


313F, 313S, 313U, 313T

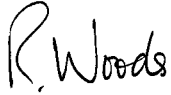


Deklaration

Konformitätsbescheinigung 	Wird diese Pumpeneinheit als Einzelkomponente verwendet, so entspricht sie den Richtlinien für Maschinen: 98/37/EC EN60204-1 Spannungsrichtlinien: 73/23/EEC EN61010-1.
---	--

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 98/37/EC EN60204-1 sichergestellt wird.
-----------------------------	---

Verantwortlich: Dr. R. Woods, 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.

Bei einer sterilen Anwendung, die sich über einen größeren Zeitraum erstreckt, sollten Sie ein längeres Stück Schlauch wählen als normalerweise notwendig, um somit sicherzustellen, daß der Schlauch im Bereich des Pumpenkopfes gewechselt werden kann ohne den Förderkreislauf unterbrechen zu müssen.

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 313F, 313S und die 313U 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.

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.

313F/D Manueller Betrieb

- Stellen Sie den Spannungswähler entweder auf 120V für einphasige Wechselstromquellen von 100V - 120V 50/60 Hz oder auf 240V für einphasige Wechselstromquellen von 220V - 240V 50/60 Hz.
- Stellen Sie die Pumpe mit Hilfe des an der Rückwand befindlichen Schiebeschalters auf die erforderliche hohe oder niedrige Drehzahleinstellung.
- **Stopp** Zum Anhalten der Pumpe den Schalter **Vorwärts/Aus/Rückwärts (Forward/Off/Reverse)** in die mittlere Stellung **Aus (Off)** stellen.

313S/D, 313U/D Manueller Betrieb

- Stellen Sie den Spannungswähler entweder auf 120V für einphasige Wechselstromquellen von 100V - 120V 50/60 Hz oder auf 240V für einphasige Wechselstromquellen von 220V - 240V 50/60 Hz.
- Stellen Sie die Pumpe mit Hilfe des an der Front befindlichen Potentiometers auf die erforderliche Drehzahlleistung.
- Schalten Sie die Pumpe mit Hilfe des an der Rückwand befindlichen Netzschalters ein.
- *Drehrichtung beim Anlaufen* Zum Starten der Pumpe den Schalter **Vorwärts/Aus/Rückwärts** auf die erforderlich Drehrichtung stellen.
- *Stopp* Zum Anhalten der Pumpe den Schalter **Vorwärts/Aus/Rückwärts** in die mittlere Stellung **Aus** stellen.

Hinweis: Schaltet man eine im manuellen Betrieb und mit Drehrichtung im Uhrzeigersinn laufende Pumpe in die Stellung Bereitschaft, dann wird sie unverzüglich gestoppt. Läuft die Pumpe mit Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn, kommt sie im Freilauf zum Stillstand. Für alle Anwendungen, bei denen eine Bremsung erforderlich ist, sollte die Pumpe mit Drehrichtung im Uhrzeigersinn eingerichtet werden.

313U Automatischer Betrieb

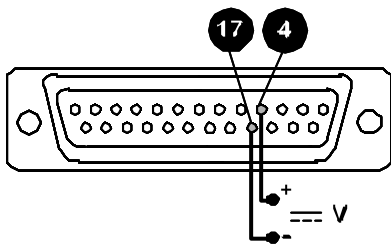
Um die Pumpe über ein Prozesssignal zu steuern, ist der an der Rückwand befindliche Schiebeschalter Auto-Spannung / Manuell / Auto-Strom (V M I) je nach Art des einzusetzenden Steuersignals entweder auf Auto-Spannung oder auf Auto-Strom zu stellen. Das Prozesssignal ist an den beiliegenden 25-poligen D-Stecker anzuschließen, der in den an der Rückwand befindlichen 25-poligen D-Anschluss zu stecken ist.

Die Pumpe ist durch ein analoges Prozesssignal von maximal 0V bis 10V bzw. von 4mA bis 20mA steuerbar. Die von der Pumpe gelieferte Fördermenge steigt mit dem Steuersignal (*nicht invertierte Reaktion*).

Spannungssignal

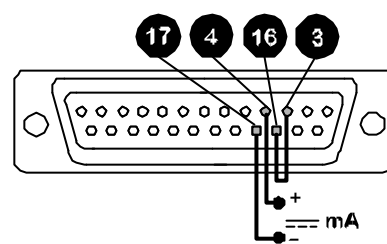
Eingangsimpedanz 220 kOhm

Maximal zulässige Signalspannung 10V



Stromsignal

Eingangsimpedanz 250 Ohm



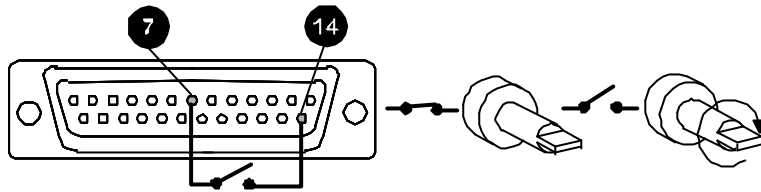
Es darf niemals die Versorgungsspannung mit irgend einem Kontakt des 25D Steckers verbunden werden. Bis maximal 10V können an den Kontakten 4 und 1, aber niemals eine Spannung an den anderen Kontakten angelegt werden. Eine dauerhafte Schädigung wäre die Folge, die nicht unter die Garantie fällt. Der Hauptschalter oder die Versorgungsspannung darf nicht zum wiederholten Start / Stop Schalten der Pumpe verwendet werden. Es sollte hierfür die externe Ansteuerfunktion genutzt werden. Überzeugen Sie sich vor der Einstellung des Steuerungsmodus mit dem V M I Schalter davon, dass der Antrieb mit Hilfe des an der Rückseite befindlichen Netzschalters ausgeschaltet ist.

313U Fernsteuerungsmodus

Stop/Start

Der Ansteuerungsschalter muß an Kontakt 7 und 14 des 25D angeschlossen werden. Schließen Sie den Kontakt, um die Pumpe zu stoppen, öffnen des Kontaktes bedeutet laufen. Ohne eine Verbindung wird die Pumpe nicht anlaufen. Die Pumpe wird auch dann von einem Start/Stop-Fernsignal gesteuert, wenn sie unter manueller Bedienung läuft.

Eine TTL kompatible logische Eingabe (Niedrig 0V Hoch 5V) kann an den Stift 7 angelegt werden.

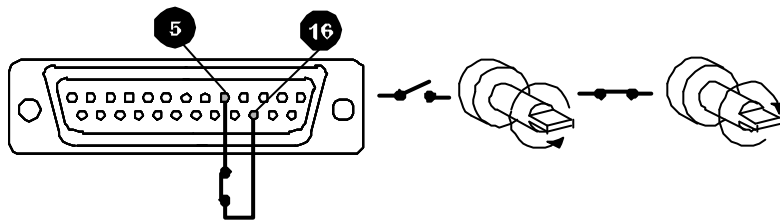


Um die Reaktion auf das Eingangssignal umzukehren, ist die Steckbrücke für die Umkehrung des Stoppfersignals (siehe dazu Erweiterungskarte 313 "U", Teil 4, LK2) am Brückenblock für die Signalumkehrung in die Stiftposition Invertiert umzusetzen.



Hinweis: Bei einem über Fernbedienung ausgelösten Stopp kommt die Pumpe unabhängig von der Drehrichtung immer im Freilauf zum Stillstand.

Die Fernbedienungseinrichtung für die Drehrichtung kann nur eingesetzt werden, wenn der an der Front befindliche Richtungsschalter auf die gegen den Uhrzeigersinn gerichtete Drehrichtung eingestellt ist. Verbinden Sie den Fernbedienungsschalter zwischen den Stiften 5 und 16 an. Öffnen Sie den Schalter für die Drehung im Uhrzeigersinn, schließen Sie ihn für die Drehung gegen den Uhrzeigersinn. Ist keine Verbindung vorhanden, schaltet die Pumpe standardmäßig auf die Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn.



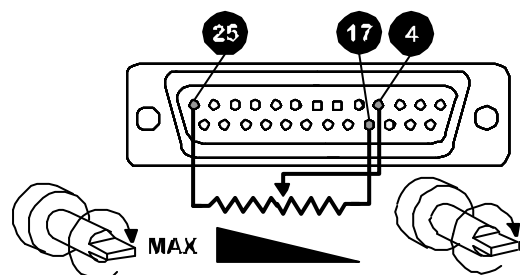
Um die Reaktion auf das Eingangssignal umzukehren, ist die Steckbrücke für die Umkehrung des Drehrichtungsfersignals LK1 (siehe dazu Erweiterungskarte 313 "U", Teil 6, LK1) am Brückenblock für die Signalumkehrung in die Stiftposition Invertiert umzusetzen.



Hinweis: Ist der an der Front befindliche Schalter auf CCW-Drehung gestellt, dann dreht sich der Antrieb in die durch LK1 am Fernbedienungsschalter eingestellte Drehrichtung. Ist der an der Front befindliche Schalter auf CW-Drehung gestellt, dann ist der Fernbedienungsschalter gesperrt.

Drehzahl

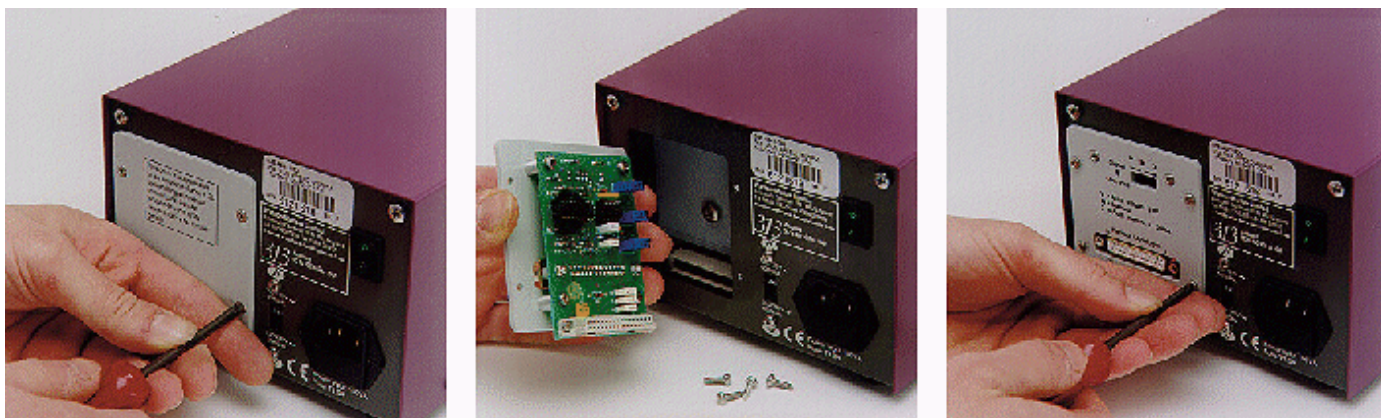
Ein Fernpotentiometer mit einem nominalen Widerstandswert von $1k\Omega$ bis $2k\Omega$ bei mindestens $0,25W$ ist wie dargestellt anzuschließen. Wird ein Fernpotentiometer eingesetzt, darf nicht gleichzeitig ein Spannungs-/Stromsteuersignal angelegt werden. Stellen Sie den Steuermodus für den Antrieb auf Auto-Spannung (0V - 10V) und stellen Sie bei der Änderung des Steuermodus sicher, dass der Antrieb mit Hilfe des an der Rückseite befindlichen Netzschalters ausgeschaltet ist.



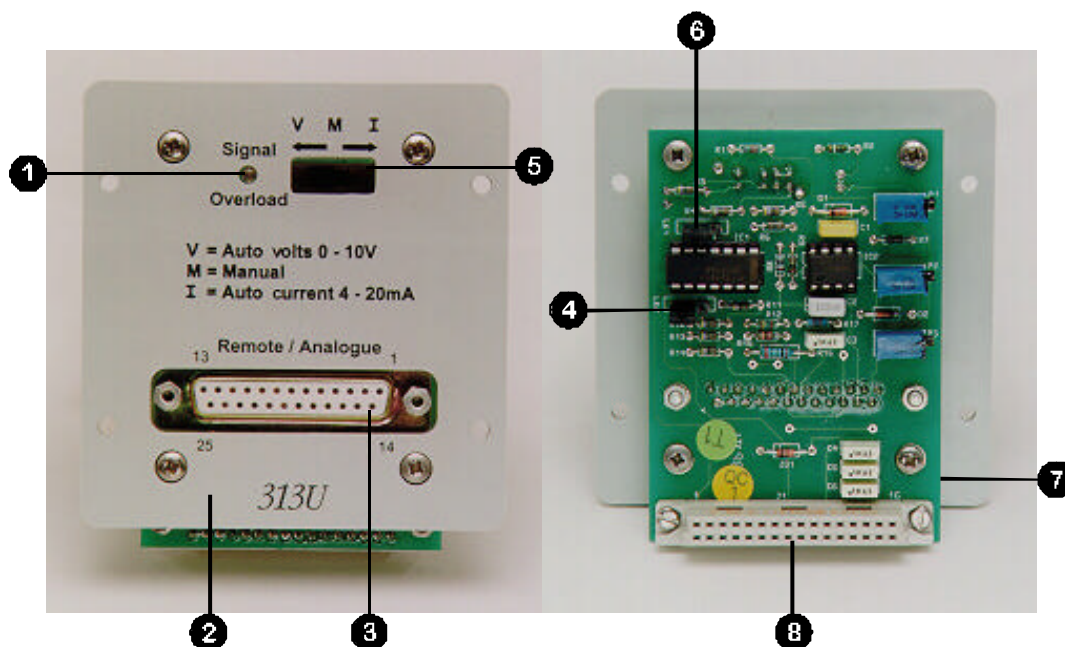
Hinweis: Da das Fernpotentiometer den Bereich von 0V - 10V benutzt, erstreckt sich der Ansprechbereich der Drehzahl lediglich über 10/12 des elektrischen Verstellbereichs des Potentiometers. An diesem Punkt leuchtet die Signalüberlastung auf und es findet keine weitere Erhöhung der Drehzahl statt.

313U Erweiterungskarte

Für eine Erweiterung des manuell bedienten 313S/D in einen fernbedienten bzw. analog steuerbaren 010V/4-20mA 313U/D ist eine 313U Erweiterungskarte erforderlich (Bestellnummer 039.3001.U00). Zum Einbau der "U"-Karte sind die vier M3 Schrauben zu lösen, die sich an der Rückseite des Antriebs befinden und der Verschlussdeckel der "S"-Ausführung ist abzunehmen. Schieben Sie die 313U Erweiterungskarte in die Vertiefung der Rückwand ein, klappen Sie die Karte herunter, um die DIN-Kantenstecker auszurichten und drücken Sie die Karte in ihre Stellung. Setzen Sie die vier M3 Schrauben wieder an der Karte ein und befestigen Sie diese sicher an der Rückwand.



313U Erweiterungskarte (Ersatzteile)



Nummer	Teilenummer	Bezeichnung
1	SD 0087	LED-Anzeige für Signalüberlastung
2	DE 1645S	Verschlussdeckel
3	US 0072	25-poliger D-Einsteckanschluss
4	US 0047	Steckbrücke für Umkehrung des Stoppfernsignals
5	SW 0160	50V 2A Schalter Auto-Spannung / Manuell / Auto-Strom
6	US 0047	Steckbrücke für Umkehrung des Drehrichtungfernsignals
7	PC 0147P	Anloge gedruckte Schaltung
8	SL 0091	DIN-Kantenstecker

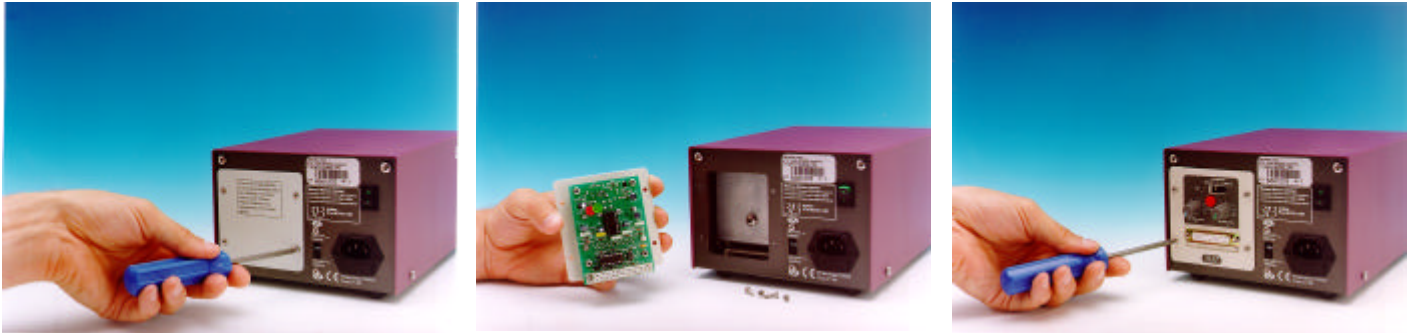
313T

Mit Hilfe der Zeitgeberkarte 313T werden die manuell gesteuerten 313S/D Antriebe in 313T/D Antriebe konvertiert, mit denen die Durchführung einfacher Dosierungsabläufe möglich ist.

Mit dem Schiebeschalter Einzel/Laufend/Wiederholen kann der Anwender zwischen Einzeldosierung, laufendem manuellen Pumpen oder Wiederholung des Dosierungsablaufs wählen.

Diese Anweisung ist in Verbindung mit dem der Pumpe beigelegten Handbuch zu verwenden.

Installation



Dosierung

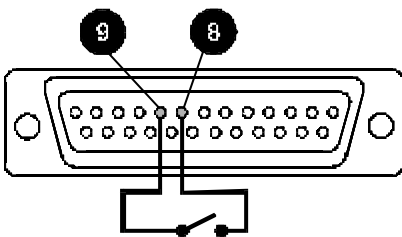
Damit die Pumpe als einfache Dosierpumpe gesteuert wird, ist der Schiebeschalter **Einzel/ Dauer/ Wiederholung** in die Stellung **Einzel** oder **Wiederholung** zu stellen. In der Stellung Dauerdosierung werden die Zeitsteuerungsfunktionen überlagert und die Pumpe arbeitet wie eine Einheit mit manueller Drehzahlsteuerung (Bedienung über vordere Schalttafel).

In der Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn (von der Vorderseite der Pumpe gesehen) verfügt die Pumpe über eine Bremsfunktion. Diese Funktion steht bei Drehrichtung im Uhrzeigersinn nicht zur Verfügung. Aus diesem Grunde wird beim Einsatz mit Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn ein präziserer Dosierungsbetrieb erzielt.

Die Dosierzeit wird beeinflusst von zwei manuell einzustellenden Potentiometern auf der "T" Karte. Der linke Drehknopf kontrolliert die Laufzeit von 0 bis 10 Sekunden und der rechte Drehknopf kontrolliert die Pausenzeit zwischen zwei Dosierungen von 0 bis 10 Sekunden.

Einrichtung der Einzeldosierung

- Den Schiebeschalter in die Stellung **Einzel** stellen.
- Den an der Rückseite der Pumpe befindlichen Schaltknopf "Einschaltzeit" (Dosierungsknopf) nach Bedarf einstellen und die Drehzahl der Pumpe so regeln, daß die erforderliche Dosis erzielt wird.
- Prüfen, daß die Pumpe für den Betrieb mit Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn eingestellt ist.
- Die Pumpe kann nun entweder über die an der Rückseite der Pumpe angebrachte Taste **Start** oder durch kurzzeitiges Schließen eines Kontakts zwischen den Stiften 8 und 9 am 25-poligen Stecker eingeschaltet werden.



Einrichtung der Wiederholungsdosierung

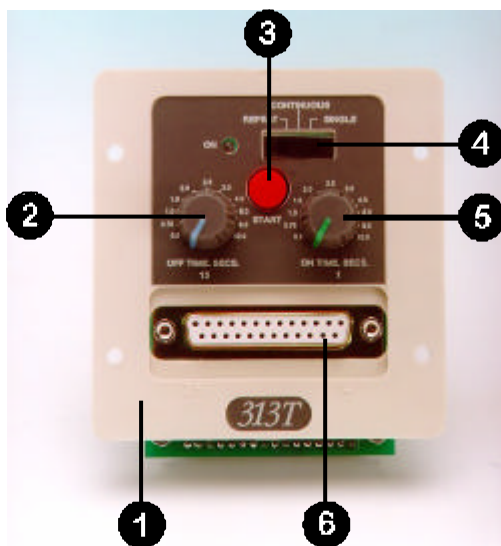
- Den Schiebeschalter in die Stellung **Wiederholung** stellen.
- Den an der Rückseite der Pumpe befindlichen Schaltknopf "Einschaltzeit" (Dosierungsknopf) und den Schaltknopf "Ausschaltzeit" nach Bedarf einstellen und die Drehzahl der Pumpe so regeln, daß die erforderliche Dosis erzielt wird.
- Prüfen, daß die Pumpe für den Betrieb mit Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn eingestellt ist.
- Die Pumpe kann nun entweder über die an der Rückseite der Pumpe angebrachte Taste **Start** oder durch kurzzeitiges Schließen eines Kontakts zwischen den Stiften 8 und 9 am 25-poligen Stecker eingeschaltet werden.

Zum Beenden des Dosierungsvorgangs entweder:

- **CW/Standby/CCW** auf Standby (Bereitschaft) stellen.
- Die Taste **Start** für einen Zeitraum drücken, der die Ausschaltzeit überschreitet.
- Die Kontakte bzw. die Stifte 8 und 9 für einen Zeitraum kurz schließen, der die Ausschaltzeit überschreitet.

Für Überwachungszwecke steht ein ungepuffertes Kontrollsignal (Stroboskopausgang) am Stift 10 zu Verfügung, wobei 0 V Stopp und +5 V Betrieb in den Zeitsteuerungsfunktionen anzeigt. Für eine Nutzung mit externen Instrumenten muß der Ausgang gepuffert werden.

313 Komponenten / T - Modul



- 1 Abdeckung der Leiterplatte
- 2 "Drehknopf "Ausschaltzeit"
- 3 Tippschalter
- 4 Schiebeschalter
- 5 " Drehknopf "Einschaltzeit"
- 6 25-polige -DIN Buchse

Pflege und Wartung

Die planmäßige Wartung der Antriebe 313F, 313S und 313U beschränkt sich auf die Inspektion und den Austausch der Kohlebürsten des Motors, bevor diese auf weniger als 6mm Länge abgenutzt sind. Die Nutzdauer der Kohlebürsten hängt von den Einsatzbedingungen der Pumpe ab, es kann jedoch eine Mindestleistung von 7.500 Betriebsstunden bei Höchstdrehzahl vorausgesetzt werden. Wenn die Pumpe gereinigt werden muss, ist der Pumpenkopf abzunehmen und mit Hilfe einer aus Wasser und Detergens bestehenden milden Reinigungslösung zu reinigen. Verwenden Sie keine scharfen Lösungsmittel.

Wenn das Getriebe zerlegt worden ist, muss es mit einem guten Qualitätsfett, wie z. B. Castrol MS3, gefüllt werden.

Spezifikationen

313F/D Nenndrehzahlen	5/50 Umin ⁻¹ , 200/400 Umin ⁻¹
313U/D, 313S/D zulässige Höchstdrehzahl	50 Umin ⁻¹ und 400 Umin ⁻¹
Betriebsspannung und -frequenz	110V - 240V 50/60 Hz
313U/D, 313S/D Drehzahlsteuerbereich	20 : 1
Stromaufnahme	100VA
Arbeitstemperaturbereich	5C bis 40C
Lagertemperaturbereich	-40C bis 70C
Gewicht des Antriebs alleine	5,35kg
Geräuschpegel	<70dBA bei 1m
Richtlinien	IEC 335-1, EN60529 (IP31)
	Maschinenrichtlinien 98/37/EC EN60204-1
	Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC EN61010-1
	EMC Richtlinien 89/336/EEC EN50081-1/50082-1

Pumpenköpfe 313 Und 314

Für den Anbau an die Antriebe 313F/D, 313S/D und 313U/D eignen sich die Pumpenköpfe 313 mit drei Rollen bzw. die Pumpenköpfe 314 mit vier Rollen.

Der Pumpenkopf 313 verfügt über drei Rollen und ist für hohe Förderraten ausgelegt, während der Pumpenkopf 314 über vier Rollen verfügt als Option mit geringerem Pulsieren und akkurateren Fördermengen zur Verfügung steht.

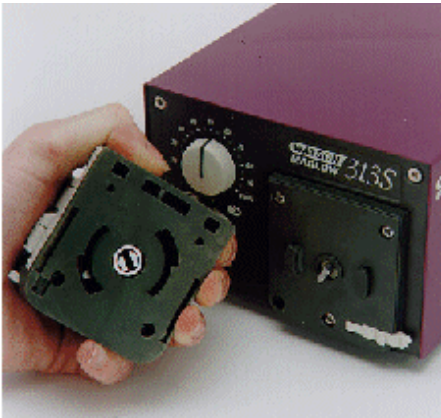
In beiden Pumpenköpfe wird der Schlauch nach der Methode "Einklemmen und Strecken" eingelegt. Dadurch ist sichergestellt, dass der Schlauch ohne unbeabsichtigtes Schlauchspiel in der vorschrittmäßigen Lage gehalten wird.

Die Aufklappspur ermöglicht ein einfaches Einlegen des Schlauches von der Front, ein Ausbau von Bauelementen ist nicht erforderlich.

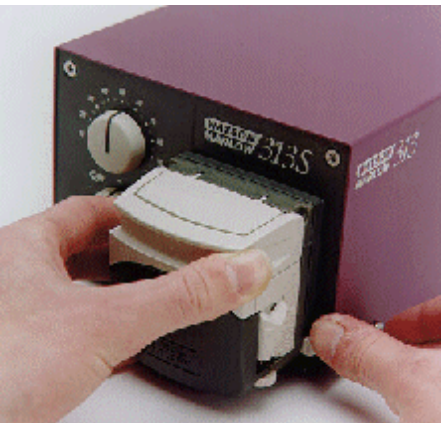
Die leicht zu bedienende Bajonettanbringung für Standard- und Zusatzpumpenköpfe ermöglicht den einfachen und zügigen Zusammenbau gekuppelter Anlagen.

Installation

Sämtliche 313 Antriebe sind mit angebauten Bajonettthalteplatten ausgerüstet. Um einen Pumpenkopf 313 oder 314 anzubauen, ist der im Pumpenkopf befindliche Schlitz am Mitnehmer des Antriebs auszurichten. Drehen Sie anschließend den Pumpenkopf soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er in den Bajonettaltern einschnappt.



Zum Abnehmen des Pumpenkopfes ist der Sperrhebel für die Bajonettplatte zurück zur Rückwand des Antriebs zu drücken und der Pumpenkopf soweit im Uhrzeigersinn zu drehen, bis er von den Bajonettthalteplatten nicht mehr gehalten wird.

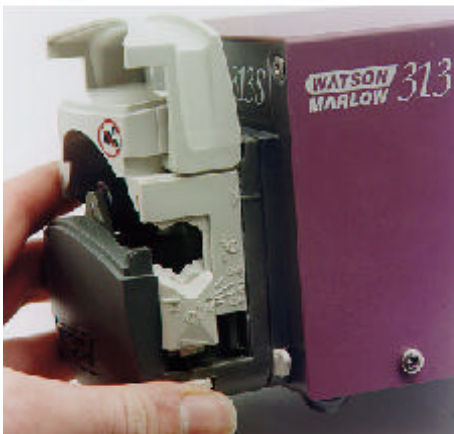
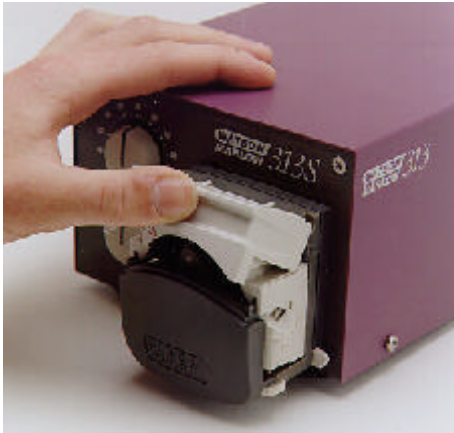


Fördermengen

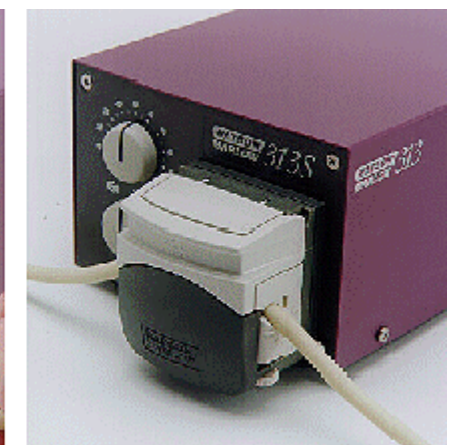
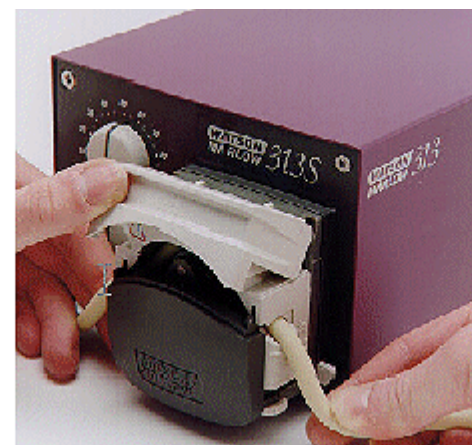
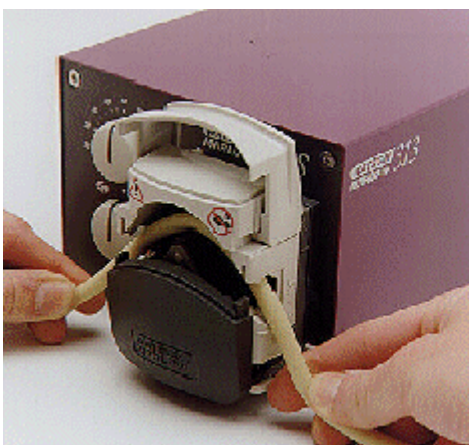
Die Fördermengen für die Antriebe 313F, 313S und 313U wurden (soweit nicht anders angegeben) mit Silikonschlauch, Drehrichtung des Pumpenkopfes im Uhrzeigersinn bei 100 min^{-1} , Förderung von Wasser bei 20°C sowie ohne Saug- und Förderdruck erzielt. Bei kritischen Anwendungen sind die Fördermengen unter den jeweiligen Betriebsbedingung zu bestimmen.

Einlegen des Schlauches

- Vor dem Einlegen des Schlauches ist die Pumpe auszuschalten.
- Öffnen Sie den Pumpenkopfdeckel vollständig.
- Stellen Sie die Schlauchklemmen des Pumpenkopfes bei geöffnetem Deckel auf die erforderliche Schlauchgröße ein. Dazu sind die an beiden Seiten des Pumpenkopfes angebrachten Werte zu verwenden.
- Bei einigen Anwendungen (falls der Schlauch bereits kontaminiert ist oder über eine größere Entfernung angesaugt werden muß) kann es erforderlich sein, für die Schlauchklemmen die nächst niedrigere Einstellung zu wählen, um einen optimalen Schlauchhalt zu erreichen.

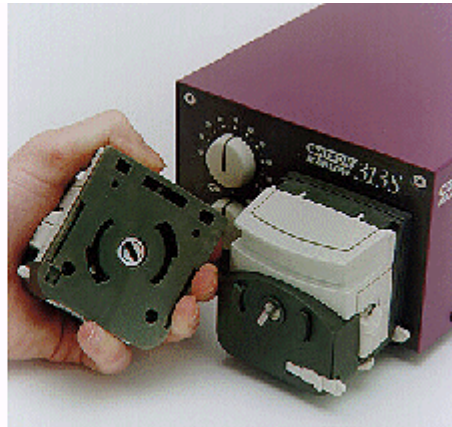


- Wählen Sie die Länge und den Innendurchmesser des erforderlichen Schlauches aus. Dabei ist sicherzustellen, dass der Schlauch von ausreichender Länge ist, um von der Quelle durch die Biegung der Spur bis ans Ende der Förderstrecke geführt zu werden.
- Legen Sie den Schlauch über den Rotor des Pumpenkopfes und die untere Spur ein. Prüfen Sie, ob der Schlauch vorschriftsmäßig zwischen den Rollen und der Spur eingepasst ist und nicht an den Schlauchklemmen gequetscht wird. Der Schlauch muss glatt an der Spur anliegen und darf nicht verdreht oder zu stark gestreckt sein.

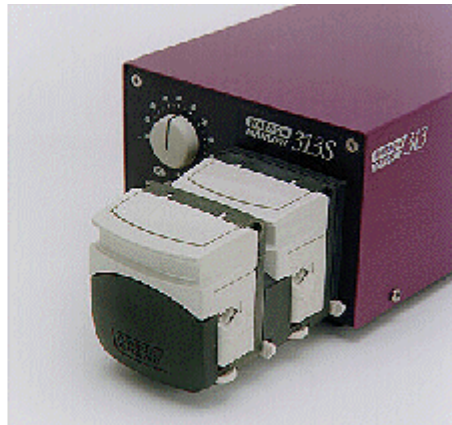
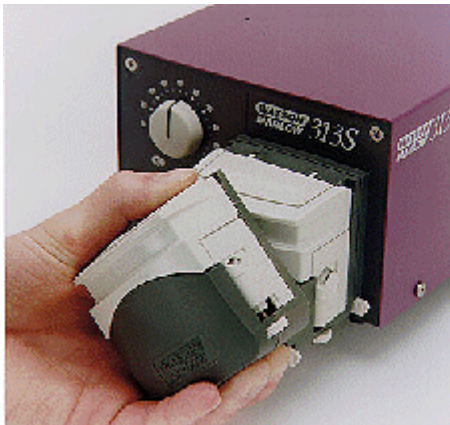


Installation eines Ausbaupumpenkopfes

- Nehmen Sie den ursprünglichen 313 bzw. 314 Pumpenkopf ab. Dazu ist der Sperrhebel für die Bajonettplatte zurück zur Rückwand des Antriebs zu drücken und der Pumpenkopf ist soweit im Uhrzeigersinn zu drehen, bis er von den Bajonethalteplatten nicht mehr gehalten wird. Anschließend kann der Ausbaupumpenkopf angebaut werden.
- Richten Sie den im Pumpenkopf befindlichen Schlitz am Mitnehmer des Antriebs aus und drehen Sie anschließend den Pumpenkopf soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er in den Bajonethaltern einschnappt.



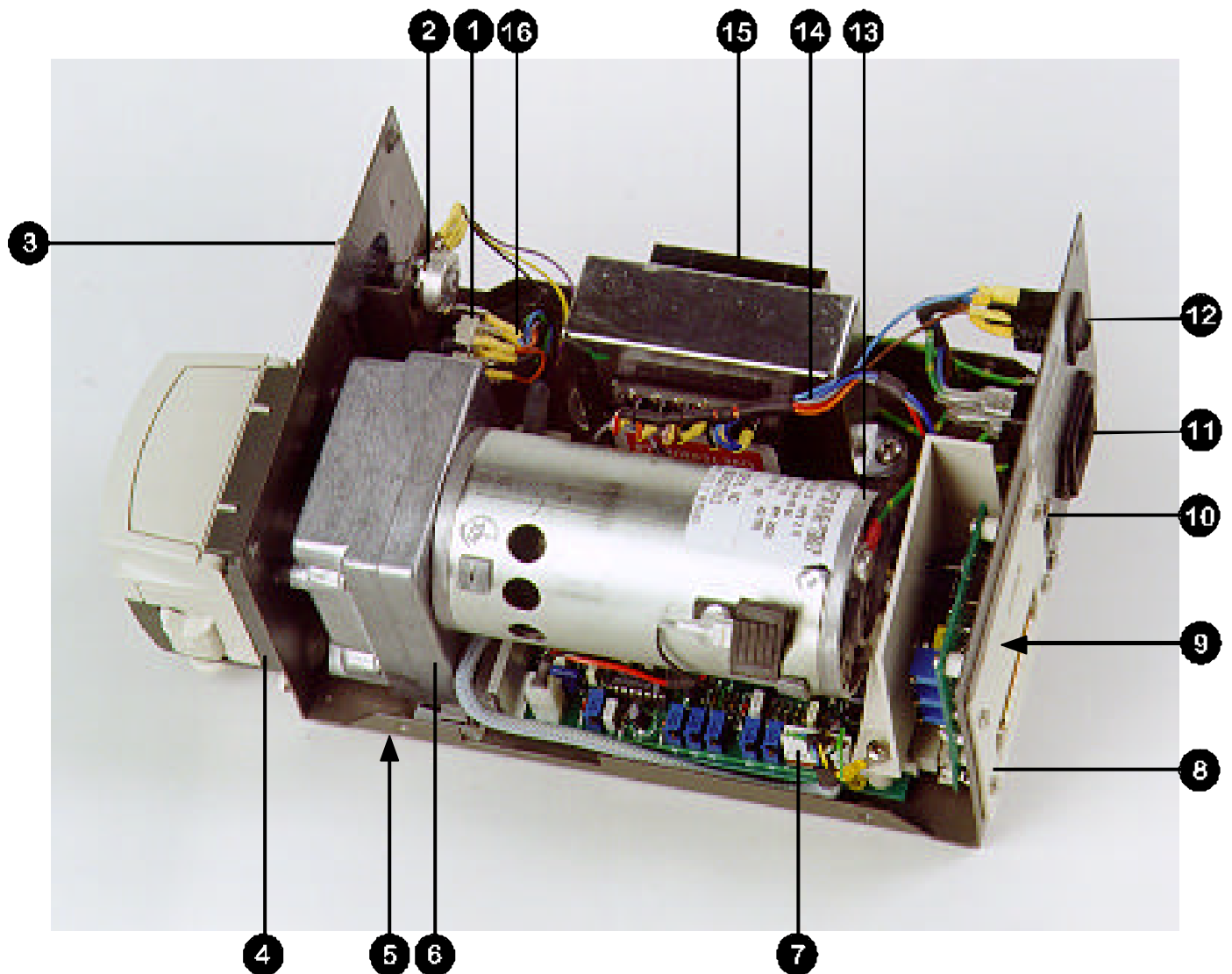
- Richten Sie den Schlitz des in zweiter Position anzubauenden Pumpenkopfes am Mitnehmer des Ausbaupumpenkopfes aus und drehen Sie anschließend den zweiten Pumpenkopf soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er einschnappt.



Falls aggressive Flüssigkeiten an den Pumpenkopf gelangen, ist dieser vom Antrieb abzunehmen und mit Hilfe einer aus Wasser und Detergens bestehenden milden Reinigungslösung zu reinigen. Sämtliche Schläuche sind aus dem Pumpenkopf zu entfernen und gründlich zu waschen.

Alle angetriebenen Teile des Rotors sind von Zeit zu Zeit auf freie Beweglichkeit zu prüfen. Schmieren Sie die Gelenkzapfen und Rollen hin und wieder mit Teflon-Schmieröl ein.

Ersatzteile Antrieb



Nummer	Teilenummer	Bezeichnung
1	DE 1654B	Drehschalter
2	DE 1663B	Potentiometer
3	DE 1647M	Knopf mit weicher Schutzabdeckung
4	DEA1609A	Bajonettplatte
5	FB 0009	Fuß
6	DEA1616A	Motorgetriebe 50 Umin ⁻¹
6	DEA1611A	Motorgetriebe 400 Umin ⁻¹
7	DEA1636A	313S Leiterplatte für Steuerung: kalibriert auf 400 Umin ⁻¹
7	DEA1635A	313S Leiterplatte für Steuerung: kalibriert auf 50 Umin ⁻¹
7	DEA1638A	313F Leiterplatte für Steuerung: kalibriert auf 400 Umin ⁻¹
7	DEA1637A	313F Leiterplatte für Steuerung: kalibriert auf 50 Umin ⁻¹
8	DE 1666M	313S Abdeckung für Leiterplatte
9	SW 0123	Drehzahlwahlschalter (Schiebe-) 313F
10	SW 0167	Schalter (Schiebe-) 250 VAC
11	FS 0003	Sicherung 1,0 A, T-Ausführung
12	SW 0147	Schalter (Kipp-) 250 VAC
13	DE 1661H	Erdungskabel
14	DE 1649H	LT/AC Kabelbaum
15	TF 0047	Transformator
16	DE 1650H/ DE 1632H	Kabelbaum für Steuerung (313F/D)/ (313S/D, 313U/D)
16	BM0019	Kohlebürste für Motor

313 (ml/min)

Fördermengen								
Schlauch-Nr	#	112	13	14	16	25	17	18
Schlauch ID	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
Schlauch ID	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
Min ⁻¹	5	0.15	0.33	1.3	5	11	18	25
	50	1.5	3	13	50	110	180	250
	200	6	14	54	200	440	720	1000
	400	12	28	108	400	880	1440	2000
	2.5 - 50	0.07-1.5	0.15-3	0.65-13	2.5-50	5.5-110	9-180	12.5-250
	20 - 400	0.6-12	1.4-28	5.4-108	20-400	44-880	72-1440	100-2000

314 (ml/min)

Fördermengen								
Schlauch-Nr	#	112	13	14	16	25	17	18
Schlauch ID	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
Schlauch ID	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
Min ⁻¹	5	0.15	0.3	1.2	4.2	9.5	15	20
	50	1.5	3.0	12	42	95	150	200
	200	6	12	50	170	330	600	800
	400	12	24	100	340	760	1200	1600
	2.5-50	0.07-1.5	0.15-3.0	0.6-12	2.1-42	4.8-95	7.5-150	10-200
	20-400	0.6-12	1.2-24	5-100	17-340	38-760	60-1200	80-1600

Anzahl der Pumpenköpfe															
313 and 314 Peroxide/ Platinum Silicone															
		(0 = bar = 2)						(0.5 = bar = 2.0)							
Schlauch-Nr	#	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18
Schlauch ID	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
Schlauch ID	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
Min ⁻¹	5	6	6	6	6	6	4	3	6	6	6	6	5	3	3
	50	6	6	6	6	6	4	3	6	6	6	6	5	3	3
	200	6	6	5	3	2	2	1	6	6	5	3	2	1	1
	400	6	6	5	3	2	2	1	6	6	5	3	2	1	1
313 and 314 Marprene, Tygon, Neoprene, Viton															
		(0 = bar = 0.5)						(0.5 = bar = 2.0)							
Schlauch-Nr	#	112	13	14	16	25	17	18	112	13	14	16	25	17	18
Schlauch ID	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
Schlauch ID	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
Min ⁻¹	5	6	6	6	6	5	3	3	6	6	6	6	4	3	3
	50	6	6	6	6	5	3	3	6	6	6	6	4	3	3
	200	6	6	4	2	2	1	1	6	6	4	2	2	1	1
	400	6	6	4	2	2	1	1	6	6	4	2	2	1	1

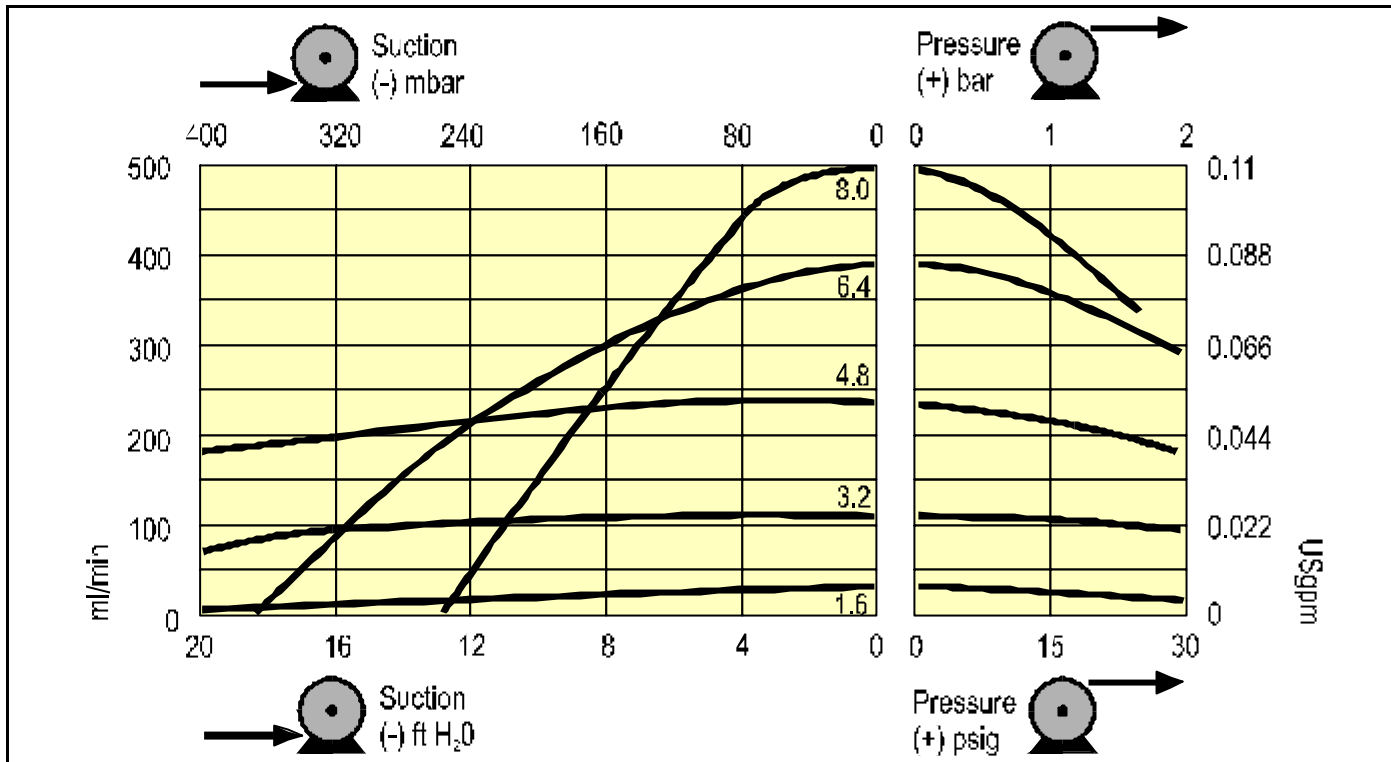
313D, 314D, 313X and 314X

Produkt Code							
Schlauch ID							
mm	"	#	Marprene	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	"	#	STA-PURE	Tygon	Viton	Neoprene	
0.8	1/32	13				920.0008.016	
1.6	1/16	14	960.0016.016	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016	
3.2	1/8	16	960.0032.016	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016	
4.8	3/16	25	960.0048.016	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016	
6.4	1/4	17	960.0064.016	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016	
8.0	5/16	18	960.0080.016	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016	

313D2, 314D2, 3132X and 3142X pumpheads

Produkt Code							
Schlauch ID							
Mm	"	#	Marprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	STA-PURE	
0.5	1/50	105	902.0005.024	910.0005.024	913.0005.024		
0.8	1/32	108	902.0008.024	910.0008.024	913.0008.024		
1.6	1/16	119	902.0016.024	910.0016.024	913.0016.024	960.0016.024	
3.2	1/8	120	902.0032.024	910.0032.024	913.0032.024	960.0032.024	
4.8	3/16	15	902.0048.024	910.0048.024	913.0048.024	960.0048.024	
6.4	1/4	24	902.0064.024	910.0064.024	913.0064.024	960.0064.024	
8.0	5/16	121				960.0080.024	

Fördermengen



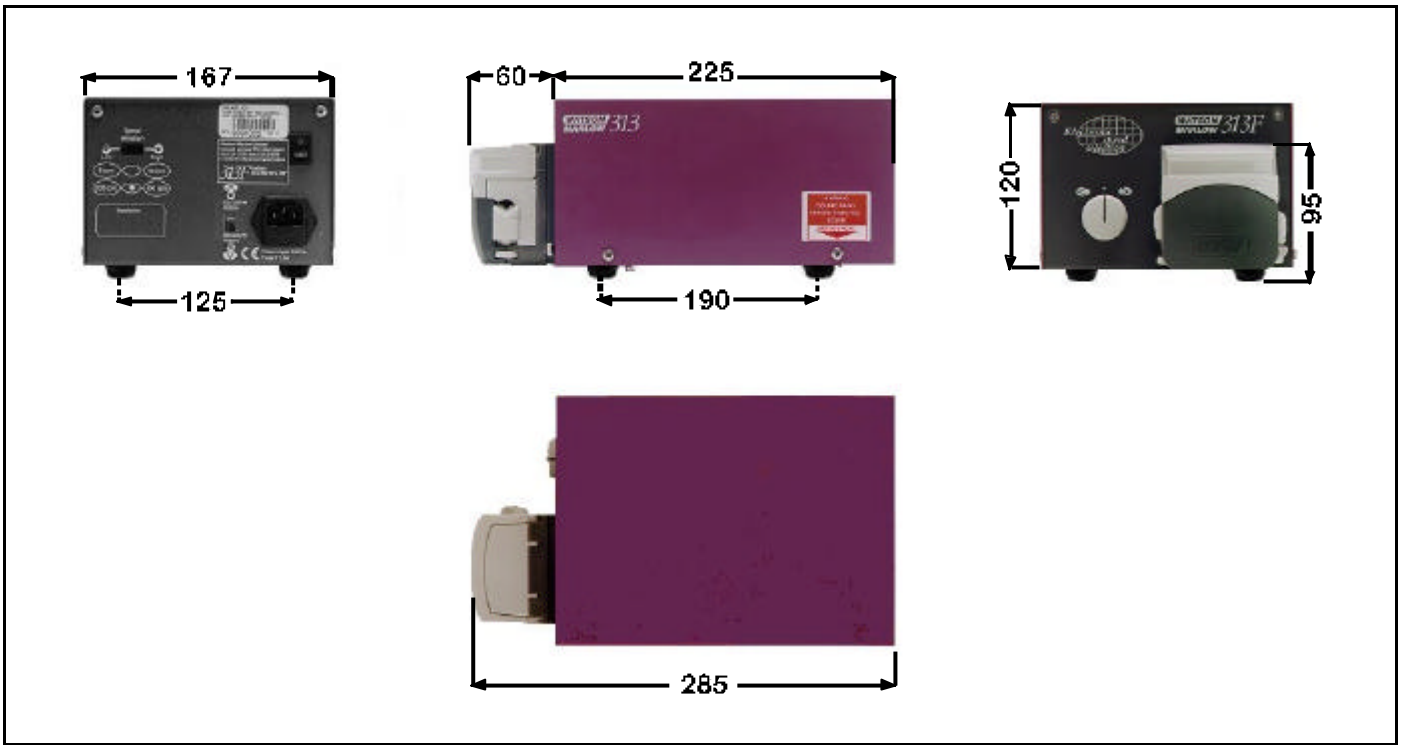
Watson-Marlow, Bioprene und Marprene sind eingetragene Markennamen von **Watson-Marlow Limited**.

Tygon ist eingetragener Markenname der **Norton Company**

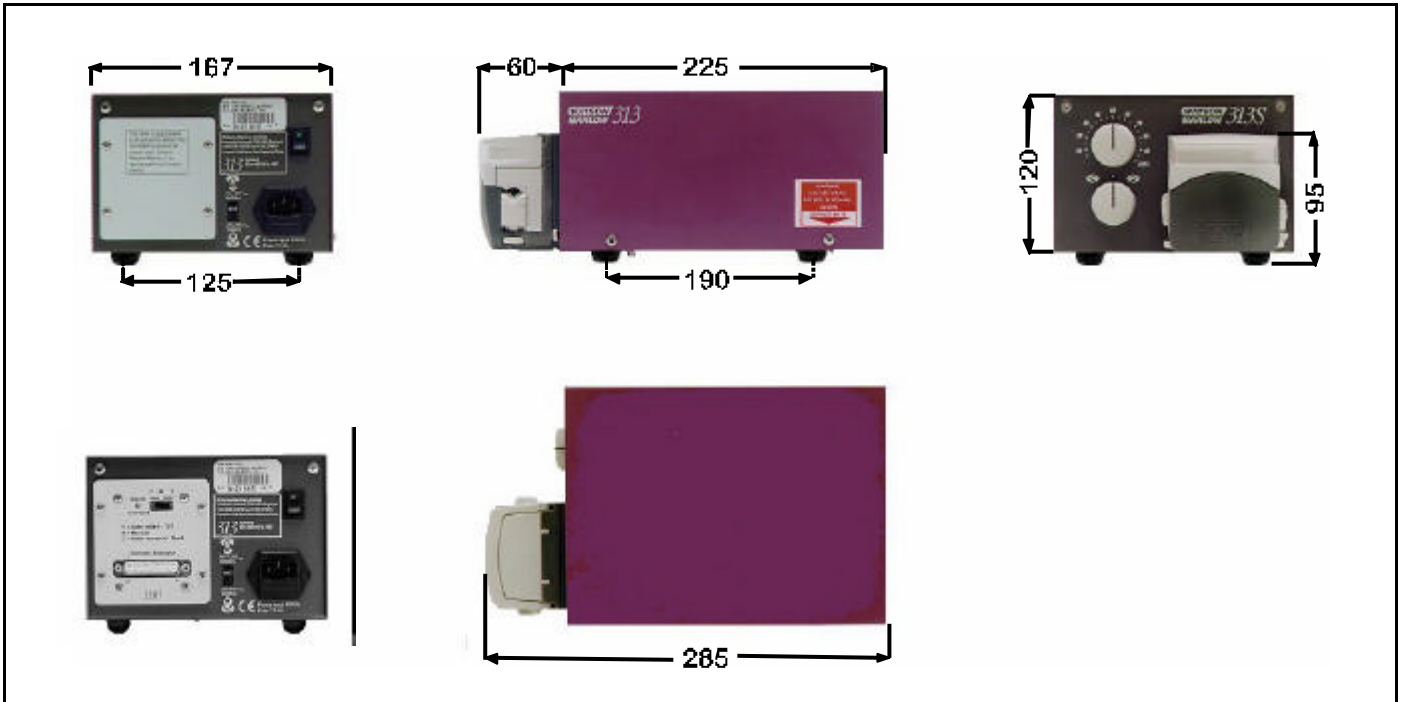
Achtung! Diese Produkte sind nicht konzipiert für den Gebrauch am Patienten und dürfen auch nicht für Anwendungen verwendet werden, die mit Patienten direkt verbunden sind.

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.

313F



313S, 313U



Product use and decontamination declaration

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

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned. **RGA No:**

1 Company

Address Postcode
 Telephone Fax Number

2.1 Serial Number (a).....

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

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

(c).....

(d).....

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

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

3.1 Chemical names:

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

5 Signed
 Name
 Position
 Date

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

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

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

.....

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

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

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

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