



MASTERFLEX® MFLX77123-00 und MFLX07525-20

BEDIENUNGSANLEITUNG:

DIGITALE PUMPENANTRIEBE

Modellnummern

MFLX07525-20
MFLX07525-40
MFLX77123-00

© 2023 Masterflex LLC. Alle Rechte vorbehalten.

Masterflex – Reg TM Masterflex LLC.

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

PUMPE FÜR FLÜSSIGKEITEN

SICHERHEITSMASSNAHMEN



GEFAHR: Hochspannung herrscht vor und ist zugänglich. Äußerste Vorsicht beim Öffnen des Gehäuses.



WARNUNG: Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.

Vor Abnehmen oder Anbringen von Schläuchen den Antrieb ausschalten. Finger oder lose Kleidung im Antriebsmechanismus können sich verfangen.



WARNUNG: 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.

Nur einphasig. Nicht mit Split-Phase-Leitungen verwenden.

Sie können den Strom vollkommen ausschalten, indem Sie das Stromkabel an der Gerätesteckvorrichtung oder am Hauptstecker herausziehen. Sie müssen sichergehen, dass das Stromkabel in einem Notfall, leicht zugänglich und entfernbar ist und sofort herausgezogen werden kann.

Der Bediener muss den Zustand des herausziehbaren Stromkabels prüfen. Nicht mit beschädigtem oder gerissenem Stromkabel betreiben. 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 Anschließen des externen Fernsteuerungskabels ausgeschaltet werden.

Rückplatte des Pumpenantriebs nicht blockieren. Das Stromkabel muss immer leicht abzutrennen sein.

Stromkabel nur durch Stromkabel vom gleichen Typ und mit der gleichen Leistung ersetzen.

Das mit Ihren Pumpenantrieb gelieferte Stromkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem Sie den Pumpenantrieb erworben haben. Wenn Sie den Pumpenantrieb in einem anderen Land verwenden, müssen Sie ein Stromkabel verwenden, das den Anforderungen dieses Landes entspricht.

Bei der Verwendung gefährlicher chemischer und biologischer Mittel müssen alle dafür vorgesehenen Schutzmaßnahmen ergriffen werden, Sie das Tragen einer Schutzbrille und Schutzhandschuhe, um vor Kontakt mit den Substanzen zu schützen. Die lokalen und/oder nationalen Vorschriften für einen sicheren Betrieb und sichere Wartung des Systems müssen immer eingehalten werden.

SICHERHEITSMASSNAHMEN (Fortsetzung)

Erklärung von Symbolen

WARNUNG: Anwendungseinschränkungen



ACHTUNG: Um Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels mit Erde verbunden werden. Nicht für den Betrieb in nasser Umgebung, wie in EN 61010-1 definiert, vorgesehen.



ACHTUNG: Gefahrenrisiko. Art der Gefahr und Abhilfemaßnahmen in der Bedienungsanleitung nachlesen.



ACHTUNG: Quetschgefahr. Finger vom Rotor fern halten, so lange die Pumpe in Betrieb ist. Vor dem Einlegen oder Herausnehmen von Schläuchen die Pumpe anhalten.



ACHTUNG: Stromschlaggefahr. Art der Gefahr und Abhilfemaßnahmen in der Bedienungsanleitung nachlesen.



Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz am Patienten vorgesehen und auch nicht für diesen Zweck bestimmt (zum Beispiel medizinischen und zahnmedizinischen Bereich) und wurde dementsprechend auch nicht zur Genehmigung der FDA (US-amerikanische Arzneimittelbehörde) vorgelegt.

Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung in gefährlichen Bereichen im Sinne der Definition nach ATEX oder NEC (National Electrical Code) geplant oder vorgesehen; einschließlich, aber ohne Beschränkung auf die Verwendung mit brennbaren Flüssigkeiten. Wenden Sie sich an den Hersteller, um herauszufinden, welche Produkte für diese Anwendungen geeignet sind.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kapitel 1 EINFÜHRUNG.....	1-1
Anwendungslösungen	1-1
Allgemeine Beschreibung	1-2
Kapitel 2 MONTAGE UND SETUP.....	2-1
Vor dem Start des Antriebs	2-1
Kapitel 3 BETRIEB	3-1
Einschalten des Antriebs.....	3-1
Die Bedienerkonsole	3-2
Füllen der Pumpe	3-3
Hauptmenü.....	3-4
Dauermodus-Bildschirm.....	3-5
Einstellungs-Menü.....	3-7
Menü „Globale Optionen“	3-11
Fernbedienungsmenü.....	3-13
Menü „Entf. Spannungseingang“	3-13
Menü „Entf. Spannungsausgang“	3-15
Menü „Entf. Stromeingang“	3-17
Menü „Entf. Stromausgang“	3-19
Belegung der DB-25-Anschlussstifte mit Schaltplan	3-21
Fernbedienungs-Eingänge und -Ausgänge	3-22
Offen-Kollektor-Ausgang	3-24
Töne-Menü.....	3-25
Tastenfeldsperrn-Menü	3-27
Anzeigenkontrast-Menü.....	3-28
Autostart-Menü	3-29
Standardeinstellungs-Menü	3-31
Wiederholungsmodus-Bildschirm	3-32
Einstellungs-Menü.....	3-33
Wiederholungs-förderungs-Menü	3-34
Wiederholungseinstellungs-Menü	3-35
Losgrößeneinstellungs-Menü	3-36
Aus-Zeit-Menü.....	3-38
Menü „Globale Optionen“	3-38

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

	Seite
Kapitel 4 WARTUNG	4-1
Ersatz von Teilen und Zubehör.	4-1
Reinigung	4-1
Kapitel 5 STÖRUNGSBESEITIGUNG.....	5-1
Störungsbeseitigungstabelle.	5-1
Fehlerdefinitionen	5-2
Kapitel 6 ZUBEHÖR	6-1
Kapitel 7 SPEZIFIKATIONEN	7-1
Kapitel 8 GARANTIE, PRODUKTRETOUREN und TECHNISCHE HILFE.....	8-1
Garantie	8-1
Produktretouren	8-2
Technische Hilfe.....	8-2

Abbildungen

	Seite
Bedienerkonsole.	3-2
Fördermengen-Bildschirm	3-5
Dauermodus-Bildschirm.	3-6
Auswahl der Fördereinheit Bildschirm	3-7
Auswahl der Schlauchgröße Bildschirm	3-8
Auswahl der Schlauchkalibrierung Bildschirm	3-9
Schlauchkalibrierungs-Bildschirm	3-10
Menübildschirm „Globale Optionen“	3-11
Fernbedienungs-Menübildschirm	3-13
Belegung der DB-25-Anschlussstifte mit Schaltplan	3-21
Verbinden von Offen-Kollektor-Ausgängen mit einem PLC.	3-24
Töne-Menü-Bildschirm.	3-25
Tastatursperre-Menü-Bildschirm	3-27
Anzeigenkontrast-Menübildschirm	3-28
Tastatursperre-Menü-Bildschirm	3-29
Standardeinstellungs-Menübildschirm	3-31
Wiederholungsmodus-Bildschirm	3-32
Wiederholungsförderung-Menübildschirm	3-34
Wiederholungseinstellungs-Menübildschirm	3-35
Losgrößeneinstellungs-Menübildschirm	3-36
AUS-Zeit-Einstellungs-Menübildschirm	3-38

Tabellen

	Seite
Fernbedienungs-Eingänge und -Ausgänge	3-22
Dauermodus-Betrieb	3-30

Kapitel 1 Einführung

Der digitale Antrieb steuert die Geschwindigkeit der MASTERFLEX®-Pumpenköpfe für Fördermengen von 0,00013 bis 324 mL/min.

Anwendungs- lösungen

Vorteile peristaltischer Pumpen

- Dichtungen kommen nicht mit dem gepumpten Medium in Kontakt.
- Ventile werden nicht verstopft.
- Innenflächen sind glatt und einfach zu säubern.
- Flüssigkeiten kommen lediglich mit den Schläuchen oder dem Schlauchmaterial in Kontakt.
- Saughöhe und Vorfüllen bis zu 1.5m-Wassersäulen auf Meereshöhe.
- Geringes Abscheren zur Handhabung der scherempfindlichsten Flüssigkeiten, wie Latex oder Löschschaum.
- Kann trockene und Pumpflüssigkeiten mit hohem Lufteinschluss pumpen, wie Schwarzlauge.
- Der hohe volumetrische Wirkungsgrad gestattet den Betrieb in Mess- und Dosierungsanwendungen, in denen eine hohe Genauigkeit gefordert wird.
- Handhabung extrem dickflüssiger Flüssigkeiten.
- Schläuche und Schlauchmaterial für den Einsatz in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie erhältlich.

Allgemeine Beschreibung

Der MASTERFLEX Digital Peristaltikpumpen-Antrieb bietet je nach Modell und Schlauchtyp niedrige Fördermengenkapazitäten von 0,00013 mL/min bis 324 mL/min. Zu den Eigenschaften zählen eine kleine Standfläche und stapelbare Edelstahlantriebe.

Die digitale MASTERFLEX-Pumpe verfügt über eine Motorengeschwindigkeits-Wiederholbarkeit von +/- 0,1 Prozent zur Maximierung der Produktivität in Präzisionsflüssigkeitsdosierung, Losförderung und Füllanwendungen. Ein Messbereichsverhältnis von 3000-zu-1, bidirektionaler Fluss und eigenes Vorfüllen ermöglichen einen reibungslosen und nahtlosen Betrieb und einen extreme weitreichenden Fließbereich mit einer Schlauchgröße.

Zusätzlich zu hoher Genauigkeit, Präzision, Wiederholbarkeit und Geschwindigkeitsauflösung (oder Fördermenge) verfügt der MASTERFLEX -Antrieb über eine mehrsprachige intuitive Bedienungsoberfläche mit einer grafischen Vierzeilen-LCD-Anzeige, die direkt die Pumpengeschwindigkeit (U/min), Fördermenge (vom Benutzer ausgewählte Einheiten), Anzahl der Förderungen sowie die Menüoptionen anzeigt.

Die einfach bedienbare Tastatur verhindert Sollwert-Überschreitungen und hilft bei der einfachen Navigation durch die Menüoptionen, zu denen einige Onscreen-Programmierungseigenschaften zählen.

Diese Antriebe verwenden Hochpräzisions-, wartungsfreie bürstenlose Motoren für verbesserte Zuverlässigkeit. Dies, gemeinsam mit dem hohen Messbereichsverhältnis, erstklassiger Genauigkeit und einer intuitiven Bedieneroberfläche machen den MASTERFLEX-Antrieb zu einem idealen Antrieb, wenn eine ultragenau und wiederholbare Förderungssteuerung benötigt wird. Die Pumpe kann mit einer Vielfalt von Produktfüllvolumen und Losförderungsprofilen verwendet werden, und die Flüssigkeit kommt lediglich mit den Schläuchen in Kontakt, was kontaminationsfreies Pumpen bedeutet.

MASTERFLEX-Pumpen füllen sich selbstansaugend und können trocken betrieben werden, ohne dabei beschädigt zu werden; Sie sind für die meisten Chemikalien geeignet und enthalten keine Ventile oder Dichtungen. Siehe *Schlauch-Anleitung* innerhalb dieses Flash-Laufwerks oder im Internet.

Kapitel 2 Montage und Setup

Vor dem Start des Antriebs

- Der Antrieb sollte nicht auf einer flachen horizontalen Oberfläche montiert werden.
- Die Umgebungstemperatur sollte 40° C nicht überschreiten und es sollte genügend Luftströmung vorliegen.



ACHTUNG: Rückplatte des Pumpenantriebs nicht blockieren. Das Stromkabel muss immer leicht abzutrennen sein.

- Die Schläuche müssen sauber und so gelegt sein, dass die Biegeradien mindestens vier (4) Mal so groß sind wie der Schlauchdurchmesser und müssen so kurz wie möglich sein.



WARNUNG: Vor Abnehmen oder Anbringen von Schläuchen den Antrieb ausschalten. Finger oder lose Kleidung im Antriebsmechanismus können sich verfangen.

- Verwenden Sie einen Schlauch mit einem Durchmesser, welcher der erforderlichen Fördermenge und Viskosität entspricht.
- Um die Fördermenge so genau wie möglich machen, müssen die Schläuche regelmäßig neu kalibriert werden. Siehe *Schlauchkalibrierung* in dieser Anleitung.
- Weitere Informationen zur Schlauchauswahl und –kompatibilität finden Sie in der *Anleitung zur Schlauchauswahl* innerhalb dieses Flash-Laufwerks oder im Internet.
- Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten muss der Antrieb ausgeschaltet werden.



ACHTUNG: Das mit Ihrem Pumpenantrieb gelieferte Stromkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem Sie den Pumpenantrieb erworben haben. Wenn Sie den Pumpenantrieb in einem anderen Land verwenden, müssen Sie ein Stromkabel verwenden, das den Anforderungen dieses Landes entspricht.



GEFAHR: Hochspannung herrscht vor und ist zugänglich. Äußerste Vorsicht beim Öffnen des Gehäuses.

Vor dem Start des Antriebs (Fortsetzung)



ACHTUNG: Bei der Verwendung gefährlicher chemischer und biologischer Mittel müssen alle dafür vorgesehenen Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie das Tragen einer Schutzbrille und Schutzhandschuhe, um vor Kontakt mit den Substanzen zu schützen. Die lokalen und/oder nationalen Vorschriften für einen sicheren Betrieb und sichere Wartung des Systems müssen immer eingehalten werden.

Kapitel 3 Betrieb

Einschalten des Antriebs



WARNUNG: 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.

1. Stecken Sie das Stromkabel in den IEC-Anschluss des 24V DC-Tischnetzgeräts. Stecken Sie das andere Ende des Stromkabels in eine Steckdose.
2. Stecken Sie den Hohlstecker des 24V DC-Tischnetzgeräts an der Rückseite des Antriebs ein.
3. Nach Einstecken des Hohlsteckers wird *Dauerbetriebsmodus* auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. (**HINWEIS:** Bei jedem nachfolgenden Start kommen Sie zum zuvor verwendeten Betriebsmodus.)



ACHTUNG: Um Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels mit Erde verbunden werden. Nicht für den Betrieb in nasser Umgebung, wie in EN 61010-1 definiert, vorgesehen.



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



WARNUNG: Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.

Die Bedienerkonsole

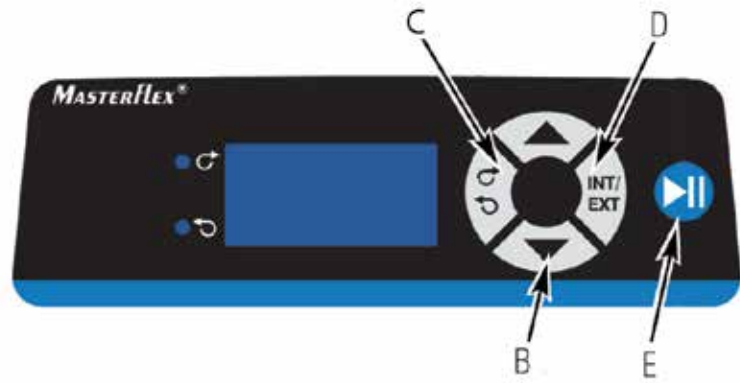
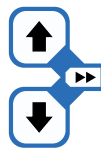


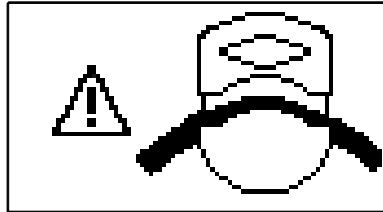
Abbildung 3-1. Bedienerkonsole.

- Zum Navigieren durch die Antriebsmenüs verwenden Sie die (AUF-Taste), (AB-Taste), (EINGABE-Taste) und (ZURÜCK-Taste).
- Die -Taste oben rechts auf der Bedienerkonsole wird verwendet, um ein hervorgehobenes Feld oder eine Option auszuwählen. Sie wird in diesem Handbuch oft als EINGABETASTE bezeichnet.
- Die Taste unten rechts auf der Bedienerkonsole wird verwendet, um ein hervorgehobenes Feld oder eine Option auszuwählen. Sie wird in diesem Handbuch oft als ZURÜCKTASTE bezeichnet.
- Die -Taste in der Mitte der Bedienerkonsole wird zum Starten und Stoppen des Antriebs verwendet. Diese Taste wird in dieser Anleitung oft als START/STOP **Taste** bezeichnet.
- Die Funktion (VORFÜLLEN) links auf der Bedienerkonsole wird aktiviert, indem Sie die Tasten AUF und AB gleichzeitig drücken. Wenn diese Tasten gedrückt werden, wird der Antrieb bei maximaler Geschwindigkeit/Fördermenge und in der auf der Anzeige gezeigten Richtung betrieben. Bei Loslassen der Taste kehrt das Laufwerk zu seiner Originalgeschwindigkeit oder –fördermenge zurück.



Füllen der Pumpe

1. Öffnen Sie den Pumpenkopf zum Antrieb. **HINWEIS:** Nur auf den Modellen 07525-20 und 07525-40: wenn Sie den Pumpenkopf bei betätigtem Antrieb öffnen, wird eine Warnung angezeigt, dass die Pumpe geöffnet ist. Falls der Antrieb immer noch läuft, wird er gestoppt. Drücken Sie die Start-Taste oder aktivieren Sie den START/STOPP-Fernkontakt, um den Antrieb erneut zu starten.



2. Legen Sie die Schläuche in den Pumpenkopf ein.
3. Legen Sie den Schlaucheingang in die Pumpflüssigkeit ein.
4. Legen Sie die das Schlauchende in den gewünschten Behälter ein.
5. Drücken Sie gleichzeitig die AUF- und AB-Taste, um die Vorfüllfunktion auf der Bedienerkonsole zu aktivieren und die Pumpe vorzufüllen. Das Vorfüllen wird gestoppt, wenn Sie die Tasten loslassen.



ACHTUNG: Finger vom Rotor fern halten, so lange die Pumpe in Betrieb ist. Vor dem Einlegen oder von Schläuchen die Pumpe anhalten.

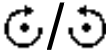
Hauptmenü

Der Antrieb hat zwei unterschiedliche Betriebsmodi —Dauermodus und Wiederholungsförderungsmodus. Der Antrieb kann auch direkt von der Bedienerkonsole aus mithilfe der Eingangssignale zum 25-Stiftanschluss an der Rückseite des Antriebs kontrolliert werden. Verschiedene primäre Steuerungsfunktionen, wie Starten und Stoppen der Pumpe, Einstellen der Drehzahl und der Fördermenge und Ändern der Pumpenrichtung kann unabhängig durch Verwendung der Bedienerkonsole oder der Fernbedienung durchgeführt werden. This gilt für Dauer- und Wiederholungsförderungsmodus (Siehe Kapitel *Fernbedienung* für weitere Details).

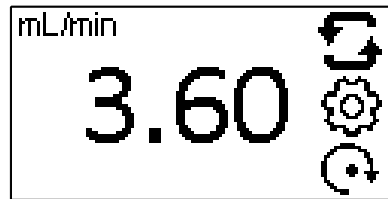
DAUERMODUS  ist der Standard-Pumpmodus. Die Pumpe wird im Dauermodus bei der eingestellten Drehzahl (oder Fördermenge) betrieben, so lange der Antrieb nicht gestoppt oder die Drehzahl/Fördermenge vom Benutzer geändert wird. Siehe *Dauermodus* in dieser Anleitung.

WIEDERHOLUNGSFÖRDERUNGSMODUS  ermöglicht die Förderung zu bestimmten Mengenintervallen. (Beispiel...wiederholtes Füllen der Behälter mit der gleichen Menge durch einmaliges Drücken einer Taste, eines Fußschalters oder eines Förderstabs.) Jede Förderung kann entweder mithilfe der Eingabetaste  auf der Bedienerkonsole oder dem Start/Stop-Kontakt an der Rückseite des Antriebs (Siehe Kapitel *Fernbedienung*) gestartet werden. Die Aus-Zeit-Funktion ermöglicht ein Dauerförderungsmuster, mit dem eine bestimmtes Aus-Zeit-Intervall zwischen jeder Förderung eingestellt werden kann. So wird ein Dauerzyklus von Förderung-Aus-Zeit-Förderung-Aus-Zeit geschaffen. Eine zusätzliche Funktion des Wiederholungsförderungsmodus ist die Losgröße (0000/0015). Damit können Sie einstellen, wie viele Förderungszyklen von der Pumpe vor dem Stoppen geliefert werden sollen. Sobald diese Grenze erreicht ist, muss die Losgröße auf Null gesetzt werden, damit der Pumpbetrieb wieder aufgenommen wird. Bitte beachten Sie, dass die Losgröße auf Unendlich (∞) für Dauerförderungsmodus eingestellt werden kann. Siehe *Wiederholungsförderungsmodus* in dieser Anleitung.

EINSTELLUNGEN  Modus Einstellungen-Menü.

PUMPRICHTUNG  Auswahl der Pumprichtung. Das Symbol dreht sich, wenn die Pumpe läuft.

Dauermodus- Bildschirm



Gestoppt



Läuft

Abbildung 3-2. Fördermengen-Bildschirm.

FÖRDERMENGE: Stellen Sie die Fördermenge in Fördereinheiten oben auf dem Bildschirm ein. (**HINWEIS:** Zum Ändern der Förderungseinheit Siehe *Fördermenge*.) Wenn das gesamte Mengenfeld hervorgehoben ist, drücken Sie . Die Stellen können einzeln mit den Pfeilen oder geändert werden; schalten Sie mit der Taste zwischen den Stellen hin und her. Nach Auswahl der optimalen Fördermenge die Taste erneut zur Validierung drücken. Zum Beenden die Taste drücken.

Dauermodus- Bildschirm (Fortsetzung)

Bildschirmlegende: Nachstehend ist ein Screenshot eines Bildschirms für den Antrieb im Dauermodus zu sehen. Eine Erläuterung der Informationen auf dem Bildschirm folgt.

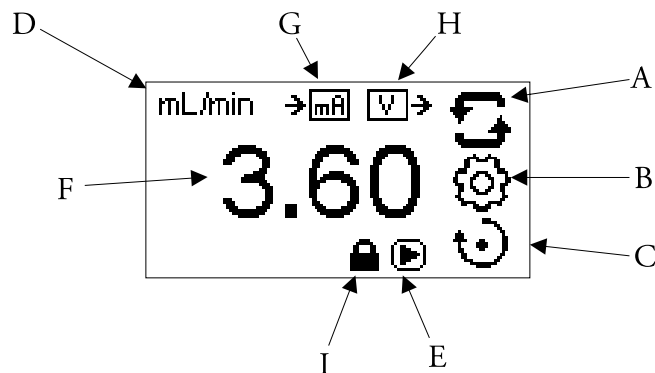


Abbildung 3-3. Dauermodus-Bildschirm.

- A. **Modusanzeige:** Aktueller Betriebsmodus, in dem der Antrieb betrieben wird. Drücken Sie die EINGABETASTE, wenn diese Option hervorgehoben ist. Dann werden die unterschiedlichen Betriebsmodi durchlaufen.
- B. **Einstellungen** : Wenn Sie auf diesem Symbol die EINGABETASTE drücken, gelangen Sie zum Einstellungen-Menü. Das Einstellungen-Menü enthält die meisten Funktionen, auf die Sie vom Dauermodus-Bildschirm aus zugreifen können, wie: Fördereinheit, Schlauchgröße, Fernbedienung und Tastenfeldsperre. Sie haben von dort auch Zugriff auf Schlauchkalibrierung und Töne.
- C. **Fließrichtung** : Wenn Sie die EINGABETASTE auf diesem Symbol klicken, schalten Sie zwischen der Fließrichtung im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn hin und her. Dieses Symbol dreht sich, wenn die Pumpe läuft.
- D. **Fördereinheiten:** *Nur zu Informationszwecken. HINWEIS:* Fördereinheiten sind lediglich im Dauermodus verfügbar.
- E. **Play** : *Nur zu Informationszwecken.* Dieses Symbol dreht sich, wenn die Pumpe läuft.
- F. **Fördermenge:** Stellen in der Mitte zeigen die Fördermenge des Antriebs in der ausgewählten Messeinheit an.
- G. **Ferneingang** oder : *Nur zu Informationszwecken.* Spannungseingang oder Stromeingang werden angezeigt, wenn diese Option im Einstellungen-Menü eingeschaltet wird.
- H. **Fernausgang** oder : *Nur zu Informationszwecken.* Spannungsausgang oder Stromausgang werden angezeigt, wenn diese Option im Einstellungen-Menü eingeschaltet wird.
- I. **Tastatursperre** : *Nur zu Informationszwecken.* Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Tastatursperre im Einstellungen-Menü eingeschaltet wird. Wenn Sie die Tastatur sperren, verhindern Sie, dass eine andere Person die Antriebseinstellungen ändert.

Einstellungs-Menü

Beide Betriebsmodi enthalten ein EINSTELLUNGEN  Symbol, das Ihnen schnellen Zugriff auf das EINSTELLUNGEN-Menü gibt. Die genauen Optionen, auf die Sie über das SETUP-Menü zugreifen können, hängen von dem aktuell verwendeten Betriebsmodus ab.

1. **Auswahl des EINSTELLUNGEN-Menüs:** Verwenden Sie in jedem beliebigen Betriebsmodus die Richtungstasten und die Eingabetaste, um das SETUP-Symbol aus dem Modusbetriebsbildschirm auszuwählen.
2. **Auswahl des EINSTELLUNGEN-Menüs:** Heben Sie mit der AUF- und AB-Taste die gewünschte Einstellung hervor und drücken Sie die EINGABETASTE.

Nachfolgend werden die Einstellungen erläutert, die alle Modi betreffen. Andere Einstellungen beziehen sich auf den Betriebsmodus, der gerade verwendet wird.

Fließeinheit: Wählen Sie die Fließeinheit, die angezeigt werden soll. Wenn Sie auf diesem Bildschirm die EINGABETASTE drücken, gelangen Sie zum Fördereinheit-Bildschirm. **HINWEIS:** Wenn Sie auf den Wiederholungsförderungsmodus umschalten, werden die Einstellungen der Fördermenge in U/min angezeigt.

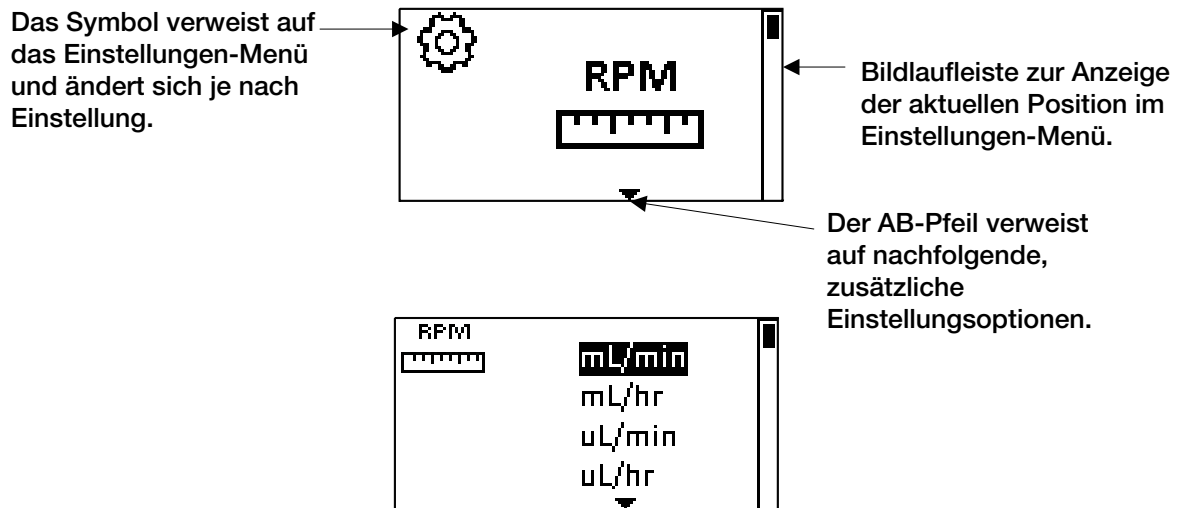


Abbildung 3-4. Auswahl der Fördereinheit Bildschirm.

Einstellungs-Menü (Fortsetzung)

Schlauchgröße: Die maximale maximale Fördermenge werden angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße durch Hervorheben der Schlauchgröße mit dem AUF- und AB-Pfeil und drücken Sie die EINGABETASTE.

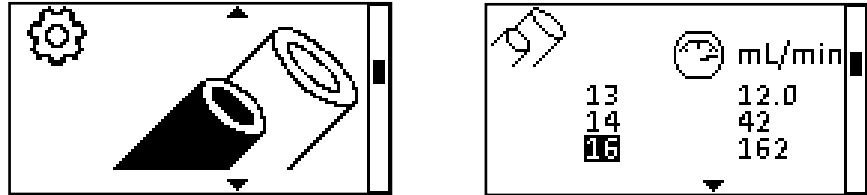


Abbildung 3-5. Auswahl Schlauchgrößen Bildschirm.

Einstellungs-Menü (Fortsetzung)

Schlauchkalibrierung: Kalibrieren des Schlauchs (falls Präzision erforderlich ist).

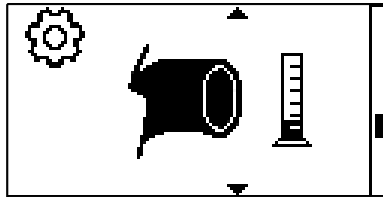


Abbildung 3-6. Auswahl der Schlauchkalibrierung Bildschirm.

Der Antrieb ist mit den Fördermengen basierend auf dem Schlauch-Innendurchmesser und dem ausgewählten Pumpenkopf voreingestellt. **BITTE BEACHTEN** Sie, dass die voreingestellten Werte auf der Annahme basieren, dass die Pumpe Wasser ohne Gegendruck fördert. Die Innendurchmesser und Wandstärken von Schläuchen variieren. MASTERFLEX® Schläuche werden auf enge Toleranzen hergestellt und sind aus Garantiegründen erforderlich. Außerdem bieten Sie optimale Pumpleistung und Genauigkeit. Unterschiedliche Pumpbedingungen, wie Flüssigkeitsviskosität, spezifische Dichte, Gegendruck, Saughöhe und Temperatur können die Pumpleistung reduzieren. Aufgrund von Verschleiß des Schlauchmaterials und wenn Präzision erforderlich sind, muss regelmäßig kalibriert werden.

Die Kalibrierung erfolgt dadurch, dass der Antrieb bei einem bestimmten Intervall und bei einer bestimmten Drehzahl sowie mit einer Korrektur der tatsächlich geförderten Menge läuft. Um eine Kalibrierung vorzunehmen, müssen Sie die geförderte Flüssigkeit genau messen. Sie können einen kalibrierten Zylinder verwenden, aber wenn die spezifische Dichte oder die Dichte der Flüssigkeit bekannt sind, wird aus Genauigkeitsgründen ein Ausgleich empfohlen.

1. Legen Sie die Schläuche in den Pumpenkopf ein.
2. Legen Sie den Schlaucheingang in die Pumpflüssigkeit ein.
3. Legen Sie die das Schlauchende in den gewünschten Behälter ein. Der Behälter sollte kalibriert sein, oder, für mehr Genauigkeit, können Sie einen Behälter auf einer Waage verwenden.

Wenn Sie eine Waage verwenden, ist eine gute Mengenumwandlung für Wasser 1 Gramm = 1 mL.

4. Schalten Sie den Antrieb mit dem Schalter an der Rückseite des Antriebs ein.
5. Gehen Sie ins Hauptmenü oder Modus-Setup-Menü, indem Sie das EINSTELLUNGEN-Symbol  wählen und dann die EINGABETASTE drücken. Verwenden Sie die AUF- und AB-Tasten, um SCHLAUCHKALIBRIERUNG im Einstellungs-Menü hervorzuheben und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Einstellungs-Menü (Fortsetzung)

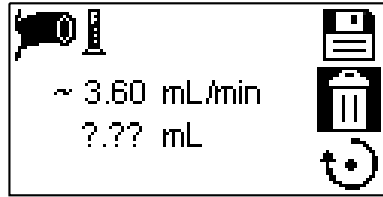


Abbildung 3-7. Schlauchkalibrierungs-Bildschirm.

6. Stellen Sie den Antrieb für die gewünschte Fließrichtung und Fördermenge ein.
Beachten Sie, dass diese Einstellungen beibehalten werden und bei Öffnen oder Schließen des Bildschirms ROHRLEITUNGSKALIBRIERUNG auf andere Modusbildschirme übertragen werden.
 - Die Fließrichtung wird mit den Richtungstasten eingestellt, um den Richtungspfeil hervorzuheben. Durch Drücken der EINGABETASTE können Sie den Pfeil zwischen RECHTS und LINKS hin- und her schalten.
 - Auswahl der Schlauchgröße. Siehe *Schlauchgröße* im Menü EINSTELLUNGEN.
 - Die geschätzte Fördermenge wird mit den AUF-/AB-Tasten eingestellt, denn Sie können damit das Förderungsmengenfeld hervorheben. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die zu ändernde Zahl auszuwählen. Verwenden Sie die AUF-/AB-Tasten, um den Fördermengenwert einzustellen. Drücken Sie zum Validieren die EINGABETASTE und gehen Sie dann auf die nächste zu ändernde Zahl über. Drücken Sie die ZURÜCK-Taste, um den Zugriff auf das Förderungsmengenfeld zu beenden. Der Antrieb passt die Fördermenge an, nachdem die Kalibrierung abgeschlossen ist.
7. Legen Sie einen Messbecher am Pumpenausgang an. Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um mit der gewünschten Fördermenge zu pumpen. Der Antrieb läuft so lange bis die Taste START/STOPP erneut gedrückt wird.
8. Nachdem die gewünschte Menge gefördert wurde, wird das Feld KALIBRIERUNGSMENGE (?.???) hervorgehoben. Drücken Sie die EINGABETASTE und stellen Sie die KALIBRIERUNGSMENGE auf die gemessene Menge ein. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die zu ändernde Zahl auszuwählen. Verwenden Sie die AUF-/AB-Tasten, um die gemessene Menge einzugeben. Drücken Sie zum Validieren die EINGABETASTE und gehen Sie dann auf die nächste zu ändernde Zahl über. Drücken Sie die ZURÜCK-Taste, um den Zugriff auf das Kalibrierungsmengenfeld zu beenden. Heben Sie mit der AUF- und AB-Taste das SPEICHERN-Symbol  hervor und drücken Sie die EINGABETASTE. Die geschätzte Fördermenge wird aktualisiert und die Tilde ~ wird nicht mehr länger angezeigt, was auf eine gemessene Fördermenge verweist. Ein Warnsymbol  wird angezeigt, wenn die Anzahl der gewünschten Pumpenumdrehungen für Genauigkeit nicht erreicht wird. Löschen Sie die Schlauchkalibrierung und kalibrieren Sie erneut mit einer größeren Fördermenge.
9. Löschen Sie die Schlauchkalibrierung durch Verwendung der AUF-/AB-Tasten, um das Löschesymbol hervorzuheben  und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Menü „Globale Optionen“

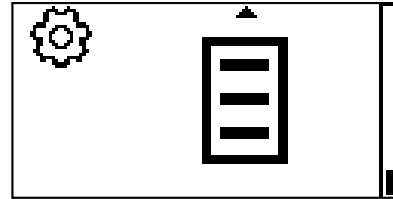
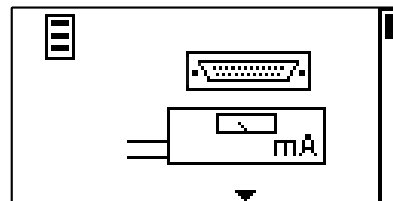


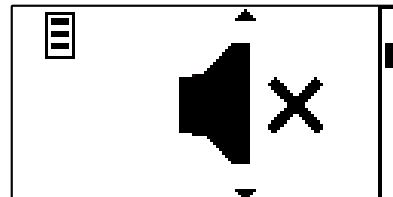
Abbildung 3-8. Menübildschirm „Globale Optionen“.

Im Menü „Globale Optionen“ kann der Benutzer die Stromeingänge, Stromausgänge oder Spannungseingänge und -ausgänge, Töne, Aktivieren der Tastatursperre, Einstellen des Bildschirmkontrasts, Einschalten von Autostart oder Zurückstellen des Antriebs auf die Standardeinstellungen einrichten.

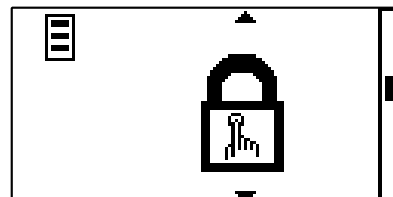
FERNBEDIENUNG: Damit kann der Antrieb mit einer Fernspannungs- oder Fernstromquelle betrieben werden und der Spannungs- oder Stromausgang für eine gewisse Menge wird aktiviert. Siehe *Fernbedienung*.



TÖNE: Auswahl eines Tastaturtons, eines Tons für das Ende der Förderung und Ende der Lose. Siehe *Töne*.

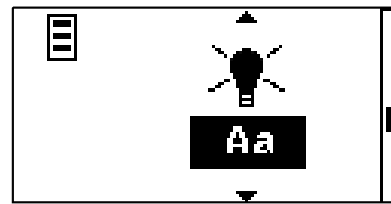


TASTATURSPERRE: Damit kann die Tastatur gesperrt und entriegelt werden. Siehe *Tastatursperre*:

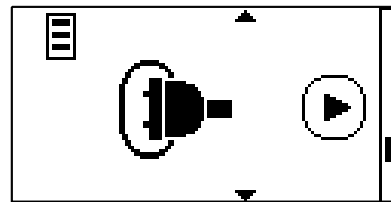


Menü „Globale Optionen“ (Fortsetzung)

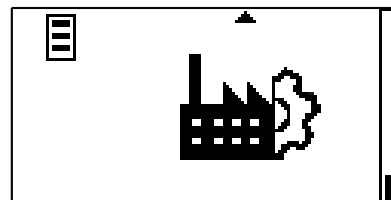
BILDSCHIRMKONTRAST: Einstellen des Bildschirmkontrasts. Siehe *Bildschirmkontrast*.



AUTO-START: Damit wird der Antrieb gestartet, wenn der Strom eingeschaltet wird. Standardmäßig wird der Antrieb nicht wieder gestartet, wenn der Strom eingeschaltet wird. Siehe *Autostart*.



STANDARDEINSTELLUNGEN: Damit kann der Antrieb auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Siehe *Standardeinstellungen*.



Fernbedienungsmenü

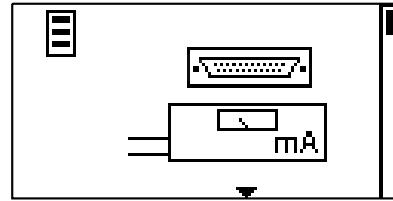
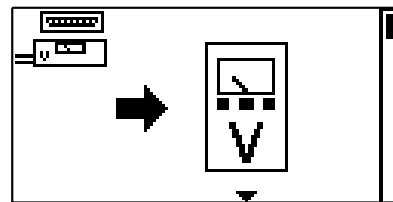


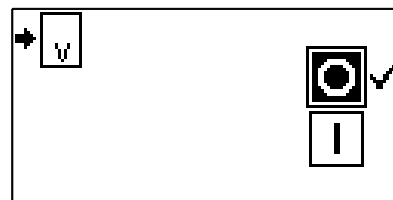
Abbildung 3-9. Fernbedienungs-Menübildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm FERNBEDIENUNG (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



Menü „Entf. Spannungseingang“

SPANNUNGSEINGANG: Damit kann der Benutzer ein Spannungssignal eingeben, um die Förderung zu steuern. Drücken Sie auf diesem Bildschirm auf die EINGABETASTE, um auf den Spannungseingangs-Aktivierungsbildschirm zuzugreifen. Standardmäßig ist der Eingang deaktiviert .

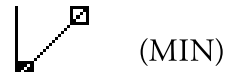
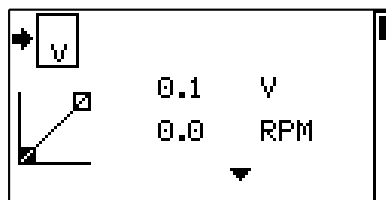


Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um den Spannungseingang zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen ✓ neben dem Symbol.

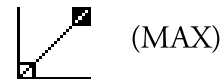


Menü „Entf. Spannungseingang“ (Fortsetzung)

Sie kommen dann zum Sollwert-Bildschirm. Der Benutzer hat dann die Option, die Mindest-, Maximalen und mittleren Sollwerte für die Spannung und die Drehzahlen einzustellen. Die Sollwerte, die gerade bearbeitet werden, leuchten auf. Um den Sollwert zu ändern, der verwendet werden soll, verwenden Sie einfach die AUF oder AB-Taste. Standardmäßig ist die Mindestspannung (MIN) auf 0,1V DC und die Drehzahlen (U/min) auf 0,0 eingestellt. Die Maximalspannung (MAX) ist auf 10,0V DC und die Drehzahlen (U/min) auf die Maximalmenge eingestellt. Die Skalierung kann ggf. auch umgekehrt werden. Nachdem beide Sollwerte eingestellt wurden, speichern Sie beide Sollwerte auf dem Bildschirm für die obere Sollwerteinstellung, indem Sie das Speichern-Symbol hervorheben und dann auf die EINGABETASTE drücken.

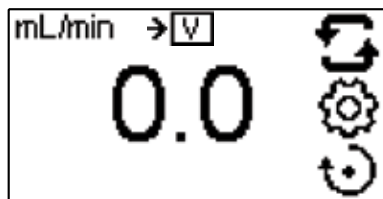


(MIN)



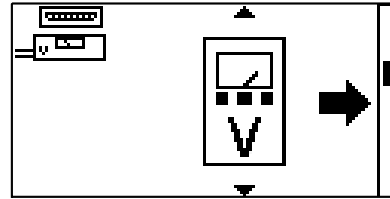
(MAX)

Um zu bestätigen, dass der SPANNUNGSEINGANGSMODUS EINGESCHALTET IST, drücken Sie auf die ZURÜCK-Taste bis der Bildschirm für den DAUER-PUMPEN-MODUS angezeigt wird. Das Symbol für den Spannungseingang wird jetzt angezeigt.



HINWEIS: Wenn der Spannungseingang ausgewählt ist, startet der Antrieb erst dann, wenn der SPANNUNGSEINGANG eingeschaltet und der DAUER-PUMPEN-MODUS ausgewählt wurde.

Menü „Entf. Spannungsausgang“



SPANNUNGSAusGANG: Damit kann der Benutzer den aktuellen Spannungsausgang für eine bestimmte Fördermenge einstellen. Drücken Sie die EINGABETASTE für den Spannungsausgangs-Aktivierungsbildschirm. Standardmäßig ist der Ausgang deaktiviert .

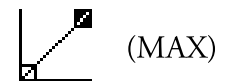
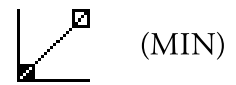
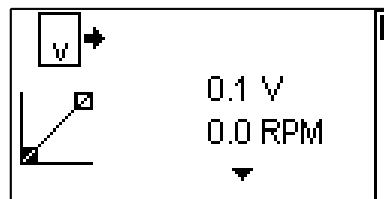


Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um den Spannungseingang zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen ✓ neben dem Symbol.

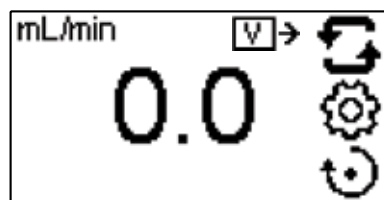


Menü „Entf. Spannungsausgang“ (Fortsetzung)

Sie kommen dann zum Sollwert-Bildschirm. Der Benutzer hat dann die Option, die Mindest-, maximalen und mittleren Sollwerte für die Spannung und die Drehzahlen einzustellen. Die Sollwerte, die gerade bearbeitet werden, leuchten auf. Um den Sollwert zu ändern, der verwendet werden soll, verwenden Sie einfach die Auf- oder AB-Taste. Standardmäßig ist die Mindestspannung (MIN) auf 1V DC und die Drehzahlen (U/min) auf 0,0 eingestellt. Die Maximalspannung (MAX) ist auf 10,0V DC und die Drehzahlen (U/min) auf die Maximalmenge eingestellt. Die Skalierung kann ggf. auch umgekehrt werden. Die Spannung zwischen diesen Punkten ist linear. Nachdem beide Sollwerte eingestellt wurden, speichern Sie beide Sollwerte auf dem Bildschirm für die obere Sollwerteinstellung, indem Sie das Speichern-Symbol hervorheben und dann auf die EINGABETASTE drücken.



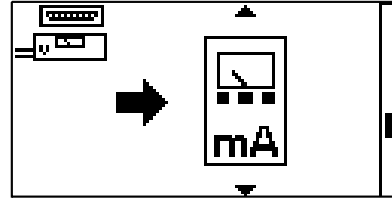
Um zu bestätigen, dass der SPANNUNGAUSGANGSMODUS EINGESCHALTET IST, drücken Sie auf die ZURÜCK-Taste bis der Bildschirm für den DAUER-PUMPEN-MODUS angezeigt wird. Das Symbol für den Spannungsausgang wird jetzt angezeigt.



HINWEIS: Wenn der Spannungsausgang ausgewählt ist, startet der Antrieb erst dann, wenn der SPANNUNGAUSGANG eingeschaltet und der DAUER-PUMPEN-MODUS ausgewählt wurde.

HINWEIS: Der Spannungsausgang weist auf die Laufbefehlsgeschwindigkeit hin. Verwenden Sie die Motorlauf-Kontakte (normalerweise offen/geschlossen), um anzuzeigen, ob die Pumpe läuft.

Menü „Entf. Stromeingang“



STROMEINGANG: Damit kann der Benutzer ein Spannungssignal eingeben, um die Förderung zu steuern. Drücken Sie die EINGABETASTE für den Stromeingangs-Aktivierungsbildschirm. Standardmäßig ist der Eingang deaktiviert .

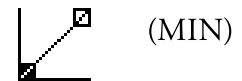
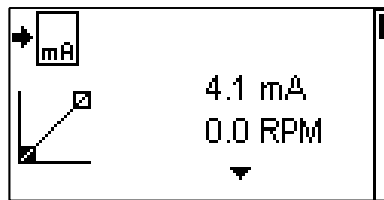


Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um den Stromeingang zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen ✓ neben dem Symbol.

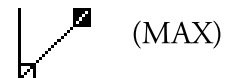


Menü „Entf. Stromeingang“ (Fortsetzung)

Damit kann der Benutzer ein Stromsignal eingeben, um die Drehzahlen zu steuern. Der Benutzer hat dann die Option, die Mindest-, Maximalen und mittleren Sollwerte für den Strom und die Drehzahlen einzustellen. Standardmäßig ist der Mindeststrom (MIN) auf 4,1 mA DC und die Drehzahlen (U/min) auf 0,0 eingestellt. Der Maximalstrom (MAX) ist auf 20,0 mA DC und die Drehzahlen (U/min) auf die Maximalmenge eingestellt. Die Skalierung kann ggf. auch umgekehrt werden. Der U/min-Wert zwischen diesen Punkten ist linear. Nachdem beide Sollwerte eingestellt wurden, speichern Sie beide Sollwerte auf dem Bildschirm für die obere Sollwerteinstellung, indem Sie das Speichern-Symbol hervorheben und dann auf die EINGABETASTE drücken.

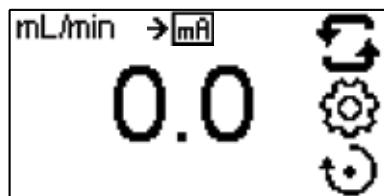


(MIN)



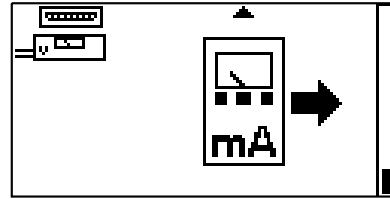
(MAX)

Um zu bestätigen, dass der STROMSEINGANGSMODUS EINGESCHALTET ist, drücken Sie auf die ZURÜCK-Taste bis der Bildschirm für den DAUER-PUMPEN-MODUS angezeigt wird. Das Symbol für den Spannungseingang wird jetzt angezeigt.

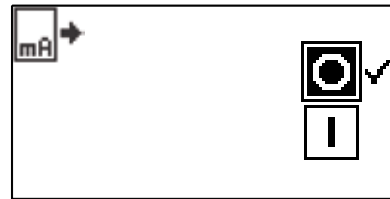


HINWEIS: Wenn der Stromeingang ausgewählt ist, startet der Antrieb erst dann, wenn der FERNBEDIENUNGSMODUS beendet und der DAUER-PUMPEN-MODUS ausgewählt wurde.

Menü „Entf. Stromausgang“



STRAOMASGANG: Damit kann der Benutzer den Stromausgang für eine bestimmte Fördermenge einstellen. Drücken Sie die EINGABETASTE für den Stromausgangs-Aktivierungsbildschirm. Standardmäßig ist der Ausgang deaktiviert .



Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um den Stromeingang zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen  neben dem Symbol.



Menü „Entf. Stromausgang“ (Fortsetzung)

Sie kommen dann zum Sollwert-Bildschirm. Der Benutzer hat dann die Option, die Mindest-, Maximalen und mittleren Sollwerte für den Strom und U/min einzustellen. Die Sollwerte, die gerade bearbeitet werden, leuchten auf. Um den Sollwert zu ändern, der verwendet werden soll, verwenden Sie einfach die Auf- oder AB-Taste. Standardmäßig ist die Minstdrehzahl (MIN) auf 0,0 und der Strom auf 4,1 mA eingestellt. Der Maximalwert (MAX) ist auf die maximalen U/min eingestellt und der Strom auf 20,0 mA. Die Skalierung kann ggf. auch umgekehrt werden. Der Strom zwischen diesen Punkten ist linear. Nachdem beide Sollwerte eingestellt wurden, speichern Sie beide Sollwerte auf dem Bildschirm für die obere Sollwerteinstellung, indem Sie das Speichern-Symbol hervorheben und dann auf die EINGABETASTE drücken.

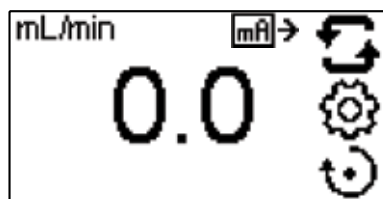


(MIN)



(MAX)

Um zu bestätigen, dass der STROMAUSGANGSMODUS EINGESCHALTET IST, drücken Sie auf die ZURÜCK-Taste bis der Bildschirm für den DAUER-PUMPEN-MODUS angezeigt wird. Das Symbol für den Stromausgang wird jetzt angezeigt.

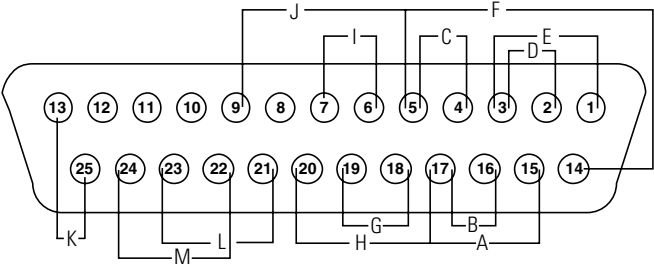


HINWEIS: Wenn der Stromausgang ausgewählt ist, startet der Antrieb erst dann, wenn der FERNBEDIENUNGSMODUS beendet und der DAUER-PUMPEN-MODUS ausgewählt wurde.

HINWEIS: Der Stromausgang weist auf die Laufbefehlsgeschwindigkeit hin. Verwenden Sie die Motorlauf-Kontakte (normalerweise offen/geschlossen), um anzuzeigen, ob die Pumpe läuft.

Belegung der DB-25-Anschlussstifte mit Schaltplan

Kontaktbelegung



- A. START/STOPP
- B. CW/CCW
- C. AUSGANG 0-20mA; 4-20mA
- D. EINGANG 0-20mA; 4-20mA
- E. EINGANG 0-10V
- F. AUSGANG 0-10V
- G. TACH AUSGANG
- H. VORFÜLLEN
- I. MOTORLAUF N.O. (1A @ 24V)
- J. LOKAL/ENTF. AKTIVIEREN
- K. 24V (150mA max.)
- L. Allgemeiner Alarm N.O. (1A @ 24V)
- M. Lokal/Entf.-Anzeige (LOKAL N.O.)

Abbildung 3-10. Belegung der DB-25-Anschlussstifte mit Schaltplan.

Stiftnr. DB-25	Beschreibung
1	Geschwindigkeitskontrolle-Spannungseingang(0-10V)
2	Geschwindigkeitskontrolle-Stromeingang (0-20 mA)
3	Geschwindigkeitskontroll-Eingang-Erdung
4	Geschwindigkeitssignal-Stromausgang (0-20 mA)
5	Geschwindigkeitssignal-Ausgang-Erdungsreferenz
6	Motorlauf-Relais (N.O.)
7	Motorlauf, Relais, Gemeinsam
8	Reserviert – Nicht verwendet
14	Geschwindigkeitssignal - Spannungsausgang (0-10V)
15	Fern-Start/Stopp Eingang
16	Fern-CW/CCW Eingang
17	Fern-Start/Stopp, CW/CCW, Vorfüllen, Lokal/Entf. Erd. Ref.
18	Drehzahlmesser-Erdungsreferenz
19	Drehzahlmesserausgang (Offener Kollektor)
20	Entf. Vorfüll-Eingang
9	Entf. Spannung oder Strom aktiviert
10	Reserviert – Nicht verwendet
11	Reserviert – Nicht verwendet
12	Reserviert – Nicht verwendet
21	Allgemeiner Alarm, Relais, Gemeinsam
22	Lokal/Entf. Anzeigerelais, Gemeinsam
23	Allgemeiner Alarm Relais
24	Lokal/Entf. Anzeigerelais
25	Aux 24V + (150 mA)
13	Aux 24V - (150 mA)

HINWEIS: Die Stifte 5, 13, 17 und 18 sind geerdet und alle zur Verwendung mit START/STOP, VORFÜLLEN, Richtung, Tach, LOKAL/ENTF., Allgemeine Alarmsignale sowie Spannungsausgänge geeignet.



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

HINWEIS: Offene Kollektor-Ausgänge mit geringer Impedanz sind geerdet und mit hoher Impedanz sind im Wesentlichen massiefrei. Siehe *Offener Kollektor* Seite 3-24.

Fernbedienungs- Eingänge und -Ausgänge

INPUTS

Entf. CW/CCW, Entf. Start/Stopp, Entf. Vorfüllen, Entf. Strom oder Spannung aktivieren:

Die Fernbedienungssteuerungs-Eingänge arbeiten mit den Stromausgängen (offene NPN Transistor-Ausgänge ohne passive Pull-Up-Widerstände) oder Kontaktschließungen auf gemeinsamen DC-Leitungen. Ein kontinuierliche aktive Niedrigspannung zum entfernten Start/Stopp-Eingang bringt den Antrieb zum Laufen, wohingegen eine kontinuierliche aktive Niedrigspannung zum entfernten zum CW/CCW-Input führt dazu, dass der Antrieb gegen den Uhrzeigersinn (CCW) läuft. Der Motor wird kontrolliert gestoppt, bevor die Richtung umgekehrt wird. Eine kontinuierliche aktive Niedrigspannung zum Entfernten Vorfüll-Eingang führt dazu, dass der Antrieb bei voller Geschwindigkeit läuft.

Tabelle 3-1: Fernbedienungs-Eingänge und -Ausgänge.

STROM GESCHL. EINGANG	1 mA TYP
SPANNUNG OFFEN EINGANG	3,2V TYP
SCHWELLENSTROM ZU AKTIVIEREN	0,5 mA TYP

Entfernter Analogeingang:

4-20 mA Eingang:	250 Ohm typische Eingangsimpedanz in Bezug auf die Signalerdung. 4 mA, Stopp; 20 mA, volle Geschwindigkeit (Standard), 12 Bit-Auflösung
Überlastbarkeit:	10V oder 40 mA max.
0-10V Eingang:	10 K Ohm typische Eingangsimpedanz in Bezug auf die Signalerdung. 0V, Stopp; 10V, volle Geschwindigkeit (Standard), 12 Bit-Auflösung

AUSGÄNGE

4-20 mA Ausgang:	0 bis 600 Ohm max. Last in Bezug auf die Erdung. 4 mA, Stopp; 20 mA, volle Geschwindigkeit (Standard), 12 Bit-Auflösung
0-10V Output:	1.0 K Ohm Mindestlast in Bezug auf die Erdung. 0V, Stopp; 10V, volle Geschwindigkeit (Standard), 12 Bit-Auflösung
Drehzahlmesser-Output:	Offener Kollektor, 1,0A @ 28V DC
Frequenzbereich:	1 bis 3000, 50% Arbeitszyklus. (10 Hz = 1 Pumpen U/min.) Siehe <i>Offener Kollektor-Ausgang</i> .
Motorlauf Ausgangsrelais:	Normalerweise offen und normalerweise geschlossen, wenn Antrieb in läuft.
Allgemeiner Alarm Ausgangsrelais:	Normalerweise offen, normalerweise geschlossen, wenn ein Alarm angezeigt wird.
Lokal/Fernanzeige Relais:	Normalerweise offen, geschlossen wenn Fern Modus (Spannungseingang oder Stromeingang).
24V DC Aux. Ausgang:	24V DC @ 0,200A

Fernbedienungs- Eingänge und -Ausgänge (Fortsetzung)

FERN-CW/CCW: Damit kann der Benutzer die Fließrichtung entfernt ändern.

FERN-START/STOPP: Wenn der START/STOPP-**Eingang** offen ist, kann der Antrieb trotzdem mithilfe der START/STOPP-Taste, der VORFÜLLEN-Taste oder des VORFÜLLEN-Eingangs gestartet werden. Im Fernbedienungsmodus läuft der Antrieb auch, so lange genügend Spannung oder Strom am Eingang anliegt.

Wenn Sie den START/STOPP **Eingang** schließen, läuft der Antrieb, bis der START/STOPP-**Eingang** sich öffnet oder die START/STOPP-Taste gedrückt wird. Im Wiederholungsförderungsmodus ist lediglich ein kurzes Schließen der START/STOPP-Kontakte notwendig, um den Antrieb zu starten. Wenn der Antrieb bereits in einem der Förderungsmodi läuft, wird der Antrieb durch ein kurzes Schließen des START/STOPP-Kontakts gestoppt. Im WIEDERHOLUNG EINSTELLEN-MODUS funktioniert der START/STOPP **Eingang** ebenso wie im DAUERMODUS und das Schließen bringt den Antrieb zum Laufen, bis der Kontakt geöffnet wird.

ENTF. VORFÜLLEN: Damit kann der Benutzer die Pumpe entfernt vorfüllen.

ENTF. SPANNUNGS- ODER STROMEINGANGSAKTIVIERUNG: Damit kann der Benutzer entfernt den Spannungs- oder Stromeingang aktivieren. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der zuletzt bekannte Eingang (Spannung oder Strom), der vom Fernbedienungs Menü aus aktiviert und gespeichert wurde, EINgeschaltet.

Offener Kollektor-Ausgang

Einige Drehzahlmesserausgänge auf diesem Antrieb sind Ausgänge vom Typ „Offener Kollektor“ und können nicht wie Relaisausgänge verdrahtet werden. Ein offener Kollektor-Ausgang ist nicht isoliert und muss anders wie ein Relaisausgang konfiguriert werden. Wenn der offene Kollektor-Ausgang aktiv ist, wird der Ausgang effektiv auf Erdungsmasse geschaltet und kann bei falscher Abspannung zu Schaden am Antrieb und/oder externen Geräten führen.

Empfehlung

Beim Anschluss an offene Kollektor-Ausgänge muss der Ausgang an einen strombegrenzenden Widerstand und dann an eine Versorgungsspannung mit weniger als 28V DC Gleichstrom angeschlossen werden.

Typischerweise sollte der Anschluss an einen 24V PLC-Eingang, wie in Abbildung 3-11 dargestellt, angeschlossen werden.

HINWEIS: bei der Verwendung eines 24V Eingangs auf dem Schnittstellenanschluss muss die Stromversorgung auf 150 mA beschränkt werden.

HINWEIS: 120V Leitungen NICHT an Offene Kollektor-Ausgänge anschließen.

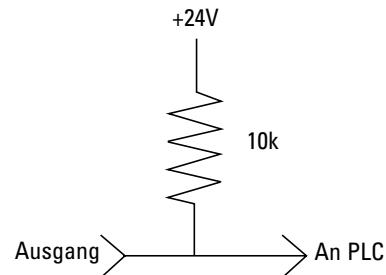


Abbildung 3-11. Verbinden von Offene Kollektor-Ausgängen mit einem PLC.

Töne-Menü

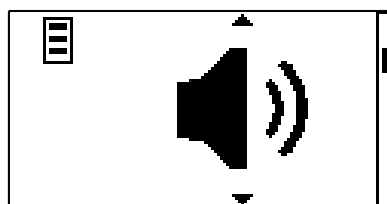
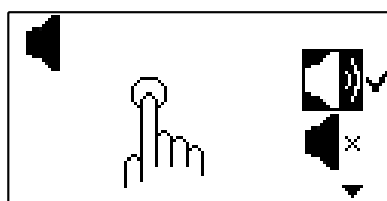
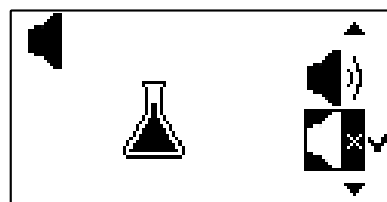


Abbildung 3-12. Töne-Menü-Bildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm Töne (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

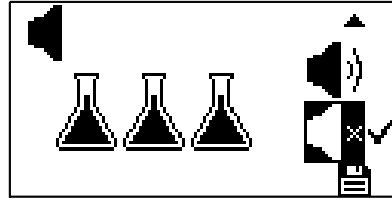


TÖNE-TASTE: Damit kann der Benutzer Audio-Feedback erhalten, wenn eine Taste gedrückt wird. Standardmäßig ist diese Taste deaktiviert. Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um die Taste zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen  neben dem Symbol.



FÖRDERUNGS-TON: Damit kann der Benutzer Audio-Feedback erhalten, wenn die Förderung abgeschlossen ist. Standardmäßig ist diese Taste deaktiviert. Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um die Taste zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen  neben dem Symbol.

Töne-Menü (Fortsetzung)



FÜLLMENGE-TON: Damit kann der Benutzer Audio-Feedback erhalten, wenn die Füllung abgeschlossen ist. Standardmäßig ist diese Taste deaktiviert. Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor, um die Taste zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen  neben dem Symbol.

Nach Aktivieren oder Deaktivieren der Töne, die Toneinstellungen speichern, indem Sie zum Bildschirm Füllton (Batch Sound) gehen und dann das Speichern-Symbol am unteren Rand hervorheben und die EINGABETASTE drücken.

Tastenfeldsperren- Menü

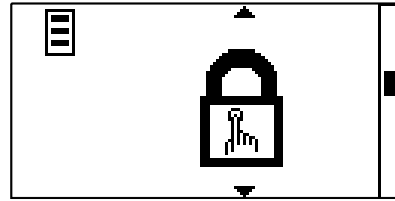
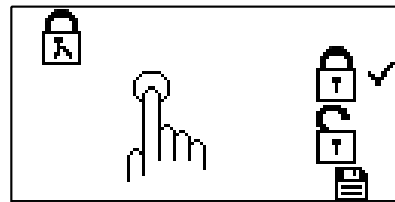


Abbildung 3-13. Tastatursperre-Menü-Bildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm Tastatursperre (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



TASTATURSPERRE: Wenn Sie die Tastatur sperren, verhindern Sie, dass eine andere Person die Antriebseinstellungen ändert. Standardmäßig ist diese Taste deaktiviert. Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol  hervor und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen ✓ neben dem Symbol. Die START/STOPP -Taste funktioniert weiterhin.

Anzeigenkontrast- Menü

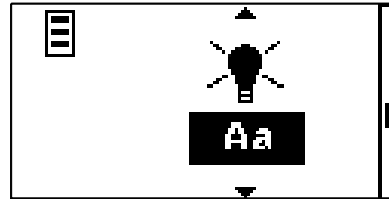
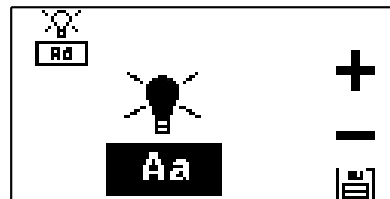


Abbildung 3-14. Anzeigenkontrast-Menübildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm BILDSCHIRMKONTRAST (siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



BILDSCHIRMKONTRAST: Damit kann der Benutzer den Bildschirmkontrast optimal einstellen. Standardmäßig ist die Anzeige optimal eingestellt. Sie können mit den AUF- und AB-Pfeilen auf der Bedienerkonsole den Kontrast verstellen, indem Sie das Symbol **+** hervorheben, um den Kontrast zu erhöhen, oder das Symbol **-**, um den Kontrast zu verringern. Drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Autostart-Menü

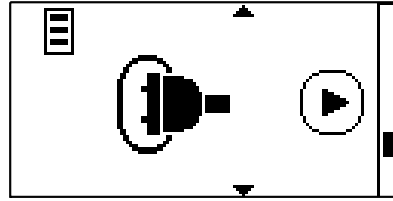
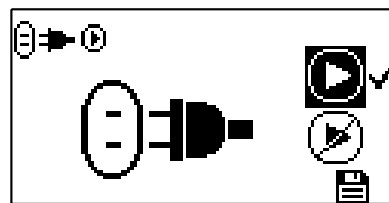


Abbildung 3-15. Tastatursperre-Menü-Bildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm Autostart (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

AUTOSTART: Standardmäßig wird der Antrieb nicht wieder gestartet, wenn der Strom eingeschaltet wird. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie AUTO-START und dann EIN wählen. Der Antrieb wird erneut gestartet, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird. Standardmäßig ist der Ausgang deaktiviert (▶⊘).



Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole das Symbol ▶ hervor, um den Spannungseingang zu aktivieren und drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie ein Häkchen ✓ neben dem Symbol.

Autostart-Menü (Fortsetzung)

Auf der folgenden Tabelle ist die Antriebsfunktion zu sehen, wenn Autostart gemeinsam mit dem Start/Stop-Eingang verwendet wird.

Tabelle 3-2: Dauermodus-Betrieb.

MENÜ EINSTELLUNGEN	START/STOPP EINGANG	INTERNER MODUS		mA oder V MODE
		Antriebszustand wenn AUSgeschaltet	Antriebsreaktion wenn EINGeschaltet	Laufender Antrieb (ausreichend) bei AUSgeschaltet Antriebsreaktion wenn EINGeschaltet (ausreichend)
AUS	OFFEN	Start von Konsole vorne Läuft	Läuft nicht	Läuft nicht
AUS	OFFEN	Läuft nicht	Läuft nicht	Läuft nicht
AUS	GESCHLOSSEN	Läuft	Läuft nicht	Läuft nicht
AUS	GESCHLOSSEN	Stopp von Konsole vorne	Läuft nicht	Läuft nicht
EIN	OFFEN	Start von Konsole vorne Läuft	Läuft	Läuft
EIN	OFFEN	Läuft nicht	Läuft nicht	Läuft nicht
EIN	GESCHLOSSEN	Läuft	Läuft	Läuft
EIN	GESCHLOSSEN	Stopp von Konsole vorne Läuft nicht	Läuft nicht	Läuft nicht

HINWEIS: Im Dauermodus, wenn der START/STOPP **Eingang** verwendet wird, wird der Antrieb mit einem geschlossenen Kontakt gestartet und gestoppt, wenn die Kontakte geöffnet werden.

Standardeinstellungs- Menü

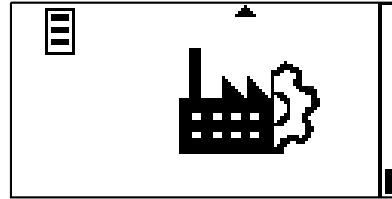
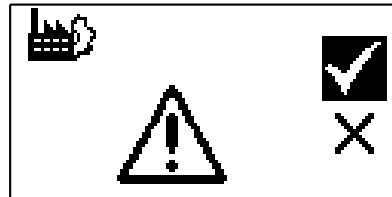


Abbildung 3-16. Standardeinstellungs-Menübildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ GLOBALE OPTIONEN den Bildschirm Standardeinstellungen (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



STANDARDEINSTELLUNGEN: Damit werden die Werkseinstellungen wieder hergestellt. Heben Sie das Symbol ✓ hervor und drücken Sie die EINGABETASTE, um die Werkseinstellungen wieder herzustellen oder das Symbol ✗ oder die ZURÜCK-Taste, um den Vorgang abubrechen.

Wiederholungsmodus-Bildschirm

Bildschirmlegende: Nachstehend ist ein Screenshot eines Bildschirms für den Antrieb im Wiederholungsmodus zu sehen. Eine Erläuterung der Informationen auf dem Bildschirm folgt.

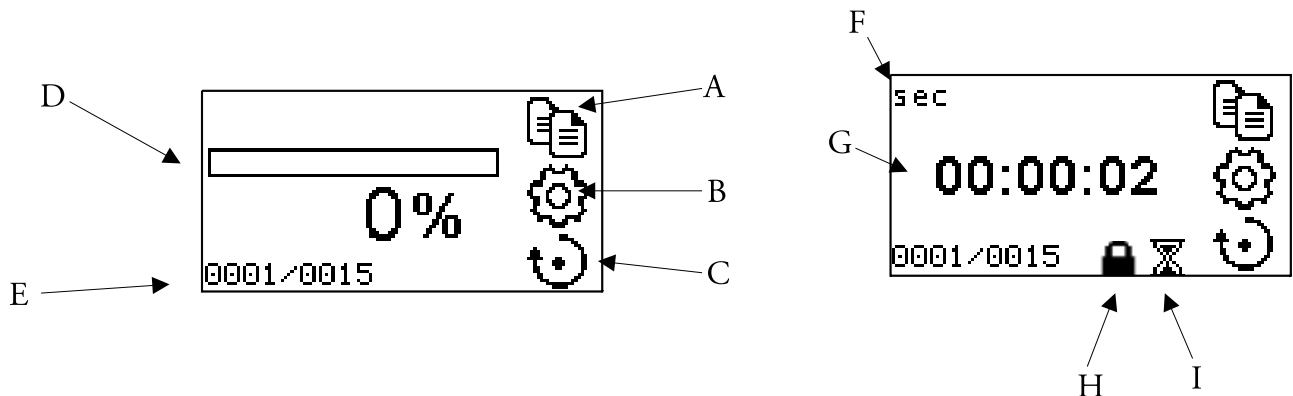


Abbildung 3-17. Wiederholungsmodus-Bildschirm.

- A. **Modusanzeige:** Aktueller Betriebsmodus, in dem der Antrieb betrieben wird. Drücken Sie die EINGABETASTE, wenn diese Option hervorgehoben ist. Dann werden die unterschiedlichen Modi durchlaufen.
- B. **Einstellungen** ⚙️: Wenn Sie auf diesem Symbol die EINGABETASTE drücken, gelangen Sie zum Setup-Menü. Das Setup-Menü enthält die meisten Funktionen, auf die Sie vom Wiederholungsmodus-Bildschirm aus zugreifen können, wie: Fördermenge (nur U/min), Wiederholung, Losgröße und AUS-Zeit. Vom Setup-Menü aus haben Sie auch Zugriff auf das Menü Globale Optionen.
- C. **Fließrichtung** ↻: Wenn Sie die EINGABETASTE auf diesem Symbol klicken, schalten Sie zwischen der Fließrichtung im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn hin und her.
- D. **Förderungs-Statusbalken:** Auf dem Fortschritts-Statusbalken in der Mitte sehen Sie den Fortschritt und wieviel Prozent gefördert wurden.
- E. **Losgröße:** *Nur zu Informationszwecken.* Zeigt die Anzahl der geförderten Mengen im Vergleich zur Gesamtmenge an.
- F. **Zeiteinheit:** *Nur zu Informationszwecken.* Dieses Symbol zeigt an, dass Sie auf dem Aus-Zeit-Bildschirm sind.
- G. **Zeit:** *Nur zu Informationszwecken.* Zeigt die Zeitkontrolle für die Aus-Zeit an.
- H. **Tastatursperre** 🔒: *Nur zu Informationszwecken.* Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Tastatursperre im Einstellungen-Menü eingeschaltet wird. Wenn Sie die Tastatur sperren, verhindern Sie, dass eine andere Person die Antriebseinstellungen ändert.
- I. **Aus-Zeit-Symbol** ⌚: *Nur zu Informationszwecken.* Dieses Symbol wird nur dann angezeigt, wenn eine Aus-Zeit eingestellt wurde.

Einstellungs-Menü

Beide Betriebsmodi enthalten ein EINSTELLUNGEN  Symbol, das Ihnen schnellen Zugriff auf das EINSTELLUNGEN-Menü gibt. Die genauen Optionen, auf die Sie über das SETUP-Menü zugreifen können, hängen von dem aktuell verwendeten Betriebsmodus ab.

- 1. Auswahl des EINSTELLUNGS-Menü:** Verwenden Sie in jedem beliebigen Betriebsmodus die Richtungstasten und die Eingabetaste, um das SETUP-Symbol aus dem Modusbetriebsbildschirm auszuwählen.
- 2. Navigation durch das EINSTELLUNGS-Menü:** Verwenden Sie die AUF- und AB-Tasten und die EINGABETASTE, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.

Wiederholungs- förderungs-Menü

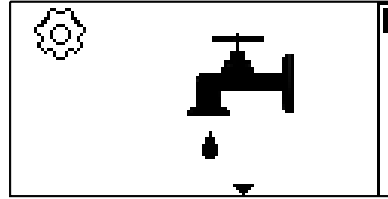


Abbildung 3-18. Wiederholungsförderung-Menübildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im EINSTELLUNGEN-MENÜ den Fördermengen-Bildschirm (nur U/min), wie oben dargestellt, und drücken Sie die EINGABETASTE.



FÖRDERMENGE (nur U/min): Wenn das gesamte Mengenfeld hervorgehoben ist, drücken Sie die EINGABETASTE. Drücken Sie die AUF- und AB-Taste und halten sie diese gedrückt, um die Drehzahlen zu ändern. Die Stellen können einzeln mit den Pfeilen oder geändert werden; schalten Sie mit der EINGABETASTE zwischen den Stellen hin und her. Nach Auswahl der optimalen Fördermenge die EINGABTASTE erneut zur Validierung drücken. Drücken Sie die Zurück-Taste, um den Bearbeitungsmodus zu beenden und die Einstellungen zu speichern. (**HINWEIS:** U/min ist die einzige Einheit, die im Wiederholungsmodus verfügbar ist.)

Wiederholungseinstellungs- Menü

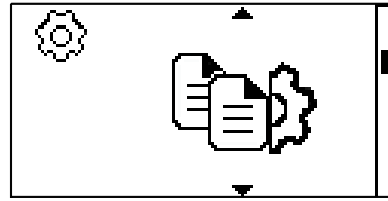
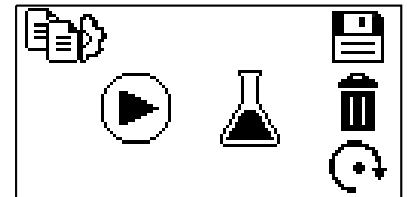
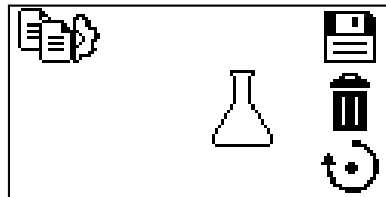


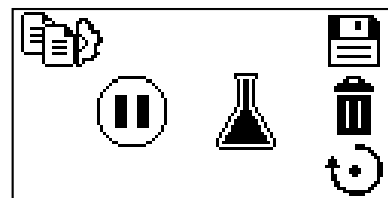
Abbildung 3-19. Wiederholungseinstellungs-Menübildschirm.

SCHLAUCHVORBEREITUNG: Legen Sie den Schlaucheingang in die Pumpflüssigkeit ein. Legen Sie die das Schlauchende in den gewünschten Behälter ein.

FLIESSRICHTUNG : Wenn Sie die EINGABETASTE auf diesem hervorgehobenen Symbol klicken, schalten Sie zwischen der Fließrichtung im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn hin und her.

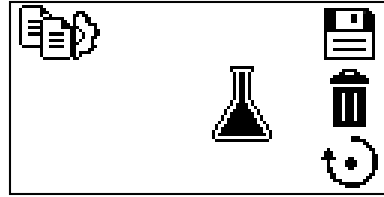


WIEDERHOLUNG EINSTELLEN: Drücken Sie die Taste START/LAUF auf der Bedienerkonsole , um mit der Wiederholung zu beginnen. Sobald die gewünschte Flüssigkeitsmenge gefördert wurde, drücken Sie die Taste STOPP/PAUSE .

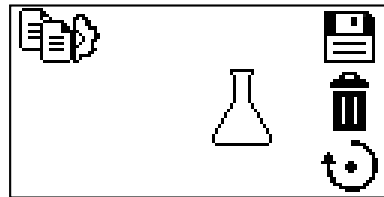


WIEDERHOLUNG SPEICHERN : Wenn Sie die EINGABETASTE drücken und dieses Symbol hervorgehoben ist, wird die Wiederholung gespeichert.

Wiederholungseinstellungs- Menü (Fortsetzung)



ZU WIEDERHOLUNG HINZUFÜGEN: Wenn Sie die taste START/LAUF  auf der Bedienerkonsole drücken, wenn eine WIEDERHOLUNG gespeichert wurde, wird dieser Wert zur gespeicherten WIEDERHOLUNG hinzugefügt. Siehe *Wiederholung einstellen*.



WIEDERHOLUNG LÖSCHEN  : Sie können durch Drücken der EINGABETASTE bei hervorgehobenem Symbol diese Wiederholung löschen.

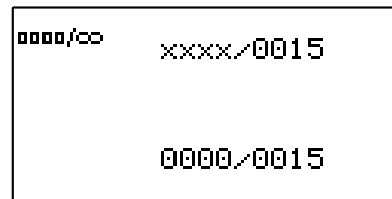
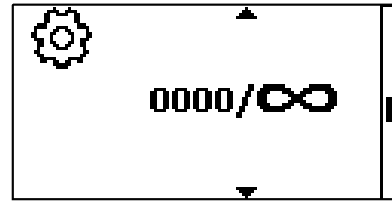
Losgrößenein- stellungs-Menü



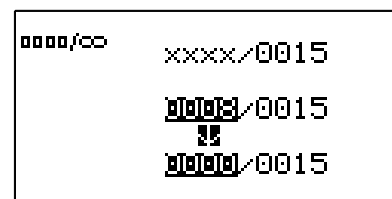
Abbildung 3-20. Losgrößeneinstellungs-Menübildschirm.

NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ EINSTELLUNGEN den Bildschirm Losgröße (Siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Losgrößeneinstellungs- Menü (Fortsetzung)



Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole die Zahl rechts oben hervor und drücken Sie die EINGABETASTE. Die Stellen können einzeln mit den Pfeilen oder geändert werden; schalten Sie mit der EINGABETASTE zwischen den Stellen hin und her. Nach Auswahl der Losgröße die EINGABETASTE erneut zur Validierung drücken. Falls keine Losgrößeneinstellung erforderlich ist, stellen Sie mit einer Einstellung von 0000 eine Dauerförderung ein. Damit wird auch das Unendlichkeitsymbol (∞) angezeigt. Zum Beenden die Zurück-Taste drücken.



Um die Losgröße zurück zu setzen, heben Sie die Zahl unten rechts hervor und drücken die EINGABETASTE.

Aus-Zeit-Menü

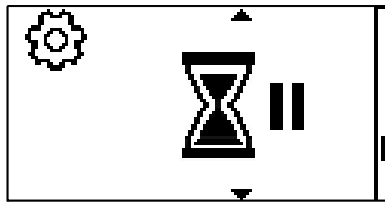
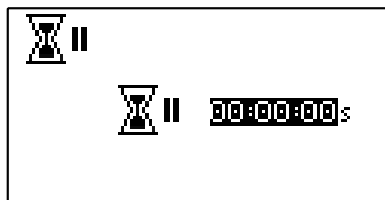


Abbildung 3-21. AUS-Zeit-Einstellungs-Menübildschirm.

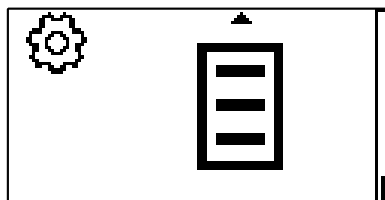
NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ EINSTELLUNGEN den Bildschirm Aus-Zeit (siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE.



Heben Sie mit dem AUF- und AB-Pfeil auf der Bedienerkonsole die Zeit hervor und drücken Sie die EINGABETASTE. Die Stellen können einzeln mit den Pfeilen oder geändert werden; schalten Sie mit der EINGABETASTE zwischen den Stellen hin und her. Nach Auswahl der Aus-Zeit die EINGABTASTE erneut zur Validierung drücken. Zum Beenden die Zurück-Taste drücken.

HINWEIS: Bei einer Einstellung von 00:00:00 ist die Taste START/STOPP auf der Bedienerkonsole erforderlich, um mit der Wiederholung zu beginnen.

Menü „Globale Optionen“



NAVIGATION: Wählen Sie im MENÜ EINSTELLUNGEN den Bildschirm Globale Optionen (siehe oben) und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Siehe *Menü Globale Optionen*.

Kapitel 4 Wartung

Ersatz von Teilen und Zubehör



WARNUNG: Sie können den Strom vollkommen ausschalten, indem Sie das Stromkabel an der Gerätesteckvorrichtung oder am Hauptstecker herausziehen. Sie müssen sichergehen, dass das Stromkabel in einem Notfall, leicht zugänglich und entfernbar ist und sofort herausgezogen werden kann.

Der Bediener muss den Zustand des herausziehbaren Stromkabels prüfen. Nicht mit beschädigtem oder gerissenem Stromkabel betrieben. Bei einem offensichtlichen Schaden am Gehäuse (bei einem Fall) muss das Servicepersonal auf lose oder beschädigte Teile im Inneren prüfen.



ACHTUNG: Stromkabel nur durch Stromkabel vom gleichen Typ und mit der gleichen Leistung ersetzen. Die Mindest-Nennleistung ist auf der Rückplatte angegeben.

Das mit Ihren Pumpenantrieb gelieferte Stromkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem Sie den Pumpenantrieb erworben haben. Wenn Sie den Pumpenantrieb in einem anderen Land verwenden, müssen Sie ein Stromkabel verwenden, das den Anforderungen dieses Landes entspricht.

Beschreibung	Teilnummer
Netzteil, 24V DC Ausgang, 90 bis 260V AC Eingang	07525-90
Ersatz-Miniflex™ Einkanal-Pumpenkopf	77220-20
Ersatz-Miniflex Zweikanal-Pumpenkopf	77220-30
Ersatz Microflex Einkanal-Pumpenkopf	77123-80

Reinigung

Antriebsgehäuse mit milden Reinigungsmitteln sauber halten. Beim Säubern nicht in Flüssigkeiten eintauchen oder zu viel Flüssigkeit verwenden.

Kapitel 5 Störungsbeseitigung

Störungsbeseitigungstabelle

Symptom	Ursache	Vorgehensweise
Motor Motor dreht sich nicht, Anzeige leuchtet nicht auf.	Kein Strom.	1. Netzteil prüfen in das Gerät eingesteckt.
		2. Sicherstellen, dass Gerät an eine stromführende Leitung angeschlossen ist.
		3. Netzkabelanschluss überprüfen.
		4. Netzkabel auf Durchgang prüfen und auswechseln, falls defekt.
		5. Zur Überprüfung zurück schicken.
Motor dreht sich nicht. Anzeigen leuchten auf.	Externe Steuerung defekt oder Einstellungsfehler.	1. Sicherstellen, dass das Kabel der externen Steuerung fest in die Steckerbuchse eingesteckt ist.
		2. Strom wieder einschalten.
		3. Wenn sich der Motor immer noch nicht dreht, die Fernbedienung im Hauptmenü oder Setup-Menü wählen und die Einstellungen bestätigen.
		4. Zum Modus-Bildschirm zurück kehren und bestätigen, dass das Symbol den Fernsteuerungsmodus zeigt. Modus Externe Steuerung.
		5. Siehe Fernsteuerungsmodus in dieser Anleitung für weitere Details.

Fehlerdefinitionen

Fehler Nr. 2 Störungsbeseitigung

Beschreibung:	Der Antrieb hat den empfohlenen Geschwindigkeitswert überschritten.
Fehler:	Der Motor hat den empfohlenen Geschwindigkeitswert um 20% überschritten.
Handlung:	Der Antrieb wird unverzüglich gestoppt. Richtige Last und Stromzufuhr bestätigen. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Fehler Nr. 3: Durchschnittlicher Überstrom

Beschreibung:	Motor wird kurzzeitig mit zu viel Strom versorgt.
Fehler:	Die Stromzufuhr zum Motor überschreitet die Spitze.
Handlung:	Der Antrieb wird unverzüglich gestoppt. Bestätigen, dass der Pumpenkopf nicht blockiert ist und dass die Belastung nicht über der Maximallast liegt. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Fehler Nr. 6: Stromversorgung unter Spannung

Beschreibung:	Die gemessene AC-Spannung, die vom Antrieb berichtet wird, ist zu niedrig.
Fehler:	Die Antriebsspannung unterschreitet die Versorgungsspannung.
Handlung:	Die Pumpe stoppt unverzüglich, prüfen Sie die Zuleitungsspannung.
HINWEIS:	Wenn dieser Fehler beim Ausschalten angezeigt wird, ist das normal und angemessen. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Fehler Nr. 7: Stromversorgung über Spannung

Beschreibung:	Die gemessene AC-Spannung, die vom Antrieb berichtet wird, ist zu hoch.
Fehler:	Die Antriebsspannung überschreitet die Versorgungsspannung.
Handlung:	Die Pumpe stoppt unverzüglich, prüfen Sie die Zuleitungsspannung. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Fehlerdefinitionen (Fortsetzung)

Fehler Nr. 9 Überdrehzahl des Motors

Beschreibung:	Der Antrieb hat den empfohlenen Geschwindigkeitswert überschritten.
Fehler:	Der Motor hat den empfohlenen Geschwindigkeitswert um 20% überschritten.
Handlung:	Der Antrieb wird unverzüglich gestoppt. Richtige Last und Stromzufuhr bestätigen. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Fehler Nr. 11: Bad EEPROM Checksum (Werkskal.)

Beschreibung:	Schlechte EEPROM Checksumme für Werkskal.
Fehler:	1) Checksummenwert in EEPROM entspricht nicht dem errechneten Wert. 2) Daten in EEPROM nicht im gültigen Bereich.
Handlung:	Der Fehler wird nach 10 Sekunden gelöscht und die Parameter werden auf ihre Standardwerte zurück gesetzt. Falls der Fehler anhält, den Hersteller benachrichtigen.

Kapitel 6 Zubehör

Beschreibung	Teilnummer
Fußschalter mit 1,8 Meter-Kabel und DB-25 Stecker	07523-92
Anschluss DB-25 Stecker; nur Anschluss; zur Herstellung eines eigenen Kabels	07523-94
Kabel, DB-25 Stecker und 7,9 m Kabel mit abisolierten Kabelenden	07523-95
Förderungsstab mit 1,8 m Kabel und DB-25-Stecker	07523-97

Kapitel 7 Spezifikationen

Ausgang

Geschwindigkeit:	0,1 bis 300 U/min
Drehmomentausgang max.	6,5 kg•cm Start bei 19,5 kg•cm
Drehzahlregelung:	Leitung $\pm 0,1\%$ F.S. Last $\pm 0,1\%$ F.S. Drift $\pm 0,1\%$ F.S.
Anzeige:	128 x 64 LCD w/ LED Beleuchtung
Ausgänge Fernbedienung:	Spannungs-Drehzahl-Ausgang (0–10V DC @ 1 k Ω min) Strom-Drehzahl-Ausgang (0–20 mA @ 0–600 Ω) Drehzahl-Ausgang (1 bis 3000 Hz, 50% Arbeitszyklus, 10 Hz/U/min) Alarm, Lokal/Entf., Motor läuft Ausgang (N.O. Relais, 1A @ 24V DC)

Eingang:

Grenzwerte Versorgungsspannung:	24V DC
Stromstärke, max.:	1,3A
Eingänge, externe Steuerung:	STOPP/START, CW/CCW, VORFÜLLEN STROM-/SPANNUNGSAKTIVIERUNG (Kontaktschließung) Spannungseingang (0–10V DC @ 10 k Ω), $\pm 50V$ häufiger Modusbereich Stromeingang (0–20 mA oder 4–20mA @ 250 Ω), $\pm 50V$ häufiger Modusbereich

Bauweise

Abmessungen (L × B × H):	
Modelle 07525-20 und 07525-40	Miniflex 238 × 140 × 157 mm
Modell 77123-00	Microflex 205 × 140 × 157 mm
Gewicht:	
Modelle 07525-20 und 07525-40	Miniflex 2,2 kg
Modell 77123-00	Microflex 2,0 kg
Schutzart Gehäuse:	IP 33 nach IEC 60529

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur:	0° bis 40°C
Lagertemperatur:	–25° bis 65°C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend):	10% bis 90%
Höhe ü. M.:	Weniger als 2000 m
Umweltverschmutzungsgrad:	Umweltverschmutzungsgrad 2 (Innengebrauch — Labor, Büroräume)
Chemische Beständigkeit:	Zugängliche Teile aus Aluminium, ABS-Kunststoff und Vinyl

Normen:

(Für CE-Kennzeichen):
EN61010-1 (EU
Niedrigspannungsrichtlinie) und
EN61326 (EU EMV-Richtlinie)
EN61000-4-2 Kriterium C

Elektrostatische Entladung:

Desktop-Stromversorgung

Eingang:	IEC320 C14 AC Eingang mit einem Eingangsbereich von 90V AC bis 264V AC @ 47-63 Hz, 90W.
Ausgang:	Stecker 2,5 mm x 5,5 mm, Mittelkontakt positiv 24V DC
Normen:	PFC, cUL, UL, TUV, BSMI, CCC, PSE, FCC, CE

Kapitel 8 Garantie, Produktretouren und Technische Hilfe

Garantie

Mit MASTERFLEX-Pumpen lediglich MASTERFLEX-Präzisionsschläuche verwenden, um optimale Leistung sicher zu stellen. Bei der Verwendung anderer Schläuche kann die Garantie erlöschen.

Für dieses Produkt übernehmen wir eine Garantie für Material- und Bearbeitungsfehler. Nach Wahl des Herstellers oder Händlers wird jedes defekte Produkt entweder kostenlos repariert oder ausgetauscht, oder der Kaufpreis an den Käufer zurückerstattet, vorausgesetzt dass: (a) der Garantieanspruch schriftlich innerhalb des auf der Garantiekarte angegebenen Zeitraumes gestellt wird, (b) der Kaufnachweis gleichzeitig mit dem Garantieanspruch in Form einer Rechnung oder eines Kaufbeleges eingereicht wird, aus dem hervorgeht, dass das Produkt noch durch die Garantie abgedeckt ist und (c) der Käufer sich an das Garantieabwicklungsverfahren für Rücknahmen, das in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers oder im neuesten Katalog des Händlers festgeschrieben ist.

Diese Garantie gilt nicht im Falle von (a) Mängeln oder Schäden aufgrund von: (i) Missbrauch des Produktes, (ii) Verwendung des Produktes für andere Zwecke, als die für die es normalerweise vorgesehen ist, (iii) Unfällen oder Nachlässigkeit, (iv) nicht zweckmäßigem/er Test, Gebrauch, Wartung, Service, Reparatur, Installation oder Lagerung, (v) nicht genehmigter Änderung oder Modifizierung, oder (b) abgelaufener Garantiezeit auf das betroffene Material.

DIESE GARANTIE IST DAS EINZIGE INSTRUMENT, DAS DEM KÄUFER ZUR VERFÜGUNG STEHT. DER HERSTELLER UND DER HÄENDLER SCHLIESSEN ALLE ANDEREN GARANTIEEN, GLEICHGÜLTIG OB DIESE AUSDRÜCKLICH ODER UNTERSTELLT ODER GESETZLICHER NATUR SIND, EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG ALLER GARANTIEEN HINSICHTLICH DER VERKAUFSEIGNUNG UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, AUS. KEIN MITARBEITER, ERFÜLLUNGSGEHILFE ODER VERTRETER DES HERSTELLERS ODER DES HÄNDLERS HAT DAS RECHT, DEN HERSTELLER ODER DEN HÄNDLER DURCH EINE ANDERE GARANTIE ZU BINDEN. DER HERSTELLER ODER DER HÄNDLER SIND IN KEINEM FALL FÜR ZUFÄLLIGE, INDIREKTE, AUSSERGEWÖHNLICHE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN HAFTBAR.

Die Garantiezeit für das Produkt beträgt zwei (2) Jahre ab Kaufdatum.

Produktretouren

Um Kosten und Lieferzeiten so gering wie möglich zu halten, fragen Sie in jedem Fall Ihren autorisierten Fachhändler oder den Hersteller nach einer Rücksendungsgenehmigung und den Versandkonditionen, bevor Sie Ware zurückschicken. Geben Sie bitte den Rücksendungsgrund mit an. Der Hersteller garantiert, dass dieses Produkt keine nennenswerten Abweichungen von den veröffentlichten Spezifikationen aufweist. Der Käufer haftet für alle Schäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung.

Technische Hilfe

Wenn Sie Fragen zur Anwendung dieses Produktes haben, fragen Sie den Hersteller oder autorisierten Fachhändler.



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