0185.000	986.0185.000
	2.05	0.080	978.0205.000	980.0205.000	982.0205.000	984.0205.000	986.0205.000
	2.38	0.095	978.0238.000	980.0238.000	982.0238.000	984.0238.000	986.0238.000
	2.54	0.100	978.0254.000	980.0254.000	982.0254.000	984.0254.000	986.0254.000
	2.79	0.110	978.0279.000	980.0279.000	982.0279.000	984.0279.000	986.0279.000

## Reservedeler til drivenheten



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

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.