

# 101F, 101U



## Bescheinigungen

<b>Konformitäts- bescheinigung</b> 	<b>Wird diese Pumpeneinheit als Einzelkomponente verwendet, so entspricht sie den Richtlinien für Maschinen: 2006/42/EC; Richtlinien für EMV 2004/108/EC.</b>
---	---

<b>Maschinen- richtlinien</b>	<b>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.</b>
-----------------------------------	---

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 zwei 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.

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

## Bedienungsempfehlungen

Halten Sie Druck- und Saugleitungen 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 Rollen und Führung 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.

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 einzelne Schläuche diese zum Testen in das Medium.

## Installation

Das 101U/R und 101F/R 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.

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 Pumpe an Strom angeschlossen wurde.
- Überprüfen Sie, ob die Pumpe nicht durch falsches Einsetzen der Schläuche zum Stillstand kam.

## 101F/R Bedienung

- Um die Pumpe zu starten, drehen Sie den Netzschalter in die (I) Ein-Position.
- Um die Pumpe zu stoppen, drehen Sie den Netzschalter in die (0) Aus-Position.

## 101U/R Manuelle Bedienung

- Stellen Sie den **Auto/Man** Schalter auf der Vorderseite der Pumpe auf **Man**.
- Um die Pumpe zu starten, drehen Sie den Netzschalter in die (I) Ein-Position.
- Um die Pumpe zu stoppen, drehen Sie den Netzschalter in die (0) Aus-Position.
- Die Drehrichtung kann mittels **CW/CCW** Schalter an der Vorderseite verändert werden, die Drehzahl wird mit dem digitalen Potentiometer verändert, welches die prozentuale Menge der maximalen Drehzahl anzeigt.
- Für die Schnellansaugung bei maximaler Drehzahl betätigen Sie die **Max** Taste.

Wenn die Pumpe im Auto Modus betrieben wurde ist es nicht notwendig, das Prozeßsignal auf der Rückseite der Pumpe vom 15-Pin D Stecker zu trennen oder die Pumpe neu zu kalibrieren.

## Ansteuerungsbetrieb

Drehen Sie den **Auto/Man** Schalter auf **Auto**.

Für alle Anwendungen im externen- oder Fernbedienungs Modus ist der Antrieb mit einem 15-poligen wasserdichten Stecker ausgerüstet.



**Es darf niemals die Versorgungsspannung mit irgend einem Kontakt des 15D Steckers verbunden werden. Bis maximal 30V können an den Kontakten 2 und 10, Nie eine Spannung an den anderen Kontakten anlegen. Eine dauerhafte Schädigung, die nicht unter die Garantie fällt, wäre die Folge.**

Die Pumpe kann durch ein analoges Signal von 30V oder 32mA gesteuert werden. Die Pumpe kann mit einer steigenden Flußmenge auf ein größer (nicht invertiert) oder kleiner werdendes Signal (invertiert) reagieren.

- **Signal Offset** (Schwellenwert) ist der Steuersignalwert, der erreicht werden muß, um den Rotor der Pumpe in Bewegung zu setzen.
- **Signal Bereich** ist die Änderung des Steuersignalwertes, der notwendig ist, um eine gewünschte Änderung der Pumpendrehzahl zu erzielen.

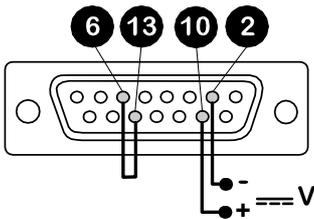
Zum Beispiel bei Verwendung eines 4mA to 20mA Steuersignals:

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

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

**Spannungssignal**

( Eingangsimpedanz 220 kOhm )

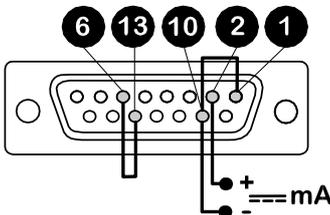


Reaktion	Bereich V	Offset V	Pin 10	Pin 2
nicht invertiert	5 to 30	0 to 30	-	+
invertiert	5 to 30	0 to 30	+	-

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

**Stromsignal**

( Eingangsimpedanz 250 Ohm )



Reaktion	Bereich mA	Offset mA	Pin 10	Pin 2	Link
nicht invertiert	12 to 30	0 to 30	-	+	1 und 10
invertiert	12 to 30	0 to 30	+	-	1 und 10

**Einstellung für Ansteuerungsbetrieb**

- Drehen Sie das „signal offset“ Potentiometer (20 Schritt Potentiometer) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, was durch ein klickendes Geräusch zu hören ist. Nun drehen Sie das Potentiometer zehn Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn. Wiederholen Sie diese Schritte für das „signal range“ Potentiometer. Das gewährleistet die korrekten Einstellungen der Potentiometer 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 30V oder 32mA zu überschreiten).
- Das Potentiometer für Signalbereich (mit der Bezeichnung "Range" auf der Rückwand der Pumpe) im Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Maximum Drehzahl erreicht ist.

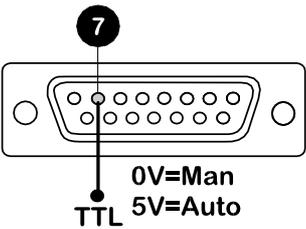
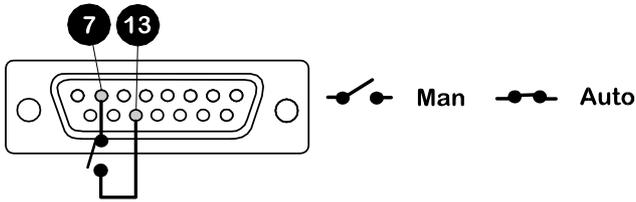
Wird das Prozeßsignal oder die Drehzahl der Pumpe über das festgelegte Maximum hinaus eingestellt, wird die Pumpe überlastet, was durch das Aufleuchten der „overload“ Anzeige signalisiert wird. Die ist ein Anzeichen für die limitierten Kontroll- und Drehzahl Bereiche. Um mit der Pumpe arbeiten zu können, bewegen Sie sich in diesen Bereichen.

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

**Remote auto manual Schalter und TTL Option**

Wenn der Schalter an der Vorderseite für die Umschaltung zwischen "manual" and "auto" benutzt wird, müssen die Pins 6 und 13 im 15-Pin D Stecker verbunden werden. Wird ein Fernbedienungsschalter benutzt, vergewissern Sie sich, daß zwischen Pin 6 und 13 keine Verbindung besteht und verbinden Sie statt dessen Pin 7 und 13 des 15-Pin D Steckers. Schließen Sie den Schalter für „auto-control“.

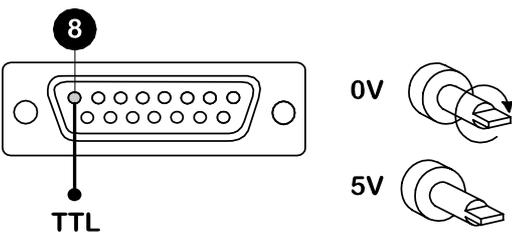
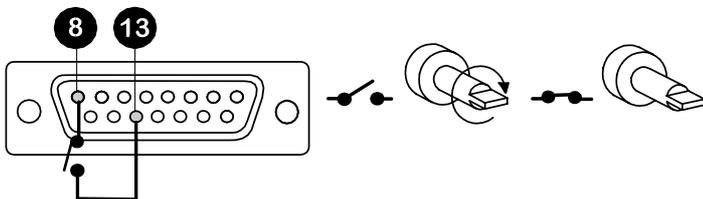
Alternativ kann der „remote auto-manual“ Schalter durch ein 0/5V TTL kompatibles Signal verbunden mit Pin 7 ersetzt werden. (Bezugspunkt Pin 13). 0V = Manuell (Man), +5V = Auto (Auto).



**Fernsteuerungsmodus**

**Stop/Start**

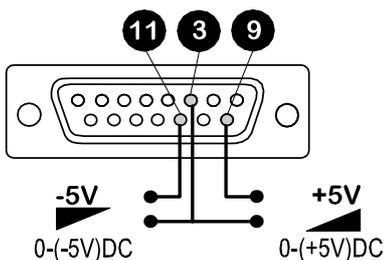
Der Ansteuerungsschalter muß an Kontakt 8 und 13 des 15D Steckers angeschlossen werden. Ein TTL kompatibles Eingangssignal (Tief 0V , Hoch 5V) kann an Kontakt 8 angelegt werden. Tiefer Pegel stoppt die Pumpe, hoher Pegel startet die Pumpe. Ohne Verbindung wird die Pumpe im Modus „Laufen“ verweilen.



**INVERT FAILSAFE**  
Bitte setzen Sie sich mit dem technischen Büro von Watson-Marlow in Verbindung.

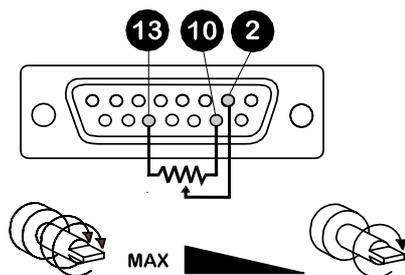
**Tachometer**

An der DIN Buchse ist ein Signal abnehmbar, welches ungefähr proportional zur Motordrehzahl steht. Pin 11 ist negativ, Pin 3 ist positiv. Bei maximaler Drehzahl stehen in etwa 5V zwischen den Pins an.



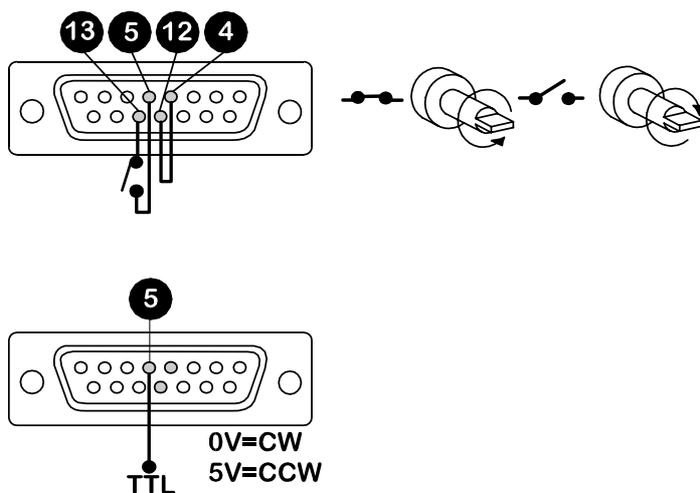
**Fernbedienungs-Potentiometer**

Ein Fernbedienungs-Potentiometer mit max. 5kOhm sollte, wie beschrieben, verdrahtet werden. Sofern man ein externes Potentiometer verwendet, darf kein Strom- oder Spannungssignal gleichzeitig benutzt werden.



### Drehrichtung

Der Ansteuerungsschalter muß an Kontakt 5 und 13 angeschlossen werden, was dann durch eine Verbindung von Kontakt 4 und 12 am Stecker 15D den Schalter in der Frontplatte außer Funktion setzt.



### Care and maintenance

Eine besondere Wartung der 101F/R und der 101U/R ist nicht erforderlich. Sollte eine schädliche Flüssigkeit ausgelaufen sein, muß der Pumpenkopf sorgfältig gereinigt werden. Der Antrieb sollte mit Wasser und einer Reinigungsflüssigkeit gereinigt werden. Verwenden Sie niemals starke Lösungsmittel.

## Technische daten 101F/R

Nominale Rotor Drehzahl	4min <sup>-1</sup> , 4,8min <sup>-1</sup> 20min <sup>-1</sup> , 28min <sup>-1</sup>
Spannung/ Frequenz	100-120V/220-240V 50/60Hz
Stromaufnahme	25VA
Sicherung	Sicherung 0,08A T Typ
Bedienungstemperaturbereich	5C to 40C
Lagertemperaturbereich	-40C to 70C
Gewicht	1,7kg
Geräuschpegel	<70dBA at 1m
Standard	EC 335-1, EN60529 (IP21) Richtlinien für Maschinen 2006/42/EC Richtlinien für EMV 2004/108/EC

## Technische daten 101U/R

Maximale drehzahlen	2min <sup>-1</sup> , 32min <sup>-1</sup>
Spannung/ Frequenz	100-120V/220-240V 50/60Hz
Drehzahlregelbereich	25: 1
Stromaufnahme	25VA
Sicherung	Sicherung 0,1AT Typ
Bedienungstemperaturbereich	5C to 40C
Lagertemperaturbereich	-40C to 70C
Gewicht	2,2kg
Geräuschpegel	<70dBA at 1m
Standard	EC 335-1, EN60529 (IP21) Richtlinien für Maschinen 2006/42/EC Richtlinien für EMV 2004/108/EC

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

### 102R Pumpenkopf

Der 102R ist ein Zwei-Rollen-Pumpkopf für präzise Fördermengen. Er ist nur für den Gebrauch mit Silikonschlauch gedacht.

### Fördermengen

Die Fördermengen für die 101F/R und die 101U/R wurden mit Watson-Marlow Silikonschläuchen Wandstärke 1,6mm erreicht, wobei Wasser bei einer Temperatur von 20C bei freiem Zulauf und ohne Gegendruck gefördert wurde (wenn nichts anderes erwähnt). Bei kritischen Applikationen sollten die Fördermengen unter Betriebsbedingungen ermittelt werden. Wichtige Faktoren dabei sind die saugseitigen Bedingungen, Gegendruck, Temperatur und Viskosität des Mediums.

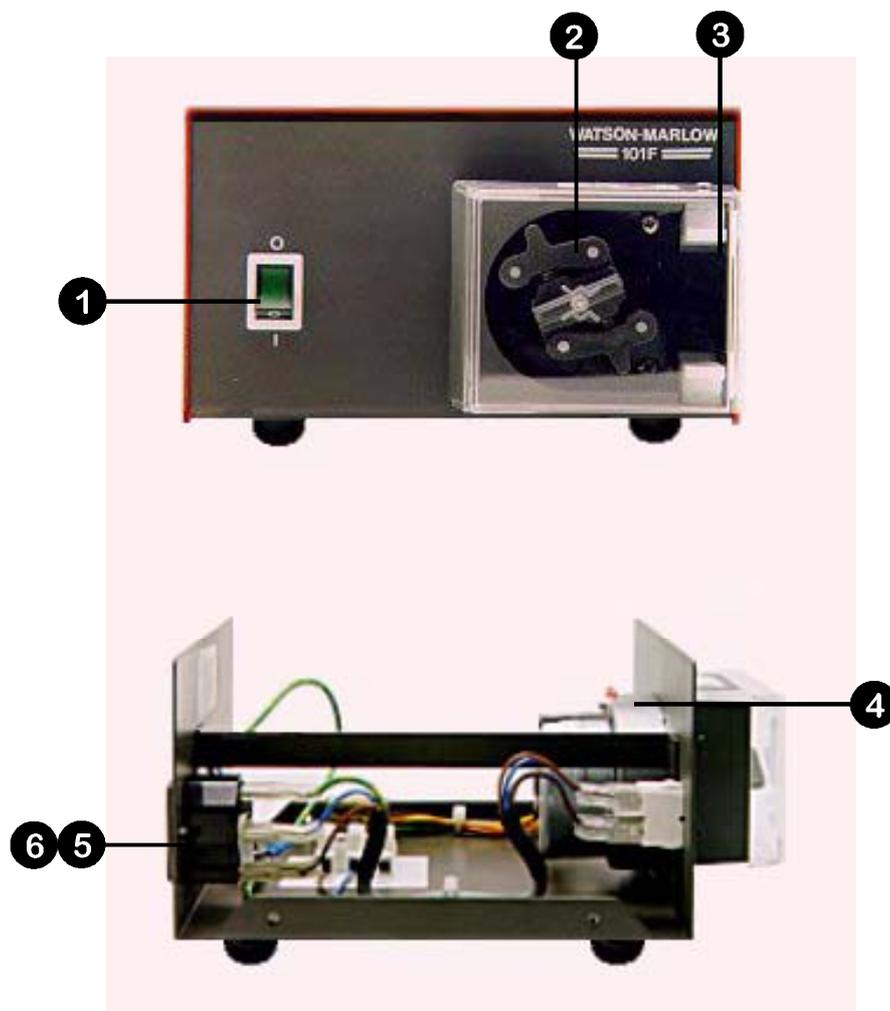
### Einlegen des Schlauches

- Trennen Sie den Antrieb vom Netz.
- Führen Sie ein Ende des Schlauches in die gefederte Schlauchklemme und führen dann den Schlauch im Pumpenkopf, während Sie den Rotor mit der Hand drehen (stoßen Sie dabei auf Widerstand, betätigen Sie den Richtungsumkehr Schalter und wählen Sie die andere Drehrichtung).
- Führen Sie nun das andere Ende des Schlauches durch die zweite gefederte Schlauchklemme. Achten Sie bitte darauf, daß der Schlauch im Pumpenkopf nicht lose hängt, da dies zu sehr kurze Schlauchlebensdauer führt.



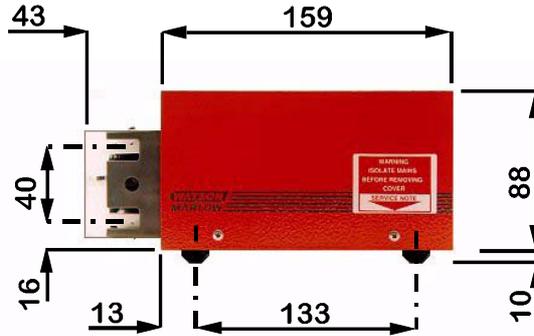


## Ersatzteile für den Antrieb 101F/R

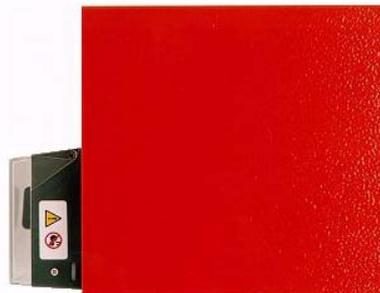
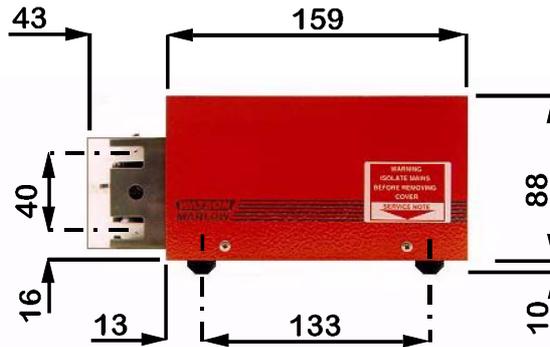


Nummer	Teil	Beschreibung
1	SW 0039 MNA0248A	Ein-Aus Schalter 240V Ein-Aus Schalter 120V
2	MNA 0381A	102R Rotor
3	MNA0359A	102R Gehäuse
4	MG 0130 MG 0129 MG 0136 MG 0137	4/4.8min <sup>-1</sup> , 100-120V 50/60Hz 4min <sup>-1</sup> , 200-250V 50Hz 20min <sup>-1</sup> , 200-220V 50Hz 20min <sup>-1</sup> , 230-250V 50Hz
5	US 0045	Anschlußkabel
6	FS 0022	Sicherung 0,08 Amp Typ T

Umrißzeichnung 101U/R



Umrißzeichnung 101F/R



## Technical Data

	#							
<b>Deutsch</b>	Schlauch-Nr	Schlauch ID	Min-1	Druck (+)	Saugseitiger Unterdruck	Drehung im Uhrzeigersinn (Upm)	Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Upm)	Stop

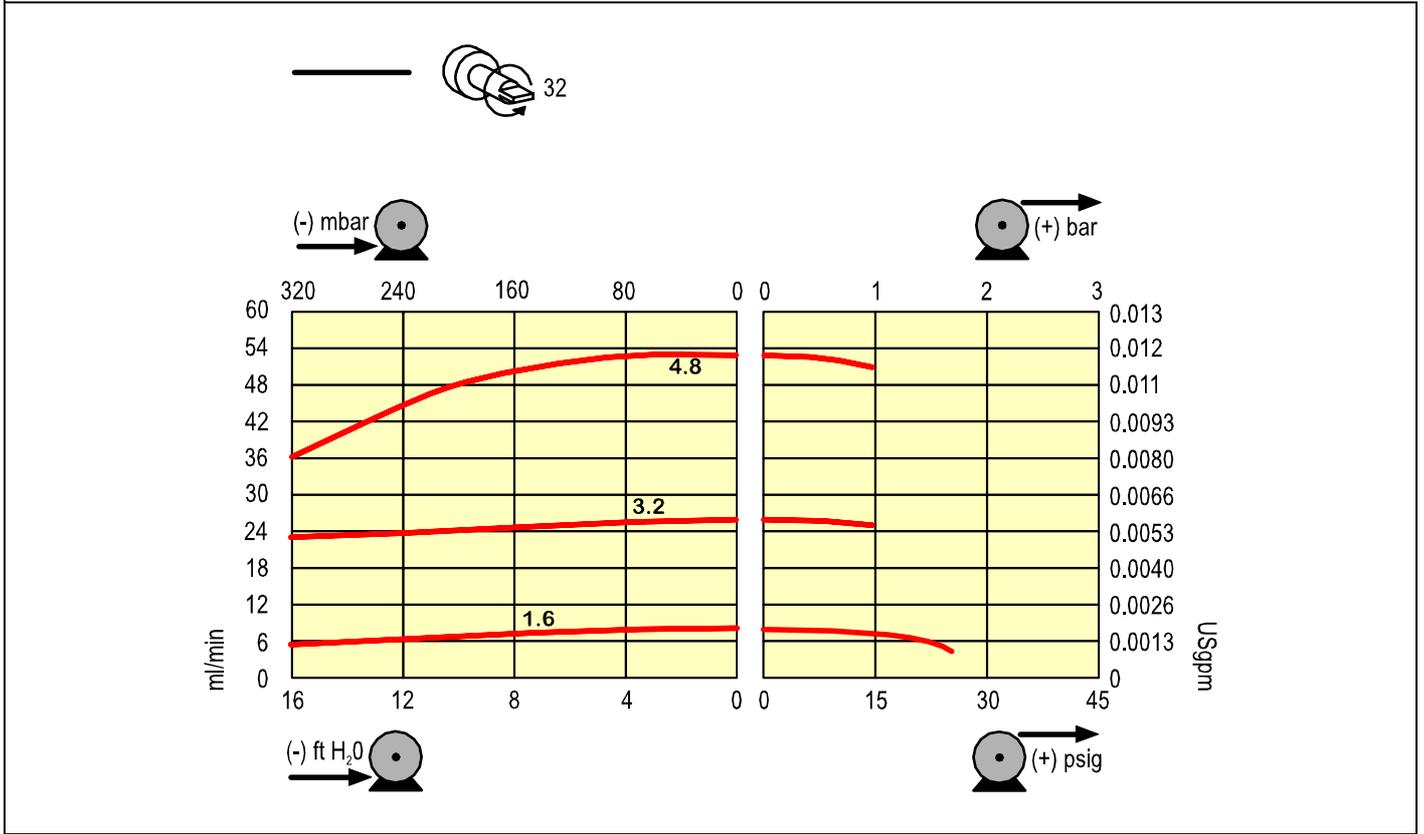
### 102R (ml/min)

	Flow rates. Portata. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flow bereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder					
#	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	<b>0.04</b>	<b>0.10</b>	<b>0.44</b>	<b>1.62</b>	<b>3.25</b>	
32	<b>0.69</b>	<b>1.61</b>	<b>7.00</b>	<b>26.0</b>	<b>53.0</b>	

### 102R

Product codes. Codici prodotto. Produktkod. Produkt Code. Códigos de producto. Bestelnummers. Références produits. Códigos de Produto. Tuotetunnukset. Produktkoder. Produktkoder				
mm	"	#	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	<b>910.0005.016</b>	<b>913.0005.016</b>
0.8	1/32	13	<b>910.0008.016</b>	<b>913.0008.016</b>
1.6	1/16	14	<b>910.0016.016</b>	<b>913.0016.016</b>
3.2	1/8	16	<b>910.0032.016</b>	<b>913.0032.016</b>
4.8	3/16	25	<b>910.0048.016</b>	<b>913.0048.016</b>

Flow rates. Portata. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flow bereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder



**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.

**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:  
(a).....  
(b).....  
(c).....  
(d).....  
5 Signed .....  
Name .....  
Position .....  
Date .....

**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).....