



*Pumpenantrieb MFLX77411-00*

**Model Nos.****N° de modèle Modellnummer****Número de modelo Modelo n°****MFLX77410-10****MFLX77411-00****OPERATING MANUAL:  
PUMP DRIVES****MODE D'EMPLOI:  
ENTRAÎNEMENTS  
DE POMPES****BETRIEBSANLEITUNG:  
PUMPENANTRIEBE****MANUAL DE FUNCIONAMIENTO:  
MOTOR DE BOMBAS****MANUALE DI ISTRUZIONI:  
UNITÀ DI  
CONTROLLO POMPA**

## INHALTSVERZEICHNIS

### Deckblatt

SICHERHEITSHINWEISE .....	22
EINFÜHRUNG .....	23
STEUERUNGS- UND ANZEIGEFUNKTIONEN .....	23
MONTAGE UND BETRIEB .....	24
Aktivieren bzw. deaktivieren der automatischen Startfunktion .....	24
EXTERNE STEUERUNG .....	25
Einrichten der externen Steuerung .....	25
Interner / Externer Betrieb .....	25
STÖRUNGSBESEITIGUNG UND WARTUNG .....	27
Auswechseln der Sicherung .....	27
Störungsbeseitigung .....	27
Reinigung .....	28
Ersatzteile und Zubehör .....	28
TECHNISCHE DATEN .....	29
TECHNISCHER KUNDENDIENST .....	30

## SICHERHEITSHINWEISE

**WARNHINWEISE:** Im Inneren des Antriebs befinden sich keine Teile, die vom Bediener zu warten sind. Gehäuse nicht entfernen! Überlassen Sie Wartungsarbeiten Ihrem Fachhändler.



Ein Schlauchbruch kann zu Schäden durch austretende Medien führen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um Bedienperson und Geräte vor Beschädigung zu schützen.

Vor dem Einlegen oder Entfernen von Schläuchen immer den Antrieb ausschalten, da sich andernfalls Finger oder lose Kleidungsstücke im Antriebsmechanismus verfangen können.



Erdungsleiter des Netzkabels unbedingt mit der Erde verbinden, andernfalls besteht Stromschlaggefahr! Nicht für den Betrieb in feuchter Umgebung geeignet (nach EN 61010-1).

**VORSICHT:**



Antriebe nicht stapeln. Um eine Überhitzung des Antriebs zu vermeiden, unbedingt einen Mindestabstand von 8 cm zu allen Seiten (einschl. oben) des Antriebs einhalten!

**WARNUNG:**



**HINWEISE ZUR VERWENDUNG**

Das Produkt ist nicht für einen Einsatz in patientenbezogenen, z. B. medizinischen oder zahnmedizinischen Anwendungen entwickelt oder vorgesehen. Dementsprechend wurde für das Produkt keine FDA-Zulassung beantragt. Bei unvorschriftsmäßiger Verwendung können die Sicherheitsfunktionen des Antriebs außer Kraft gesetzt werden.

## EINFÜHRUNG

Der bürstenlose Antrieb steuert die Geschwindigkeit der MASTERFLEX I/P Pumpenköpfe für Fördermengen von 0,2 bis 17 l/min. Zwei gestapelte Standard oder EASY-LOAD I/P Pumpenköpfe können bis zu 26 l/min liefern. Oder es kann ein MASTERFLEX High-Performance I/P Pumpenkopf angetrieben werden.

## STEUERUNGS- UND ANZEIGEFUNKTIONEN

Die jeweiligen Funktionen werden durch Betätigen der Tasten aktiviert.

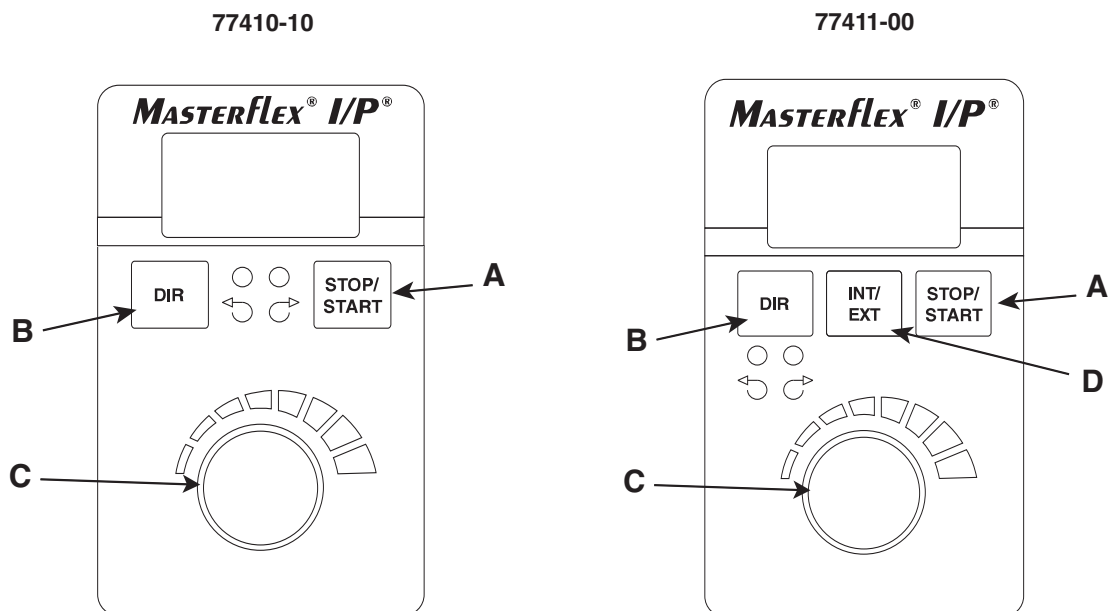


Abbildung 1

- A. STOP/START (STOPP/START)**—Startet bzw. stoppt die Pumpe.
- B. DIRECTION (RICHTUNG)**—Ändert die Drehrichtung des Motors.
- C. SPEED (DREHZAHL)**—Stellt die Geschwindigkeit auf einen Wert zwischen 5 und 100% vom Vollausschlag ein (33 bis 650 min<sup>-1</sup>). Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Drehzahl.
- D. INT/EXT**—(nur Modell 77411-00) INT für interne Steuerung, EXT für externe Steuerung (Strom- oder Spannungseingang).

## MONTAGE UND BETRIEB

1. Ggf. externe Steuerung anschließen (nur Modell 77411-00).
2. Pumpenkopf montieren und Schlauch einlegen (siehe Betriebsanleitung Pumpenkopf).

**HINWEIS:** High-Performance I/P Pumpen werden mit dem Schlauch nach links eingelegt. Bei Standard I/P Pumpen zeigt der Schlauch, bei Easy-Load I/P Pumpen das Schlauchbett nach oben.

3. Antrieb einschalten.
4. INTerne oder EXTerne Betriebsart einstellen (nur Modell 77411-00).
5. Drehrichtung des Motors wählen (DIR) (im oder gegen den Uhrzeigersinn).
6. STOP/START drücken, um die Pumpe zu starten.
7. Drehzahl einstellen (die unten genannten Fördermengen sind lediglich Richtwerte; die tatsächlich erzielte Leistung hängt vom Druck, vom Schlauch, von der Viskosität und der Zeit ab):

Drehzahleinstellung	I/P 26	I/P 73	I/P 82	I/P 70	I/P 88	I/P 89
10%	0,4 l/min 0,11 GPM	0,8 l/min 0,21 GPM	1,3 l/min 0,35 GPM	0,8 l/min 0,21 GPM	1,3 l/min 0,35 GPM	1,7 l/min 0,45 GPM
20%	0,8 l/min 0,22 GPM	1,6 l/min 0,42 GPM	2,6 l/min 0,70 GPM	1,6 l/min 0,42 GPM	2,6 l/min 0,70 GPM	3,4 l/min 0,90 GPM
30%	1,2 l/min 0,33 GPM	2,4 l/min 0,63 GPM	3,9 l/min 1,05 GPM	2,4 l/min 0,63 GPM	3,9 l/min 1,05 GPM	5,1 l/min 1,35 GPM
40%	1,6 l/min 0,44 GPM	3,2 l/min 0,84 GPM	5,2 l/min 1,40 GPM	3,2 l/min 0,84 GPM	5,2 l/min 1,40 GPM	6,8 l/min 1,80 GPM
50%	2,0 l/min 0,55 GPM	4,0 l/min 1,05 GPM	6,5 l/min 1,75 GPM	4,0 l/min 1,05 GPM	6,5 l/min 1,75 GPM	8,5 l/min 2,25 GPM
60%	2,4 l/min 0,66 GPM	4,8 l/min 1,26 GPM	7,8 l/min 2,1 GPM	4,8 l/min 1,26 GPM	7,8 l/min 2,1 GPM	10 l/min 2,70 GPM
70%	2,8 l/min 0,77 GPM	5,6 l/min 1,47 GPM	9,1 l/min 2,45 GPM	5,6 l/min 1,47 GPM	9,1 l/min 2,45 GPM	12 l/min 3,15 GPM
80%	3,2 l/min 0,88 GPM	6,4 l/min 1,68 GPM	10 l/min 2,8 GPM	6,4 l/min 1,68 GPM	10 l/min 2,8 GPM	14 l/min 3,60 GPM
90%	3,6 l/min 0,99 GPM	7,2 l/min 1,89 GPM	12 l/min 3,15 GPM	7,2 l/min 1,89 GPM	12 l/min 3,15 GPM	15 l/min 4,05 GPM
100%	4 l/min 1,1 GPM	8 l/min 2,1 GPM	13 l/min 3,5 GPM	8 l/min 2,1 GPM	13 l/min 3,5 GPM	17 l/min 4,5 GPM

**HINWEIS:** In der Betriebsart INTerne startet der Antrieb nach einer Unterspannung oder einem Spannungsausfall automatisch, es sei denn, die Standardeinstellung wurde verändert. Wird die Drehzahl extern gesteuert, startet der Antrieb automatisch bei einem Drehzahlbefehl ungleich Null.

## AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN DER AUTOMATISCHEN STARTFUNKTION (nur Betriebsart INTerne)

Beim Einschalten die DIR-Taste gedrückt halten. Nach fünf (5) Sekunden erscheint auf dem Display „ON (EIN)“ (Standardeinstellung) oder „OFF (AUS)“. DIR-Taste weitere 3 Sekunden gedrückt halten. Das Display wechselt alle 3 Sekunden zwischen beiden Optionen. DIR-Taste loslassen, sobald die gewünschte Option angezeigt wird. Nach dem Loslassen der DIR-Taste wird „ON (EIN)“ bzw. „OFF (AUS)“ noch weitere 3 Sekunden lang angezeigt, anschließend beginnt der normale Einschaltvorgang. Bei Wahl von „ON (EIN)“ startet der Antrieb beim Einschalten automatisch, wenn er beim vorherigen Ausschalten lief.

## **EXTERNE STEUERUNG (nur Modell 77411-00)**

- Wählbarer Eingang (4-20 mA, 0-10 V Gleichstrom)
- $\pm 0,5\%$  Linearitätskontrolle
- $\pm 50$  V Abweichungsbereich von Bezugsmasse
- START/STOP intern & extern; CW/CCW (Uhrzeigersinn/Gegenuhrzeigersinn) extern über Kontaktgebung

### **EINRICHTEN DER EXTERNEN STEUERUNG**

1. Ein/Aus-Schalter auf AUS stellen.
2. Das Kabel der externen Steuerung an die passende Buchse an der Rückwand anschließen.
3. Gewünschte Betriebsart, d. h. internes Drehzahlpotentiometer, externen 4-20 mA Stromeingang oder 0-10 V Spannungseingang, wie folgt auswählen:
  - a. INT/EXT-Taste ca. 5 Sekunden gedrückt halten, bis der aktuelle Eingang angezeigt wird.
  - b. Durch fortgesetztes Gedrückthalten der INT/EXT-Taste schaltet die Anzeige zyklisch durch die drei zur Auswahl stehenden Optionen: „4.20“ steht für einen externen 4-20 mA Stromeingang, „0.10“ für einen externen 0-10 V Spannungseingang und „Pot“ zeigt an, dass das interne Drehzahlpotentiometer verwendet wird. Nach dem Loslassen der Taste wird die gewählte Option zur Bestätigung noch 3 Sekunden lang auf dem Display angezeigt, anschließend erscheint wieder die normale Betriebsanzeige.
4. Spannungs- oder Stromskalierung auf einen anderen Bereich als Null bis Vollausschlag einstellen:
  - a. INT/EXT-Taste gedrückt halten (ca. 5 Sekunden), bis der externe Eingang angezeigt wird („4.20“, „0.10“ oder „Pot“).
  - b. INT/EXT-Taste loslassen und die DIR-Taste drücken, ehe der externe Eingang vom Display verschwindet.
  - c. Im Display erscheint 3 Sekunden lang „Lo“, anschließend blinkt die aktuelle Drehzahleinstellung für den unteren Eingangswert (4 mA oder 0 V). Stellen Sie das interne Drehzahlpotentiometer auf den gewünschten Prozentsatz vom Vollausschlag, um die Einstellung zu ändern. Oder drücken Sie die DIR-Taste erneut, wenn die bisherige Einstellung beibehalten werden soll.
  - d. Nach dem erneuten Betätigen der DIR-Taste erscheint im Display „Hi“, anschließend blinkt die Einstellung für den höchsten Eingangswert (20 mA oder 10 V). Ändern Sie die Einstellung mithilfe des internen Drehzahlpotentiometers, oder behalten Sie die Einstellung bei, indem Sie die DIR-Taste erneut betätigen.
  - e. Durch nochmaliges Betätigen der DIR-Taste kehrt der Antrieb in den normalen Betrieb zurück.

**HINWEIS:** Der 4-20 mA bzw. 0-10 V Eingang und der 4-20 mA Ausgang verwenden die gleiche Skalierung.

### **INTerner / EXTerner Betrieb**

1. Die Betriebsart EXTern aktiviert den PUMPE BEREIT-Ausgang sowie folgende Eingänge: START/STOP extern, CW/CCW extern, 4-20 mA oder 0-10 V. Der INTERNE START/STOP Eingang (z. B. Fußschalter) und die Tasten DIR und START an der Gerätefront werden deaktiviert. Die Drehzahl der Pumpe wird bestimmt über die Auswahl von 4-20 mA oder 0-10 V, oder über den Eingang vom internen Potentiometer an der Gerätefront. Die STOP/START-Taste am Antrieb hat Vorrang vor einem EXTERNEN START/STOP-Signal und hält die Pumpe an.
2. In der Betriebsart INTern kann der Antrieb entweder mit einem INTERNEN START/STOP-Eingang (z. B. von einem Fußschalter) oder mit der STOP/START-Taste an der Gerätefront ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Drehzahl wird in diesem Fall am Drehzahlpotentiometer an der Gerätefront reguliert.

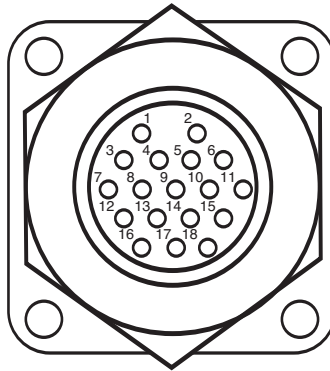
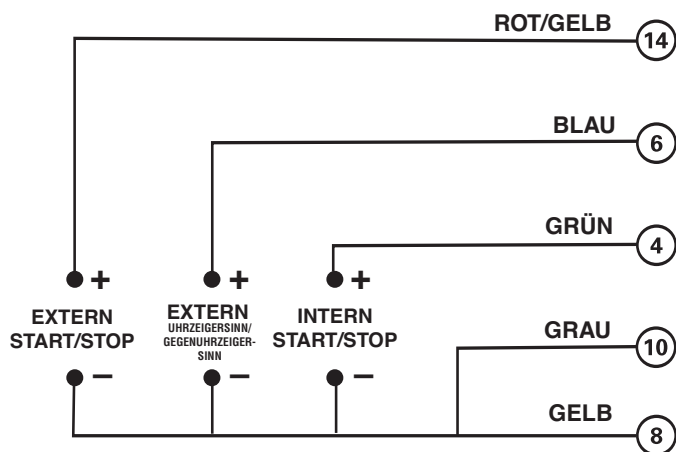
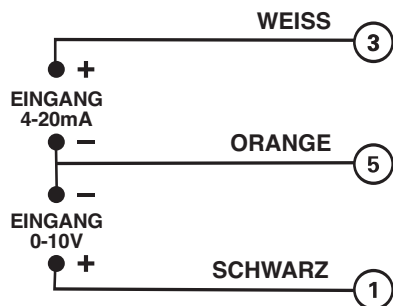


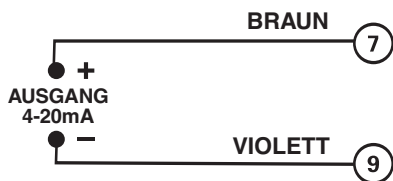
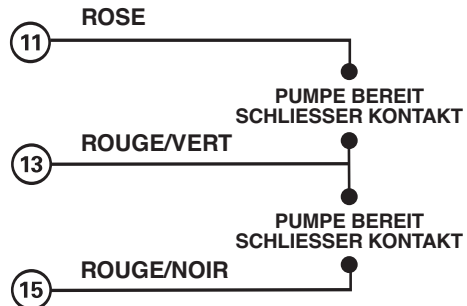
Abbildung 2



**HINWEIS:** Die Farben gelten für das Kabel der externen Steuerung.



12 BRUN  
(RÉSERVÉ)



16 N.C.

17 N.C.

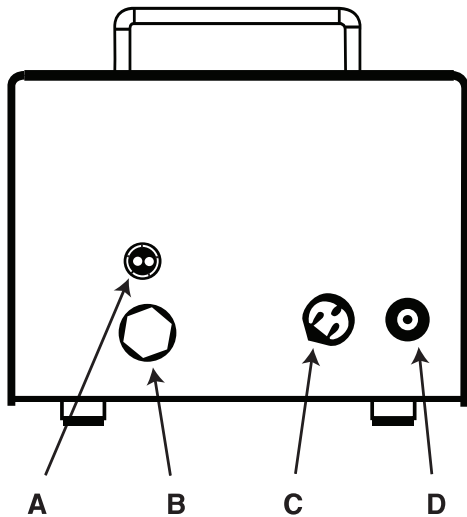
2 ROT  
(NICHT BELEGT)

18 N.C.

## STÖRUNGSBESEITIGUNG UND WARTUNG

### AUSWECHSELN DER SICHERUNG

- 1 Ein/Aus-Schalter auf AUS stellen.
- 2 Netzstecker ziehen.
- 3 Die Sicherung herausnehmen und prüfen; gegebenenfalls austauschen.
- 4 Netzstecker wieder anschließen.



**Abbildung 3**

- A.** T6.3A Sicherung (VORSICHT: identische Sicherung verwenden!)
- B.** Steckerbuchse für externe Steuerung
- C.** Netzkabel gemäß IEC 320
- D.** Ein/Aus-Schalter

### STÖRUNGSBESEITIGUNG

SYMPTOM	URSACHE	MASSNAHME
<b>A</b> Motor bewegt sich nicht Display leuchtet nicht	<b>A</b> Kein Strom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sicherung prüfen und austauschen, falls defekt (Abb. 3)</li> <li>2 Kontrollieren, ob das Gerät an eine stromführende Leitung angeschlossen ist</li> <li>3 Netzkabelanschluss prüfen</li> <li>4 Netzkabel auf Durchgang prüfen und ggf. austauschen</li> <li>5 Zur Überprüfung einsenden</li> </ol>
<b>B</b> Motor bewegt sich nicht Display leuchtet	<b>B1</b> Externe Steuerung defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ein/Aus-Schalter auf AUS stellen</li> <li>2 Kontrollieren, ob das Kabel der externen Steuerung richtig in die Buchse eingesteckt ist (Abb. 2 und 3)</li> <li>3 Falls sich der Motor immer noch nicht bewegt, INTern mit der Taste INT/EXT auswählen und STOP/START-Taste drücken (Abb. 1)</li> <li>4 Wenn sich der Motor jetzt dreht, externe Steuerung gegen ein gleichwertiges Gerät austauschen. Wenn sich der Motor nicht bewegt, Antrieb zur Überprüfung einsenden</li> </ol>
	<b>B2</b> INT/EXT-Taste nicht korrekt eingestellt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Kontrollieren, ob INT/EXT-Taste entweder auf INT für direkten Betrieb über Gerätefront oder auf EXT für Betrieb über externen Eingang eingestellt ist (Abb. 1)</li> <li>2 Falls sich der Motor immer noch nicht bewegt, Antrieb zur Überprüfung einsenden</li> </ol>

Fortsetzung auf Seite 28

## FEHLERBESEITIGUNG (Fortsetzung)

Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, beachten Sie bitte die folgende Aufstellung mit möglichen Maßnahmen. Wenn sich das Problem nicht beheben lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

FEHLERMELDUNG	URSACHE	MASSNAHME
"Err 2"	Überdrehzahl Motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Durch Betätigen einer beliebigen Taste zurücksetzen</li> <li>2 Kontrollieren, ob der Schlauch korrekt eingelegt ist. Pumpenbetrieb prüfen</li> <li>3 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>
"Err 3" "Err 5" "Err 12"	Überlast	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Durch Betätigen einer beliebigen Taste zurücksetzen</li> <li>2 Kontrollieren, ob der Schlauch korrekt eingelegt ist. Pumpenbetrieb prüfen</li> <li>3 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>
"Err 7"	Daten defekt, Bedienerparameter auf Standardwerte zurückgesetzt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Durch Betätigen einer beliebigen Taste zurücksetzen</li> <li>2 Bedienerparameter neu eingeben</li> <li>3 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>
"Err 10" "Err 11"	Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Durch Betätigen einer beliebigen Taste zurücksetzen</li> <li>2 Kontrollieren, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt</li> <li>3 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls die Spannung korrekt ist und der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>
"Err 13" "Err 14"	Überhitzung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Auf Hitzequellen bzw. Behinderung der Kühlung prüfen</li> <li>2 Kontrollieren, ob der Schlauch korrekt eingelegt ist. Pumpenbetrieb prüfen</li> <li>3 Antrieb abkühlen lassen. Durch Betätigen einer beliebigen Taste zurücksetzen</li> <li>4 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls keine Ursache für die Überhitzung festzustellen ist und der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>
Alle sonstigen Fehler	Interner Fehler oder Ausfall	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Antrieb durch Aus- und Einschalten zurücksetzen (falls möglich)</li> <li>2 Antrieb zur Überprüfung einsenden, falls der Fehler weiterhin besteht</li> </ol>

## REINIGUNG

Antriebsgehäuse mit einem milden Reinigungsmittel säubern. Nicht eintauchen.

## ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

77500-24	Sicherung—T6.3A 5 x 20 mm
07595-43	Fußschalter
77300-32	Kabel für ext. Steuerung, 7,62 m



**TECHNISCHE DATEN****AUSGANGSLEISTUNG**

Drehzahl:	33 bis 650 min <sup>-1</sup>
Drehmomentausgang, maximal:	
Dauerbetrieb	39 kg-cm bei 25°C Umgebungstemperatur 27 kg-cm bei 40°C Umgebungstemperatur
Start	69 kg-cm
Drehzahlregelung:	
ohne Last	± 0,25% v.E.
mit Last	± 0,25% v.E.
Abweichung	± 0,25% v.E.
Display:	LED-Anzeige, dreistellig, 7 Segmente
Ausgang ext. Steuerung:	Drehzahlausgang Strom (4–20 mA bei 0–600 Ohm)
(nur Modell 77411-00)	Pumpe bereit-Ausgang Schließer & Öffner Kontaktgebung, 1 A bei 28 V Wechsel-/Gleichstrom)

**EINGANG**

Grenzwerte Versorgungsspannung:	Universeller Eingang - 90 bis 260 V <sub>eff</sub> bei 50/60 Hz, einphasig
Stromstärke, max.	4.5 A bei 115 V <sub>eff</sub> oder 2.6A bei 230 V <sub>eff</sub>
Eingänge, ext. Steuerung:	START/STOP intern und extern (Kontaktgebung)
(nur Modell 77411-00)	CW/CCW extern (Kontaktgebung) Spannungseingang (0–10 V Gleichstrom bei 10 kOhm) Stromeingang (4–20 mA bei 250 Ohm)

**AUSFÜHRUNG**

Abmessungen (L × B × H):	35 cm × 25 cm × 23 cm
Gewicht:	10 kg
Schutzart:	IP55 nach IEC 60529

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

Betriebstemperatur:	0 bis 40 °C
Lagertemperatur:	-25 bis 65 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend):	10 bis 100%
Höhe:	unter 2.000 m
Verschmutzungsgrad:	Verschmutzungsgrad 3 (Verwendung: Innenräume—geschützte Räume)
Chem. Beständigkeit:	Gehäuse aus lackiertem Stahl

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN**

UL508C, CSA C22.2, Nr. 14 (für CE-Zeichen): EN61010-1 (EU-Niederspannungsrichtlinie) und EN61326 (EMV-Richtlinie der EU)
---

## **GEWÄHRLEISTUNG**

*Verwenden Sie für MASTERFLEX-Pumpen ausschließlich MASTERFLEX-Präzisionsleitungen, um optimale Leistung zu gewährleisten. Bei Verwendung anderer Leitungen können maßgebliche Garantien erlöschen.*

Der Hersteller garantiert, daß dieses Produkt keine nennenswerten Abweichungen von den veröffentlichten Spezifikationen aufweist. Falls während der Garantiezeit eine Reparatur oder Nachbesserung erforderlich werden sollte, wird dies kostenlos vorgenommen, vorausgesetzt, es liegt kein vom Hersteller feststellbarer fehlerhafter oder unsachgemäßer Einsatz seitens des Kunden vor. Reparaturkosten außerhalb der Garantiezeit oder aufgrund von fehlerhaftem oder unsachgemäßem Gebrauch des Produktes werden Ihnen in Rechnung gestellt.

*Die Garantie gilt für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren nach dem Kaufdatum.*

## **PRODUKT-RÜCKSENDUNG**

Um Kosten und Verzögerungen zu vermeiden, wenden Sie sich zu Autorisationszwecken und für Versandanweisungen vor der Rücksendung des Produktes an den Verkäufer oder Hersteller, ob innerhalb oder außerhalb der Gewährleistungszeit. Bei der Rücksendung des Produktes geben Sie bitte den Grund für die Rücksendung an. Zu ihrem Schutz verpacken Sie das Produkt sorgfältig und versichern es gegen mögliche Schäden oder Verlust. Jede Beschädigung, die durch ungeeignete Verpackung entstehen sollte, geht zu Ihren Lasten.

## **TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG**

Falls Sie Fragen zum Gebrauch dieses Produktes haben sollten, wenden Sie sich an den Hersteller oder einen autorisierten Händler.

### **US & Canada only**

Toll Free 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739

### **Outside US & Canada**

1-847-381-7050

### **\*EN809 manufactured by:**

Masterflex LLC.

28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010

masterflex.tech@avantorsciences.com

www.avantorsciences.com/masterflex