

MASTERflex[®]

L/S[®]

24-V-Antriebe für den Schalttafeleinbau

MFLX77222-20

MFLX77222-22

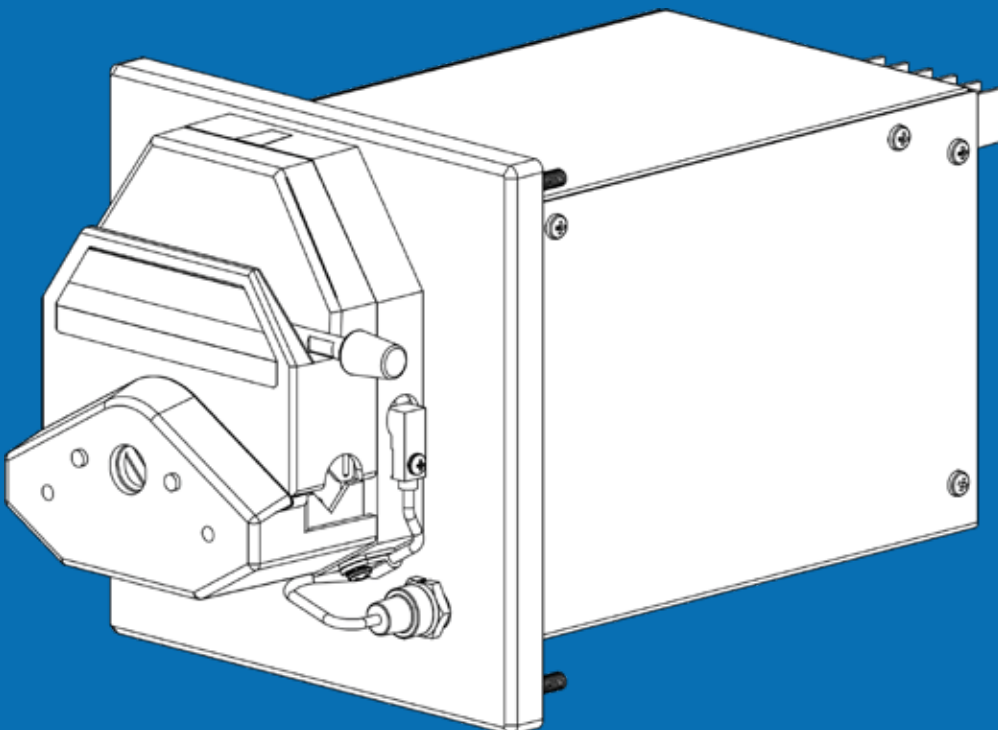
MFLX77222-24

L/S-Pumpensysteme

MFLX77222-30

MFLX77222-32

MFLX77222-36



L/S 24-V-Antriebe und Pumpensysteme für den Schalttafeleinbau

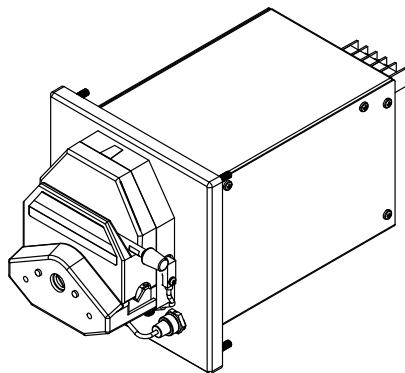
Zur Montage an vorhandene Ausrüstung

In der Packung

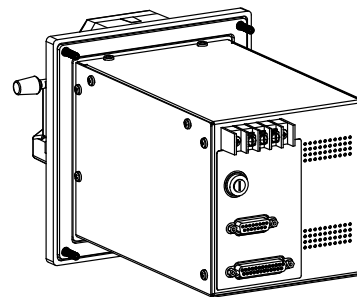
- L/S-Antrieb für den Schalttafeleinbau
- L/S-Pumpenkopf an ausgewählten Modellen
- 3-adriges Stromversorgungskabel
- DB25-Datensteuerungskabel
- Schalttafelmuttern
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte

Merkmale des L/S-Antriebs für den Schalttafeleinbau

- 24 VDC-Stromversorgung
- L/S-Antriebsdrehzahlausgang: 3–600 U/min
- Drehzahlgenauigkeit (Wiederholbarkeit) @ 0,5% Vollbereich
- Bürstenloser Gleichstrommotor mit Encoder und Getriebe
- Montageplatte, passend zu EasyLoad® und EasyLoad II, für Schläuche mit dünnen und dicken Wandungen sowie für Standard-Pumpenköpfe. Siehe SKU-Liste, um das richtige Modell für HP-Hochleistungspumpenköpfe zu bestimmen.
- Speziell entwickelt für Masterflex-Silikon- und PharMed-Pumpenschläuche
- Gehäuseentlüftungsöffnungen, DB25-Rückwandplatte und Netzanschluss
Unterstützt Schlauchrückdruck bis zu 30 psi



Ansicht vorne



Ansicht hinten

Sicherheitsmaßnahmen



WARNUNG:

- Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten zu ergreifen.
- Vor dem Entfernen oder Installieren von Schläuchen den Antrieb ausschalten. Finger oder lose Kleidung können sich im Pumpenantriebsmechanismus verfangen.
- Pumpenantrieb lediglich wie in der Dokumentation angegeben betreiben.
- Ein Missbrauch des Pumpenantriebs kann gefährlich sein und den eingebauten Sicherheitsschutz des Pumpenantriebs gefährden. Sollte der Pumpenantrieb beschädigt sein, ausschalten und nur nach einer Sicherheitsinspektion durch geschultes Personal wieder einschalten.
- Bei einem offensichtlichen Schaden am Gehäuse (bei einem Fall) muss das Servicepersonal auf lose oder beschädigte Teile im Inneren prüfen.



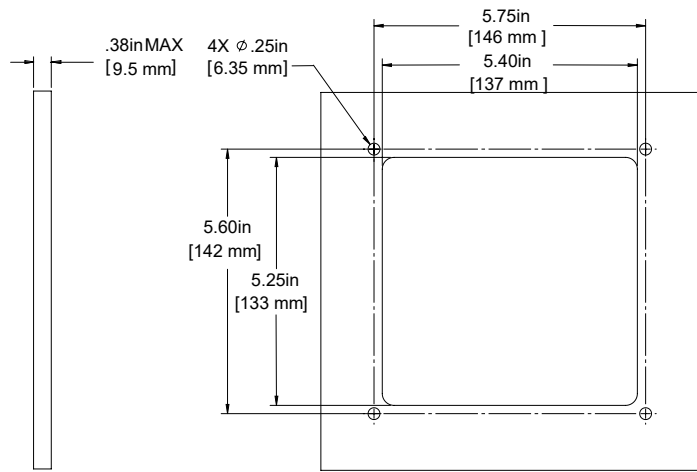
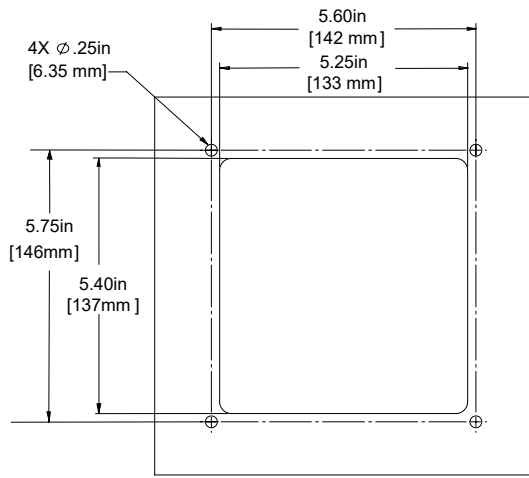
ACHTUNG:

- Um eine Beschädigung des Antriebs zu verhindern, muss der Strom vor dem Anschließen des externen Fernsteuerungskabels ausgeschaltet werden.
- Bei der Verwendung gefährlicher chemischer und biologischer Stoffe sind alle geeigneten Schutzmaßnahmen zu ergreifen, wie das Tragen von Schutzbrillen und Handschuhen, die gegen die verwendeten Stoffe resistent sind, sowie die örtlichen und nationalen Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Systems zu befolgen.

Montage

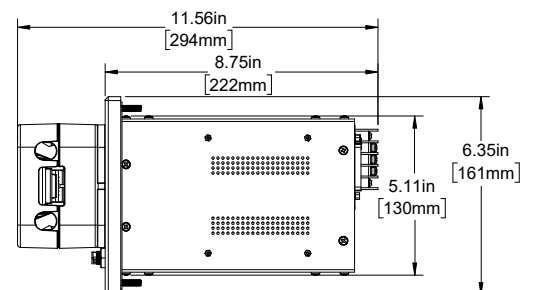
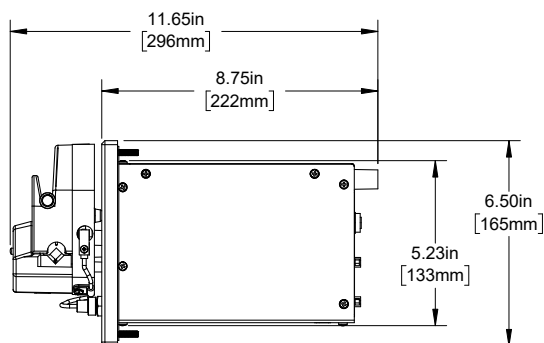
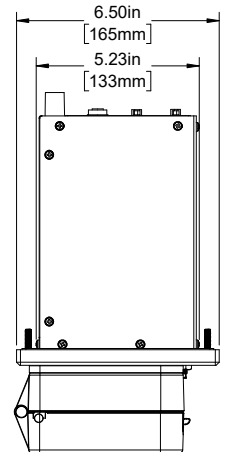
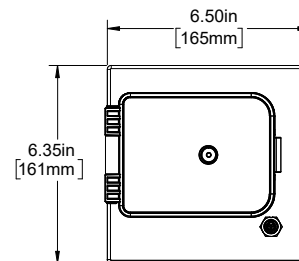
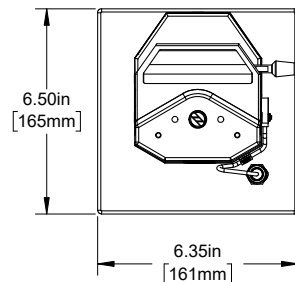
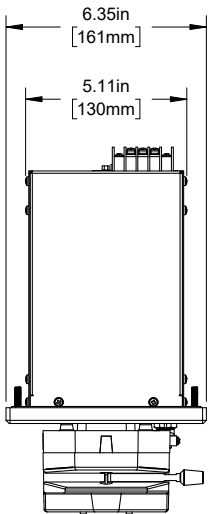
Montagevorbereitung

- Schneiden Sie die Öffnung in der Kundenplatte für den Antrieb gemäß den Abmessungen in der Zeichnung (unten) aus, wobei von einer gewissen Plattendicke ausgegangen wird.
- Bohren Sie die 4 Löcher wie in der Zeichnung dargestellt.



Modell MFLX77222-30, MFLX77222-32
EasyLoad, EasyLoad II, Cytoflow™
und Standard-Pumpenköpfe

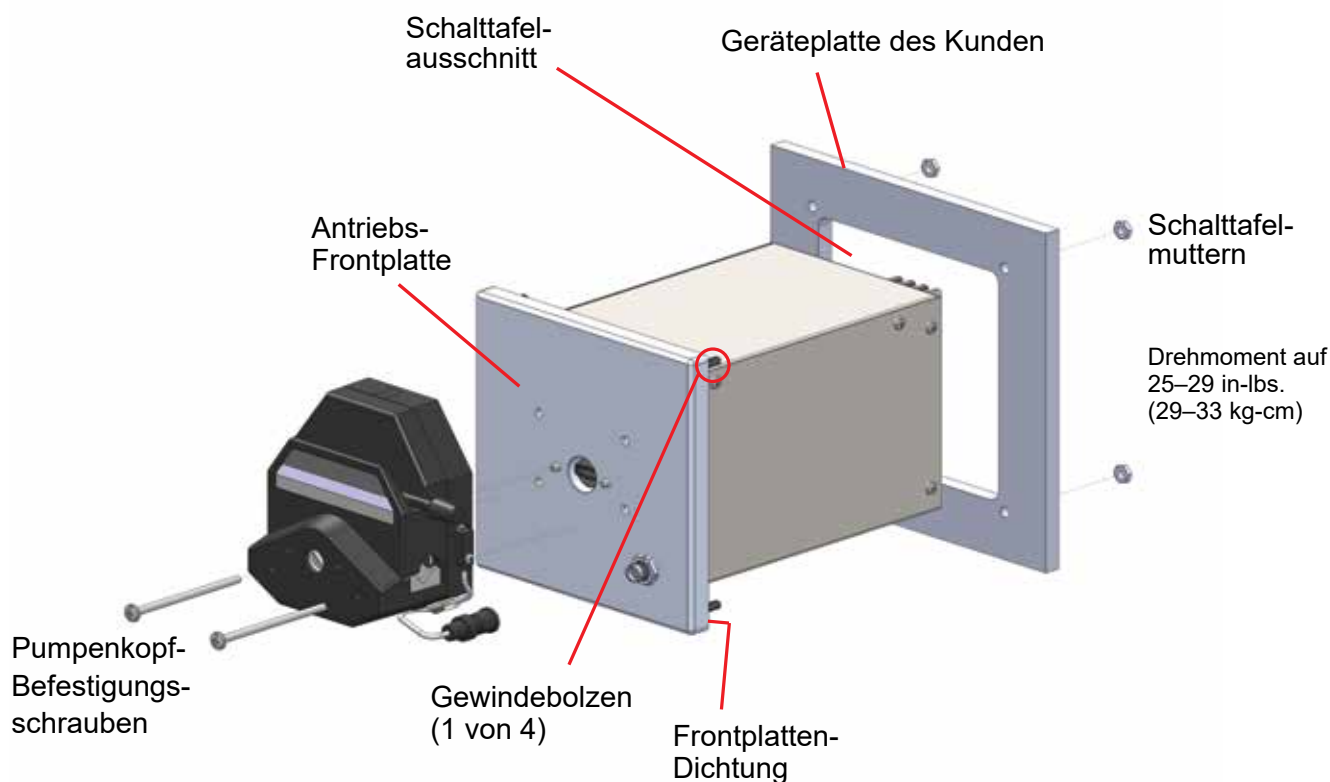
Modell MFLX77222-36
Hochleistungspumpenköpfe



Montage (Forts.)

Installieren Sie den Antrieb an der Geräteplatte des Kunden

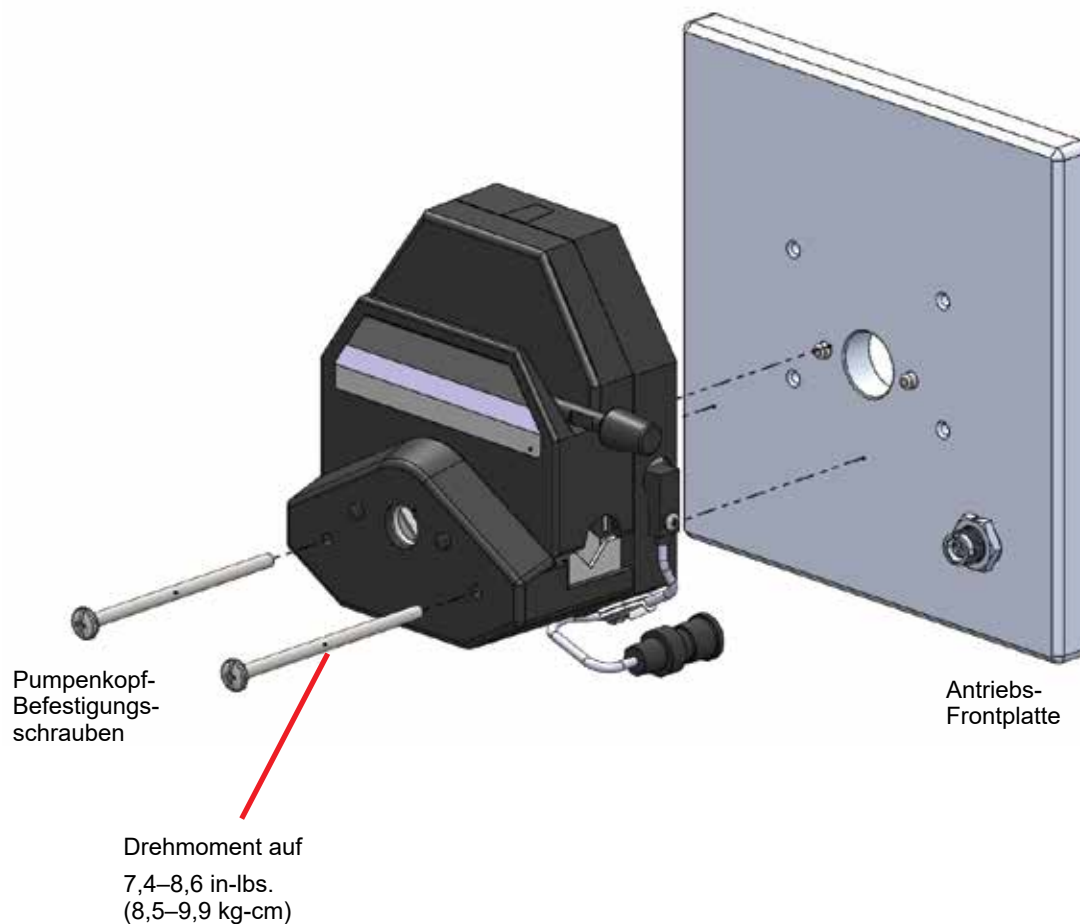
- Nehmen Sie den Antrieb vorsichtig aus der Verpackung
- Richten Sie die 4 Gewindebolzen des Antriebs an den 4 Löchern in der Geräteplatte des Kunden aus und setzen Sie den Antrieb vorsichtig ein
- Nehmen Sie die 4 Plattenmutter aus der Verpackung
- Setzen Sie die Plattenmutter auf die 4 Gewindebolzen und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 25–29 in-lbs (29–33 kg-cm) an. Stellen Sie sicher, dass die vordere Dichtung des Antriebs ordnungsgemäß gegen die Geräteplatte des Kunden gedrückt wird



Montage(Forts.)

Pumpenkopf-Montage EasyLoad, EasyLoad II, Cytoflow und Standard-Pumpenköpfe

- Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Ersatzpumpenkopf haben
- Nehmen Sie den Pumpenkopf aus der Verpackung und untersuchen Sie ihn auf offensichtliche Schäden
- Richten Sie den Zapfen der Pumpenkopfwelle am Schlitz des tafelseitig montierten Motors und die Stiftlöcher an den Passstiften auf der Schalttafel aus
- Setzen Sie die Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs mit einem Kreuzschlitzschraubendreher in die Antriebsvorderplatte ein und ziehen Sie sie fest, bis ein Drehmoment von 7,4–8,6 in-lbs (8,5–9,9 kg-cm) erreicht ist. Nicht überdrehen!



Montage(Forts.)

Pumpenkopf-Montage: Hochleistungspumpenkopf

- Öffnen Sie die Pumpenkopftür, um die Position der vier Befestigungsschrauben freizulegen
- Richten Sie die Mitnehmerwelle am Schlitz aus und setzen Sie den Pumpenkopf gegen die L/S-Antriebsplatte
- Setzen Sie die vier Befestigungsschrauben durch die Rückplatte des Pumpenkopfs ein und ziehen Sie die Pumpenkopfschrauben vorsichtig auf 7,4 - 8,6 in-lbs [8,5 - 9,9 kg-cm] an. Nicht überdrehen!
- Setzen Sie die Schläuche ein und überprüfen Sie, ob der neue Pumpenkopf ordnungsgemäß funktioniert

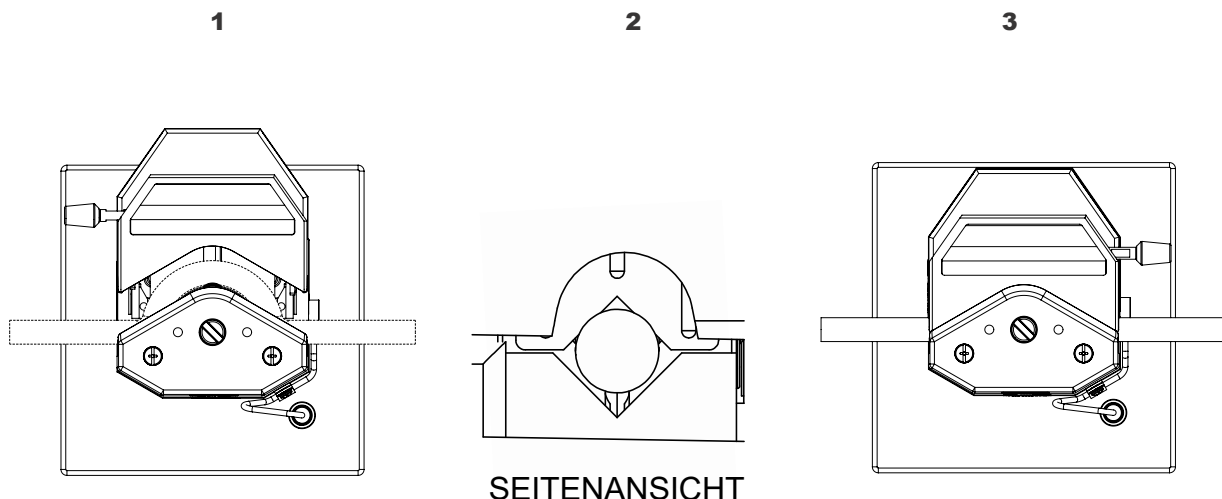
Ersatz des Pumpenkopfs

Bei Bedarf kann der L/S-Pumpenkopf ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an das Masterflex-Verkaufsteam, um einen geeigneten Ersatzpumpenkopf zu bestellen (Kontaktdaten siehe Rückseite).

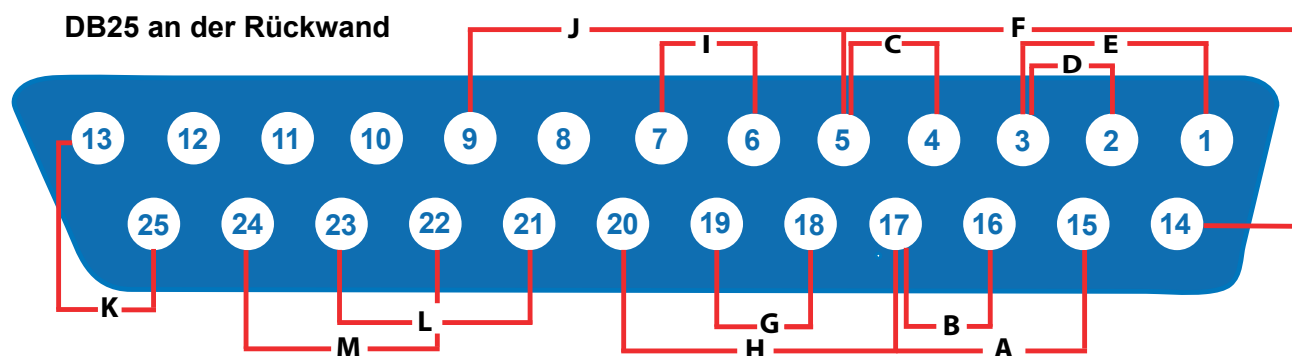
Beispiele verfügbarer Pumpen	Teilnummer
Dünnwandiger Pumpenkopf EasyLoad 2	MFLX77200-30
Dickwandiger Pumpenkopf EasyLoad 2	MFLX77200-32
Dickwandiger L/S-Hochleistungspumpenkopf	MFLX77252-72

Schlauchmontageanleitungen für Pumpenköpfe EasyLoad und EasyLoad II

1. Drehen Sie den Pumpenkopfhebel gegen den Uhrzeigersinn, um den oberen Teil des Pumpenkopfs anzuheben (siehe unten)
 - Setzen Sie den Schlauch in die Öffnung ein
 - Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch vollständig im Pumpenkopf sitzt
 - Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch über den Rollen sitzt
2. Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch in den V-förmigen Nuten auf beiden Seiten des Pumpenkopfs sitzt.
3. Drehen Sie den Hebel des Pumpenkopfs im Uhrzeigersinn, um ihn zu schließen.



DB25-Anschlussstift-Konfiguration



A Start/Stopp	H Vorfüllen
B Richtung	I Motor läuft Normal Offen (1A @ 24V)
C Ausgang 4–20mA	J Aktivieren/Deaktivieren des Sensors für Kopf offen (Eingang)
D Eingang 4–20mA	K 24V (150 mA max.)
E Eingang 0–10V	L Allgemeiner Alarm Normal Offen (1A @ 24V)
F Ausgang 0–10V	M Status des Öffnungs-/Schließzustands des Sensors (Ausgang)
G Drehzahlmesser	

HINWEIS: Die Stifte 5, 13, 17 und 18 sind geerdet und alle zur Verwendung mit Start/Stopp, Vorfüllen, Richtung, Drehzahlmesser, sowie Spannungs- und Stromausgänge geeignet.

HINWEIS: Der Drehzahlmesser-Ausgang hat eine Open-Drain-Konfiguration und benötigt einen externen Pull-up-Widerstand.

ACHTUNG: Um eine Beschädigung des Antriebs zu verhindern, muss der Strom vor Anschließen des externen Fernsteuerungskabels ausgeschaltet werden.

(Fortsetzung)

DB25-Anschlussstift-Konfiguration (Forts.)

Stift	Beschreibung
1	Analog (Drehzahlregelung) Eingang Spannung (0–10 V)
2	Analog (Drehzahlregelung) Eingang Strom (0–20 mA)
3	Drehzahlregelung-Eingang Masserückleitung
4	Drehzahlregelung-Ausgang Strom (0–20 mA)
5	Geschwindigkeitssignal-Ausgangs-Erdungsreferenz
6	Motorlaufrelais (Normal Offen)
7	Motorlaufrelais (Gemeinsam)
8	Reserviert, nicht belegt
14	Drehzahlregelung-Ausgang Spannung (0–10 V)
15	Ferneingang Start/Stopp
16	Ferneingang im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn
17	Erdungsreferenz (Start/Stopp, Durchflussrichtung im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, Vorfüllen)
18	Drehzahlmesser-Erdungsreferenz
19	Drehzahlmesser-Ausgang (Offen)
20	Ferneingang Vorfüllen
9	Aktivieren/Deaktivieren des Sensors für Kopf offen
10	Reserviert, nicht belegt
11	Reserviert, nicht belegt
12	Reserviert, nicht belegt
21	Allgemeines Alarmrelais (Gemeinsam)
22	Öffnungs-/Schließzustands-Anzeige des Sensors für Kopf offen, Relais (Gemeinsam)
23	Allgemeines Alarmrelais
24	Öffnungs-/Schließzustands-Anzeige des Sensors für Kopf offen
25	Hilfs 24 V+ (150 mA)
13	Hilfs 24 V - (150 mA)

Betrieb

Verwendungszweck

Die Masterflex L/S-Pumpenantriebe für den Schalttafeleinbau ermöglichen eine präzise, scherarme und aseptische Flüssigkeitsübertragung und -abgabe, wo dies für die Integration in OEM-Designs sowie für Produktions-Pumpenanlagen erforderlich ist.

Masterflex-Pumpenantriebe ermöglichen eine präzise Durchflussregelung und eine äußerst genaue Flüssigkeitsabgabe. Sie eignen sich auch ideal zum Fördern hochviskoser und scherempfindlicher Flüssigkeiten. Diese Pumpenantriebe sind zudem hervorragend für Anwendungen geeignet, in denen sterile Bedingungen und hohe Reinheit erforderlich sind. Giftige und gefährliche Flüssigkeiten können mit der richtigen Schlauchauswahl gepumpt werden, da die Flüssigkeit nur mit dem Schlauch und nicht mit der Pumpe in Kontakt kommt.

Pumpenantriebssteuerung

Die variable Drehzahlleistung des Pumpenantriebs wird durch ein vom Kunden konfiguriertes Steuergerät mit analogem Strom- oder Spannungsausgang gesteuert. Zu den weiteren Fernsteuerungsfunktionen gehören Start/Stopp, Durchflussrichtung im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, Vorfüllen, Alarm und Ein-/Ausschalten des Offen-Kopfsensors (OHS). Steuersignale werden durch die DB25-Pin-Konfiguration definiert.

Eine genaue Motordrehzahlregelung ermöglicht verschiedene Flüssigkeitsdurchflussraten. Die STANDARD-Einstellung der Pumpenantriebsregelung ist auf ein STROM-Eingangssignal von 4–20 mA oder ein Spannungs-Eingangssignal von 0–10 V je nach Modell eingestellt. Die System-Firmware gewährleistet die Genauigkeit der Drehzahlausgabe innerhalb eines definierten Bereichs.

Betriebsparameter

- MFLX77222-20 Stromeingang: 4-20 mA
- MFLX77222-22 Spannungseingang: 0-10 V
- MFLX77222-24 für LS-Hochleistungspumpenkopf und Stromeingang: 4-20 mA
- Antriebsdrehzahlausgang: 3–600 U/min

Stromversorgung und DB25-Verdrahtung

Der L/S-Antrieb für den Schalttafeleinbau benötigt eine externe Stromquelle (nicht im Lieferumfang enthalten), um mindestens 4,7 Ampere bei 24 VDC zu liefern. Ein 3-adriges Stromversorgungskabel ist im Lieferumfang enthalten, um es an die Rückseite des Antriebs anzuschließen. Überprüfen Sie, ob die Pole richtig angeschlossen sind. Eine Erdungsleitung ist erforderlich.

Ein DB25-Kabel ist im Lieferumfang enthalten, um eine Fernsteuerung gemäß der DB25-Pin-Konfiguration anzuschließen

Hinweis zur Fernsteuerung des L/S-Pumpenantriebs für Schalttafeleinbau

Benutzer können den Pumpenantrieb über ein Steuergerät (z. B. eine SPS-Steuerung) fernbedienen. Die Fernsteuerung kann einen variablen Stromeingang zusammen mit Pumpenkopf-Start/Stopp, CW/CCW-Durchfluss, Ansaugen, Aktivieren/Deaktivieren des Sensors Kopf offen und andere Funktionen umfassen. Das Öffnen oder Schließen des Pumpenkopfs beim Einsetzen oder Wechseln verschiedener Schläuche ist jedoch ein manueller Vorgang.

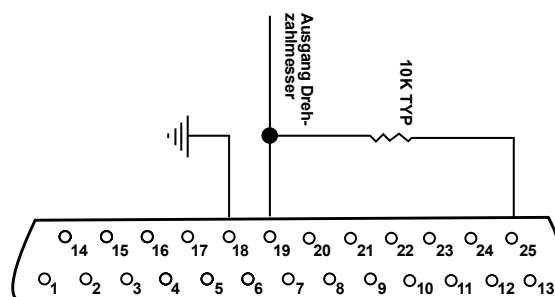
Offener Kopfsensor

Ein L/S-Pumpenantrieb für den Schalttafeleinbau ist mit einem Sensor für Kopf offen ausgestattet, der standardmäßig zur sicheren Bedienung aktiviert ist. Diese Funktion kann jedoch über den DB-25-Steckverbinder deaktiviert werden, indem Pin 9 mit einem der Massepins kurzgeschlossen wird. Wenn der Sensor für Kopf offen aktiviert ist, läuft die Antriebspumpe NICHT automatisch, wenn ein Benutzer den Pumpenkopf nach dem Wiedereinsetzen des Schlauchs oder nach dem Öffnen des Pumpenkopfs schließt. Stattdessen kann der Kundenregler die Pumpe starten, indem er ein Startsignal an den Antrieb sendet. Während die Pumpe läuft, wird durch das Öffnen des Pumpenkopfs der Pumpenkopf gestoppt.

Wenn der Sensor für den offenen Pumpenkopf deaktiviert ist (über DB25 Pin-9), können Benutzer den Pumpenkopf öffnen oder schließen, während er läuft. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Pumpenkopf öffnen, während er läuft. Wenn ein Pumpenkopf läuft, wird jedoch empfohlen, den Pumpenkopf NICHT zu öffnen. Stattdessen können Benutzer für einen sicheren Pumpenkopfbetrieb mit einem Controller ein Stopp-Signal senden, um den Antrieb zu stoppen.

Antriebs-Ein-/Ausgänge und Drehzahlmessersignal-Ausgang

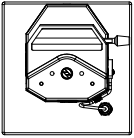
Der L/S-Pumpenantrieb ist standardmäßig so eingestellt, dass er einen Stromeingang von 4–20 mA über DB25 Pin-2 und einen Ausgang von 3–600 U/min für die Pumpenkopfdrehzahl akzeptiert. Er gibt auch ein 4–20-mA-Stromsignal über DB25 Pin-4 aus. Das Drehzahlmessersignal (DB25-Pin 19) stellt die Pumpendrehzahl als Frequenzsignal im Bereich von 30–6000 Hz dar, was einer Pumpendrehzahl von 3–600 U/min entspricht.



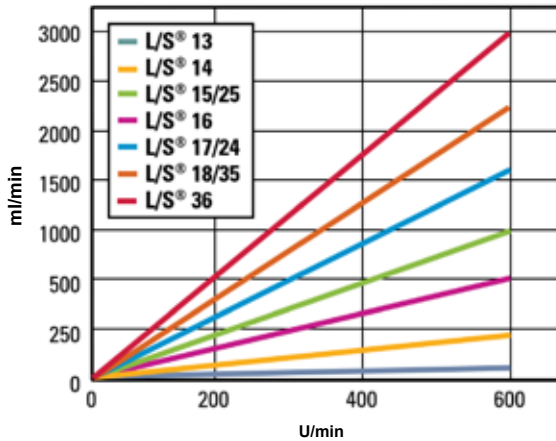
Allgemeiner Alarm

DB25 Pin-23 ist der Ausgang für den allgemeinen Alarm (Relais), wenn das System einen Fehler erkennt.

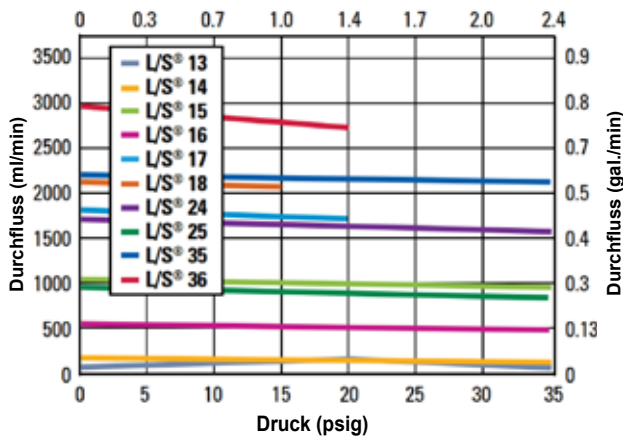
Leistungsdaten



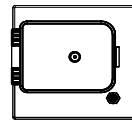
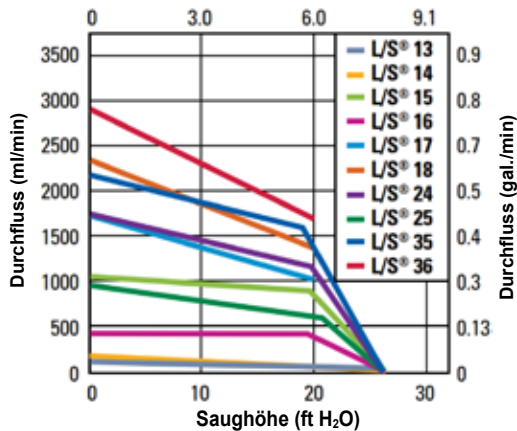
L/S Easy-Load II



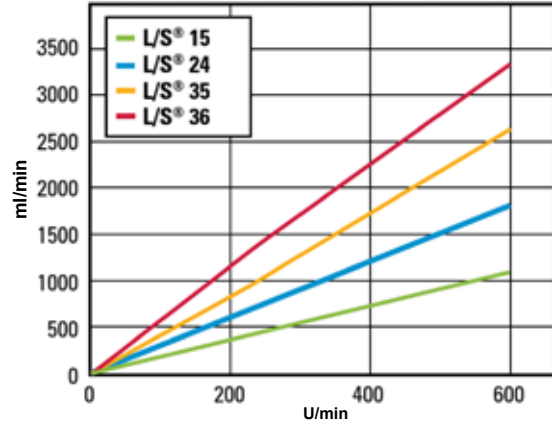
Durchfluss über Druck
Druck (bar)



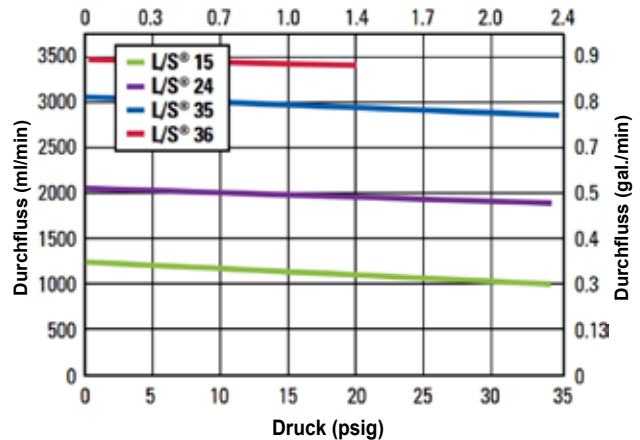
Durchfluss über Saughöhe
Saughöhe (m H₂O)



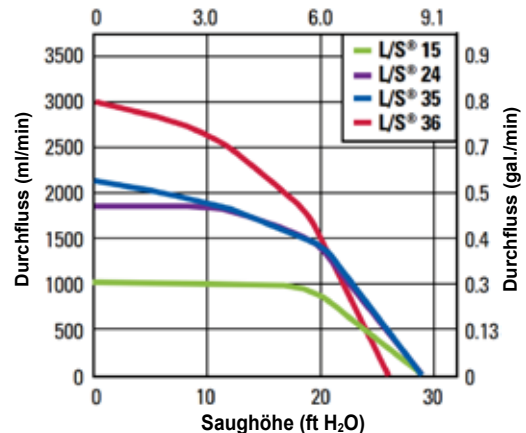
L/S Hochleistung



Durchfluss über Druck
Druck (bar)



Durchfluss über Saughöhe
Saughöhe (m H₂O)



HINWEIS: Das System Easy-Load II umfasst ausschließlich den Pumpenkopf 77200-30 für die Schlauchgrößen L/S 13, 14, 16, 25, 17 und 18.

Technische Daten

Komponenten-Details

Eingänge für Stopp/Start, Vorfüllen und Durchflussrichtung (CW/CCW)	Betrieb über einen offenen Kontaktschluss oder einen Open-Collector-Treiber. Ein aktiver Los-Zustand aktiviert die Funktion.
Garantierte Werte für das Ein-/Ausschalten eines Eingangs	Eingangsspannung (High-Zustand) 4,8 bis 5,1 VDC Eingangsspannung (Low-Zustand) 0,0 bis 0,8 VDC Eingangsstrom (Low-Zustand) max. 5,1 mA
Typische Schaltschwellen-Spannung	Ungefähr 2,2 VDC ohne Hysterese
Analoger 4-20-mA-Ferneingang	249 Ω typische Eingangsimpedanz bezogen auf die Signalmasse 4,0–4,2 mA, Stopp; 19,8–20,0 mA, volle Drehzahl Analoger Standard-Stromeingang/-ausgang
Analoger 0–10V Ferneingang	10 k Ω typische Eingangsimpedanz bezogen auf die Signalmasse 0,0–0,1 V, Stopp; 9,9–10,0 V, volle Drehzahl Analoger Spannungs-Ein-/Ausgang je nach Kundenwunsch
Pumpendrehzahl-Ausgang	L/S-Antrieb 3–600 U/min, $\pm 0,5\%$ Vollbereich Drehzahlgenauigkeit
Pumpenmotorsteuerung	Steuerung (z. B. PLC) Antrieb/Motor/Pumpenkopf Menschlicher Bediener
Max. Drehmomentausgang	140 oz-in (10,1 kg cm), 270 oz-in Start
Drehzahlregelung	$\pm 0,1\%$ v. E., Last $\pm 0,1\%$ v. E., Drift $\pm 0,1\%$ v. E.
Entfernte Ausgänge	Spannung-Drehzahl-Ausgang: 0–10 VDC @ 1000 U/min Strom-Drehzahl-Ausgang: 0–20 mA @ 0–600 Ω Drehzahlmesser-Ausgang: (30 bis 6000 Hz, 50% Tastverhältnis, 10 Hz/U/min) Alarm, Ausgang Motor läuft (N.O. Relais, 1 A @ 24 VDC)
Grenzwerte Eingangs-Versorgungsspannung	24 VDC
Eingangsstrom (max. kontinuierlich)	4,7 Ampere
Eingänge, externe Steuerung:	Stopp/Start, CW/CCW, Prime Strom Spannungseingang: 0–10 VDC @ 10 k Ω Stromeingang (4–20 mA @ 250 Ω) 10-Bit-Auflösung
Geräusch	<65 dBA @ 1 m

Nennstromstärke	5.0A 230VAC, 5x20 mm, Zeitverzögerung
Gehäuse	IP56 nach IEC 60529 (nur Vorderseite, wenn montiert). Nicht UL-getestet

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (32°F bis 149°F)
Lagertemperatur	-25°C bis 65°C (-13°F bis 149°F)
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	10% bis 90%
Höhe ü. M.	Weniger als 2000 m
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 (Einsatz in Innenräumen, geschützte Orte)
Chemische Beständigkeit	Das exponierte Material ist Edelstahl und Aluminium.
Überspannungskategorie	II

Normen

	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (US/CAN)
	Für CE-Kennzeichen:
	EN61010-1 EU Niederspannungsrichtlinie
	EN61326-1 EMV-Richtlinie
	EN IEC 63000, RoHS-Richtlinie
Pumpenkopf	EN809, Maschinenrichtlinie

Zubehör/Bestellungen

DB25-Stecker, 3 Fuß (~0,9 Meter) Kabel mit abisolierten Drahtenden. Teilnr. MFLX77222-90.

24-V-Stromversorgungskabel, 3 Fuß (~0,9 Meter) Teilnr. MFLX77222-92.

Bestellhinweise. Wenden Sie sich an den Vertriebsmitarbeiter des Herstellers (Kontaktinformationen auf der Rückseite).

Reinigung

Die L/S-Pumpenköpfe bestehen aus verschiedenen Materialien, darunter ABS-Kunststoff (Acrylnitril-Butadien-Styrol) und Polycarbonat. Das Gehäuse des L/S-Antriebs besteht aus Aluminium und Edelstahl. Die empfohlene Reinigungsmethode besteht darin, ein weiches Tuch mit einem milden Reinigungsmittel zu befeuchten und die Oberflächen des Gehäuses abzuwischen.

Technische Unterstützung

Wenn Sie Fragen zur Verwendung dieses Produkts haben, wenden Sie sich an den Hersteller oder den autorisierten Verkäufer.

Produktretouren

Der Antrieb und die Pumpe enthalten Komponenten, die im Laufe der Zeit verschleifen. Um Kosten und Verzögerungen zu begrenzen, wenden Sie sich an den Verkäufer oder Hersteller, um eine Genehmigung und Versandanweisungen zu erhalten, *bevor* Sie das Produkt innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit zurücksenden.

Bei der Produktrücksendung bitte immer den Grund für die Rücksendung angeben. Verpacken Sie das Produkt sorgfältig und versichern Sie es zu Ihrer Sicherheit gegen potenziellen Schaden oder Verlust. Sie haften für alle Schäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung.

Registrierung der Produktgarantie

Besuchen Sie <https://us.vwr.com/cms/masterflex-product-warranty-registration>, um Ihr Produkt zu registrieren. Garantieinformationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Garantiekarte.

Entsorgung

Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial bis zum Ende der Produktgarantie auf. Bitte entsorgen Sie anschließend das Verpackungsmaterial umweltgerecht und entsprechend den örtlichen Vorschriften.

Wenn die Nutzungsdauer des Produkts abgelaufen ist, sorgen Sie bitte für eine ordnungsgemäße Entsorgung gemäß den örtlichen Gesetzen. Kunststoff- und elektronische Bauteile sollten einer Recyclinganlage zugeführt werden. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Entsorgung.

[illegible]

© 2025 Masterflex LLC. Alle Rechte vorbehalten.
Masterflex ist eine eingetragene Marke von Masterflex LLC.
L/S ist eine eingetragene Marke von Masterflex LLC.
PharMed ist eine eingetragene Marke von Saint-Gobain
Performance Plastics Corp.

Markennamen mit dem ® Symbol in diesem Dokument sind
in den USA und anderen Ländern eingetragen.

Hergestellt von Masterflex LLC
28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010 USA
Nur USA und Kanada
Gebührenfrei 1-800-MASTERFLEX | 1-800.637.3739
Außerhalb der USA und Kanada 1-847.381.7050

EML: masterflex.tech@avantorsciences.com
Internet: www.avantorsciences.com/masterflex

Printed in USA