


205S, 205U



Deklaration

Konformitätsbescheinigung 	Wird diese Pumpeneinheit als Einzelkomponente verwendet, so entspricht sie den Richtlinien für Maschinen: 2006/42/EC; EMC Richtlinien 2004/108/EC
Maschinenrichtlinien	Der Einbau dieser Pumpe in eine Maschine oder die Installation zusammen mit anderen Maschinen setzt jedoch voraus, daß vor Inbetriebnahme der Pumpe die Konformität der betreffenden Maschinen mit den Richtlinien 2006/42/EC sichergestellt wird.

Verantwortlich: Christopher Gadsden, Geschäftsführer, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Telefon +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



Zwei Jahre Garantie

Watson-Marlow Limited garantiert gemäß den nachstehenden Bedingungen, jedes Teil dieses Produktes, das innerhalb von drei Jahren nach der Lieferung an den Endkunden defekt ist, kostenlos, einschließlich der Lohnkosten selbst oder durch autorisierte Händler zu reparieren oder auszutauschen.

Ein solcher Defekt muß jedoch auf Mängel in Material oder Verarbeitung zurückzuführen sein und darf nicht aufgrund einer Fehlbedienung, d.h. einer Bedienung im Widerspruch zu den Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gegeben werden, entstanden sein.

Die Garantiebedingungen und besondere Ausnahmen davon lauten wie folgt:

- Verschleißteile, wie z.B. Rollen und Schläuche sind ausgeschlossen.
- Die Produkte müssen frachtfrei an Watson-Marlow Limited, an eine Niederlassung oder an einen autorisierten Händler eingeschickt werden.
- Alle Reparaturen oder Modifikationen müssen durch Watson-Marlow Limited oder einen autorisierten Händler oder mit ausdrücklicher Genehmigung von Watson-Marlow Limited vorgenommen werden.
- Produkte, die falsch oder mißbräuchlich benutzt oder böswillig oder fahrlässig beschädigt worden sind, sind ausgeschlossen.

Angebliche Garantien im Namen von Watson-Marlow Limited, die durch irgendeine Person, einschließlich der Vertreter von Watson-Marlow Limited, einer Niederlassung oder eines autorisierten Händlers, gegeben wurden und nicht mit den Bedingungen dieser Garantie übereinstimmen, sind in keiner Weise bindend für Watson-Marlow Limited, es sei denn, daß sie durch einen Direktor oder Manager von Watson-Marlow Limited ausdrücklich schriftlich bestätigt worden sind.

Informationen zur Pumpenrückgabe

Jedes Gerät, das mit Körperflüssigkeiten, giftigen Chemikalien oder anderen gesundheitsgefährdenden Substanzen in Berührung gekommen ist oder diesen ausgesetzt war, muß vor Rückgabe an Watson-Marlow oder einen autorisierten Händler dekontaminiert werden.



An der Außenseite des Versandkartons muß eine Bescheinigung oder eine unterschriebene Erklärung über die Dekontaminierung des jeweiligen Gerätes angebracht werden.

Diese Bescheinigung ist selbst bei ungebrauchten Pumpen unbedingt erforderlich. Falls die Pumpe in Betrieb war, müssen sämtliche, mit der Pumpe in Berührung gekommene Flüssigkeiten, der Reinigungsvorgang und die Dekontamination des Zubehörs dokumentiert werden.

Sicherheit

Im Interesse der Sicherheit sollten sowohl die Pumpe als auch die verwendeten Pumpenköpfe und Schläuche nur durch kompetente, entsprechend ausgebildete Personen benutzt werden, die zuvor diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und sich der möglichen Gefahren bewußt sind.

Jede mit der Installation oder Wartung dieser Pumpe befaßte Person muß zur Ausführung solcher Arbeiten befähigt sein. In Großbritannien sollte diese Person ebenfalls mit den Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften am Arbeitsplatz von 1974 vertraut sein.

 	Im Inneren der Pumpe (am Netzpotential) liegen gefährliche Spannungen an. Bei Arbeiten im Inneren der Pumpe ist diese daher vor dem Öffnen des Deckels vom Netz zu trennen.
---	--

Bedienungsempfehlungen

Halten Sie Druck- und Ansaugleitungen so kurz wie möglich und achten Sie auf einen möglichst geraden Verlauf der Schlauchführung mit wenig Krümmungen.

Benutzen Sie Druck- und Ansaugleitungen mit einem Innendurchmesser, der gleich groß oder größer ist als der Schlauchinnendurchmesser im Pumpenkopf. Reibungsverluste, die durch das Fördern von viskosen Flüssigkeiten entstehen, können verhindert werden, indem man Schläuche mit einer Querschnittsfläche verwendet, die um einiges größer als das zu fördernde Medium ist.

Halten Sie Kassetten und Rollen sauber.

Da peristaltische Pumpen selbstansaugend sind, erübrigt sich die Verwendung von Ventilen. Wenn jedoch Ventile eingesetzt werden, dürfen diese keine Verengungen hervorrufen.

Falls Sie Marprene oder Bioprene benutzen, sollten Sie nach ca. 30 min. Betriebsdauer die Schlauchspannung im Pumpenkopf lösen. Dies wird erreicht, indem Sie die Schlauchklemme auf der Druckseite lockern und den Schlauch strammziehen. Auf diese Weise wirken Sie der Streckung, die normalerweise bei Marprene auftritt, entgegen. Oft wird dies übersehen und verursacht so eine kürzere Schlauchlebensdauer.

Die in dem Watson-Marlow Katalog veröffentlichte „Chemische Beständigkeitsliste“ gilt nur als Richtlinie. Sollten Sie Zweifel bezüglich der Kompatibilität des Schlauchmaterials und des zu fördernden Mediums haben, fordern Sie bitte eine Schlauchmusterkarte an und tauchen den Schlauch zum Testen in das Medium.

Installation

Die 205S und die 205U sind nur für Ein-Phasen Wechselstrom geeignet.

Eine ausreichende Schmierung des Getriebes ist nur sichergestellt, solange die Pumpe auf einer waagerechten Oberfläche stehend betrieben wird.

Wenn die 205U oder 205S das erste Mal in Betrieb genommen wird, sollte sie für 30 Minuten im Uhrzeigersinn laufen gelassen werden, um die Verteilung des Schmiermittels im Getriebe sicherzustellen.

Wählen Sie mit dem Schalter für die Versorgungsspannung 120V für 100-120V 50/60Hz Versorgung oder 240V für 220-240V 50/60Hz Versorgung.

Zusammen mit der Pumpe wird ein Netzkabel mit einem verschweißten Stecker geliefert. Die Kabel haben gemäß folgendem Code verschiedene Farben:

- 220-240V: Stromführend - Braun; Neutral - Blau; Erdleiter - Grün/Gelb.
- 100-120V: Stromführend - Schwarz; Neutral - Weiß; Erdleiter - Grün.

Fehlersuche

Falls die Pumpe nicht funktioniert, sollten Sie vor Hinzuziehen des Reparaturdienstes folgendes überprüfen:

- Überprüfen Sie, ob der Ein/Aus-Schalter eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob Netzspannung vorliegt.
- Überprüfen Sie, ob der Spannungswahlschalter in der richtigen Position steht.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherung in Ordnung ist.
- Überprüfen Sie, ob die Pumpe nicht durch falsches Einsetzen der Schläuche zum Stillstand kam.

205S & 205U Handbetrieb

- Die **Man/Auto** Taste drücken. Sofern das AUT Symbol nicht blinkt, befindet sich die Pumpe im manuellen Bedienungsmodus.
- Die eingestellte Drehzahl wird durch Drücken der \blacktriangle oder \blacktriangledown Tasten geändert. Das Verstellverhältnis der 205S & 205U beträgt 180:1. Daraus ergibt sich eine minimale Drehzahl von 0.5 rpm und von maximal 90 rpm.
- Die eingestellte Drehrichtung wird durch Drücken der **CW/CCW** Taste geändert. Zur Erkennung der aktuellen Drehzahl das aufleuchtende **CW/CCW** Symbol verwenden (**CW**: Uhrzeigersinn **CCW**: gegen Uhrzeigersinn).
- Zur Anwahl der max. Drehzahl die Tasten \blacktriangle und **Max** gleichzeitig drücken. Zur Anwahl der min. Drehzahl die Tasten \blacktriangledown und **Max** gleichzeitig drücken.
- Zur Anwahl der Geschwindigkeit mit der geringsten Pulsation (ca. 0.01rpm) Hinweis "Lo" auf der Anzeige, die Taste \blacktriangledown drücken. Ein nochmaliges Drücken der \blacktriangledown Taste bringt die Pumpe zum Stillstand mit der Anzeige 0.0rpm.
- Die Folientastatur hat eine Sperrfunktion, um ungewollte Änderungen der Drehzahl zu verhindern. Sofern die Pumpe nicht läuft, muß zur Aktivierung die **Stop** Taste bis zum Aufleuchten des „Schloß“ Symbols gedrückt werden. Sofern die Pumpe läuft, die **Start** Taste bis zum Aufleuchten des „Schloß“ Symbols drücken. Alle Tasten bis auf **Start** und **Stop** sind nun dann ohne Funktion. Zur Deaktivierung der Folientastatur diese Tasten bis zum Erlöschen des „Schloß“ Symbols gedrückt halten.

- Die Pumpe kann so eingestellt werden, daß sie in dem vorher eingestellten Betriebszustand wieder anläuft oder stehen bleibt, sollte z.B. die Stromversorgung vorübergehend unterbrochen sein. Zur Anwahl der automatischen Wiederanlauffunktion muß die Pumpe am Hauptschalter ausgeschaltet werden. Nun muß die **Start** Taste gedrückt werden und gleichzeitig die Pumpe am Hauptschalter wieder eingeschaltet werden, worauf das ! Symbol aufleuchtet. Jetzt kann die Pumpe mit **Start** Taste gestartet werden. Diese Funktion kann ausgeschaltet werden, in dem man die Pumpe am Hauptschalter ausschaltet und die **Stop** Taste bei dem erneuten Anschalten gedrückt hält. Das ! Symbol leuchtet nun nicht mehr.
- Zum Starten der Pumpe **Start** und zum Stoppen **Stop** drücken.

205U Ansteuerungsbetrieb

Die **Man/Auto** Folientaste drücken. Sofern das AUT Symbol leuchtet, befindet sich die Pumpe im Automatik Modus.

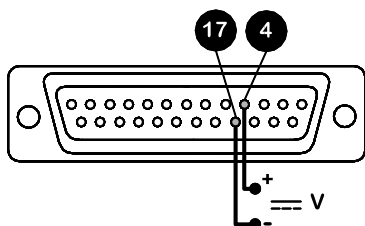
Die Pumpe kann durch ein analoges Signal von bis zu 30 V oder 32 mA angesteuert werden. Die Pumpe reagiert mit steigender Fördermenge auf ein größer (nicht invertiert) werdendes Signal und mit sinkender Fördermenge auf ein kleiner werdendes (invertiert) Signal.

- **Signal Offset** ist der Steuersignalwert, der erreicht werden muß, damit sich der Rotor der Pumpe drehen kann.
- **Signal Bereich** ist die Änderung des Steuersignalwertes, der notwendig ist, um eine gewünschte Änderung der Drehzahl zu erzielen.

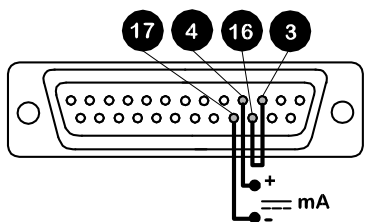
Zum Beispiel, bei Verwendung eines 4 mA bis 20 mA Steuersignals:

Pumpenreaktion	Signal Offset	Signalbereich
nicht invertiert	4 mA	16 mA
invertiert	20 mA	16 mA

Für die Ansteuerung über die Volt - Regelung, kann eine ausreichend starke variable Spannungsquelle in Verbindung mit einem Voltmeter benutzt werden (Maximum 30V DC). Schaltungsimpedanz 100 kΩ. Die Polarität ist für den nicht invertierten Modus und die umgekehrte Polarität für den invertierten Modus.



Für die Ansteuerung über die Ampere - Regelung, kann die gleiche Spannungsquelle in Verbindung mit einem Amperemeter benutzt werden (maximum 32 mA DC). Schaltungsimpedanz 250 Ω. Die Polarität ist für den nicht invertierten Modus und die umgekehrte Polarität für den invertierten Modus.



	<p>Es darf niemals die Versorgungsspannung mit irgend einem Kontakt des 25D Steckers verbunden werden. Bis maximal 30V können an den Kontakten 4 und 17, und ein 5V TTL Signal an Kontakt 7 und 5 angelegt werden, aber es darf niemals eine Spannung an den anderen Kontakten angelegt werden. Eine dauerhafte Schädigung wäre die Folge, die nicht unter die Garantie fällt. Der Hauptschalter oder die Versorgungsspannung darf nicht zum wiederholten Start / Stop Schalten der Pumpe verwendet werden. Es sollte hierfür die externe Ansteuerfunktion genutzt werden.</p>
--	---

205U Kalibrierung für Ansteuerungsbetrieb

- Die Stellschraube des Potentiometers (mit der Bezeichnung "Offset" an der Rückwand der Pumpe) muß im Uhrzeigersinn solange gedreht werden, bis ein leichter Widerstand erreicht ist, bei dessen Erreichen ein leises „Klick“ zu hören ist. Nun muß die Stellschraube zehn Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Der gleiche Vorgang muß nun mit dem Signalbereich Potentiometer wiederholt werden. Dieses gewährleistet die richtige Potentiometereinstellung für die Kalibrierung.
- Einstellung des Signal Offset.
- Das Potentiometer für Signal Offset im Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Minimum Drehzahl erreicht ist.
- Das Steuersignal muß nun auf den Maximal Wert eingestellt werden (ohne die max. Werte von 30 V oder 32 mA zu überschreiten).
- Das Potentiometer für den Signalbereich (mit der Bezeichnung "Range" an der Rückwand der Pumpe) im Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Maximum Drehzahl erreicht ist.

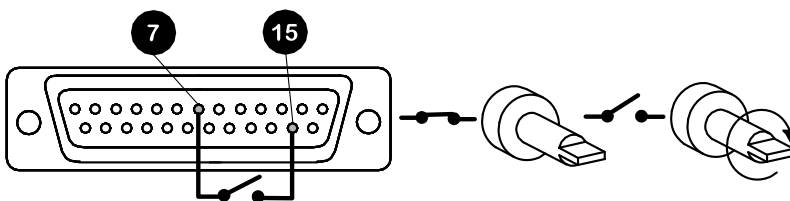
Wenn das Steuersignal oder die Drehzahl über den festgelegten max. Wert eingestellt werden, wird der Antrieb überlastet, was durch das Aufleuchten von **AUT.** signalisiert wird. Dieses ist eine Anzeige der Arbeitsbereich - und Drehzahlkontrolle. Sie soll die Einhaltung der Grenzwerte überwachen.

- Die Einstellungen müssen wiederholt werden, bis das Verhalten der Pumpe exakt dem des Steuersignals entspricht.

205U Fernsteuerungsmodus

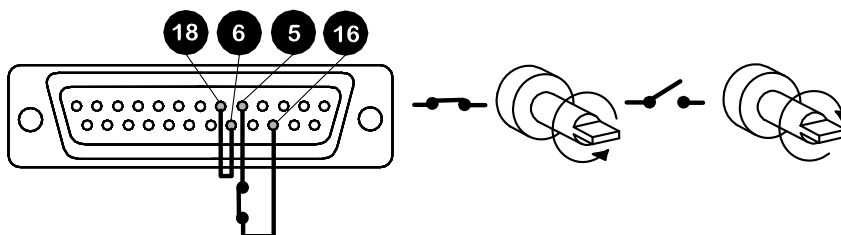
Stop/Start

Der Ansteuerungsschalter muß an Kontakt 7 und 15 des 25D Steckers angeschlossen werden. Ein TTL kompatibles Eingangssignal (Tief 0V , Hoch 5V) kann an Kontakt 7 angelegt werden. Tiefer Pegel stoppt die Pumpe, hoher Pegel startet die Pumpe. Ohne eine Verbindung wird die Pumpe nicht anlaufen.



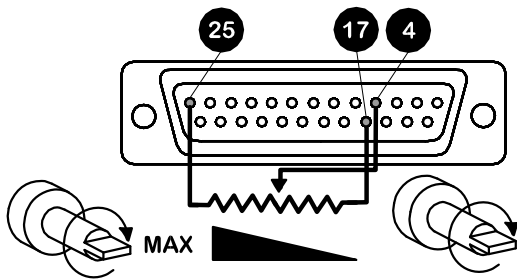
Drehrichtung

Der Ansteuerungsschalter muß an Kontakt 5 und 16 angeschlossen werden, was dann durch eine Verbindung von Kontakt 6 und 18 am Stecker 25D den Schalter in der Frontplatte außer Funktion setzt. Der geöffnete Kontakt ist für die rechtsdrehende Bewegung und der geschlossene Kontakt für linksdrehende Bewegung. Alternativ kann ein TTL kompatibles Signal (Tief 0V , Hoch 5V) an Kontakt 5 angelegt werden. Tiefer Pegel ist für Drehung gegen Uhrzeigersinn, hoher Pegel für Drehung im Uhrzeigersinn. Ohne eine Verbindung oder Signal kehrt die Pumpe zur Grundeinstellung der Drehrichtung im Uhrzeigersinn zurück.



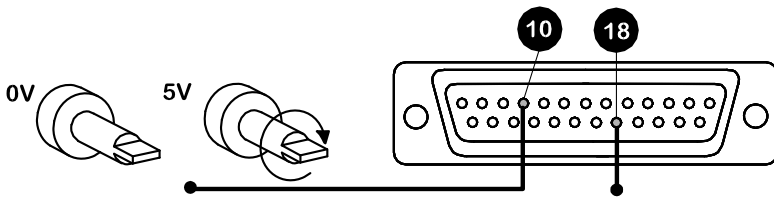
Drehzahl

Ein externes Ansteuerpotentiometer mit einem nominalen Widerstandswert von 1kΩ bis 2kΩ mit einer Minimum Leistung von 0.25W sollte wie gezeigt angeschlossen werden. Sofern man ein externes Potentiometer verwendet, darf kein Strom- oder Spannungssignal zur selben Zeit benutzt werden.



Strobe

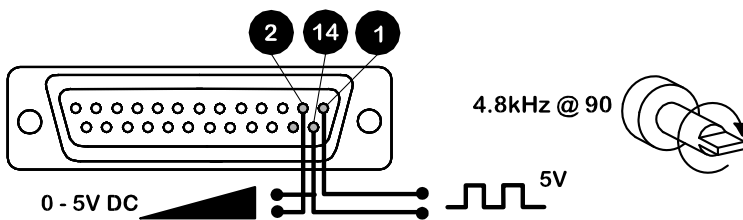
Der Zustand der Pumpe kann unter Verwendung des 5V hoch/tief Signals überwacht werden, welches am 25D Stecker an der Rückseite der Pumpe zur Verfügung steht. Der Status des Signals wird sich direkt beim Starten oder Stoppen der Pumpe ändern.



Tachometer

Die Einrichtung kann benutzt werden um die Motordrehzahl oder die Gesamtanzahl der Motorumdrehungen anzuzeigen:

- 90 min-1 4.8kHz



Fehlermeldungen

Wenn eine Fehlfunktion im Antrieb erkannt wird, bleibt dieser stehen, und alle Schalter sind ohne Funktion und die Anzeige wird blinken:

Er1	Tachometer Fehler
Er2	Überhitzungsfehler
Er3	EEPROM Fehler
Er4	EEPROM Lesefehler
Er5	EEPROM Schreibfehler
Er6	Es gibt einen Maximalwert an Schreibvorgängen, die das EEPROM ermöglicht. Wenn die Anzeige Er6 erscheint, muß das EEPROM ersetzt werden. EEPROM Ermüdungsfehler
Er9	RAM Fehler

Pflege und Wartung

Die einzige regelmäßige Wartung die 205U und 205U Pumpen sind die Überprüfung der Kohlebürsten des Motors und deren Ersatz, bevor sie eine Länge von 6mm (1/4") unterschreiten. Die Lebensdauer der Kohlebürsten variiert je nach Anwendungsgebiet. Sie sollte jedoch bei maximaler Geschwindigkeit bei ca. 3,000 Std. liegen.

Sofern eine Säuberung notwendig ist, muß der Pumpenkopf entfernt werden. Es sollte eine milde Reinigungslösung mit Wasser benutzt werden. Es darf kein starkes Lösungsmittel verwendet werden.

Sofern die Getriebeeinheit ausgetauscht oder repariert wurde, muß mit 15 ml Schmiermittel vom Typ RD-105 ein Gleitfilm erstellt werden. Das Schmiermittel ist ein SAE 30 Mineralöl Molybdänsulfat.

Spezifikationen

Maximum Rotordrehzahl	90min-1
Minimum Rotordrehzahl	0.5min-1
Spannung/Frequenz	100-120/220-240V 50/60Hz
Stromaufnahme	100VA
Drehmoment an der Welle	2.2Nm
Arbeitstemperaturbereich	5C bis 40C
Lagertemperaturbereich	-40C bis 70C
Gewicht des Antriebs alleine	3.8kg
Geräuschpegel	<70dBA bei 1m
Richtlinien	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Maschinenrichtlinien 2006/42/EC EMC Richtlinien 2004/108/EC

Installation

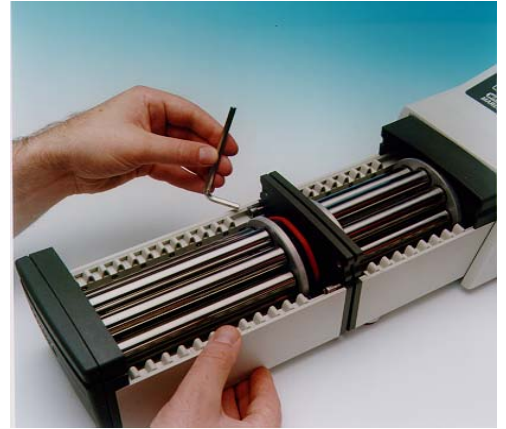
Falls der Pumpenkopf montiert ist, diesen Abschnitt nicht beachten (zutreffend für alle Kassettenpumpenköpfe).

- Die Abdeckung des Planetengetriebesystems durch vorsichtiges Ziehen zur Frontseite des Pumpenkopfes entfernen.
- Schmiermittel auf die Antriebsfeder auftragen, die Pumpenkopfmittelwelle ausrichten und beide Teile zusammenfügen.
- Die Innensechskantkopfschrauben an jeder Seite des Pumpenkopfes mit einem 5 mm A/F Sechskantschlüssel mit Kugelende festziehen. Die Abdeckung erneut einsetzen.



Montage eines Erweiterungspumpenkopfes

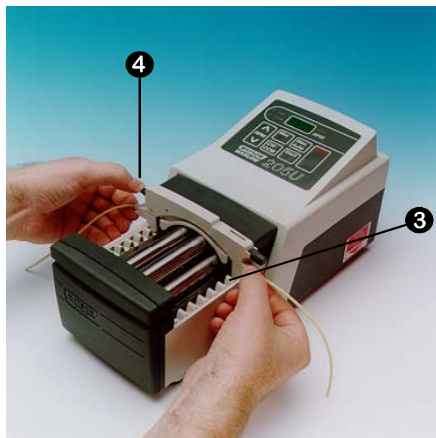
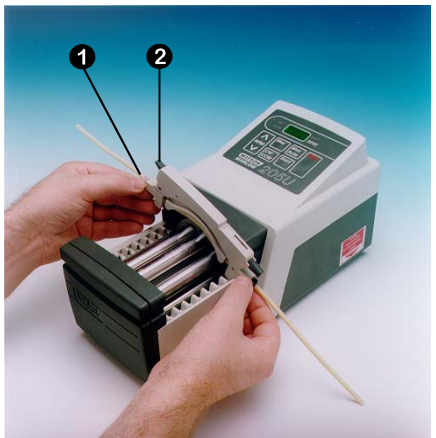
- Die vordere Abdeckungsplatte entfernen.
- Die Endplatte mittels eines Nr. 2 Kreuzschraubenziehers am ersten Pumpenkopf entfernen, um die beiden Paßstifte und den Antriebswellenschlitz freizulegen.
- Die Abdeckung des Planetengetriebesystems vom Erweiterungspumpenkopf entfernen.
- Den Erweiterungspumpenkopf auf die beiden Paßstifte einsetzen, dabei gewährleisten, daß die Feder seiner Antriebswelle auf die Pumpenkopfmittelwelle ausgerichtet ist.
- Die Sechskantkopfschrauben an der rechten und linken Seite des Erweiterungspumpenkopfes festziehen. Die Endplatte am letzten Pumpenkopf montieren und die Abdeckungen erneut einsetzen.



Kassetteneinbau

Für die Kassetten nur Schläuche mit 2 Reitern verwenden.

- Den Schlauch in die Schlauchbefestigungsschlitze ohne Verdrehen oder Zerren einsetzen, 1.
- Den Kassettenlösehebel anheben, 2.
- Die Kassetten in den Pumpenkopf einsetzen, dabei gewährleisten, daß sie an den Kassettenführungen an jedem Ende einrasten, 3.
- Sicherstellen, daß die Sicherungsnasen eingerastet sind, und dann den Kassettenlösehebel und die Schlauchsicherungsöse zusammendrücken, bis ein Klicken hörbar ist, 4.



CA-Kassettenausbau

- Den Kassettenlösehebel anheben und die Kassette herausheben.
- Eine einzelne Kassette kann zum Austausch des Schlauches vorsichtig entfernt werden, ohne daß der Antrieb gestoppt oder der Pumpenbetrieb anderer Kassetten beeinträchtigt wird.



CA-Kassetteinstellung und fließgeschwindigkeiten

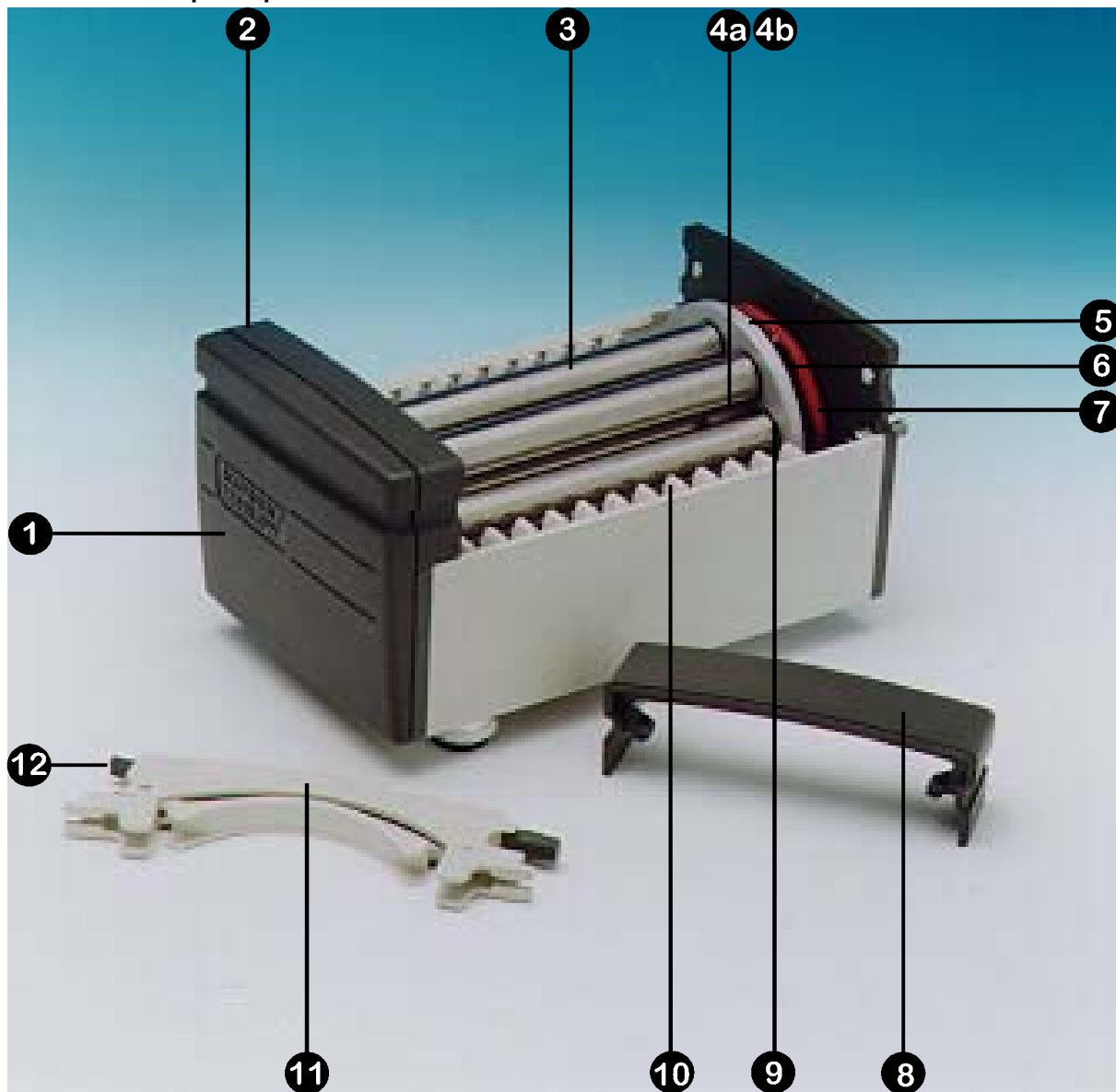
- Fördermengen zum Pumpen von Wasser bei einer Temperatur von 20 °C mit freiem Zulauf und ohne Gegendruck in PVC-Schläuchen mit Pumpenkopfdrehung im Uhrzeigersinn erscheinen am Ende dieses Handbuches.
- Eine dedizierte Verschlusseinstellung mittels einer Noniusanzeigevorrichtung ist in der Kassette enthalten. Hierdurch werden wiederholbare, exakte Fließgeschwindigkeiten erreicht trotz der Variationen, die durch das System oder das Pumpen von anderen Flüssigkeiten als Wasser auftreten könnten.
- Die Kanalgeometrie wurde entwickelt, so daß die normale Einrichtung angezeigt wird, wenn sich die Anzeigevorrichtung in der Mittelposition befindet.
- Zur Einstellung den Einstellknopf herausziehen und drehen. Zum Verschließen zurückdrücken.
- Drehen der Anzeige in Richtung des (+) Pluszeichens erhöht den Andruck (reduzierter Rollen/Kanal-Zwischenraum) Hierdurch werden höhere Drücke erreicht, ohne daß die Fördermenge eingeschränkt wird.
- Drehen des Anzeigers in Richtung des Minuszeichens reduziert den Andruck. Es wird darauf hingewiesen, daß sich mit erhöhtem Andruck die Lebensdauer des Schlauches verkürzt.
- Der Mechanismus ermöglicht ebenfalls geringe Verstellung der Fördermenge. Dies ist dort besonders nützlich, wo mehrere Kanäle benutzt werden, und Kanalgleiche Fördermengen gefordert sind. Als Leitfaden gilt, daß die Bewegung von einem Anzeigestrich zum nächsten die Fördermenge um ca. 1% ändert.

Pflege und wartung

Zur Reinigung der Pumpenköpfe den Antrieb ausschalten und von der Stromversorgung abtrennen. Die Kassetten vom Pumpenkopf und Schlauch entfernen. Die Kassetten in Wasser und mildem Reinigungsmittel waschen.

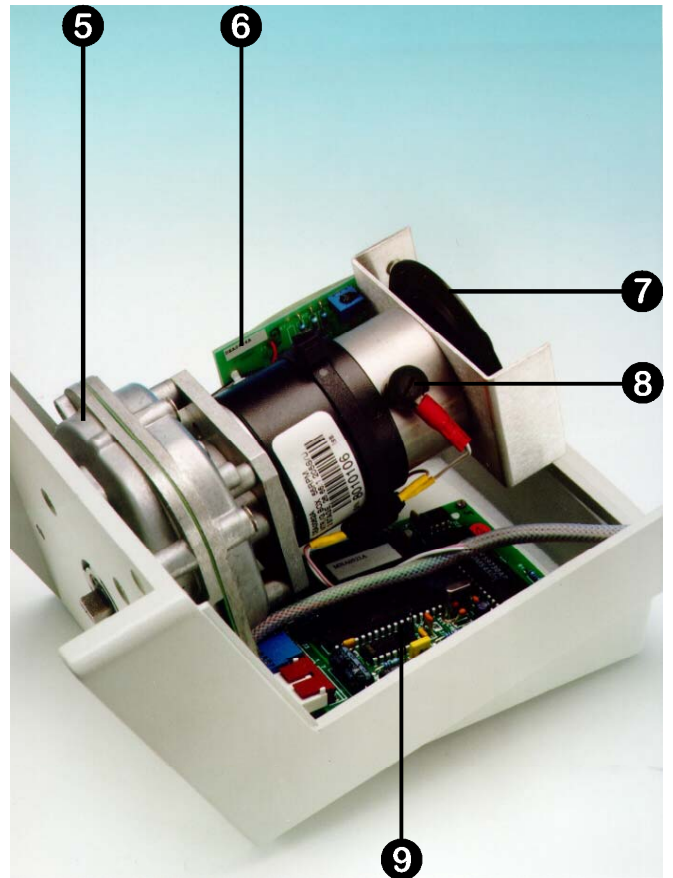
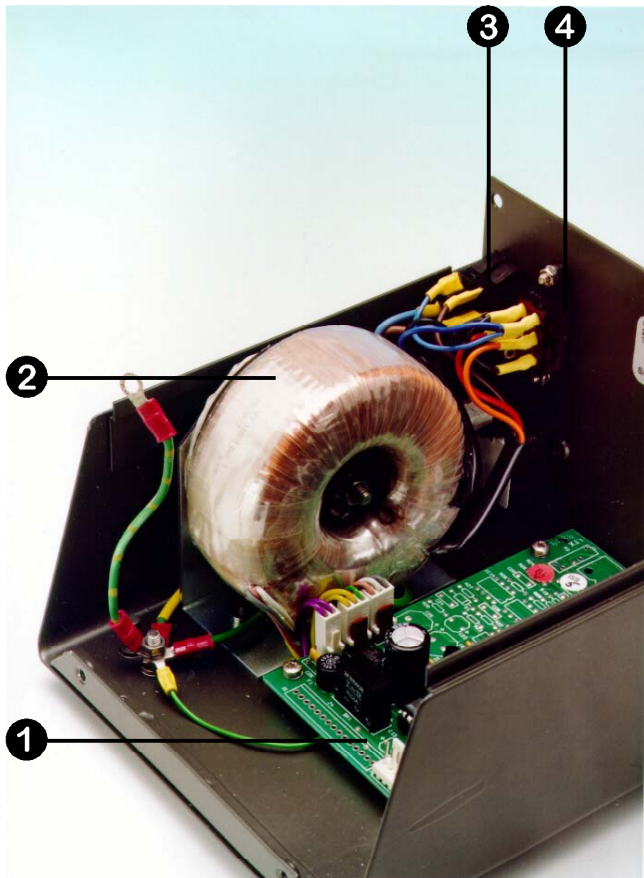
Falls Flüssigkeit auf den Pumpenkopf geraten ist, den Pumpenkopf aus dem Antrieb entfernen, da dies die Reinigung erleichtert. Von Zeit zu Zeit alle beweglichen Teile auf Verschleiß prüfen und sicherstellen, daß alle Lager und Rollen frei laufen.

Ersatzteile Pumpenkopf



Nr.	CA Teil #	Beschreibung	Nr.	CA Teil #	Beschreibung
1	DE 0410M	Endplatte	6	MN 0983M	Rollengetriebe
2	DE 0412M	Vordere Abdeckplatte	7	OS 0047	Reibungs-O-Ring
3	DE 0416T	4fach-Rolle	8	DE 0411M	Planetgetriebesystemabdeckung
	DE 0417T	8fach-Rolle	9	BB 0034 (2)	Rollenlager
	DE 0418T	12fach-Rolle	10	DE 0407M	Kassettenführung
	DE 0419T	16fach-Rolle	11	DEA0080A	Kassette PVDF (Option)
4a	BB 0038 (2)	Mittelwellenlager		DEA0081A	Acetatkassette (Standard)
4b	BB 0014 (2)	Mittel-Distanzscheiben-Lager	12		Kassettenlösehebel
5	DE 0429T	Mittelgetriebe			

Ersatzteile Antrieb



Nummer	Ersatzteil	Beschreibung
1	DEA0065A	205S Steuerplatine
1	DEA0066A	205U Steuerplatine
2	DEA0068A	Transformator
3	SW 0147	Ein/Aus Schalter
4	SW 0086	Wahlschalter / Spannung
5	DEA 0062A	Motor/Getriebe
6	DEA0063A	205S Tachometerplatine
6	DEA0064A	205U Tachometerplatine
7	MN 0787A	Tachoscheibe
8	BM0014	Kohlebürsten
9	DEA0067A	205S CPC/Anzeigenplatine
9	MNA0431A	205U CPU/ Anzeigenplatine
	DE 0306B/ DE 0307B	205S/ 205U Folientastatur
	FS 0003	Hauptsicherung 1A T Typ

Sollten Sie weitere technische Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Watson-Marlow in Verbindung.

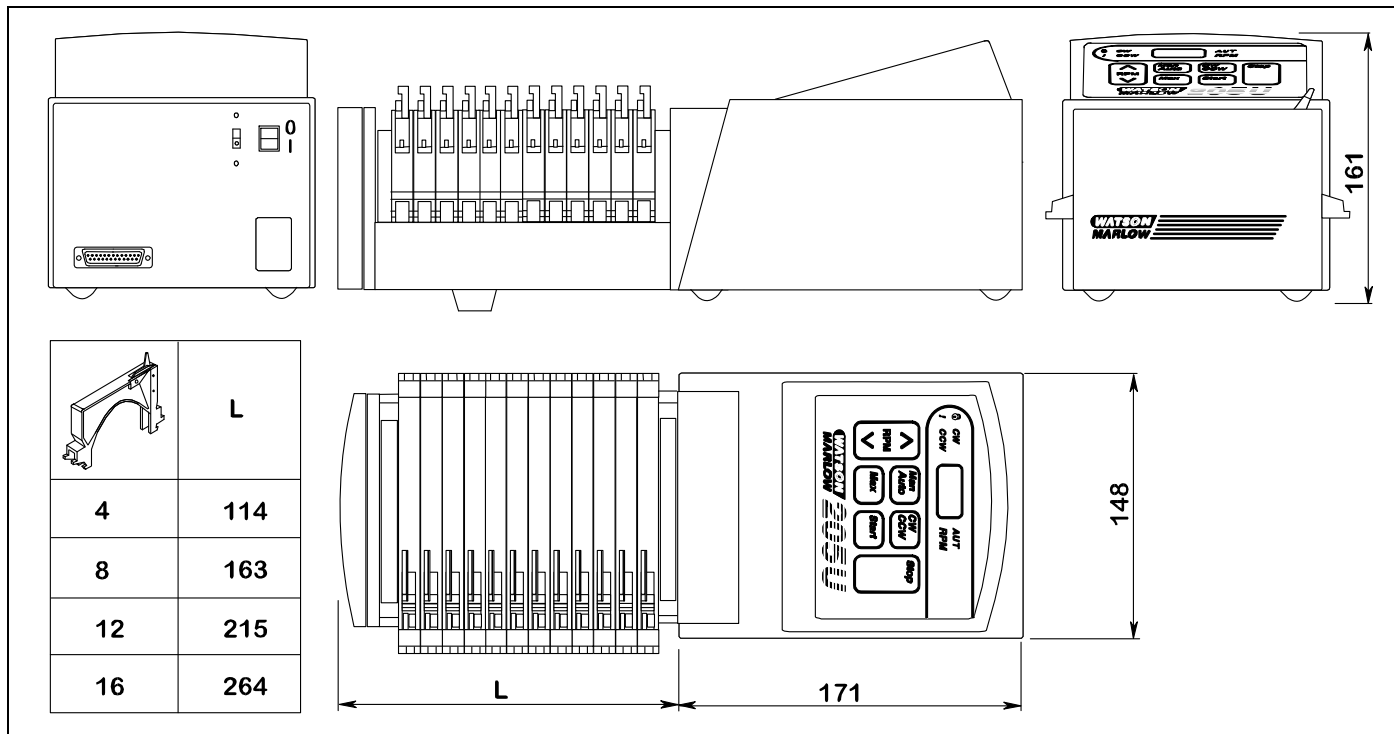
205S/CA und 205U/CA Fördermengen (ml/min)

		Schlauch ID mm	Schlauch ID "	0.5-90 Min-1			Schlauch ID mm	Schlauch ID "	0.5-90 Min-1
		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

		Schlauch ID mm	Schlauch ID "	Marpren	PVC	Silicone	Solvent resistant	Acid resistant
		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

Ersatzteile Antrieb



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.