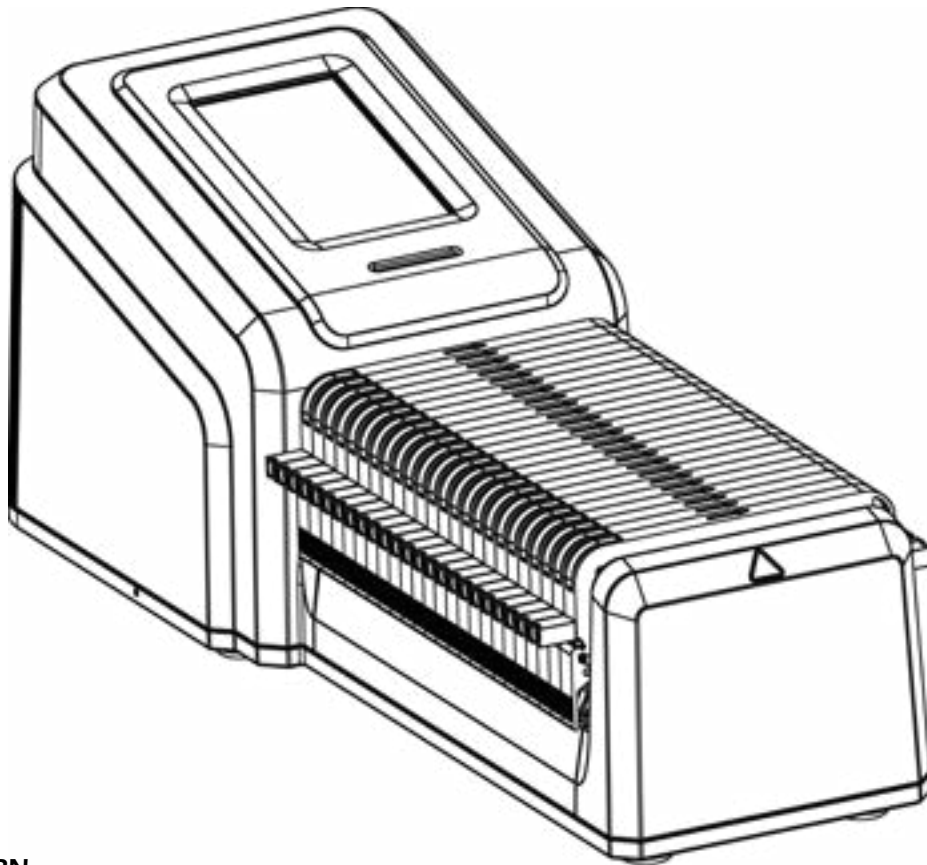


BETRIEBSANLEITUNG

Masterflex® Ismatec® Mehrkanal-Peristaltikpumpen



MODELLNUMMERN

IPC 45 RPM

MFLX78006-22

MFLX78006-24

MFLX78006-26

MFLX78006-28

IPC 11.25 RPM

MFLX78006-42

MFLX78006-44

MFLX78006-46

MFLX78006-48

A-1299-5227

Ausgabe 01

© 2023 Masterflex LLC. Alle Rechte vorbehalten.

Masterflex® und **Ismatec®** sind eingetragene Marken von Avantor, Inc.

Mit dem Symbol ® gekennzeichnete Marken in dieser Publikation sind in den USA und in anderen Ländern eingetragen.

PUMPE FÜR FLÜSSIGKEITEN ORIGINALANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 1: EINFÜHRUNG.....	1-1
Sicherheitshinweise für den Betrieb.....	1-1
Über die IPC-Pumpen.....	1-2
Lieferumfang.....	1-2
Funktionen.....	1-2
Lieferbare Modelle.....	1-3
ABSCHNITT 2: GRUNDLEGENDE KONFIGURATION UND EINSTELLUNGEN.....	2-1
Vorder- und Rückseite der Pumpe.....	2-1
Touchscreen-Symbole.....	2-2
Vor Inbetriebnahme der Pumpe.....	2-3
Einschalten der Pumpe.....	2-4
Einstellungen.....	2-5
Spracheinstellungen.....	2-5
Zeiteinstellung.....	2-5
Datumseinstellung.....	2-6
Anzeigehelligkeit.....	2-6
Abgabe-Signalton.....	2-6
Chargen-Signalton.....	2-6
Analogausgabe.....	2-6
Geräteinformationen.....	2-7
Bildschirmschoner.....	2-7
Gerätebezeichnung.....	2-7
WLAN-Einstellungen.....	2-8
Ethernet-Einstellungen.....	2-8
Benutzerverwaltung.....	2-9
Autostart.....	2-11
EtherNet/IP.....	2-11
Schlauchlebensdauerzähler.....	2-12
Schläuche.....	2-13
Farbcodierter 2-Stopp-Schlauch.....	2-13
Material der Schläuche.....	2-14
Aufschraubtülle.....	2-15
Schlauch-Artikelnummern.....	2-15
Spleißen von Schläuchen.....	2-18
Einlegen von Schläuchen.....	2-18
Die Pumpe betriebsbereit machen.....	2-21
Schlauchkalibrierung.....	2-22
Anzeige für die Schlauchkalibrierung.....	2-22
ABSCHNITT 3: LOKALER BETRIEB.....	3-1
Modusauswahlanzeige.....	3-1

Dauermodus.....	3-2
Bildschirm für den Dauermodus.....	3-2
Betrieb im Dauermodus.....	3-3
Speichern der Dauermodus-Einstellungen als neues Programm.....	3-4
Zeitmodus.....	3-5
Bildschirm für den Zeitmodus.....	3-5
Zeit-Durchflussoptionen-Anzeige.....	3-6
Betrieb im Zeitmodus.....	3-6
Speichern der Einstellungen im Zeitmodus als neues Programm.....	3-8
Volumenmodus.....	3-9
Bildschirm für den Volumenmodus.....	3-9
Bildschirm Volumen-Durchflussoptionen.....	3-10
Betrieb im Volumenmodus.....	3-10
Speichern der Einstellungen im Volumenabgabemodus als neues Programm.....	3-12
Schlauchkammervolumen	3-12
Antitropffunktion.....	3-14
Volumenmessfunktion.....	3-14
Benutzerdefinierte Programm-Modi.....	3-16
Ein Neues Programm hinzufügen: Dauermodus.....	3-16
Ein Neues Programm hinzufügen: Zeitmodus.....	3-16
Ein Neues Programm hinzufügen: Volumenmodus.....	3-17
Ein Neues Programm hinzufügen: Analogeingabemodus.....	3-19
Verwendung von Programm-Modi	3-20
Bearbeiten eines Programms.....	3-20
Löschen eines Programms.....	3-21
ABSCHNITT 4: BEDIENUNG PER FERNZUGRIFF.....	4-22
Analogeingabemodus.....	4-22
Bildschirm für den Analogeingabemodus.....	4-22
Betrieb mit analogem Eingang.....	4-23
Speichern von Einstellungen für den Analogeingangsmodus als neues Programm.....	4-24
MasterflexLive™	4-24
EtherNet/IP-Modus.....	4-25
EtherNet/IP-Bildschirm.....	4-25
EtherNet/IP-Einrichtung.....	4-26
Masterflex EtherNet/IP.....	4-27
Serieller Kommunikationsmodus.....	4-30
Serielle Kommunikationsanschlüsse.....	4-30
Bildschirm SerialComms.....	4-30
Einrichtung der seriellen Kommunikation.....	4-31
Serielle Kommunikationsbefehle.....	4-31
Elektrische Anschlüsse.....	4-34
DB-25-Anschluss.....	4-34
DB-9-Anschluss.....	4-35

ABSCHNITT 5: SERVICE UND WARTUNG.....	5-1
Firmware-Updates.....	5-1
Wiederherstellen der Werkseinstellungen.....	5-1
Reinigung der Pumpe.....	5-2
Zubehör.....	5-2
Pumpenzubehör.....	5-2
Fehlerbehebung.....	5-3
Fehlerdefinitionen.....	5-4
Technische Daten.....	5-5
Technische Unterstützung.....	5-7
Produktrücksendung.....	5-7
Garantie.....	5-7
Entsorgung.....	5-7

ABSCHNITT 1: EINFÜHRUNG

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETRIEB

Die IPC Masterflex® Ismatec® Mehrkanal-Peristaltikpumpen wurden für Anwendungen zum Pumpen und Dosieren von Flüssigkeiten in Labor- und Prozessumgebungen entwickelt. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nur auf die in dieser Betriebsanleitung angegebene Weise betrieben wird und dass die Gute Laborpraxis (GLP) und sichere Arbeitspraktiken eingehalten werden. Eine unsachgemäße Verwendung der Pumpe kann die eingebauten Sicherheitsvorkehrungen beeinträchtigen und zu Verletzungen und/oder Schäden an der Ausrüstung führen. Die Pumpe nicht mit nassem Touchscreen betreiben.

In dieser Dokumentation werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet:

	VORSICHT: Gefahrenrisiko. Informationen zur Art der Gefahr und zu Abhilfemaßnahmen finden Sie in der Betriebsanleitung.
	VORSICHT: Quetschgefahr. Informationen zur Art der Gefahr und zu Abhilfemaßnahmen finden Sie in der Betriebsanleitung.
	VORSICHT: Heiße Oberfläche. Nicht berühren.
	VORSICHT: Stromschlaggefahr. Informationen zur Art der Gefahr und zu Abhilfemaßnahmen finden Sie in der Betriebsanleitung.

Bitte beachten Sie die folgenden Vorsichtshinweise und Empfehlungen:

	VORSICHT: Um Verletzungen durch die Pumpenrollen zu vermeiden, stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass alle Kassetten in die Pumpe geladen sind, sodass die Rollen abgedeckt sind.
	VORSICHT: Verwenden Sie die Pumpe nicht in einer Weise, die über die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Betriebs- und Umweltbedingungen hinausgeht.
	VORSICHT: Die Pumpe darf nicht verwendet werden: - Für medizinische Anwendungen. - In explosionsgeschützten Räumen oder in Präsenz von entflammaren Gasen oder Dämpfen.
	VORSICHT: Der Stromkreis zwischen der Netzstromversorgung und der Pumpe muss geerdet werden.
	VORSICHT: Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie Kassetten und Schläuche entfernen oder installieren. Finger oder lose Kleidung könnten sich in den Pumpenrollen verfangen.
	VORSICHT: Das Gehäuse darf während des Betriebs der Pumpe nicht geöffnet bzw. abgenommen werden.
	VORSICHT: Schläuche können während des Betriebs reißen und platzen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden.
	VORSICHT: Es wird empfohlen, Reparaturen nur von einem autorisierten Techniker durchführen zu lassen. Wenn Service und Reparaturen vom Kunden oder von einem Drittanbieter durchgeführt werden, lehnt Masterflex jegliche Verantwortung ab.

ÜBER DIE IPC-PUMPEN

Die Masterflex® Ismatec® Mehrkanal-Peristaltikpumpen bieten eine präzise Durchflusskontrolle und eine hochpräzise Flüssigkeitsdosierung, ideal für den Einsatz im Labor, im Prozess- und praktischen Einsatz. Alle Pumpen verfügen über einen hochpräzisen, wartungsfreien Motor und einen einfach zu bedienenden Touchscreen, der die Einrichtung und Bedienung einfacher denn je macht. Die IPC-Pumpen verfügen über Ethernet-, WLAN-, DB-25-, DB-9- und USB-A-Anschlüsse für die Fernsteuerung und Überwachung über die MasterflexLive™ -Website (siehe www.avantorsciences.com/masterflex) sowie über analoge Eingangssteuerung, serielle Kommunikation und EtherNet/IP-Netzwerkprotokoll.

Lieferumfang

HINWEIS: Bitte überprüfen Sie die Verpackung und deren Inhalt auf sichtbare Schäden. Wenn Sie einen Schaden feststellen, wenden Sie sich bitte sofort an den technischen Kundendienst (siehe „[Technische Unterstützung](#)“ auf Seite 5-7).

- Pumpe
- 24-V/DC-Desktop-Stromversorgungsset
- Kurzanleitung

Funktionen

- Ein mehrsprachiges 5-Zoll-Touchscreen-Display ermöglicht den einfachen Zugriff auf benutzerdefinierte Betriebsparameter und die direkte Anzeige von Pumpenbetriebsdaten, einschließlich Pumpendrehzahl, Durchflussraten, Durchflussrichtung und Chargensummen
- Volumen-, Zeit-, Dauer- und Analogeingangsmodi für schnelle und einfache Bedienung.
- Vom Benutzer wählbare Abgabevolumen, Schlauchdurchmesser, Durchflussraten, Pumpendrehzahlen und Betriebszeiten.
- Antitropffunktion.
- Einfache Benutzerverwaltung mit drei Zugriffsebenen: ADMIN, SUPER USER und USER.
- Erweiterte Konnektivität über WLAN, Ethernet, DB-25, DB-9 und USB-A.
- Einfaches Pumpenansaugen und Schlauchkalibrierung.
- Die Pumpen des Modells IPC 45 RPM haben eine maximale Drehzahl von 45 U/min und Durchflusskapazitäten im Bereich von 0,0016 ml/min bis 45 ml/min (abhängig von der Schlauchgröße). Die Pumpen des Modells IPC 11.25 RPM haben eine maximale Drehzahl von 11,25 U/min und Durchflusskapazitäten im Bereich von 0,00039 ml/min bis 11,25 ml/min (abhängig von der Schlauchgröße).
- Kompatibel mit Click'n'Go-Schlauchkassetten für bequemes Einlegen und Entfernen.
- Mehrkanal-Pumpoptionen mit acht bis vierundzwanzig Kanälen (je nach Modell) ermöglichen gleichzeitige Flüssigkeitskanäle an einer Pumpe.

Weitere Informationen finden Sie [auf www.avantorsciences.com/masterflex](http://www.avantorsciences.com/masterflex).

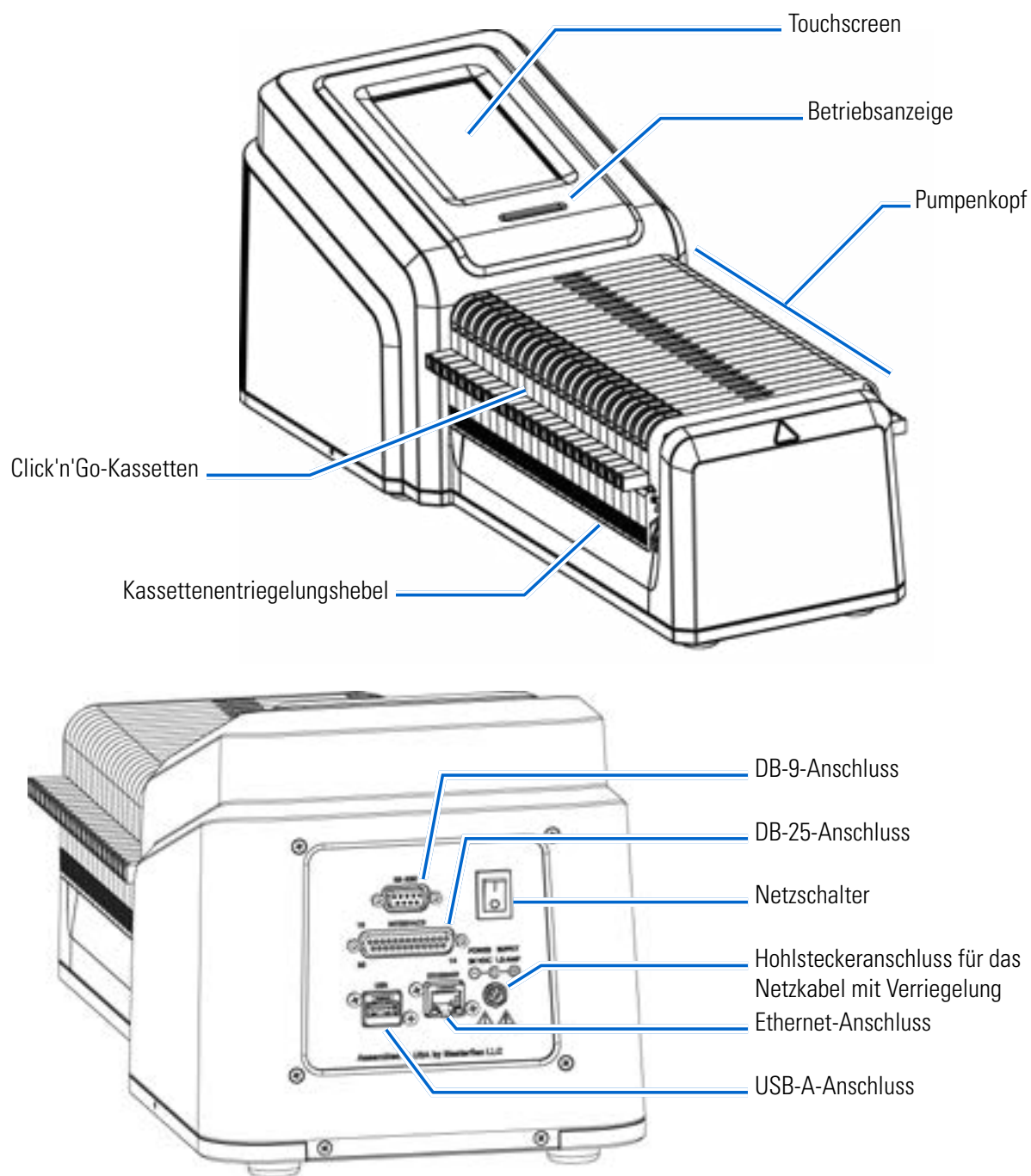
Lieferbare Modelle

Modell	Beschreibung	Drehzahlbereich (Min – Max)	Kanäle	Kassetten/Köpfe
MFLX78006-22	IPC Click'n'Go-Pumpe, 8 Kanäle, 45 U/min	0,45 – 45	8	Click'n'Go
MFLX78006-24	IPC Click'n'Go-Pumpe, 45 U/min, 12 Kanäle	0,45 – 45	12	Click'n'Go
MFLX78006-26	IPC Click'n'Go-Pumpe, 16 Kanäle, 45 U/min	0,45 – 45	16	Click'n'Go
MFLX78006-28	IPC Click'n'Go-Pumpe 45 U/min, 24 Kanäle	0,45 – 45	24	Click'n'Go
MFLX78006-42	IPC Click'n'Go-Pumpe, 11,25 U/min, 8 Kanäle	0,11 – 11,25	8	Click'n'Go
MFLX78006-44	IPC Click'n'Go-Pumpe, 11,25 U/min, 12 Kanäle	0,11 – 11,25	12	Click'n'Go
MFLX78006-46	IPC Click'n'Go-Pumpe, 11,25 U/min, 16 Kanäle	0,11 – 11,25	16	Click'n'Go
MFLX78006-48	IPC Click'n'Go-Pumpe, 11,25 U/min, 24 Kanäle	0,11 – 11,25	24	Click'n'Go

HINWEIS: Weitere Kassettenoptionen finden Sie unter „[Zubehör](#)“ auf Seite 5-2.

ABSCHNITT 2: GRUNDLEGENDE KONFIGURATION UND EINSTELLUNGEN

VORDER- UND RÜCKSEITE DER PUMPE



TOUCHSCREEN-SYMBOLS

	Neuen Benutzer hinzufügen		Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
	Analogeingabemodus		Sprache
	Kalibrieren		Abmelden
	Kalibrierung abgeschlossen		MasterFlexLive Verbunden
	Rechtslauf		MasterFlexLive Nicht verbunden
	Schließen/Abbrechen		Neues Programm
	Bestätigen		Warnmeldung Hohe Priorität
	Dauermodus		Warnmeldung Mittlere Priorität
	Linkslauf		Warnmeldung Niedrige Priorität
	Löschen		Pause
	Benutzer löschen		Ansaugen
	Anzeigehelligkeit		Programm
	Bearbeiten		Volumen aufzeichnen
	EtherNet/IP verbunden		Zurücksetzen
	EtherNet/IP Verbindung verloren		

	Bildschirmsperre		Schlauchlebensdauerzähler
	Nach unten scrollen		Schlauchlebensdauer ist abgelaufen
	Nach oben scrollen		Update verfügbar
	Einstellungen		Benutzer
	Start		Benutzerzugriffsebene
	Stopp		Volumenmodus
	Zeitmodus		WIFI

VOR INBETRIEBNAHME DER PUMPE

	VORSICHT: Um Verletzungen durch die Pumpenrollen zu vermeiden, stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass alle Kassetten in die Pumpe geladen sind, sodass die Rollen abgedeckt sind.
	VORSICHT: Die Rückseite der Pumpe darf nicht blockiert werden. Der Netzschalter muss jederzeit frei zugänglich sein und das Netzkabel muss leicht abgezogen werden können.
	VORSICHT: Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie Kassetten und Schläuche entfernen oder installieren. Finger oder lose Kleidung könnten sich in den Pumpenrollen verfangen.
	VORSICHT: Das mit Ihrer Pumpe gelieferte Netzkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem Sie die Pumpe gekauft haben. Wenn Sie die Pumpe in einem anderen Land verwenden, müssen Sie ein Netzkabel verwenden, das den Anforderungen dieses Landes entspricht.
	VORSICHT: Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels geerdet sein. Nicht für den Betrieb in Feuchträumen im Sinne der EN61010-1.

- Die Kassetten decken die Pumpenrollen ab. Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe sicher, dass alle Kassetten in die Pumpenkanäle geladen sind (**HINWEIS:** Kassetten können ohne Schlauch geladen werden, um sicherzustellen, dass alle Pumpenrollen abgedeckt sind).
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe auf einer ebenen Fläche steht.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzufuhr um die Pumpe herum und stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur 40°C (104°F) nicht überschreitet.

- Die Schläuche sollten sauber sein und so verlegt werden, dass die Biegeradien so klein wie möglich sind, jedoch mindestens das Vierfache (4x) des äußeren Schlauchdurchmessers betragen.
- Wählen Sie einen für den erforderlichen Durchfluss und die erforderliche Viskosität angemessenen Schlauchdurchmesser.
- Kalibrieren Sie die Schläuche regelmäßig, um eine hohe Durchflussgenauigkeit zu gewährleisten (weitere Informationen siehe „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Informationen zur Auswahl und Kompatibilität von Schläuchen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13 oder unter www.avantorsciences.com/masterflex.
- Ziehen Sie vor der Reinigung der Pumpe bzw. bei Wartungsarbeiten das Netzkabel aus der Netzsteckdose.

EINSCHALTEN DER PUMPE

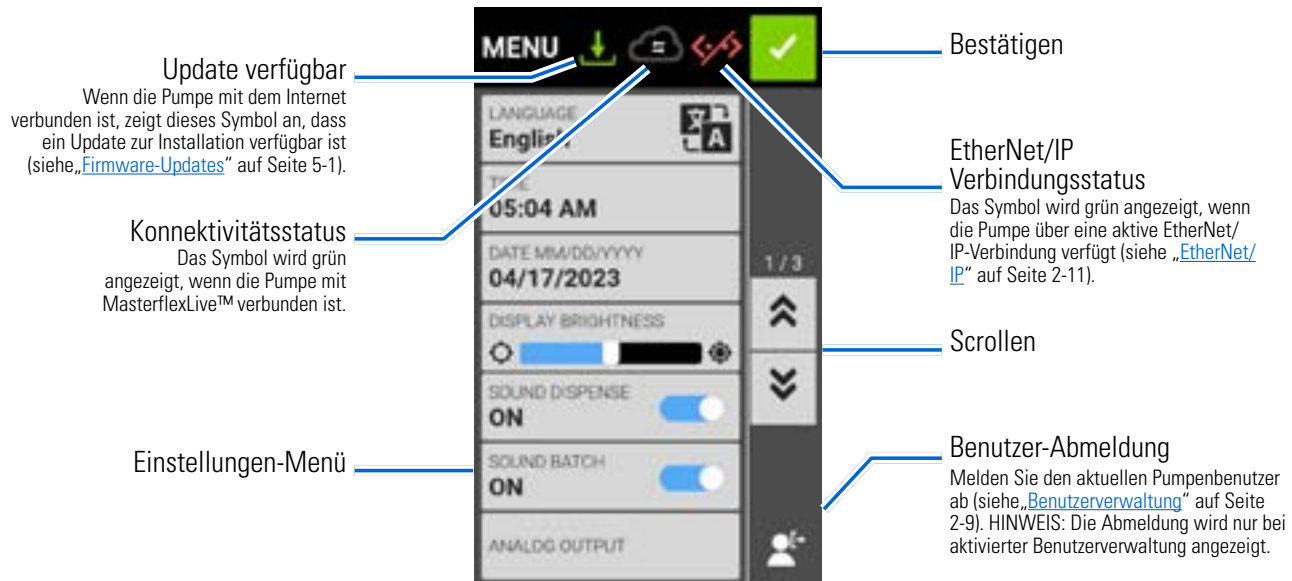
1. Stecken Sie das mitgelieferte 24 V DC-Desktop-Netzteil ein und befestigen Sie es sicher an dem Hohlstecker des Netzkabels an der Rückseite der Pumpe.
2. Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine Netzsteckdose.
3. Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Es dauert ungefähr ein bis zwei Minuten, bis die Pumpe vollständig betriebsbereit ist.

HINWEIS:

- Bei der ersten Inbetriebnahme wird der Bildschirm für die Spracheinstellung angezeigt. Vor Inbetriebnahme der Pumpe muss eine Sprache ausgewählt werden (weitere Informationen siehe „[Spracheinstellungen](#)“ auf Seite 2-5).
- Wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist, werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).
- Nach der ersten Inbetriebnahme zeigt das Gerät bei jedem weiteren Einschalten die zuletzt verwendete Betriebsmodusanzeige an.
- Nach 30 Minuten Inaktivität wechselt die Pumpe in den Ruhemodus und die Anzeige erlischt. Durch Tippen auf den Touchscreen wird der Bildschirm erneut aktiviert. Informationen zum Aktivieren (Standard) oder Deaktivieren des Bildschirmschoners finden Sie unter „[Bildschirmschoner](#)“ auf Seite 2-7. **HINWEIS:** Die Betriebsanzeige leuchtet so lange, wie die Pumpe mit Strom versorgt wird.

EINSTELLUNGEN

Der Bildschirm Einstellungen ermöglicht den Zugriff auf die grundlegenden Konfigurationseinstellungen. Tippen Sie in einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN , um den Bildschirm Einstellungen zu öffnen. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur berechtigte Benutzer auf den Bildschirm Einstellungen zugreifen (weitere Informationen finden Sie unter „[DB-9-Anschluss](#)“ auf Seite 4-35).



Spracheinstellungen

Die Pumpe verfügt über die Anzeigesprachen Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch und Spanisch. Die Standardanzeigesprache ist Englisch.

Um die Anzeigesprache zu ändern:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf SPRACHE.
3. Wählen Sie in der verfügbaren Liste die gewünschte Sprache.
4. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die neue Sprachauswahl zu speichern.

Zeiteinstellung

Um die Uhrzeit zu ändern:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf ZEIT.
3. Wählen Sie das 12-STUNDEN- oder das 24-STUNDEN-Zeitformat.
4. Tippen Sie auf HH und geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Stundenzahl ein.
5. Tippen Sie auf MM und geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Minutenzahl ein.
6. Tippen Sie bei Verwendung des 12-Stunden-Formats auf AM/PM, um AM oder PM einzugeben.
7. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um Ihre Einstellungen zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen.

Datumseinstellung

So stellen Sie das Datum ein:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf DATUM.
3. Wählen Sie das gewünschte Datumsformat (Monat/Tag/Jahr oder Tag/Monat/Jahr).
4. Tippen Sie auf MONAT, TAG bzw. JAHR und geben Sie an der Bildschirmtastatur die entsprechenden Werte ein.
5. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um Ihre Einstellungen zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen.

Anzeigehelligkeit

So passen Sie die Anzeigehelligkeit an:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Verwenden Sie den Schieberegler ANZEIGEHELLIGKEIT, um die Touchscreen-Helligkeit auf das gewünschte Niveau einzustellen.

Abgabe-Signalton

Bei eingeschaltetem Abgabe-Signalton ertönt am Ende jeder Pumpenabgabe ein kurzer Signalton.

So schalten Sie den Abgabe-Signalton ein oder aus:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf SIGNALTON ABGABE, um zwischen den Einstellungen EIN und AUS zu wechseln.

Chargen-Signalton

Bei eingeschaltetem Chargen-Signalton ertönt am Ende jedes Chargenzyklus ein langer Signalton.

So aktivieren oder deaktivieren Sie den Chargen-Signalton:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf SIGNALTON CHARGE, um zwischen den Einstellungen EIN und AUS zu wechseln.

Analogausgabe

Die Pumpe unterstützt und steuert die Analogausgabe über den 25-poligen Anschluss auf der Rückseite der Pumpe (weitere Informationen finden Sie unter „[DB-25-Anschluss](#)“ auf Seite 4-34).

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf ANALOGAUSGABE. Der Bildschirm Analogausgabe wird angezeigt.
3. Tippen Sie in der verfügbaren Liste auf die gewünschte Analogausgabeart.
4. Bei Verwendung von ANALOG: SPANNUNG oder ANALOG: STROMSTÄRKE:
 - a. Tippen Sie auf BEARBEITEN . Der Bildschirm Analog: Spannung bearbeiten oder Analog: Stromstärke bearbeiten wird angezeigt.
 - b. Wählen Sie in der verfügbaren Liste den gewünschten Stromstärke- bzw. Spannungsbetriebsbereich.
 - c. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um Ihre Einstellungen zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen. Der Bildschirm Analogausgabe wird angezeigt.
5. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN .

Geräteinformationen

Der Bildschirm Geräteinformationen enthält Details wie Pumpenmodell, Seriennummer, Geräte-ID, MAC-Adresse, IP-Adresse, Softwareversion und Firmware-Version. Die Wiederherstellung der Werkseinstellungen und Firmware-Aktualisierungen erfolgen ebenfalls im Bildschirm Geräteinformationen.

So navigieren Sie zum Bildschirm Geräteinformationen:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN  Sie im Bildschirm Einstellungen zu GERÄTEINFORMATIONEN. Der Bildschirm Geräteinformationen wird angezeigt.

Siehe auch „[Firmware-Updates](#)“ auf Seite 5-1, und „[Wiederherstellen der Werkseinstellungen](#)“ auf Seite 5-1.

Bildschirmschoner

Die Pumpe verfügt über einen Bildschirmschoner, um die Lebensdauer des Touchscreens zu verlängern. Nach 30 Minuten Inaktivität wechselt die Pumpe in den Ruhemodus und die Anzeige erlischt. Durch Tippen auf den Touchscreen wird der Bildschirm erneut aktiviert.

HINWEIS: Die Betriebsanzeige leuchtet so lange, wie die Pumpe mit Strom versorgt wird.

Um den Bildschirmschoner zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um den BILDSCHIRMSCHONER zu finden.
3. Tippen Sie auf BILDSCHIRMSCHONER, um zwischen den Einstellungen EIN und AUS zu wechseln.

Gerätebezeichnung

Sie können jeder Pumpe individuelle Gerätebezeichnungen zuordnen, um beim Einsatz mehrerer Geräte die Identifizierung einzelner Pumpen zu erleichtern.

Um einen Pumpennamen zuzuweisen:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf GERÄTEBEZEICHNUNG. Der Bildschirm Gerätebezeichnung wird angezeigt.
3. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Gerätebezeichnung ein (bis zu 8 Buchstaben).
4. Tippen Sie auf SPEICHERN, um den Namen zu speichern, oder auf ABBRECHEN, um die Änderungen zu verwerfen.

WLAN-Einstellungen

Die Pumpe kann über WLAN- und Ethernet-Verbindungen eine Verbindung zu einem Netzwerk herstellen.

HINWEIS:

- Bei gleichzeitiger WiFi- und Ethernet-Verbindung hat die Ethernet-Verbindung Vorrang.
- Die Pumpe unterstützt die WLAN-Sicherheitsprotokolle WEP, WPA, WPA2 und None (offen).

Um ein WLAN-Netzwerk auszuwählen:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Seiten des Bildschirms Einstellungen und tippen Sie auf **WIFI-EINSTELLUNGEN**. Der Bildschirm mit den WLAN-Einstellungen wird angezeigt.
3. Tippen Sie bei Bedarf auf den **WIFI-Schalter**, um zwischen den Einstellungen EIN und AUS zu wechseln.
4. Tippen Sie in der angezeigten Liste auf das gewünschte WiFi-Netzwerk.
5. Geben Sie an der Bildschirmtastatur das erforderliche Passwort für das Netzwerk ein (sofern erforderlich).
6. Tippen Sie auf **VERBINDEN**, um die Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen, oder auf **ABBRECHEN**, um den Vorgang abzubrechen.
7. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zum Bildschirm Einstellungen zurückzukehren.

So entfernen Sie ein WiFi-Netzwerk:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Seiten des Bildschirms Einstellung und tippen Sie auf **WIFI-EINSTELLUNGEN**. Der Bildschirm für die WiFi-Einstellungen wird angezeigt.
3. Suchen Sie das gewünschte WiFi-Netzwerk und tippen Sie auf **WIFI ENTFERNEN** .
4. Tippen Sie auf **ENTFERNEN**, um das Netzwerk zu entfernen, oder auf **ABBRECHEN**, um die Änderungen zu verwerfen.
5. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zum Bildschirm Einstellungen zurückzukehren.

Ethernet-Einstellungen

Die Pumpe kann über WLAN- und Ethernet-Verbindungen eine Verbindung zu einem Netzwerk herstellen.

HINWEIS:

- Vergewissern Sie sich, dass das Ethernet-Kabel fest mit dem Ethernet-Anschluss an der Rückseite der Pumpe verbunden ist.
- Bei gleichzeitiger WiFi- und Ethernet-Verbindung hat die Ethernet-Verbindung Vorrang.

So konfigurieren Sie die Ethernet-Einstellungen:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Seiten des Bildschirms Einstellungen und tippen Sie auf **ETHERNET-EINSTELLUNGEN**. Der Bildschirm Ethernet-Einstellungen wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf **DHCP**, um IP-Einstellungen automatisch zu konfigurieren, oder auf **STATIC**, um Einstellungen manuell über die Bildschirmtastatur zu bearbeiten.
4. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um Ihre Einstellungen zu speichern, oder auf **ABBRECHEN** , um die Änderungen zu verwerfen.

Benutzerverwaltung

Die Pumpe ermöglicht die Steuerung des Benutzerzugriffs mithilfe konfigurierbarer Berechtigungsstufen.

Standardberechtigungen:

- USER: Hat Zugriff auf grundlegende Pumpenfunktionen und kann Programme ausführen.
- SUPERUSER: Gleiche Zugriffsebene wie USER, aber mit der Möglichkeit, Programme zu erstellen und zu modifizieren.
- ADMIN: Vollständiger administrativer Zugriff auf die Pumpe.

User- und Super-User-Berechtigungsstufen können so konfiguriert werden, dass sie den Zugriff auf verschiedene Einstellungsmenüoptionen erlauben.

Standard-ADMIN-Benutzername und -Passwort:

Beim ersten Einschalten der Benutzerverwaltung oder nach einem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert. Sie müssen sich mit den unten angegebenen standardmäßigen ADMIN-Benutzerkontodetails anmelden, um auf die Einstellungen der Benutzerverwaltung zuzugreifen.

Standard-Benutzername: **admin**

Standardpasswort: **123456**

Es wird empfohlen, das Standardpasswort nach der Anmeldung zu ändern (Informationen zum **Ändern von Benutzerpasswörtern** finden Sie weiter unten unter **Einen bestehenden Benutzer bearbeiten**). **HINWEIS:** Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wird das Standardpasswort wiederhergestellt und alle Benutzereinstellungen und Programme werden entfernt (siehe „[Wiederherstellen der Werkseinstellungen](#)“ auf Seite 5-1).

Benutzerverwaltung aktivieren:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um nach **BENUTZER VERWALTUNG** zu suchen.
3. Tippen Sie auf den Schalter **BENUTZER VERWALTUNG**, um EIN auszuwählen.
4. Tippen Sie auf **ANWENDEN**, um die Benutzerverwaltung zu aktivieren, oder auf **ABLEHNEN**, um zu stornieren. Wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist, wird der Anmeldebildschirm angezeigt.
5. Geben Sie Ihren **BENUTZER N AMEN** und Ihr **P ASSWORT** über die Bildschirmtastatur ein. **HINWEIS:** Verwenden Sie bei der ersten Aktivierung der Benutzerverwaltung den Standard-ADMIN-Benutzernamen und das Standardpasswort (siehe oben).

Konfiguration von Berechtigungen auf Benutzerebene:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um nach **BENUTZER ÄNDERN** zu suchen.
3. Tippen Sie auf **BENUTZER ÄNDERN**.
4. Tippen Sie auf **ZUGRIFFSEBENEN**.
5. Tippen Sie auf **USER** oder **SUPERUSER**.
6. Wählen Sie die gewünschten Einstellungsmenüelemente aus, die in die Benutzerebene aufgenommen werden sollen.
7. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zu speichern, oder  auf **ABBRECHEN**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Hinzufügen eines neuen Benutzers:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um nach BENUTZER ÄNDERN zu suchen.
3. Tippen Sie auf BENUTZER ÄNDERN.
4. Tippen Sie auf NEUER BENUTZER .
5. Tippen Sie auf BENUTZERNAME und geben Sie den neuen Benutzernamen über die Bildschirmtastatur ein.
6. Tippen Sie auf PASSWORT und geben Sie das gewünschte Passwort über die Bildschirmtastatur ein. **HINWEIS:** Das Passwort muss mindestens sechs Zeichen lang sein.
7. Tippen Sie auf die erforderliche BERECHTIGUNGSSTUFE. **HINWEIS:** Es muss immer mindestens einen ADMIN-Benutzer geben.
8. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder  auf ABBRECHEN, um alle Änderungen zu verwerfen.

Löschen eines Benutzers:

HINWEIS: Es muss immer mindestens einen ADMIN-Benutzer geben. ADMIN-Benutzer können ihr eigenes Benutzerprofil nicht löschen.

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um nach BENUTZERVERWALTUNG zu suchen.
3. Tippen Sie auf BENUTZER ÄNDERN.
4. Suchen Sie den gewünschten Benutzernamen in der verfügbaren Liste und tippen Sie dann neben dem Benutzernamen auf das Symbol BENUTZER LÖSCHEN .
5. Tippen Sie auf LÖSCHEN, um den Benutzer zu löschen, oder auf ABBRECHEN, um abzubrechen.

Bearbeiten eines vorhandenen Benutzers:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs, um nach BENUTZERVERWALTUNG zu suchen.
3. Tippen Sie auf BENUTZER ÄNDERN.
4. Wählen Sie den gewünschten Benutzernamen aus.
5. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um alle Änderungen zu verwerfen.

Den aktuellen Benutzer abmelden:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf ABMELDEN  (in der unteren rechten Ecke des Bildschirms).
3. Tippen Sie zur Bestätigung im Pop-up-Fenster auf ABMELDEN.

HINWEIS: Nach dem Abmelden werden Sie aufgefordert, sich erneut als neuer Benutzer anzumelden.

Autostart

Die Pumpe verfügt über eine Autostart-Funktion, mit der die Pumpe den Betrieb wieder aufnehmen kann, wenn die Stromversorgung nach einem Stromausfall wiederhergestellt ist.

So aktivieren Sie die Autostart-Funktion:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. **SCROLLEN**  Sie durch die Seiten des Bildschirms Einstellungen zu **AUTOSTART**.
3. Tippen Sie auf **AUTOSTART**, um zwischen den Einstellungen **EIN** und **AUS** zu wechseln.
4. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zu speichern, oder  auf **ABBRECHEN**, um alle Änderungen zu verwerfen.

EtherNet/IP

Die Pumpe kann über das EtherNet/IP-Netzwerkprotokoll fernüberwacht und gesteuert werden (siehe „[EtherNet/IP-Modus](#)“ auf Seite 4-25). **HINWEIS:** Die Pumpe kann so eingestellt werden, dass sie stoppt, wenn die EtherNet/IP-Verbindung während des Betriebs unterbrochen wird (siehe unten).

Um EtherNet/IP zu aktivieren:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. **SCROLLEN** Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf **EtherNet/IP**. Der EtherNet/IP-Bildschirm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Schalter **AKTIVIEREN**, um entweder **EIN** oder **AUS** zu wählen.
4. Tippen Sie im Pop-up-Fenster auf **AKZEPTIEREN** oder **ABBRECHEN**.
5. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zu speichern, oder auf **ABBRECHEN** , um alle Änderungen zu verwerfen.

Aktivieren der Pumpenstopp-Funktion für die EtherNet/IP-Trennung:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf **EINSTELLUNGEN** . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. **SCROLLEN** Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf **EtherNet/IP**. Der EtherNet/IP-Bildschirm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Schalter **PUMPE STOPPEN, WENN EtherNet/IP GETRENNT IST**, und wählen Sie **EIN** oder **AUS**.
4. Tippen Sie auf **BESTÄTIGEN** , um zu speichern, oder auf **ABBRECHEN** , um alle Änderungen zu verwerfen.

Schlauchlebensdauerzähler

Die Pumpe verfügt über einen Schlauchlebensdauerzähler, mit dem die Nutzung des Schlauchs während des Betriebs nachverfolgt werden kann. Wenn diese Option aktiviert ist, zählt der Schlauchlebensdauerzähler von der eingegebenen Zeit (in Stunden) aus und kann bei Bedarf so eingestellt werden, dass der Pumpenbetrieb beendet wird, wenn der Zähler abgelaufen ist. **HINWEIS:** Der Schlauchlebensdauerzähler dient nur als Anhaltspunkt. Die Lebensdauer des Schlauchs kann aufgrund verschiedener Faktoren variieren, einschließlich der Schlauchzusammensetzung, der Verwendungshäufigkeit, der Flüssigkeitsviskosität und der Pumpendrehzahl.

HINWEIS: Sie können auf die Einstellungen des Schlauchlebensdauerzählers auch zugreifen, indem Sie auf dem Bildschirm auf SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER  tippen.

So konfigurieren Sie den Schlauchlebensdauerzähler:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER. Die Schlauchlebensdauerzähler-Anzeige wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Schalter ZÄHLER AKTIVIEREN, um entweder EIN oder AUS zu wählen.
4. Tippen Sie im Pop-up auf ABLEHNEN.
5. Geben Sie die Lebensdauer des Schlauchs in Stunden ein und tippen Sie dann auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um alle Änderungen zu verwerfen.
6. Tippen Sie zum Speichern auf BESTÄTIGEN .

Um die Funktion zum Abschalten der Pumpe nach Ablauf der Lebensdauer des Schlauchs zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER. Die Schlauchlebensdauerzähler-Anzeige wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Schalter PUMPE ABSCHALTEN, WENN DER ZÄHLER ABLÄUFT, um entweder EIN oder AUS zu wählen.
4. Tippen Sie zum Speichern auf BESTÄTIGEN .

Zurücksetzen des Schlauchlebensdauerzählers:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER. Die Schlauchlebensdauerzähler-Anzeige wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf ZURÜCKSETZEN  und dann im Pop-up auf BESTÄTIGEN.
4. Tippen Sie zum Speichern auf BESTÄTIGEN .

SCHLÄUCHE

Farbcodierter 2-Stopp-Schlauch

Farbcodierte Stopps ermöglichen eine einfache Identifizierung der Schläuche und sorgen für eine gleichmäßige Spannung in der Pumpe, was für eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit sorgt.

- Präzise Extrusion mit engen Toleranzen für hohe Wiederholbarkeit und Genauigkeit.
- Verlängerungsschläuche können mit geraden Verbindungsstücken, mit Widerhaken oder durch Spleißen angeschlossen werden.
- Für ausgewählte Materialien sind aufgeweitete Enden erhältlich, die das Herstellen von Verbindungen erleichtern. **(HINWEIS:** Bei aufgeweiteten Enden sind spezielle Anschlüsse für den korrekten Betrieb erforderlich.)

Farbcodierte Stopps		Schlauch-ID (mm)	Ismatec-Größe	IPC 45 RPM		IPC 11,25 RPM	
				Min. Durchflussrate ml/min	Max. Durchflussrate ml/min	Min. Durchflussrate ml/min	Max. Durchflussrate ml/min
	ORANGE/SCHWARZ	0,13	-9	0,0016	0,16	0,00039	0,039
	ORANGE/ROT	0,19	-10	0,0027	0,27	0,00066	0,068
	ORANGE/BLAU	0,25	-12	0,0041	0,41	0,00099	0,101
	ORANGE/GRÜN	0,38	-14	0,0090	0,90	0,00220	0,225
	ORANGE/GELB	0,51	-18	0,0155	1,55	0,00380	0,388
	ORANGE/WEISS	0,64	-22	0,0237	2,37	0,00580	0,593
	SCHWARZ/SCHWARZ	0,76	-24	0,0331	3,31	0,00810	0,828
	ORANGE/ORANGE	0,89	-26	0,0450	4,50	0,01100	1,125
	WEISS/WEISS	1,02	-28	0,0572	5,72	0,01399	1,431
	ROT/ROT	1,14	-30	0,0695	6,95	0,01700	1,738
	GRAU/GRAU	1,33	-32	0,0900	9,00	0,02200	2,250
	GELB/GELB	1,42	-34	0,1063	10,63	0,02599	2,658
	GELB/BLAU	1,52	-36	0,1227	12,27	0,03000	3,068
	BLAU/BLAU	1,65	-38	0,1431	14,31	0,03499	3,579
	GRÜN/GRÜN	1,85	-40	0,1759	17,59	0,04300	4,398
	LILA/LILA	2,03	-42	0,2127	21,27	0,05200	5,318
	LILA/SCHWARZ	2,29	-44	0,2577	25,77	0,06300	6,443
	LILA/WEISS	2,79	-48	0,3641	36,41	0,08899	9,101
	SCHWARZ/WEISS	3,17	-49	0,4500	45,00	0,11000	11,25

Material der Schläuche

Material	Aussehen	Temperatur	Vorteile	Anwendung
Tygon® E-Lab	Klar	-50 bis 74°C	- Klar - Preiswert	- Säuren, Laugen und viskose Flüssigkeiten
Tygon® E-LFL	Klar	-50 bis 74°C	- Pharmazeutischer Grad - Beste Biegefestigkeit aller Tygon®-Formulierungen	- Säuren, Laugen, viskose Flüssigkeiten und Pharmazeutika
Puri-Flex®	Transluzent	-60 bis 260°C	- Exzellente Biokompatibilität - Schweißbar	- Sterile Flüssigkeiten
Puri-Sil (platingehärtet)	Transluzent	-60 bis 260°C	- Sehr geringe Auslaugung organischer Verbindungen	- Sterile Flüssigkeiten
Puri-Prene	Opak, beige	-50 bis 130°C	- Lange Lebensdauer der Pumpe - Weniger Drift über die Zeit	- Säuren, Laugen und allgemeine Anwendungen
Viton® FDA-konform	Opak, schwarz	-20 bis 205 °C	- Widersteht den meisten Chemikalien	- Säuren, Laugen, Lösungsmittel und viskose Flüssigkeiten
PharMed® BPT-Schlauch	Opak, beige	-50 bis 130°C	- Pharmazeutischer Grad	- Säuren, Laugen, sterile Flüssigkeiten und viskose Flüssigkeiten
Puri-Clear	Klar	-45 bis 74°C	- Transparent für einfache Durchflussüberwachung - Breite Chemikalienbeständigkeit - Ungiftig, alterungsbeständig, nicht oxidierend - Hochelastisches Memory-Material eignet sich für viskose Materialien und hält das Vakuum	- Pharmazie, Biotechnologie und allgemeine Laboranwendungen - Sterile Abfüllung und Verarbeitung, Zellernte- und Medienprozesssysteme, Filtration, Fermentation und Transport von Zell- und Gewebekulturen
PharmaPure	Weiß, opak	-67 bis 135°C	- Ungiftig und nicht hämolytisch - Biokompatibel - Lange Lebensdauer auch unter Druck - Sehr geringe Spallation, geringe Gasdurchlässigkeit und niedriger Gehalt an extrahierbaren Stoffen	- Hervorragend geeignet für den Transfer viskoser Flüssigkeiten - Peristaltikpumpenanwendungen, die eine extrem hohe Reinheit erfordern
Solva	Gelb, transluzent	-30 bis 85°C	- Resistent gegen Ozon und UV-Licht - Resistent gegen Rissbildung, Quellung und Verhärtung	- Ideal für Chromatographieanwendungen und für den Transfer von Kraftstoffen, Destillaten, Schmiermitteln und Kühlmitteln auf Glykolbasis
Versilon™ 2001	Klar	-77 bis 57°C	- Beste chemische Beständigkeit aller Tygon®-Formulierungen - Weichmacherfrei	- Kompatibel mit einigen organischen Stoffen - Chemischer Transfer

Aufschraubtülle

Farbcodierte Stopps		Schlauch-ID (mm)	Ismatec-Größe	Gerader Ismatec-Stecker (Edelstahl und PETG), 2/PK	Schlauchstutzen aus Polypropylen (10er-Pack)
	ORANGE/SCHWARZ	0,13	-9	MFLX34002-09	—
	ORANGE/ROT	0,19	-10	MFLX34002-10	—
	ORANGE/BLAU	0,25	-12	MFLX34002-12	—
	ORANGE/GRÜN	0,38	-14	MFLX34002-14	—
	ORANGE/GELB	0,51	-18	MFLX34002-18	—
	ORANGE/WEISS	0,64	-22	MFLX34002-22	—
	SCHWARZ/SCHWARZ	0,76	-24	MFLX34002-24	—
	ORANGE/ORANGE	0,89	-26	MFLX34002-26	—
	WEISS/WEISS	1,02	-28	—	1/16"-Schlauchstutzen MFLX40612-43
	ROT/ROT	1,14	-30	—	
	GRAU/GRAU	1,33	-32	—	
	GELB/GELB	1,42	-34	—	
	GELB/BLAU	1,52	-36	—	
	BLAU/BLAU	1,65	-38	—	3/32"-Schlauchstutzen MFLX50622-46
	GRÜN/GRÜN	1,85	-40	—	
	LILA/LILA	2,03	-42	—	
	LILA/SCHWARZ	2,29	-44	—	
	LILA/WEISS	2,79	-48	—	1/8"-Schlauchstutzen MFLX40612-47
	SCHWARZ/WEISS	3,17	-49	—	

Schlauch-Artikelnummern

Für die Bestellung neuer Schläuche ist eine Schlauch-Artikelnummer erforderlich. Die Schlauch-Artikelnummer besteht aus einem neunstelligen Präfix (Katalognummer) und einem zweistelligen Suffix (Schlauch-ID-Nummer). Ermitteln Sie anhand der Tabelle auf der folgenden Seite das Präfix, indem Sie den gewünschten Schlauchtyp und die entsprechende Katalognummer suchen (z. B. MFLX96449-). Ermitteln Sie dann das Suffix, indem Sie die zweistellige Schlauch-ID-Nummer suchen (z. B. -12). Kombinieren Sie abschließend das Präfix und das Suffix zu einer vollständigen Schlauch-Artikelnummer (z. B. MFLX96449-12).

HINWEIS:

- Die Länge des 2-Stopp-Schlauchs beträgt 40,6 cm (16")
- Die Länge der Schlauchverlängerung beträgt 15,2 m (50 Fuß)
- Die Länge des Bördelschlauchs beträgt 40,6 cm (16")

Tabelle der Schlauch-Artikelnummern

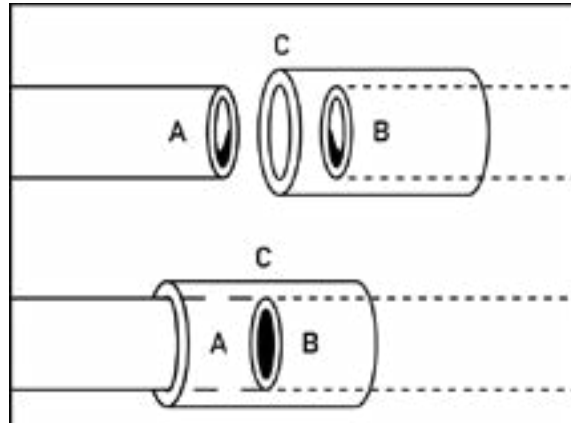
(Fortsetzung der Tabelle auf der folgenden Seite)

			Ismatec-Größe	-9	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
			Schlauch-ID	0,13	0,19	0,25	0,38	0,51	0,64	0,76	0,89	1,02	1,14
			Farbcode										
Schlauchtyp		MENGE	Katalog-Nr.	Schlauch-ID-Nr.									
E-LFL	2-STOPP	12	MFLX96449-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX06449-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
PharMed® BPT	2-STOPP	12	MFLX95723-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX95809-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Chemikalien- beständigkeit Bio	2-STOPP	12	MFLX96327-	—	—	—	-14	-18	—	-24	-26	—	-30
	Verlängerung	1	MFLX96329-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
E-Lab	2-STOPP	12	MFLX96460-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX06460-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
E-Food	2-STOPP	12	MFLX96457-	—	—	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
	Verlängerung	1	MFLX06457-	—	-10	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
Viton®	2-STOPP	12	MFLX97628-	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX97632-	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Sil	2-STOPP	12	MFLX95422-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX95412-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Flex®	2-STOPP	12	MFLX96518-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX96418-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Prene	2-STOPP	12	MFLX05635-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX05637-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Clear LL	2-STOPP	12	MFLX95663-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX95679-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Aufgeweitet	12	MFLX97616-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Versilon™ 2001	2-STOPP	12	MFLX96465-	—	—	—	-14	—	-22	—	—	-28	—
	Verlängerung	12	MFLX96467-	—	—	—	-14	—	-22	—	—	-28	—
Solva	2-STOPP	12	MFLX95606-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Verlängerung	1	MFLX95712-	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Aufgeweitet	12	MFLX95598-	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30

Tabelle der Schlauch-Artikelnummern (Fortsetzung)

			Ismatec-Größe	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
			Schlauch-ID	1,33	1,42	1,52	1,65	1,85	2,03	2,29	2,79	3,17
			Farbcode									
Schlauchtyp		MENGE	Katalog-Nr.	Schlauch-ID-Nr.								
E-LFL	2-STOPP	12	MFLX96449-	–	-34	-36	–	-40	-42	–	–	–
	Verlängerung	1	MFLX06449-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
PharMed® BPT	2-STOPP	12	MFLX95723-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX95809-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
Chemikalien- beständigkeit Bio	2-STOPP	12	MFLX96327-	–	-34	-36	–	–	-42	–	–	–
	Verlängerung	1	MFLX96329-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
E-Lab	2-STOPP	12	MFLX96460-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	Verlängerung	1	MFLX06460-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
E-Food	2-STOPP	12	MFLX96457-	–	-34	–	–	–	-42	–	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX06457-	–	-34	–	–	–	-42	–	-48	–
Viton®	2-STOPP	12	MFLX97628-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX97632-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
Puri-Sil	2-STOPP	12	MFLX95422-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX95412-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
Puri-Flex®	2-STOPP	12	MFLX96518-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX96418-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
Puri-Prene	2-STOPP	12	MFLX05635-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Verlängerung	1	MFLX05637-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
Puri-Clear LL	2-STOPP	12	MFLX95663-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	Verlängerung	1	MFLX95679-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	Aufgeweitet	12	MFLX97616-	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Versilon™ 2001	2-STOPP	12	MFLX96465-	–	–	-36	–	–	-42	–	-48	–
	Verlängerung	12	MFLX96467-	–	–	-36	–	–	-42	–	-48	–
Solva	2-STOPP	12	MFLX95606-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	Verlängerung	1	MFLX95712-	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	–
	Aufgeweitet	12	MFLX95598-	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Spleißen von Schläuchen



Erforderliche Artikel:

- Ein Stück Verlängerungsschlauch. **HINWEIS:** Die zu verbindenden Schläuche sollten aus ähnlichem Material bestehen und den gleichen Innen- und Außendurchmesser haben.
 - Ein kleines Stück Schlauch mit einer Länge von ca. 5 cm. **HINWEIS:** Dieses Schlauchstück sollte einen Innendurchmesser haben, der ungefähr dem Außendurchmesser der zu verbindenden Rohre entspricht, und aus ähnlichem Material bestehen.
 - Geeignetes Lösungs- oder Dichtmittel. **HINWEIS:** Verwenden Sie ein ketonartiges Lösungsmittel, um Tygon®- oder Viton®-Schläuche zu verbinden, einen RTV-Klebstoff für Silikonschläuche und Tetrahydrofuran für PharMed®-Schläuche.
1. Führen Sie ein Ende eines farbcodierten Schlauchs (A) und ein Ende eines Verlängerungsschlauchs (B) zusammen.
 2. Platzieren Sie das kleine 5-cm lange Stück Schlauch (C) über den Enden der beiden Schläuche, die miteinander verbunden werden. **HINWEIS:** Dies dient als Orientierungshilfe beim Auftragen des Lösungsmittels. Führen Sie die Schläuche (A und B) erst in das kleine Schlauchstück (C) ein, wenn Sie im nächsten Schritt dazu aufgefordert werden.
 3. Das kleine Schlauchstück (C) mittig über der Verbindungsstelle halten, Lösungsmittel oder Dichtmittel auf die Außenseite des Schlauchs (B) auftragen und den Schlauch (C) auf (B) schieben. Wiederholen Sie den Vorgang für den Schlauch (A), um den Schlauch dauerhaft zu verbinden. Wenn zukünftige Schlauchänderungen erforderlich sind, tragen Sie Lösungsmittel oder Dichtmittel nur auf die Schläuche (B) und (C) auf.

Einlegen von Schläuchen



VORSICHT: Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie Kassetten und Schläuche entfernen oder installieren. Finger oder lose Kleidung könnten sich in den Pumpenrollen verfangen.

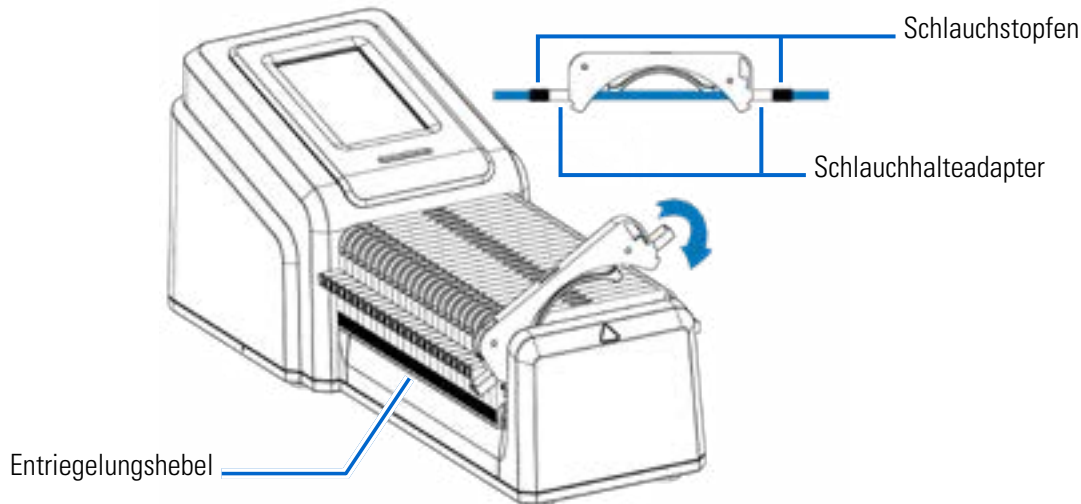
Die IPC-Pumpen verwenden Click'n'Go-Schlauchkassetten zum einfachen Einlegen und Entfernen und um die Verwendung von Schläuchen mit unterschiedlichen Durchmessern und Materialien an einer Pumpe zu ermöglichen. Siehe auch „[Zubehör](#)“ auf Seite 5-2.

HINWEIS:

- Stellen Sie den Schlauchlebensdauerzähler nach jedem Schlauchwechsel zurück (siehe „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- Achten Sie darauf, dass die Rollen sauber und nicht beschädigt sind.

- Die Schläuche sollten sauber sein und so verlegt werden, dass die Biegeradien so klein wie möglich sind, jedoch mindestens das Vierfache (4) des äußeren Schlauchdurchmessers betragen.
- Wählen Sie einen für den erforderlichen Durchfluss und die erforderliche Viskosität angemessenen Schlauchdurchmesser.

Schläuche einlegen



1. Schalten Sie die Pumpe aus.
2. Drücken Sie die Entriegelungshebel auf jeder Seite der Pumpe und heben Sie dann die Kassette von der Pumpe ab.
3. Stecken Sie bei Bedarf einen Schlauchhalteadapter in jeden der Schlitzes an den Seiten der Kassette. Stellen Sie sicher, dass der Adapter fest sitzt und auf gleicher Höhe mit dem Boden des Schlitzes sitzt. **HINWEIS:** Schlauchhalteadapter sind im Lieferumfang der Pumpe enthalten und müssen an den Kassetten angebracht werden, bevor sie in die Pumpe geladen werden.
4. Stecken Sie den 2-Stopp-Schlauch in die Kassette:
 - a. Stecken Sie den Schlauch so weit in einen der Adapter, dass der erste Schlauchstopfen auf gleicher Höhe mit dem Ende des Adapters liegt.
 - b. Lassen Sie den Schlauch frei hängen, um ein Verdrehen zu verhindern.
 - c. Ziehen Sie den Schlauch vorsichtig durch den anderen Adapter, sodass der zweite Schlauchstopfen auf gleicher Höhe mit dem Ende des Adapters liegt.
5. Setzen Sie die Kassette wieder in die Pumpe ein und achten Sie darauf, dass die Kerben auf beiden Seiten der Kassette einrasten. **VORSICHT:** Vor dem Betrieb der Pumpe müssen alle Kassetten in die Pumpe geladen werden.

HINWEIS:

- Sobald der Schlauch eingelegt wurde, muss auf dem Bildschirm für die Schlauchgröße die Schlauchgröße ausgewählt werden. Auf den Bildschirm für die Schlauchgröße kann von jedem Bildschirm aus zugegriffen werden.
- Es wird empfohlen, neue Schläuche zu kalibrieren, um eine genaue Durchflussrate und Flüssigkeitsabgabe zu gewährleisten (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Es wird empfohlen, neue Schläuche nach 3-4 Betriebsstunden neu zu kalibrieren, um sicherzustellen, dass die Genauigkeit erhalten bleibt (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).

- Im Laufe der Zeit kann der durch den normalen Pumpenbetrieb entstehende Verschleiß von Schläuchen die Durchflussrate und die Flüssigkeitsabgabe beeinträchtigen. Kalibrieren Sie die Schläuche regelmäßig neu, um die Genauigkeit zu gewährleisten (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Bei nicht im Einsatz befindlichen Pumpen wird empfohlen, den Druck aus den Schläuchen abzulassen, um sie vor unnötiger Belastung zu schützen und ihre Lebensdauer zu verlängern. **So lassen Sie den Druck im Schlauch ab:** Drücken Sie einen der Kassettenentriegelungshebel und heben Sie die Kassette leicht an, sodass sich der Schlauch vom Rollenkopf löst. **VORSICHT:** Saugeffekt: Wenn der Druck aus dem Schlauch abgelassen wird, kann Flüssigkeit zum Reservoir zurückfließen.
- Für Anwendungen mit hohem Differenzdruck (1 bar/15 psi) wird die Verwendung einer Kassette mit Druckhebel empfohlen. **HINWEIS:** Informationen zu den optional verfügbaren Druckhebelkassetten finden Sie unter „[Zubehör](#)“ auf Seite 5-2.

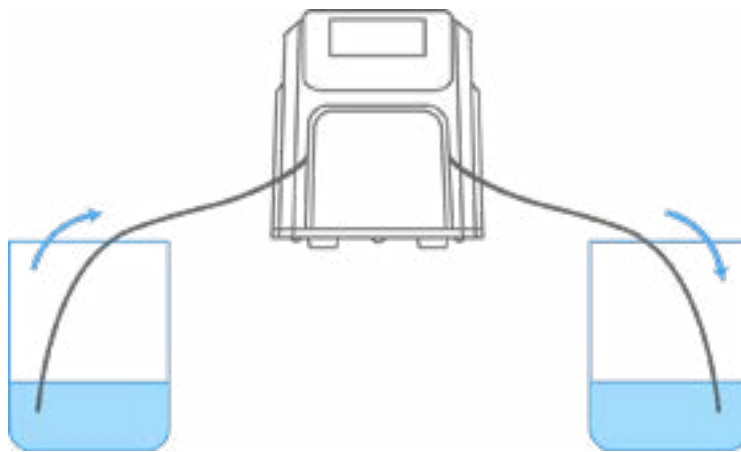
DIE PUMPE BETRIEBSBEREIT MACHEN

Es wird empfohlen, die Pumpe vor dem Gebrauch ansaugen zu lassen. Beim Ansaugen wird Flüssigkeit in den Schlauch gesaugt und im System vorhandene Luftblasen werden eliminiert.



VORSICHT: Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie den Schlauch entfernen oder installieren. Finger oder lose Kleidung könnten sich in den Pumpenrollen verfangen.

Beispiel eines Durchflusssystems



Um die Pumpe ansaugen zu lassen:

1. Legen Sie bei Bedarf den Schlauch in die Kassette ein und pumpen Sie (weitere Informationen siehe „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
2. Tauchen Sie den Einlassschlauch in die Ausgangsflüssigkeit.
3. Stecken Sie den Auslassschlauch in einen geeigneten Behälter.
4. Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist, werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).
5. Navigieren Sie zu den Bildschirmen Kontinuierlicher Modus, Zeit- oder Volumenmodus.
6. Halten Sie die Taste ANSAUGEN  gedrückt, bis keine Blasen mehr im Schlauch sichtbar sind oder bis gleichmäßig Flüssigkeit aus dem Schlauch austritt. Lassen Sie die Taste ANSAUGEN  los, um das Vorpumpen zu beenden.

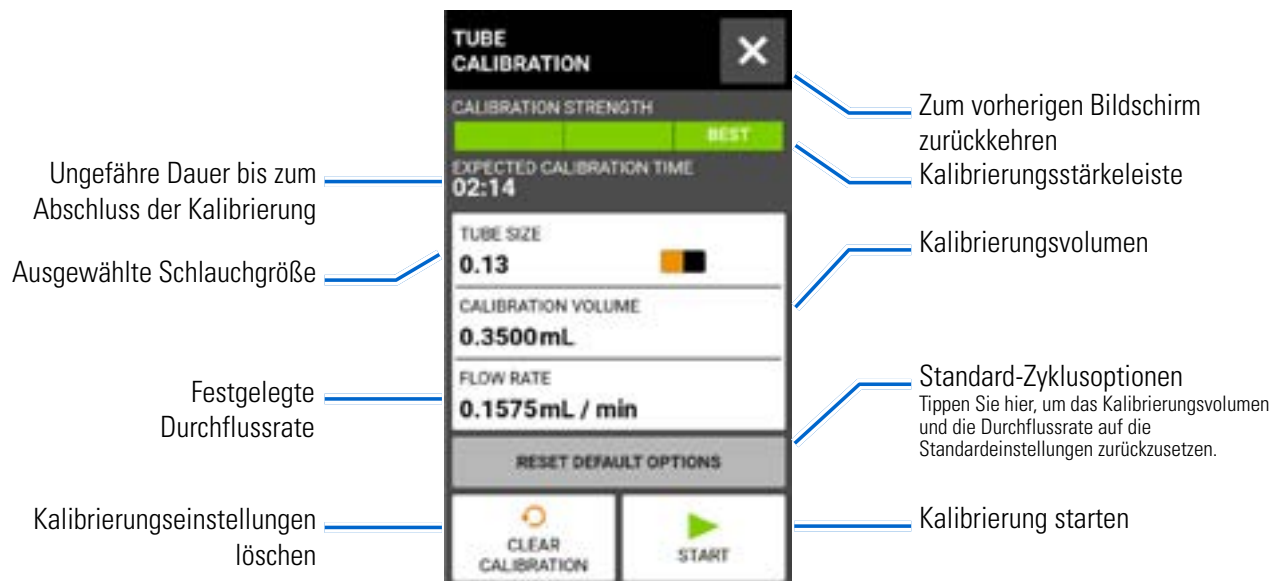
SCHLAUCHKALIBRIERUNG

Die Schlauchkalibrierung sollte nach jedem Flüssigkeits- oder Schlauchwechsel sowie nach jeder Änderung der Durchflussrate durchgeführt werden, um eine genaue Dosierung von Flüssigkeiten zu gewährleisten. Auf den Bildschirm für die Schlauchkalibrierung kann von jedem Bildschirm aus zugegriffen werden.

HINWEIS:

- Im Laufe der Zeit kann der durch den normalen Pumpenbetrieb entstehende Verschleiß von Schläuchen die Durchflussrate und die Flüssigkeitsabgabe beeinträchtigen. Kalibrieren Sie die Schläuche regelmäßig neu, um eine hohe Genauigkeit zu gewährleisten.
- Es wird empfohlen, neue Schläuche nach 3-4 Betriebsstunden neu zu kalibrieren, um die Genauigkeit zu gewährleisten.

Anzeige für die Schlauchkalibrierung



Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt und ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.

So kalibrieren Sie einen Schlauch:

- Tauchen Sie den Einlassschlauch in die Ausgangsflüssigkeit.
- Stecken Sie den Auslassschlauch in einen geeigneten Behälter. **HINWEIS:** Der Behälter sollte über eine Messskala verfügen oder auf eine Waage gestellt werden, um die Genauigkeit zu erhöhen. Bei Verwendung einer Waage ist eine übliche Gewichts-Volumen-Konvertierung für Wasser: 1 Gramm = 1 ml.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist, werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

4. Navigieren Sie zu den Bildschirmen Dauer-, Zeit- oder Volumenmodus.
5. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
6. Drücken Sie auf ANSAUGEN  und halten Sie die Taste gedrückt, um die Pumpe ansaugen zu lassen. Lassen Sie die Taste ANSAUGEN  los, um das Vorpumpen zu beenden.
7. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf KALIBRIEREN . Der Bildschirm für die Schlauchkalibrierung wird angezeigt.
9. Tippen Sie auf KALIBRIERVOLUMEN. Der Bildschirm für das Kalibriervolumen wird angezeigt.
 - a. Geben Sie an der Bildschirmtastatur das gewünschte Kalibriervolumen ein. **HINWEIS:** Die beste Kalibrierung wird durch ein Standardvolumen oder höher gewährleistet.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
10. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm für die Kalibrierungsdurchflussrate wird angezeigt.
 - a. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. **HINWEIS:** Nach Abschluss der Kalibrierung passt die Pumpe die angezeigte Durchflussrate an.
11. Tippen Sie auf START , um mit der Kalibrierung zu beginnen. **HINWEIS:** Der Kalibrierungsfortschritt wird auf dem Touchscreen angezeigt.
12. Geben Sie nach Abschluss der Kalibrierung an der Bildschirmtastatur das im Auffangbehälter gemessene Flüssigkeitsvolumen ein.
13. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Kalibrierung zu beenden und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Dort sollte nun das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  als Bestätigung der Kalibrierung für die aktuelle Schlauchgröße, das Schlauchvolumen und den Durchfluss angezeigt werden.

HINWEIS:

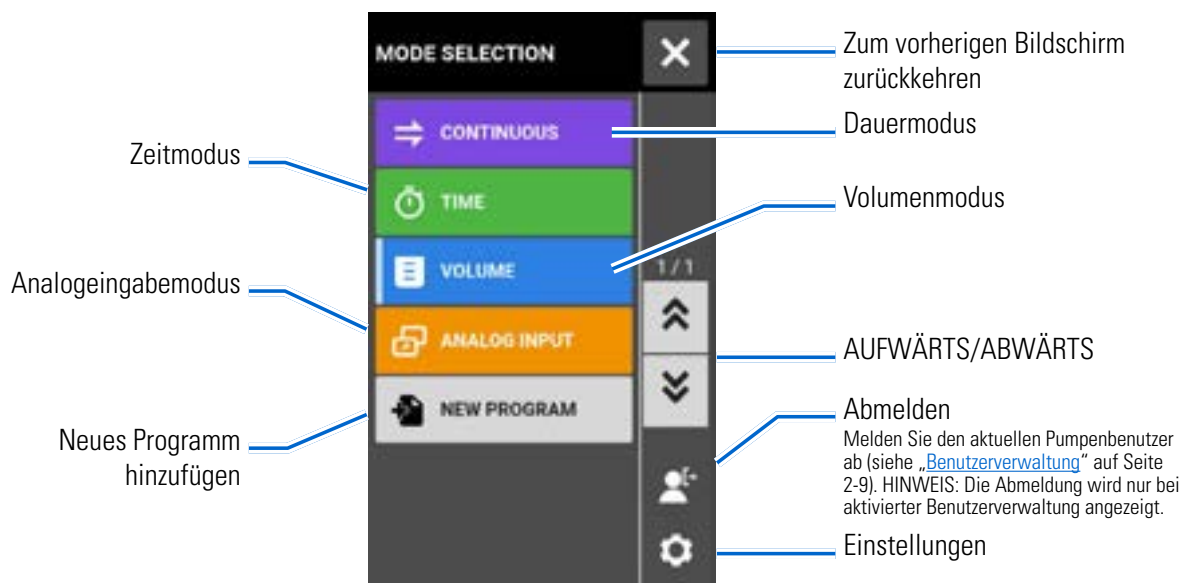
- Die geschätzte Genauigkeit für die ausgewählten Kalibriereinstellungen wird in der Leiste Kalibrierungsstärke auf dem Bildschirm Schlauchkalibrierung angezeigt. Die Kalibriergenauigkeit kann durch die Verwendung eines größeren Kalibriervolumens bzw. die Änderung der Durchflussrate verbessert werden.
- Die Kalibrierungseinstellungen bleiben erhalten und werden beim Öffnen bzw. Schließen des Bildschirms Schlauchkalibrierung auf andere Modus-Bildschirme übertragen.
- Wird die Pumpe während der Kalibrierung angehalten, wird die Kalibrierung verworfen und der Bildschirm des vorherigen Modus wird angezeigt. Vor der Wiederholung des Verfahrens den Behälter leeren.
- Die Dauer bis zum Abschluss der Schlauchkalibrierung hängt von der ausgewählten Durchflussrate ab. Die erwartete Kalibrierungsdauer wird während der Kalibrierung auf dem Touchscreen angezeigt.
- Die minimalen und maximalen Durchflussmengen ändern sich nach der Kalibrierung aufgrund einer Neuberechnung des Flüssigkeitsvolumens pro Pumpenumdrehung.
- Die Schritte 9–13 können bei Bedarf wiederholt werden, um die Genauigkeit der Schlauchkalibrierung zu optimieren.

ABSCHNITT 3: LOKALER BETRIEB

	WARNUNG: Bei Schlauchbrüchen kann Flüssigkeit aus der Pumpe sprühen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeiter und der Ausrüstung.
	VORSICHT: Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie Kassetten und Schläuche entfernen oder installieren. Finger oder lose Kleidung könnten sich in den Pumpenrollen verfangen.
	VORSICHT: Um Verletzungen durch die Pumpenrollen zu vermeiden, stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass alle Kassetten in die Pumpe eingelegt sind.
	VORSICHT: Heiße Oberfläche. Nicht berühren.
	VORSICHT: Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels geerdet sein. Nicht für den Betrieb in Feuchträumen im Sinne der EN61010-1.

MODUSAUSWAHLANZEIGE

Der Bildschirm Modusauswahl ermöglicht den Zugriff auf die vier grundlegenden Betriebsarten (DAUER, ZEIT, VOLUMEN und ANALOGEINGABE) sowie auf den Bildschirm Neues Programm und die benutzerdefinierten Programme. Der Bildschirm Modusauswahl kann von jedem der Modus-Bildschirme aus aufgerufen werden, indem Sie auf den Balken mit der entsprechenden MODUSBEZEICHNUNG tippen.



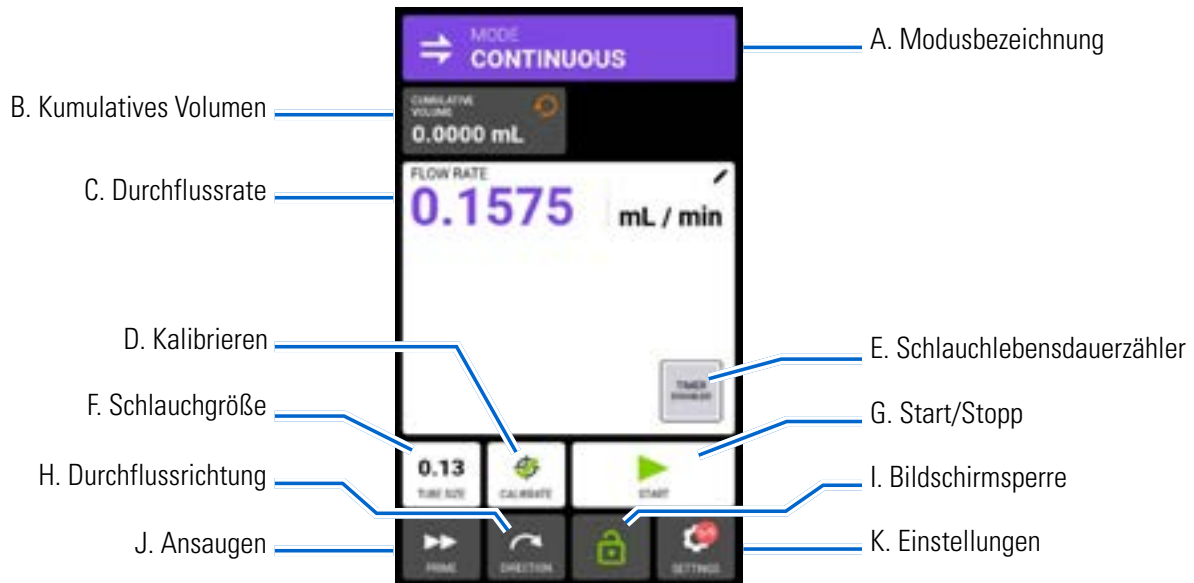
Tippen Sie auf den gewünschten Modus oder das gewünschte Programm, um auf einzelne Modus- oder Programmbildschirme zuzugreifen.

DAUERMODUS

Im Dauermodus arbeitet die Pumpe mit einer gewählten Drehzahl bzw. Durchflussrate, bis sie vom Benutzer gestoppt wird.

Bildschirm für den Dauermodus

Klicken Sie auf dem Bildschirm Modusauswahl auf DAUER, um den Bildschirm für den Dauermodus zu öffnen.



- A. MODUSBEZEICHNUNG: Tippen Sie auf den Balken mit der Modusbezeichnung, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
- B. KUMULATIVES VOLUMEN: Zeigt das Gesamtvolumen der bis zu diesem Zeitpunkt gepumpten Flüssigkeit an. **Um die Gesamtvolumenanzeige zurückzusetzen: Tippen Sie auf KUMULATIVES VOLUMEN ZURÜCKSETZEN  und anschließend auf BESTÄTIGEN .**, um das Gesamtvolumen auf Null zurückzusetzen, oder auf ABBRECHEN .
- C. DURCHFLUSSRATE: Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an. Antippen, um zum Bildschirm Durchflussrate zu wechseln.
- D. KALIBRIEREN: Antippen, um den Bildschirm Kalibrierung aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22). Nach Abschluss der Kalibrierung für die aktuelle Schlauchgröße wird das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt.
- E. SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- F. SCHLAUCHGRÖSSE: Antippen, um zum Bildschirm Schlauchgröße zu wechseln.
- G. START/STOPP: Tippen Sie auf START, um den Betrieb zu starten. Sobald der Betrieb begonnen hat, wird STOPP  angezeigt.
- H. DURCHFLUSSRICHTUNG: Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Flussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
- I. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTPERRT . Das Symbol wechselt zu GESPERRT . **Um den Bildschirm zu entsperren:** Tippen Sie auf GESPERRT  und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTPERRT .

- J. ANSAUGEN: Halten Sie die Taste gedrückt, um die Pumpe ansaugen zu lassen (weitere Informationen finden Sie unter „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).
- K. EINSTELLUNGEN: Antippen, um den Bildschirm Einstellungen aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Einstellungen](#)“ auf Seite 2-5).

Betrieb im Dauermodus

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt und ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9). Der Touchscreen kehrt in den zuvor verwendeten Betriebsmodus zurück.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde. Auf dem Bildschirm für den Dauermodus muss das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt werden (weitere Informationen siehe „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).

Betrieb der Pumpe im Dauermodus:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf DAUER. Der Bildschirm für den Dauermodus wird angezeigt.
2. Drücken Sie, sofern erforderlich, auf KUMULATIVES VOLUMEN ZURÜCKSETZEN , um die Anzeige auf Null zurückzusetzen.
3. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm für die Durchflussrate wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Durchflussrate zurückzukehren.
 - c. Tippen Sie auf DURCHFLUSS und geben Sie an der Bildschirmtastatur (innerhalb des angezeigten Bereichs) die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm für den Dauermodus zurückzukehren.
4. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm für den Dauermodus zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf KALIBRIEREN, um die Pumpe für den gewählten Schlauch und die eingestellte Durchflussrate zu kalibrieren (sofern erforderlich).
6. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
7. Tippen Sie auf START . Die Pumpe startet den Betrieb mit der angegebenen Durchflussmenge und Richtung.
8. Tippen Sie auf STOPP , wenn der Betrieb der Pumpe nicht mehr benötigt wird. **HINWEIS:** Im Dauermodus arbeitet die Pumpe mit der angezeigten Durchflussrate und -richtung weiter, bis sie angehalten wird.

Speichern der Dauermodus-Einstellungen als neues Programm

Änderungen an Modusparametern können als neues Programm gespeichert werden, um den Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen zu erleichtern. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So speichern Sie die Modusparameter in einem neuen Programm:

1. Bearbeiten Sie die Einstellungen für den Dauermodus wie gewünscht (sofern erforderlich).
2. Tippen Sie auf den Balken mit der MODUSBEZEICHNUNG, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
3. Tippen Sie auf NEUES PROGRAMM.
4. Tippen Sie auf DAUER. Der Bildschirm Dauermodus Neues Programm wird mit den zuletzt im Dauermodus verwendeten Einstellungen angezeigt.
5. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abubrechen.

HINWEIS:

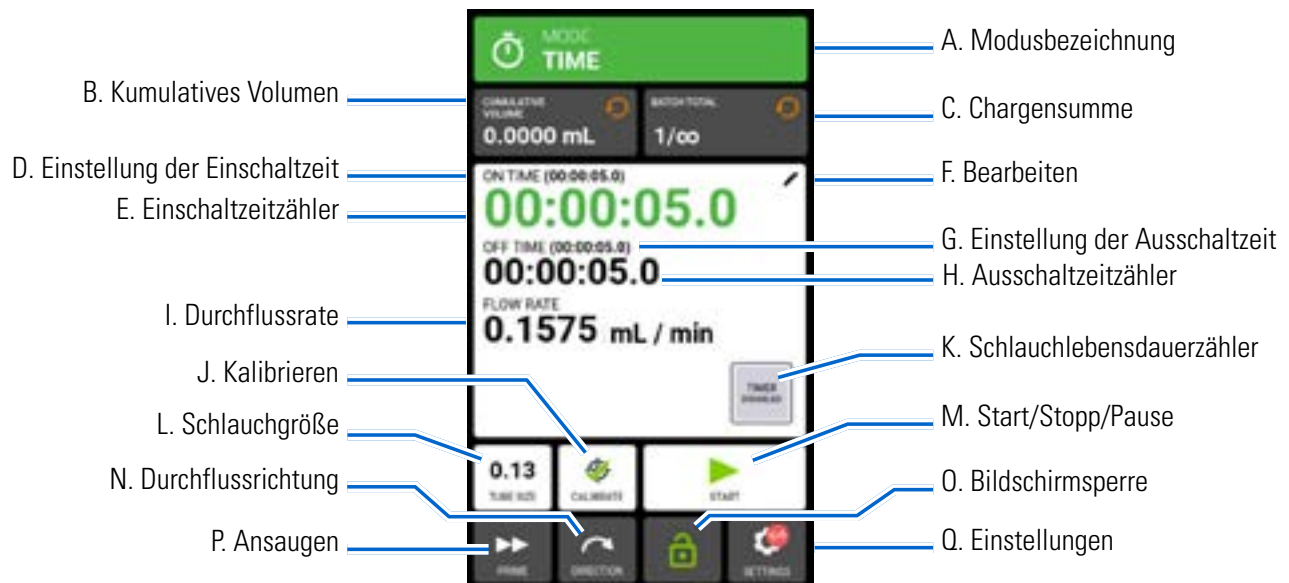
- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

ZEITMODUS

Im Zeitmodus arbeitet die Pumpe für eine vorgegebene Zeitspanne bzw. bis zur Erreichung einer Chargensumme mit einer ausgewählten Drehzahl und Durchflussrate. Nach Ablauf der ausgewählten Zeit oder der ausgewählten Chargensumme stoppt die Pumpe automatisch.

Bildschirm für den Zeitmodus

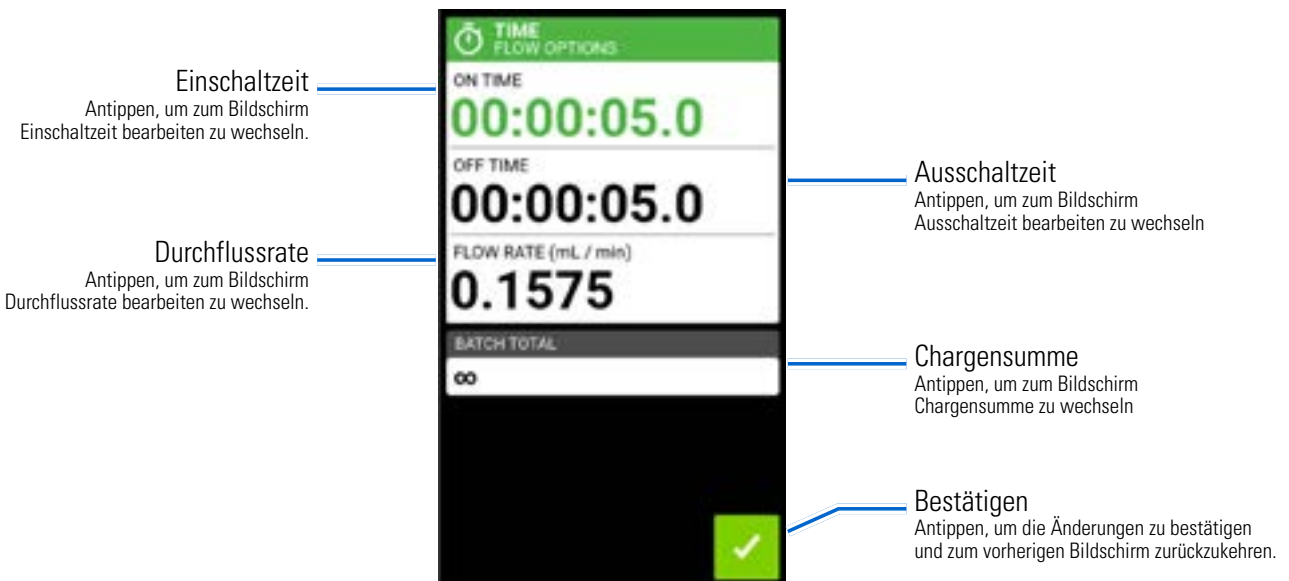
Wählen Sie in der Modusauswahlanzeige ZEIT, um zum Bildschirm für den Zeitmodus zu wechseln.



- A. MODUSBEZEICHNUNG: Tippen Sie auf den Balken mit der Modusbezeichnung, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
- B. KUMULATIVES VOLUMEN: Zeigt das Gesamtvolumen der bis zu diesem Zeitpunkt gepumpten Flüssigkeit an. **Um die Gesamtvolumenanzeige zurückzusetzen: Tippen Sie auf KUMULATIVES VOLUMEN ZURÜCKSETZEN  und anschließend auf BESTÄTIGEN .**, um das Gesamtvolumen auf Null zurückzusetzen, oder auf ABBRECHEN .
- C. CHARGENSUMME: Zeigt die Gesamtzahl der für die laufende Charge abgegebenen Dosierungen an. **So setzen Sie die Chargensumme zurück: Tippen Sie auf CHARGE ZURÜCKSETZEN  und anschließend auf BESTÄTIGEN .**, um die Stapelsumme auf Null zurückzusetzen, oder auf ABBRECHEN .
- D. EINSCHALTZEIT: Zeigt die eingestellte Abgabebetriebszeit an.
- E. EINSCHALTZEITZÄHLER: Zeigt während des Betriebs einen Countdown der eingestellten Abgabezeit an.
- F. BEARBEITEN: Antippen, um zum Bildschirm Durchflussoptionen zu wechseln. Auf dem Bildschirm mit den Durchflussoptionen können Änderungen an der Durchflussrate, den Durchflusseinheiten, der Einschaltzeit, der Ausfallzeit und der Chargensumme vorgenommen werden.
- G. AUSSCHALTZEIT: Zeigt die eingestellte Zeitdauer der Pumpenpause zwischen den einzelnen Abgabevorgängen an.
- H. AUSSCHALTZEITZÄHLER: Zeigt während des Betriebs einen Countdown der festgelegten Ausschaltzeit an.
- I. DURCHFLUSSRATE: Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an.
- J. KALIBRIEREN: Antippen, um den Bildschirm Kalibrierung aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22). Nach Abschluss der Kalibrierung für die aktuelle Schlauchgröße wird das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt.

- K. SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- L. SCHLAUCHGRÖSSE: Antippen, um zum Bildschirm Schlauchgröße zu wechseln.
- M. START/STOPP/PAUSE: Während des Betriebs wechselt die Anzeige von START ► zu PAUSE || bzw. STOPP/RESET ■.
- N. DURCHFLUSSRICHTUNG: Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf ↻ bzw. Linkslauf ↺) auszuwählen.
- O. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTSPERRT 🔒. Das Symbol wechselt zu GESPERRT 🔒. **Um den Bildschirm zu entsperren:** Tippen Sie auf GESPERRT 🔒 und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTSPERRT 🔒.
- P. ANSAUGEN: Halten Sie die Taste gedrückt, um die Pumpe ansaugen zu lassen (weitere Informationen finden Sie unter „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).
- Q. EINSTELLUNGEN: Antippen, um den Bildschirm Einstellungen aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Einstellungen](#)“ auf Seite 2-5).

Zeit-Durchflussoptionen-Anzeige



Betrieb im Zeitmodus

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt wurde und ordnungsgemäß in die Kassette und die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9). Der Touchscreen kehrt in den zuvor verwendeten Betriebsmodus zurück.

- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde. Auf dem Bildschirm für den Zeitmodus muss das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt werden (weitere Informationen siehe „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).

So wird die Pumpe im Zeitmodus betrieben:

1. Tippen Sie in der Modusauswahl-Anzeige auf ZEIT. Der Bildschirm für den Zeitmodus wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf BEARBEITEN , um den Bildschirm Zeit-Durchflussoptionen aufzurufen.
3. Tippen Sie auf EINSCHALTZEIT, um die Zeitdauer für jeden Pumpvorgang einzustellen. Der Bildschirm Einschaltzeit bearbeiten wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeit-Durchflussoptionen zurückzukehren.
4. Tippen Sie auf AUSSCHALTZEIT, um die Dauer der Pumpenpausen zwischen jedem Arbeitsgang einzustellen. Der Bildschirm Ausschaltzeit bearbeiten wird angezeigt. **HINWEIS:** Beträgt die Ausschaltzeit 0 (Null), verlangt die Pumpe die Eingabe eines Startbefehls (entweder am Touchscreen oder an einem angeschlossenen Eingabegerät), um mit der nächsten Abgabe zu beginnen.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeit-Durchflussoptionen zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm Durchflussrate bearbeiten wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder  auf ABBRECHEN, um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
 - c. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeit-Durchflussoptionen zurückzukehren.
6. Tippen Sie auf CHARGENSUMME, um die Anzahl der Abgaben pro Chargenzyklus einzustellen. Der Bildschirm Chargensumme wird angezeigt.
 - a. Geben Sie über die Bildschirmtastatur die gewünschte Anzahl von Abgaben pro Charge ein. **HINWEIS:** Tippen Sie bei Bedarf auf ENDLOS , um eine unendliche Anzahl von Abgabezyklen auszuwählen. Bei Auswahl der Option Endlos arbeitet die Pumpe kontinuierlich.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeit-Durchflussoptionen zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zum Bildschirm für den Zeitmodus zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Bildschirm für den Zeitmodus Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus zurückzukehren.
9. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
10. Tippen Sie auf START . Die Pumpe arbeitet nun durchgehend, bis die Chargensumme erreicht ist oder bis auf PAUSE  bzw. STOPP  getippt wird.

11. Bei Bedarf können während des Betriebs Anpassungen an jeder der Einstellungen der Option Zeitmodus vorgenommen werden. So nehmen Sie Anpassungen vor:
 - a. Tippen Sie auf PAUSE  und wiederholen Sie dann die obigen Schritte 2 bis 9.
 - b. Tippen Sie auf FORTSETZEN , um den Betrieb der Pumpe nach Abschluss der Einstellungen fortzusetzen.

Speichern der Einstellungen im Zeitmodus als neues Programm

Änderungen an den Modusparametern können als neues Programm gespeichert werden, um den Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen zu erleichtern. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So speichern Sie die Modusparameter in einem neuen Programm:

1. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungsänderungen im Zeitmodus vor.
2. Tippen Sie auf den Balken mit der MODUSBEZEICHNUNG, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
3. Tippen Sie auf NEUES PROGRAMM.
4. Tippen Sie auf ZEIT. Der Bildschirm Zeitmodus Neues Programm wird mit den zuletzt im Zeitmodus verwendeten Einstellungen angezeigt.
5. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abubrechen.

HINWEIS:

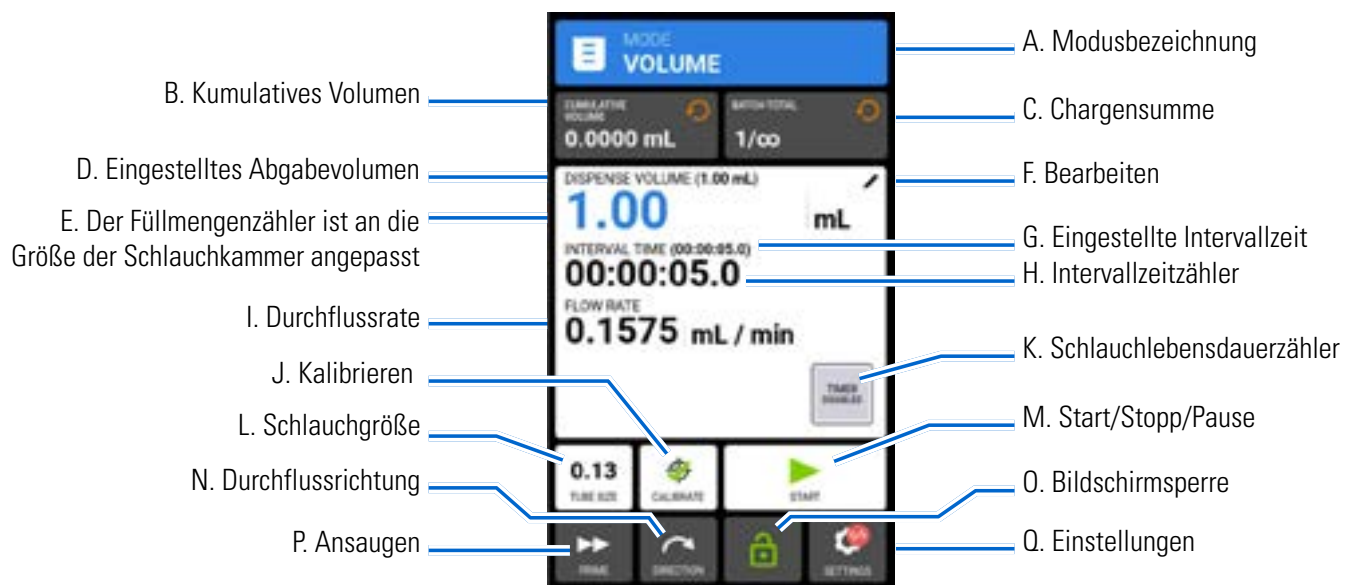
- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

VOLUMENMODUS

Im Volumenmodus arbeitet die Pumpe mit einer gewählten Drehzahl und/oder Durchflussrate, bis ein ausgewähltes Flüssigkeitsvolumen gefördert wurde. Wenn das gewählte Volumen abgegeben wurde, stoppt die Pumpe automatisch.

Bildschirm für den Volumenmodus

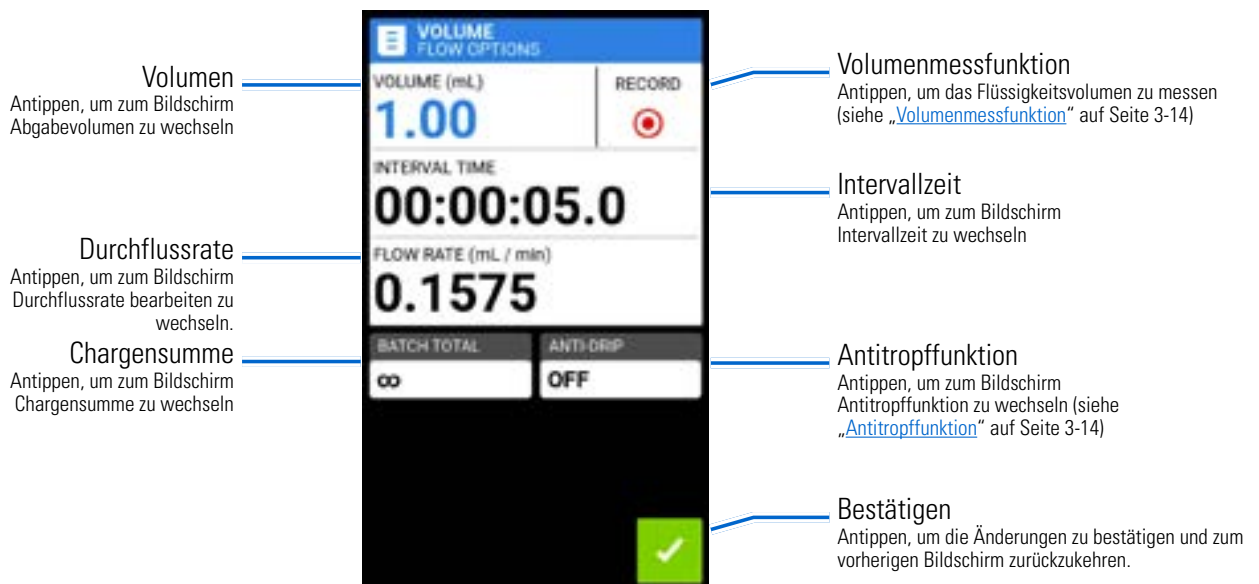
Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf VOLUMEN, um den Bildschirm für den Volumenmodus aufzurufen.



- A. MODUSBEZEICHNUNG: Tippen Sie auf den Balken mit der Modusbezeichnung, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
- B. KUMULATIVES VOLUMEN: Zeigt das Gesamtvolumen der bis zu diesem Zeitpunkt gepumpten Flüssigkeit an. **Um die Gesamtvolumenanzeige zurückzusetzen: Tippen Sie auf KUMULATIVES VOLUMEN ZURÜCKSETZEN  und anschließend auf BESTÄTIGEN  , um das Gesamtvolumen auf Null zurückzusetzen, oder auf ABBRECHEN  .**
- C. CHARGENSUMME: Zeigt die Gesamtzahl der für die laufende Charge abgegebenen Dosierungen an. **So setzen Sie die Chargensumme zurück: Tippen Sie auf CHARGE ZURÜCKSETZEN  und anschließend auf BESTÄTIGEN  , um die Stapelsumme auf Null zurückzusetzen, oder auf ABBRECHEN  .**
- D. EINGESTELLTES ABGABEVOLUMEN: Zeigt das ausgewählte Flüssigkeitsvolumen für die Ausgabe an.
- E. ABGABEVOLUMENZÄHLER: Zeigt während des Betriebes einen Countdown des Flüssigkeitsvolumens an.
- F. BEARBEITEN: Antippen, um zum Bildschirm Durchflussoptionen zu wechseln. Auf dem Bildschirm mit den Durchflussoptionen können Einstellungen für das Dosiervolumen, die Intervallzeit, die Durchflussrate, die Tropfschutzfunktionen und die Chargensumme vorgenommen werden. **HINWEIS:** Bearbeiten ist während des Betriebs inaktiv.
- G. EINGESTELLTE INTERVALLZEIT: Zeigt die eingestellte Zeit an, in der die Pumpe zwischen den Abgaben pausiert.
- H. INTERVALLZEITZÄHLER: Zeigt während des Betriebs einen Countdown der festgelegten Intervallzeit an.
- I. DURCHFLUSSRATE: Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an.
- J. KALIBRIEREN: Antippen, um den Bildschirm Kalibrierung aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „Schlauchkalibrierung“ auf Seite 2-22). Nach Abschluss der Kalibrierung für die aktuelle Schlauchgröße wird das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt.

- K. SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- L. SCHLAUCHGRÖSSE: Antippen, um zum Bildschirm Schlauchgröße zu wechseln.
- M. START/STOPP/PAUSE: Während des Betriebs wechselt die Anzeige von START ► zu PAUSE || bzw. STOPP/RESET ■ .
- N. DURCHFLUSSRICHTUNG: Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf ↻ bzw. Linkslauf ↺) auszuwählen.
- O. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTPERRT 🔒 . Das Symbol wechselt zu GESPERRT 🔒 . **Um den Bildschirm zu entsperren:** Tippen Sie auf GESPERRT 🔒 und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTPERRT 🔒 .
- P. ANSAUGEN: Halten Sie die Taste gedrückt, um die Pumpe ansaugen zu lassen (weitere Informationen finden Sie unter „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).
- Q. EINSTELLUNGEN: Antippen, um den Bildschirm Einstellungen aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Einstellungen](#)“ auf Seite 2-5).

Bildschirm Volumen-Durchflussoptionen



Betrieb im Volumenmodus

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt wurde und ordnungsgemäß in die Kassette und die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9). Der Touchscreen kehrt in den zuvor verwendeten Betriebsmodus zurück.

- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde, indem Sie überprüfen, ob Kalibrierung abgeschlossen  auf dem Bildschirm Volumenmodus angezeigt wird (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).

So wird die Pumpe im Volumenmodus betrieben:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf VOLUMEN. Der Bildschirm für den Volumenmodus wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf BEARBEITEN , um den Bildschirm Volumen-Durchflussoptionen aufzurufen.
3. Tippen Sie auf VOLUMEN. Der Bildschirm Abgabevolumen wird angezeigt.
 - a. Geben Sie an der Bildschirmtastatur das gewünschte Volumen ein. **HINWEIS:** Ist das Flüssigkeitsvolumen nicht bekannt, kann die Pumpe die Flüssigkeitsabgabevolumen aufzeichnen (weitere Informationen finden Sie unter „[DB-9-Anschluss](#)“ auf Seite 4-35).
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
4. Tippen Sie auf INTERVALZEIT, um die Dauer der Pumpenpausen zwischen den einzelnen Arbeitsgängen einzustellen. Der Bildschirm Intervallzeit wird angezeigt. **HINWEIS:** Ist die Intervallzeit auf 0 (Null) eingestellt, benötigt die Pumpe einen Startbefehl (entweder über den Touchscreen oder über einen Ferneingang), um die nächste Abgabe zu starten.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm Durchflussrate bearbeiten wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
 - c. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
6. Tippen Sie auf CHARGENSUMME, um die Anzahl der Abgaben pro Chargenzyklus einzustellen. Der Bildschirm Chargensumme wird angezeigt.
 - a. Geben Sie über die Bildschirmtastatur die gewünschte Anzahl von Abgaben pro Charge ein. **HINWEIS:** Tippen Sie bei Bedarf auf ENDLOS , um eine endlose Anzahl von Abgabezyklen auszuwählen. Bei Auswahl der Option Endlos arbeitet die Pumpe kontinuierlich.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf ANTITROPF (sofern erforderlich). Der Bildschirm für die Antitropffunktion wird angezeigt (weitere Informationen siehe „[DB-9-Anschluss](#)“ auf Seite 4-35).
 - a. Tippen Sie auf EIN oder AUS, um die Antitropffunktion ein bzw. auszuschalten.
 - b. Geben Sie die gewünschte Rückwärtsdrehungsgradzahl mit + und – ein.
 - c. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zum Bildschirm für den Volumenmodus zurückzukehren.

9. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm für den Volumenmodus zurückzukehren.
10. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
11. Tippen Sie auf START . Die Pumpe arbeitet nun durchgehend, bis die Chargensumme erreicht ist oder bis auf PAUSE  bzw. STOPP  getippt wird.
12. Bei Bedarf können während des Betriebs Anpassungen an jeder der Einstellungsoptionen des Volumenmodus vorgenommen werden. So nehmen Sie Anpassungen vor:
 - a. Tippen Sie auf PAUSE  und wiederholen sie die oben beschriebenen Schritte 2–10.
 - b. Tippen Sie auf FORTSETZEN , um den Betrieb der Pumpe nach Abschluss der Einstellungen fortzusetzen.

Speichern der Einstellungen im Volumenabgabemodus als neues Programm

Änderungen an Modusparametern können als neues Programm gespeichert werden, um den Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen zu erleichtern. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So speichern Sie die Modusparameter in einem neuen Programm:

1. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungsänderungen im Volumenmodus vor.
2. Tippen Sie auf den Balken mit der MODUSBEZEICHNUNG, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
3. Tippen Sie auf NEUES PROGRAMM.
4. Tippen Sie auf VOLUMEN. Der Bildschirm Volumenmodus Neues Programm wird mit den zuletzt im Volumenmodus verwendeten Einstellungen angezeigt.
5. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzubrechen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Schlauchkammervolumen

Die IPK-Pumpen verfügen über ein integriertes Rollenpositionierungssystem, um die Wiederholbarkeit und Präzision zu verbessern. Wird die Pumpe während des Betriebs ausgeschaltet, schließt sie die Abgabe des vollen Schlauchkammervolumens ab, bevor sie stoppt. Das Schlauchkammervolumen ist das Flüssigkeitsvolumen zwischen zwei Rollenpositionen. Der IPK-Pumpenkopf ist mit acht Rollen ausgestattet, so dass jede Schlauchkammer 1/8 einer vollen Umdrehung entspricht. Alle Abgaben erfolgen in Inkrementen dieses Schlauchkammervolumens. Bei Volumina, die außerhalb dieses Bereichs liegen, rundet die Pumpe automatisch auf die nächste Schlauchkammerlänge auf oder ab, die dem gewünschten Abgabevolumen am ehesten entspricht.

Wählen Sie für eine optimale Genauigkeit und Präzision einen Schlauchinnendurchmesser (ID) für ein Abgabevolumen von mindestens 8 Umdrehungen (64 Schlauchkammern), wie in der Tabelle auf der folgenden Seite dargestellt.

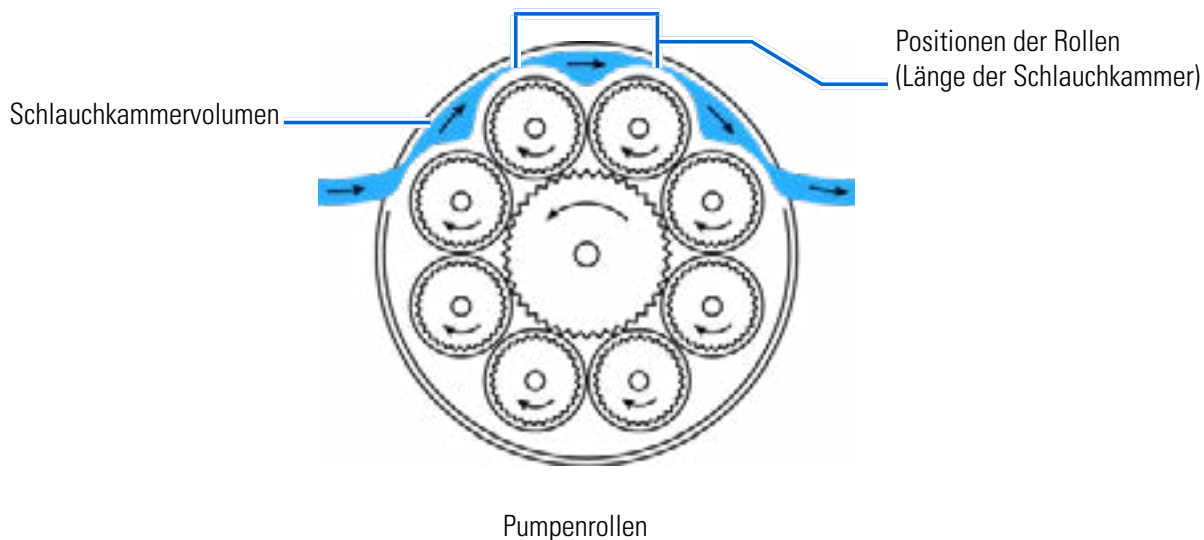


Tabelle mit empfohlenen Abgabewerten

Schlauch-ID	Farbcode	Unkalibriert	Nennvolumen pro Kammer (ml) (8 Schlauchkammern pro Umdrehung)		Empfohlenes Abgabevolumen für beste Genauigkeit	
		ml/U	ml	µl	ml	µl
0,13		0,0035	0,00044	0,44	0,03	28,4
0,19		0,0060	0,00075	0,75	0,05	48,0
0,25		0,0091	0,00114	1,14	0,07	72,7
0,38		0,0200	0,00250	2,50	0,16	160,0
0,51		0,0345	0,00432	4,32	0,28	276,4
0,64		0,0527	0,00659	6,59	0,42	421,8
0,76		0,0736	0,00920	9,20	0,59	589,1
0,89		0,100	0,0125	12,50	0,80	800,0
1,02		0,127	0,0159	15,91	1,02	1018,2
1,14		0,155	0,0193	19,32	1,24	1236,4
1,33		0,200	0,0250	25,00	1,60	1600,0
1,42		0,236	0,0295	29,55	1,89	1890,9
1,52		0,273	0,0341	34,09	2,18	2181,8
1,65		0,318	0,0398	39,77	2,55	2545,5
1,85		0,391	0,0489	48,86	3,13	3127,3
2,03		0,473	0,0591	59,09	3,78	3781,8
2,29		0,573	0,0716	71,59	4,58	4581,8
2,79		0,809	0,1011	101,14	6,47	6472,7
3,17		1,000	0,1250	125,00	8,00	8000,0

Antitropffunktion

Die Antitropffunktion minimiert Tropfen nach der Abgabe von Flüssigkeit, indem sie die Pumpenrichtung umkehrt, um die im Schlauchende befindliche Flüssigkeit zurückzusaugen. Flüssigkeitstropfen können verschiedene Ursachen haben, unter anderem die Schlauchgröße und -orientierung sowie die Viskosität der Flüssigkeit.

So schalten Sie die Antitropffunktion ein oder aus:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf VOLUMEN. Der Bildschirm für den Volumenmodus wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf BEARBEITEN . Der Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf ANTITROPE. Der Bildschirm für die Antitropffunktion wird angezeigt.
4. Tippen Sie auf EIN oder AUS, um die Antitropffunktion ein bzw. auszuschalten.
5. Geben Sie die gewünschten Rückwärtsdrehungsgradzahl mit + und – ein.
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um Ihre Eingaben zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus zurückzukehren.

Volumenmessfunktion

Die Volumenmessfunktion dient der Messung unbekannter Flüssigkeitsvolumina.

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt und ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde, indem Sie überprüfen, ob Kalibrierung abgeschlossen  auf dem Bildschirm Volumenmodus angezeigt wird (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).

So messen Sie ein Flüssigkeitsvolumen:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf VOLUMEN. Der Bildschirm für den Volumenmodus wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf BEARBEITEN , um den Bildschirm Volumen-Durchflussoptionen aufzurufen.
3. Tippen Sie auf MESSEN . Der Bildschirm Abgabe messen wird angezeigt.
4. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE, um die Durchflussrate einzustellen. Der Bildschirm für die Durchflussrate wird angezeigt.
 - a. Geben Sie an der Bildschirmstastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - b. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste.
HINWEIS: Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - c. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderungen zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um sie zu verwerfen und zum Bildschirm Durchflussrate zurückzukehren.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderungen zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Abgabe messen zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf START . Die Pumpe nimmt nun den Betrieb auf, während das Flüssigkeitsvolumen gemessen wird.
6. Die Einstellungen für die Durchflussrate können bei Bedarf während des Betriebs geändert werden. So nehmen Sie Anpassungen vor:
 - a. Tippen Sie auf STOPP  und wiederholen Sie dann Schritt 4 oben.

- b. Tippen Sie auf START , um den Pumpenbetrieb nach Abschluss der gewünschten Änderungen fortzusetzen.
HINWEIS: Tippen Sie auf STOPP  und dann auf ABBRECHEN , um die Aufnahme zu beenden und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf STOPP , sobald das gewünschte Flüssigkeitsvolumen gepumpt wurde. Das gemessene Abgabevolumen wird nun unter VOLUMEN angezeigt.
8. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Aufzeichnung zu verwerfen und zum Bildschirm mit den Volumen-Durchflussoptionen zurückzukehren. Das gespeicherte Abgabevolumen wird nun unter VOLUMEN angezeigt.
9. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN . Der Bildschirm für den Volumenmodus wird angezeigt.

BENUTZERDEFINIERT PROGRAMM-MODI

Benutzerdefinierte Programme ermöglichen die Erstellung leicht zugänglicher Programme innerhalb der Betriebsmodi für häufig genutzte Pumpeneinstellungen. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

Ein Neues Programm hinzufügen: Dauermodus

So fügen Sie ein neues Dauermodus-Programm hinzu:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf NEUES PROGRAMM. Der Bildschirm Neues Programm wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf DAUER. Der Bildschirm Dauermodus Neues Programm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
4. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE, um zum Bildschirm für die Durchflussrate zu wechseln.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Durchflussrate zurückzukehren.
 - c. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Dauermodus Neues Programm zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Dauermodus Neues Programm zurückzukehren.
6. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
7. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abubrechen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Ein Neues Programm hinzufügen: Zeitmodus

So fügen Sie ein neues Zeitmodus-Programm hinzu:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf NEUES PROGRAMM. Der Bildschirm Neues Programm wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf ZEIT. Der Bildschirm Zeitmodus Neues Programm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
4. Tippen Sie auf EINSCHALTZEIT, um die Zeitdauer für jeden Pumpvorgang einzustellen. Der Bildschirm Einschaltzeit bearbeiten wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus Neues Programm zurückzukehren.

5. Tippen Sie auf AUSSCHALTZEIT, um die Dauer der Pumpenpausen zwischen jedem Arbeitsgang einzustellen. Der Bildschirm Ausschaltzeit bearbeiten wird angezeigt. **HINWEIS:** Ist die Ausschaltzeit auf 0 (Null) eingestellt, benötigt die Pumpe eine Starteingabe vom Touchscreen, um die nächste Abgabe zu starten.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus Neues Programm zurückzukehren.
6. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm für die Durchflussrate wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
 - c. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus Neues Programm zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus Neues Programm zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
9. Tippen Sie auf CHARGENSUMME, um die Anzahl der Abgaben pro Chargenzyklus einzustellen. Der Bildschirm Chargensumme wird angezeigt.
 - a. Geben Sie über die Bildschirmtastatur die gewünschte Anzahl von Abgaben pro Charge ein. **HINWEIS:** Tippen Sie bei Bedarf auf ENDLOS , um eine endlose Anzahl von Abgabezyklen auszuwählen. Bei Auswahl der Option Endlos arbeitet die Pumpe kontinuierlich.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Zeitmodus Neues Programm zurückzukehren.
10. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzuberechnen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Ein Neues Programm hinzufügen: Volumenmodus

So fügen Sie ein neues Volumenmodus-Programm hinzu:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf NEUES PROGRAMM. Der Bildschirm Neues Programm wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf VOLUMEN. Der Bildschirm Volumenmodus Neues Programm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
4. Tippen Sie auf VOLUMEN. Der Bildschirm Abgabevolumen wird angezeigt.
 - a. Geben Sie an der Bildschirmtastatur das gewünschte Volumen ein. **HINWEIS:** Ist das Flüssigkeitsvolumen nicht bekannt, kann die Pumpe die Flüssigkeitsabgabevolumen aufzeichnen (weitere Informationen finden Sie unter „[Volumenmessfunktion](#)“ auf Seite 3-14).

- b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
5. Tippen Sie auf INTERVALZEIT, um die Dauer der Pumpenpausen zwischen den einzelnen Arbeitsgängen einzustellen. Der Bildschirm Intervallzeit wird angezeigt. **HINWEIS:** Ist die Intervallzeit auf 0 (Null) eingestellt, benötigt die Pumpe eine Starteingabe vom Touchscreen, um die nächste Abgabe zu starten.
 - a. Tippen Sie nacheinander auf H, MIN, SEK und ZEHNTEL, um an der Bildschirmtastatur die jeweiligen Zeitwerte einzugeben.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
6. Tippen Sie auf DURCHFLUSSRATE. Der Bildschirm Durchflussrate bearbeiten wird angezeigt.
 - a. Tippen Sie auf EINHEITEN und wählen Sie die gewünschte Einheit für den Durchfluss aus der angezeigten Liste. **HINWEIS:** Tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Geräteoptionen anzuzeigen.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
 - c. Geben Sie an der Bildschirmtastatur die gewünschte Durchflussrate ein.
 - d. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
9. Tippen Sie auf CHARGENSUMME, um die Anzahl der Abgaben pro Chargenzyklus einzustellen. Der Bildschirm Chargensumme wird angezeigt.
 - a. Geben Sie über die Bildschirmtastatur die gewünschte Anzahl von Abgaben pro Charge ein. **HINWEIS:** Tippen Sie bei Bedarf auf ENDLOS , um eine endlose Anzahl von Abgabezyklen auszuwählen. Bei Auswahl der Option Endlos arbeitet die Pumpe kontinuierlich.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
10. Tippen Sie auf ANTITROPF (sofern erforderlich). Der Bildschirm für die Antitropffunktion wird angezeigt (weitere Informationen siehe „[Schlauchkammervolumen](#)“ auf Seite 3-12).
 - a. Tippen Sie auf EIN oder AUS, um die Antitropffunktion ein bzw. auszuschalten.
 - b. Geben Sie die gewünschte Rückwärtsdrehungsgradzahl mit + und – ein.
 - c. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Volumenmodus Neues Programm zurückzukehren.
11. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzuberechnen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Ein Neues Programm hinzufügen: Analogeingabemodus

So fügen Sie ein neues Analogmodus-Programm hinzu:

1. Tippen Sie in der Modusauswahlanzeige auf NEUES PROGRAMM. Der Bildschirm Neues Programm wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf ANALOGEINGABE. Der Bildschirm Neues Analogeingabe-Programm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
4. Tippen Sie auf EINGABE. Der Bildschirm Analogart wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der verfügbaren Liste die gewünschte Analogart.
6. Bei Verwendung von ANALOG: SPANNUNG oder ANALOG: STROMSTÄRKE:
 - a. Wählen Sie in der verfügbaren Liste den gewünschten Stromstärke- bzw. Spannungsbetriebsbereich.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Analogeingabe Neues Programm zurückzukehren.
7. Tippen Sie auf SCHLAUCHGRÖSSE. Der Bildschirm für die Schlauchgröße wird angezeigt.
 - a. Wählen Sie die gewünschte Schlauchgröße aus der Liste der verfügbaren Optionen aus.
 - b. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um den Wert zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um die Änderungen zu verwerfen und zum Bildschirm Analogeingabe Neues Programm zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf  bzw. Linkslauf ) auszuwählen.
9. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzubrechen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Verwendung von Programm-Modi

Benutzerdefinierte Programme werden in alphabetischer Reihenfolge am unteren Bildschirmrand angezeigt. Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt und ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9). Der Touchscreen kehrt in den zuvor verwendeten Betriebsmodus zurück.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde. Auf dem Bildschirm muss das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt werden (weitere Informationen siehe „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).

So verwenden Sie ein Programm:

1. Wählen Sie in der Modusauswahlanzeige das gewünschte Programm. Der Bildschirm des Programms wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf START , um den Betrieb der Pumpe mit den angezeigten Programmparametern zu starten.
3. Falls erforderlich, tippen Sie während des Betriebs auf PAUSE  oder STOP . **HINWEIS:** Die Pumpe kann im Dauerbetrieb nicht angehalten werden.

HINWEIS:

- Tippen Sie auf BEARBEITEN , um die Einstellungen des ausgewählten Programms anzuzeigen.
- Es ist nicht möglich in dem Bildschirm des Programms einzelne Einstellungen zu ändern.

Bearbeiten eines Programms

HINWEIS: Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So bearbeiten Sie ein Programm:

1. Tippen Sie neben dem gewünschten Programmnamen auf dem Modusauswahl-Bildschirm oder auf einem der Programmablauf-Bildschirme auf BEARBEITEN . (**HINWEIS:** Wenn mehr Programme gespeichert sind, als auf einen Bildschirm passen, tippen Sie auf SCROLLEN , um weitere Seiten anzuzeigen). Der Bildschirm Programm bearbeiten wird angezeigt.
2. Ändern Sie die gewünschten Parameter für den ausgewählten Modus. Anweisungen zum Ändern einzelner Modusparameter siehe:
 - „[Ein Neues Programm hinzufügen: Dauermodus](#)“ auf Seite 3-16.
 - „[Ein Neues Programm hinzufügen: Zeitmodus](#)“ auf Seite 3-16.
 - „[Ein Neues Programm hinzufügen: Volumenmodus](#)“ auf Seite 3-17.
 - „[Ein Neues Programm hinzufügen: Analogeingabemodus](#)“ auf Seite 3-19.

HINWEIS: Nachdem die einzelnen Modusparameter bearbeitet und gespeichert wurden, wird der Bildschirm Programm bearbeiten angezeigt.

3. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf LÖSCHEN , um den Vorgang abzubrechen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Löschen eines Programms

HINWEIS: Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer ein Programm löschen (Weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So löschen Sie ein Programm:

1. Tippen Sie neben dem gewünschten Programmnamen auf dem Modusauswahlanzeige oder in einem der Programmauswahlbildschirme auf BEARBEITEN  (**HINWEIS:** Wenn mehr Programme gespeichert sind, als auf einen Bildschirm passen, tippen Sie auf SCROLLEN,  um weitere Seiten anzuzeigen). Der Bildschirm Programm bearbeiten wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf PROGRAMM LÖSCHEN .
3. Tippen Sie auf LÖSCHEN, um das Programm zu löschen und zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren, oder auf ABBRECHEN, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

ABSCHNITT 4: BEDIENUNG PER FERNZUGRIFF

ANALOGEINGABEMODUS

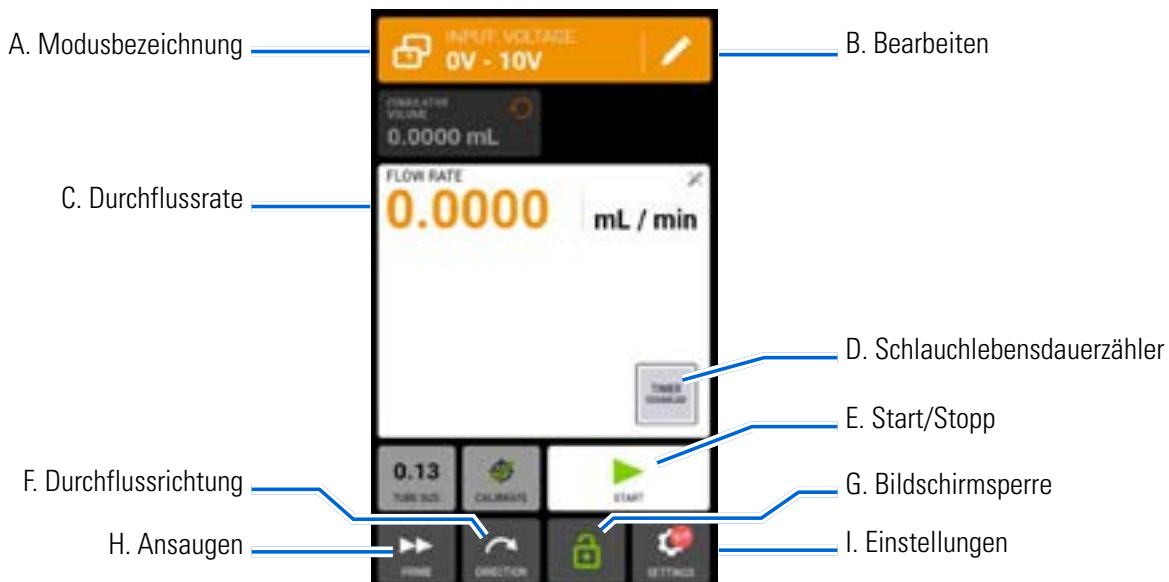


VORSICHT: Schalten Sie vor dem Anschließen des externen analogen Steuerkabels die Stromversorgung aus, um Schäden an der Pumpe zu vermeiden.

Die Pumpe kann über die DB-25-Anschlussbuchse gesteuert und überwacht werden. Weitere Informationen finden Sie unter „[DB-25-Anschluss](#)“ auf Seite 4-34 oder unter www.avantorsciences.com/masterflex.

Bildschirm für den Analogeingabemodus

Während des Analogeingangsbetriebs wird auf dem Touchscreen der Pumpe der Bildschirm für den Analogeingabemodus angezeigt. Auf dem Bildschirm werden die aktuell ausgewählten Einstellungen für die Abgabe von einem externen Fernbedienungsgerät angezeigt. Der Bildschirm für den Analogeingabemodus wird durch Auswahl von ANALOGEINGABE aus der Modusauswahlanzeige aufgerufen. **HINWEIS:** Im ferngesteuerten Betrieb sind nicht alle Touchscreen-Optionen verfügbar.



- A. **MODUSBEZEICHNUNG:** Zeigt die Modusbezeichnung sowie die jeweils aktive Remote-Moduseingabe an (ANALOG STROMSTÄRKE oder ANALOG SPANNUNG). Tippen Sie auf den Balken mit der Modusbezeichnung, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
- B. **BEARBEITEN:** Tippen Sie darauf, um den Bildschirm Analogeingabe bearbeiten aufzurufen.
- C. **DURCHFLUSSRATE:** Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an.
- D. **SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER:** Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- E. **START/STOPP:** Während des Betriebs wechselt die Anzeige von START ► auf STOPP ■ .
- F. **DURCHFLUSSRICHTUNG:** Tippen Sie auf RICHTUNG, um die Durchflussrichtung (Rechtslauf ► bzw. Linkslauf ◄) auszuwählen.

- G. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTPERRT . Das Symbol wechselt zu GESPERRT . **Um den Bildschirm zu entsperren:** Tippen Sie auf GESPERRT  und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTPERRT .
- H. ANSAUGEN: Halten Sie die Taste gedrückt, um die Pumpe ansaugen zu lassen (weitere Informationen finden Sie unter „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).
- I. EINSTELLUNGEN: Antippen, um den Bildschirm Einstellungen aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Einstellungen](#)“ auf Seite 2-5).

Betrieb mit analogem Eingang

Allgemeine Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass der richtige Schlauch ausgewählt wurde und ordnungsgemäß in die Kassette und die Pumpe eingelegt ist (weitere Informationen finden Sie unter „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13).
- Überprüfen Sie, ob alle Flüssigkeiten und Behälter bereit sind.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Netzschalter an der Rückseite der Pumpe ein. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung werden Sie zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts aufgefordert (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9). Der Touchscreen kehrt in den zuvor verwendeten Betriebsmodus zurück.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch kalibriert wurde. Auf dem Bildschirm Analogeingabe muss das Symbol Kalibrierung abgeschlossen  angezeigt werden (weitere Informationen siehe „[Schlauchkalibrierung](#)“ auf Seite 2-22).
- Lassen Sie die Pumpe bei Bedarf ansaugen (weitere Informationen siehe „[Die Pumpe betriebsbereit machen](#)“ auf Seite 2-21).
- Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe über die DB-25-Buchse an der Rückseite der Pumpe an das entsprechende Gerät angeschlossen ist.

So bedienen Sie die analoge Steuerung und Überwachung:

- Tippen Sie auf ANALOGEINGABE auf der Modusauswahlanzeige. Der Bildschirm Analogeingabe wird angezeigt.
- Tippen Sie auf BEARBEITEN . Der Bildschirm Analogeingabe bearbeiten wird angezeigt.
- Tippen Sie in der angezeigten Liste auf die gewünschte Analogeingabeart.
- Wählen Sie in der verfügbaren Liste den gewünschten Stromstärke- bzw. Spannungsbetriebsbereich.
- Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um Ihre Auswahl zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzubrechen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

HINWEIS:

- Tippen Sie auf dem Touchscreen der Pumpe auf STOPP , um die Fernbedienung außer Kraft zu setzen und den Pumpenbetrieb sofort zu beenden. **HINWEIS:** Ist der Bildschirm gesperrt, muss er entsperrt werden, bevor der Betrieb der Pumpe gestoppt werden kann.
- Weitere Informationen zur Fernsteuerung und Überwachung mit Analogeingang finden Sie auf www.avantorsciences.com/masterflex.

Speichern von Einstellungen für den Analogeingangsmodus als neues Programm

Änderungen an Modusparametern können als neues Programm gespeichert werden, um den Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen zu erleichtern. **HINWEIS:** Bei aktivierter Benutzerverwaltung können nur autorisierte Benutzer Programme erstellen und ändern (weitere Informationen finden Sie unter „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 2-9).

So speichern Sie die Modusparameter in einem neuen Programm:

1. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungsänderungen im Analogeingabemodus vor.
2. Tippen Sie auf den Balken mit der MODUSBEZEICHNUNG, um zur Modusauswahlanzeige zurückzukehren.
3. Tippen Sie auf NEUES PROGRAMM.
4. Tippen Sie auf ANALOGEINGABE. Der Bildschirm Analogeingabe Neues Programm wird mit den zuletzt im Analogeingabemodus verwendeten Einstellungen angezeigt.
5. Tippen Sie auf PROGRAMM1. Löschen Sie bei Bedarf die Zeichen mit dem Rückwärtspfeil auf der Bildschirmtastatur und geben Sie dann den gewünschten Programmnamen ein (max. 8 Zeichen).
6. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um die Änderung zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um den Vorgang abzubrechen.

HINWEIS:

- Nach dem Speichern werden neue Programme in alphabetischer Reihenfolge am unteren Rand des Bildschirms Modusauswahl hinzugefügt.
- Sind mehr Programme gespeichert, als auf einen Bildschirm passen, können Sie auf SCROLLEN  tippen, um weitere Seiten anzuzeigen.

MASTERFLEXLIVE™

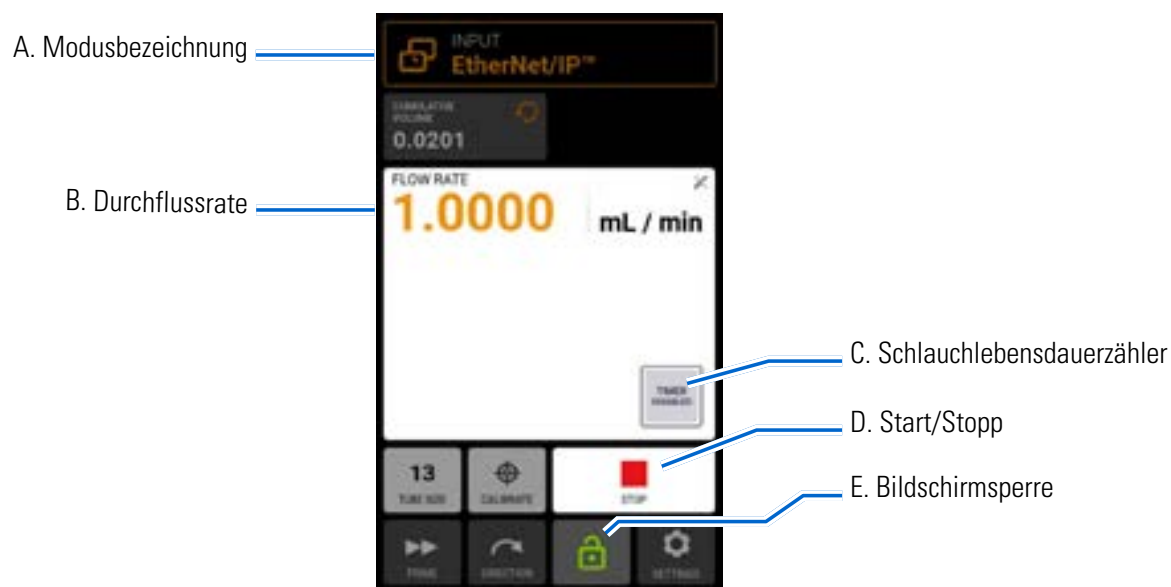
Die IPK-Pumpen können über die MasterFlexLive™-Website über eine Ethernet- oder WLAN-Verbindung überwacht werden. MasterflexLive™ kann von jedem geeigneten digitalen Gerät mit Internetanschluss aus aufgerufen werden, wie beispielsweise von einem Laptop, Tablett, Smartphone oder Desktop-Computer. Weitere Informationen finden Sie auf www.avantorsciences.com/emdocs/masterflexlive-user-guide.pdf und www.avantorsciences.com/masterflex.

ETHERNET/IP-MODUS

Im EtherNet/IP-Modus kann die Pumpe in den Modi Dauer, Volumen und Zeit betrieben werden. Die Pumpen sind für die Echtzeitsteuerung über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit EtherNet/IP ausgestattet. Die EDS-Befehlsdatei steht auf der ODVA-Website zum Download bereit: <https://marketplace.odva.org/products/1923-masterflex?lang=en>. Weitere Informationen zu EtherNet/IP finden Sie auf www.odva.org.

EtherNet/IP-Bildschirm

Der EtherNet/IP-Bildschirm wird während des EtherNet/IP-Eingabevorgangs auf dem Touchscreen angezeigt. Auf dem Bildschirm werden die aktuell ausgewählten Einstellungen für die Abgabe von einem externen Fernbedienungsgerät angezeigt. **HINWEIS:** Im ferngesteuerten Betrieb sind nicht alle Touchscreen-Optionen verfügbar.



- A. MODUSBEZEICHNUNG: Zeigt die aktuell ausgewählte Eingabeart an.
- B. DURCHFLUSSRATE: Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an.
- C. SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).
- D. START/STOPP: Während des Betriebs wechselt die Anzeige von START ► auf STOPP ■ .
- E. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTSPERRT 🟢 . Das Symbol wechselt zu GESPERRT 🔴 . **So entsperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf GESPERRT 🔴 und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTSPERRT 🟢 .

EtherNet/IP-Einrichtung

Allgemeine Vorbereitung:

- Stellen Sie sicher, dass Pumpe, SPS und Computer alle mit demselben Netzwerk verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich die IP-Adresse des Computers innerhalb des Subnetzmaskenbereichs der SPS und der Pumpe befindet.
- Die Standardadressierungsmethode für die Pumpe ist DHCP. Statische IP-Adressen können über das Ethernet-Einstellungsmenü zugewiesen werden (siehe „[Ethernet-Einstellungen](#)“ auf Seite 2-8).

Um eine statische IP-Adresse zuzuweisen:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie  durch die Seiten des Bildschirms Einstellungen und tippen Sie auf ETHERNET-EINSTELLUNGEN. Der Bildschirm Ethernet-Einstellungen wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf STATISCH, um die Einstellungen manuell über die Bildschirmtastatur zu bearbeiten.
4. Tippen Sie auf BESTÄTIGEN , um zu speichern, oder auf ABBRECHEN , um alle Änderungen zu verwerfen.

Um EtherNet/IP zu aktivieren:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN Sie durch die Bildschirmseiten des Einstellungsmenüs und tippen Sie auf EtherNet/IP. Der EtherNet/IP-Bildschirm wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Schalter AKTIVIEREN, um entweder EIN oder AUS zu wählen.
4. Tippen Sie auf AKZEPTIEREN, um EtherNet/IP zu aktivieren, oder auf ABBRECHEN.

Sobald das EtherNet/IP konfiguriert und aktiviert wurde, können Sie die Pumpe an Ihrer SPS anzeigen. Um die Fernsteuerung zu aktivieren, müssen Sie die Pumpe von Ihrer SPS aus mit dem Bit „Pump 1:0. toggle_remote_local_control_1_to_0“ konfigurieren.

HINWEIS:

- Das Bit muss möglicherweise zweimal umgeschaltet werden, da es nur bei einem Übergang von 1 zu 0 den Status von Lokal/Fern ändert.
- Nach der Aktivierung wird der EtherNet/IP-Bildschirm auf dem Touchscreen angezeigt.

Masterflex EtherNet/IP

Eingabedaten: 56 Byte Eingangsdaten von der Pumpe zur SPS

Byte	Datentyp	Beschreibung
0 – 3	32-BIT INT	Pumpenstatus Bit 0: Status OK Bit 1: Pumpe läuft Bit 2: Abgabe läuft Bit 3: Schlauch unkalibriert Bit 4: Kopf offen Bit 5: Reserviert Bit 6: Durchflussrichtung Links Bit 7: Fernsteuerung Bit 8-31: Reserviert
4	BYTE	Abgabemodus (HINWEIS: (Siehe die Korrelationstabelle der IPK-Pumpen im Abgabemodus auf der folgenden Seite.)
5	BYTE	Schlauchgröße (HINWEIS: Die Korrelationstabelle zum Schlauchgrößenindex von IPK-Pumpen finden Sie auf der folgenden Seite.)
6	BYTE	Durchflusseinheiten (HINWEIS: (Siehe die Korrelationstabelle der IPK-Pumpe zum Durchflusseinheitenindex auf der folgenden Seite).
7	BYTE	Reserviertes Pad
8 – 11	FLOAT	Kumulatives Volumen
12 – 15	FLOAT	Verbleibendes Abgabevolumen
16 – 19	FLOAT	Verbleibende Abgabe in Sekunden
20 – 23	FLOAT	Verbleibende Abgabezeit in Sekunden
24 – 27	32-BIT INT	Aktuelle Chargenanzahl
28 – 31	32-BIT INT	Gesamtzahl der Chargen
32 – 35	FLOAT	Minimale Durchflussrate
36 – 39	FLOAT	Aktuelle Durchflussrate
40 – 43	FLOAT	Maximale Durchflussrate
44 – 45	16-BIT INT	Verbleibende Abgabe Einschaltzeit in Tagen
46	BYTE	Verbleibende Abgabe Einschaltzeit in Stunden
47	BYTE	Verbleibende Abgabe Einschaltzeit in Minuten
48	BYTE	Verbleibende Abgabe Einschaltzeit in Sekunden
49	BYTE	Verbleibende Abgabe Einschaltzeit in Zehntelsekunden
50 – 51	16-BIT INT	Verbleibende Abgabe Ausschaltzeit in Tagen
52	BYTE	Verbleibende Abgabe Ausschaltzeit in Stunden
53	BYTE	Verbleibende Abgabe Ausschaltzeit in Minuten
54	BYTE	Verbleibende Abgabe Ausschaltzeit in Sekunden
55	BYTE	Verbleibende Abgabe Ausschaltzeit in Zehntelsekunden

Korrelationstabelle zum Index der Durchflusseinheiten von IPK-Pumpen

Beim Abrufen/Einstellen der Durchflusseinheit über EtherNet/IP muss die Einheit anhand dieser Tabelle als Indexnummer angegeben werden.

Index	Durchflusseinheit
1	ml/min
2	ml/h
3	l/Tag
4	Oz/min
5	Oz/h
6	µl/min
7	uL/h
8	U/min
9	%

Korrelationstabelle für IPK-Pumpen im Abgabemodus

Beim Abrufen/Einstellen der Abgabemodi über EtherNet/IP muss die Einheit anhand dieser Tabelle als Indexnummer angegeben werden.

Index	Abgabemodus
0	Dauer
1	Zeit
2	Volumen

Korrelationstabelle zum Schlauchgrößenindex von IPK-Pumpen

Beim Abrufen/Einstellen der Schlauchgrößen über EtherNet/IP muss die Schlauchgröße anhand dieser Tabelle als Indexnummer angegeben werden.

Index	Schlauchgröße	Index	Schlauchgröße
1	0,13	14	1,14
2	0,19	15	1,22
3	0,25	16	1,33
4	0,38	17	1,42
5	0,44	18	1,52
6	0,51	19	1,65
7	0,57	20	1,75
8	0,64	21	1,85
9	0,76	22	2,03
10	0,89	23	2,29
11	0,95	24	2,54
12	1,02	25	2,79
13	1,09	26	3,17

Ausgangsdatentabelle: 28 Byte Ausgangsdaten von der SPS zur Pumpe

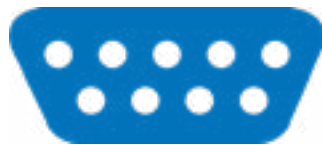
Byte	Datentyp	Beschreibung
0	BYTE	Pumpensteuerung Bit 0: Betrieb/Pause (1 = BETRIEB, 0 = PAUSE) Bit 1: Abgabe anhalten und zurücksetzen (Übergang von 1 zu 0) Bit 2: Umschalten von Fernsteuerung zu lokaler Steuerung (Übergang von 1 zu 0) Bit 3: Kumulatives Volumen löschen (Übergang von 1 zu 0) Bit 4: Reserviert Bit 5: Reserviert Bit 6: Durchflussrichtung einstellen (1 = LINKS , 0 = RECHTS) Bit 7: Reserviert
1	BYTE	Abgabemodus
2	BYTE	Schlauchgröße
3	BYTE	Durchflusseinheiten
4	BYTE	Reserviertes Pad
5	BYTE	Kumulatives Volumen
6	BYTE	Verbleibendes Abgabevolumen
7	BYTE	Verbleibende Abgabe in Sekunden
8 – 11	FLOAT	Verbleibende Abgabezeit in Sekunden
12 – 15	FLOAT	Aktuelle Chargenanzahl
16 – 19	FLOAT	Gesamtzahl der Chargen
20 – 23	FLOAT	Minimale Durchflussrate
24 – 27	32-BIT INT	Aktuelle Durchflussrate

SERIELLER KOMMUNIKATIONSMODUS

Im seriellen Kommunikationsmodus kann die Pumpe im Dauermodus betrieben werden. Die IPK-Pumpen sind mit einem USB-A-Anschluss und einem 9-poligen RS232-DB-9-Anschluss für die Echtzeitsteuerung über serielle Befehle per Computer ausgestattet. Weitere Informationen finden Sie unter „[Analogeingabemodus](#)“ auf Seite 4-22 oder unter www.avantorsciences.com/masterflex.

HINWEIS: Bei Verwendung von USB ist ein serielles USB-A-zu-USB-A-Kabel erforderlich (Bestellinformationen finden Sie unter „[Zubehör](#)“ auf Seite 5-2).

Serielle Kommunikationsanschlüsse



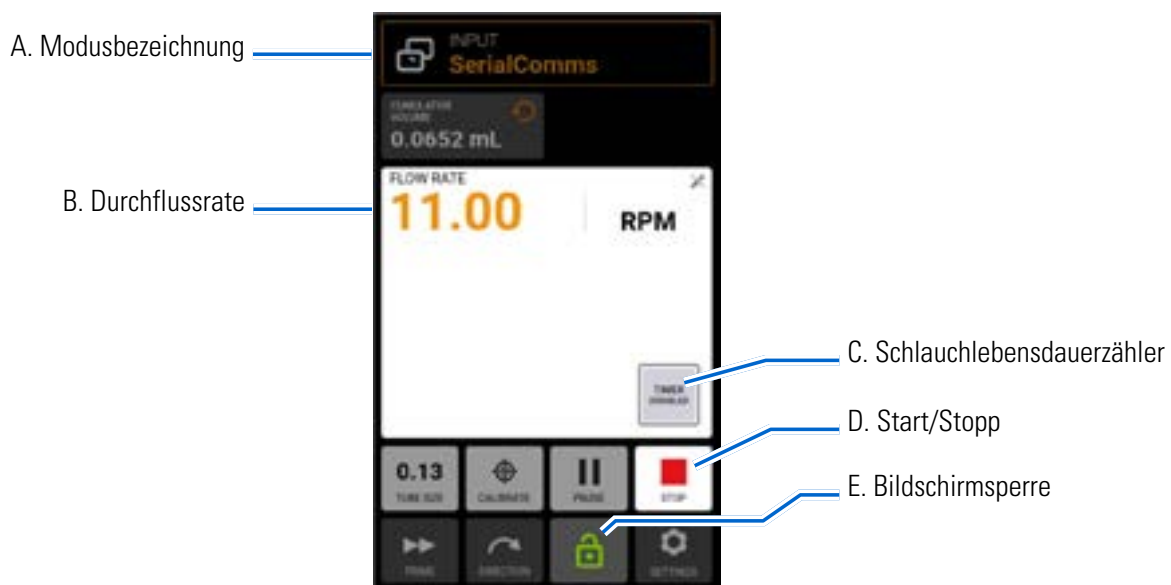
DB-9 Serieller
Kommunikationsanschluss



USB-A-Anschluss

Bildschirm SerialComms

Während der seriellen Kommunikation wird bei der Eingabe der Bildschirm SerialComms auf dem Touchscreen angezeigt. Auf dem Bildschirm werden die aktuell ausgewählten Einstellungen von einem externen Fernbedienungsgerät angezeigt. **HINWEIS:** Im ferngesteuerten Betrieb sind nicht alle Touchscreen-Optionen verfügbar.



- A. MODUSBEZEICHNUNG: Zeigt die aktuell ausgewählte Eingabeart an.
- B. DURCHFLUSSRATE: Zeigt die aktuelle Durchflussrate in der vom Benutzer ausgewählten Maßeinheit an.
- C. SCHLAUCHLEBENSDAUERZÄHLER: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt der Schlauchlebensdauerzähler einen Countdown-Timer an, der die Betriebsdauer der Pumpenschläuche anzeigt. Tippen Sie darauf, um die Schlauchlebensdauer-Anzeige aufzurufen (weitere Informationen finden Sie unter „[Schlauchlebensdauerzähler](#)“ auf Seite 2-12).

- D. START/STOPP: Während des Betriebs wechselt die Anzeige von START  auf STOPP .
- E. BILDSCHIRMSPERRE: Sperren des Bildschirms deaktiviert alle Touchscreen-Funktionen. **So sperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf ENTSPERRT . Das Symbol wechselt zu GESPERRT . **So entsperren Sie den Bildschirm:** Tippen Sie auf GESPERRT  und dann auf BESTÄTIGEN. Das Symbol wechselt zu ENTSPERRT .

Einrichtung der seriellen Kommunikation

Allgemeine Vorbereitung:

- Laden Sie eine geeignete Terminalanwendung wie PuTTY herunter und installieren Sie diese auf Ihrem Computer.
- Stellen Sie sicher, dass Pumpe und Computer entweder mit einem seriellen USB-A-zu-USB-A-Kabel über den USB-Anschluss oder mit einem RS232-DB-9-Modemkabel über den 9-poligen DB-9-Anschluss verbunden sind (verfügbares Zubehör finden Sie unter „Zubehör“ auf Seite 5-2).
- Stellen Sie sicher, dass der Computer so konfiguriert ist, dass serielle ASCII-Nachrichten mit einer Baudrate von 115200 übertragen werden.

Einstellen der Pumpenadresse:

Jede Befehlszeichenfolge muss mit der Pumpenadresse (1 – 8) beginnen. Diese ist werkseitig auf 1 eingestellt und kann mit dem Adressänderungsbefehl @ geändert werden (siehe Tabelle mit den Befehlssätzen der seriellen Schnittstelle unten). Die Adresse wird dauerhaft gespeichert (auch nachdem die Pumpe ausgeschaltet wurde). Die Vergabe der Adresse ermöglicht es dem Anwender bis zu 8 Pumpen über eine Schnittstelle zu steuern.

Aktivieren/Deaktivieren des Fernbedienungsmodus für die serielle Kommunikation:

Wenn sich die Pumpe nicht im Fernbedienungsmodus für serielle Kommunikation befindet, reagiert sie nur auf die Befehle „Address set“ (@) und „Serial Remote Mode Enable“ (RE). Um in den Fernbedienungsmodus für die serielle Kommunikation zu wechseln, muss das Steuergerät den Aktivierungsbefehl senden (siehe Tabelle mit den Befehlen der seriellen Schnittstelle unten). Dadurch wird der serielle Kommunikationsmodus ausgelöst und der Bildschirm SerialComms wird auf dem Touchscreen angezeigt.

Serielle Kommunikationsbefehle

Befehlsstruktur

Beispielbefehl	1 R 20 13
Befehlsstruktur	(Adresse) (Serieller Befehl) (Befehlsparameter) (ASCII 13-Zeilenumschaltung)

Das erste Zeichen der seriellen ASCII-Befehlszeichenfolge ist die Adresse, gefolgt von den Zeichen für den seriellen Befehl (siehe die Tabelle mit den Befehlssätzen für die serielle Schnittstelle unten). Einige Befehle haben nach dem Befehlszeichen einen zusätzlichen Parameter zum Festlegen von Werten. Die Befehlszeichenfolge wird durch einen Zeilenumschaltung **13** (ASCII 13) vervollständigt, der die Verarbeitung des Befehls initiiert. Die Einstellungen für serielle Befehle entsprechen 115200 Baudrate, 8 Bit, 1 Stoppbit, keine Parität.

Befehlsbestätigung:

- Die Pumpe bestätigt gültige serielle Befehle, indem sie ein Sternchen (*) zurückgibt.
- Falsche serielle Befehlszeichenfolgen werden mit einer Raute (#) zurückgegeben.
- Befindet sich die Pumpe nicht im seriellen Kommunikationsmodus, reagiert die Pumpe mit der Tilde (-).
{value} + **13** **10** für Antworten auf Befehle

Serielle Schnittstelle Befehlssatztabelle

Befehl	Funktion/Beschreibung	Beispiel (HINWEIS: 13 ist Zeilenumschaltung ASCII 13)	Antwort	Hinweis
Einrichtung der seriellen Kommunikation				
@	- Stellen Sie die serielle Kommunikationsadresse für die Pumpe auf einen Wert von 1 bis 8 ein. Die standardmäßige serielle Adresse ist 1. - Jeder Pumpe muss eine individuelle Adresse zugewiesen werden. Diese Adresse wird als erstes Zeichen in seriellen Befehlen verwendet	Setzen Sie die aktuelle Adresse auf 2: @2		
RE_	- Aktivieren/Deaktivieren des seriellen Fernbedienungsmodus - Schalten Sie den Fernbedienungsmodus für die serielle Kommunikation um, verwenden Sie 1 = aktivieren und 0 = deaktivieren nach dem RE-Befehl	Aktivieren: 1RE1 Deaktivieren: 1RE0		
Steuerung der Pumpe				
H	Pumpe starten (Antwort (-) auf Befehl G, im Falle einer Fehlermeldung)	1H 13	*	Gültig
I	Pumpenabgabe stoppen	1I 13	*	
J	Ändern der Pumpendrehrichtung in Rechtslauf	1J 13	*	
K	Ändern der Pumpendrehrichtung in Linkslauf	1K 13	*	
RC	- Aktuelle Pumpenstatus abrufen - Gibt drei Ganzzahlen (0,0,0) zurück: Serienadresse der Pumpe, Betriebsstatus 1 = Abgabe und 0 = keine Abgabe, Pumpenrichtung 1 = Linkslauf und 0 = Rechtslauf	1RC 13	1, 0, 1 13 10	
Parameter abfragen und einstellen				
S	Geschwindigkeit in % der maximalen Drehzahl abrufen	1S 13	53,2 13 10	
S_ _ _ (_)	- Drehzahl in % der maximalen Drehzahl einstellen - Um eine Pumpendrehzahl in Prozent einzustellen, geben Sie S ein, gefolgt von 5 Ziffern, die die Prozentzahl bis auf eine Dezimalstelle darstellen. Beispiel: 00500 entspricht 50,0 %.	1S0063 13	*	XX,X %

ABSCHNITT 4: Bedienung per Fernzugriff

R ____ (_)	- Pumpendrehzahl in U/min einstellen - Um eine Pumpendrehzahl (U/min) innerhalb des Pumpenbereichs einzustellen, geben Sie R gefolgt von 3 oder mehr Ziffern ein, die die Drehzahl mit zwei Dezimalstellen darstellen. Beispiel: 10000 entspricht 100,00.	1R030050 13	*	Durch 100 dividieren, um die 2-stellige Dezimalzahl zu erhalten => 300,50
R	Pumpendrehzahl in U/min abrufen	1R 13	4000,12 13 10	
RA	- Einstellen der Durchflusseinheit 00-32 gemäß Indextabelle - Um einen Index für die Durchflussrate festzulegen, fügen Sie nach dem RA-Befehl den zweistelligen Index hinzu. Geben Sie RA ein, um den aktuellen Index abzurufen. - Siehe Korrelationstabelle für den Index der Durchflusseinheiten unten.	IRA00 13	*	
RA	Ruft den Index der Flow Unit Return Unit von 00 bis 32 ab	1RA 13	01 13 10	
RB	Abrufen des aktuellen kumulativen Volumens in Umdrehungen	1RB 13	4,983 U/h 13 10	
:	Aktuelles kumulatives Volumen abrufen	1: 13	4,983 ml 13 10	
W	Kumulatives Volumen zurücksetzen	1W 13	*	

Korrelationstabelle zum Index der Durchflusseinheiten von IPK-Pumpen

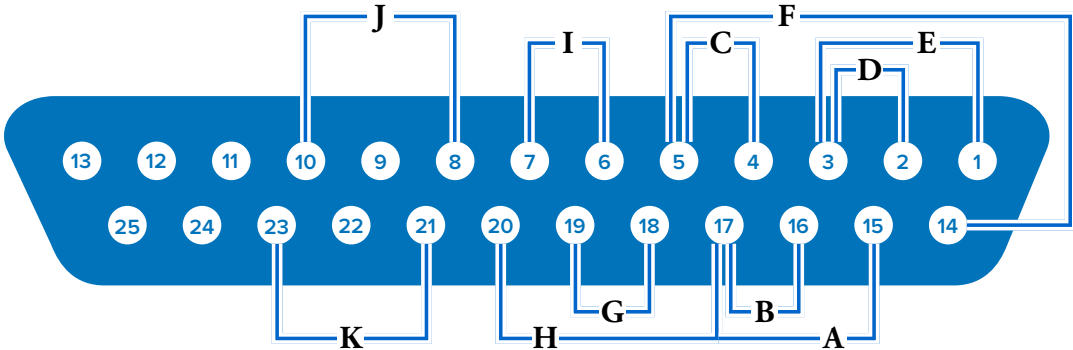
Index	Durchflusseinheit
01	ml/min
02	ml/h
03	l/Tag
04	Oz/min
05	Oz/h
06	µl/min
07	µl/h
08	U/min
09	%

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



VORSICHT: Schalten Sie vor dem Anschließen des externen analogen Steuerkabels die Stromversorgung aus, um Schäden an der Pumpe zu vermeiden.

DB-25-Anschluss



Kontaktbelegung:

Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	Eingangsspannung der Geschwindigkeitssteuerung (0 – 10 V)	14	Drehzahlsignal Spannungsausgang (0 – 10 V)
2	Drehzahlsteuerstromeingang (0 – 20 mA)	15	Start/Stopp-Eingabe
3	Drehzahlsteuerungseingangsreferenz	16	Rechtslauf/Linkslauf-Eingang
4	Drehzahlsignal Stromausgang (0 – 20 mA)	17	Start/Stopp, Rechtslauf/Linkslauf, Ansaugen-Referenz
5	Drehzahlsignal-Ausgangsreferenz	18	Drehzahlausgangsreferenz
6	Motorlauf-Relaisausgang (N.O.)	19	Drehzahlausgang (offener Kollektor)
7	Motorlauf gemeinsamer Relaisausgang	20	Ansaugen-Eingang
8	Relaisausgang Kopf-offen-Sensor (N.O.)	21	Allgemeiner gemeinsamer Alarm-Relaisausgang
9	Nicht verwendet	22	Nicht verwendet
10	Kopf-offen-Sensor gemeinsamer Relaisausgang	23	Allgemeiner Alarm-Relaisausgang (N.O.)
11 – 13	Nicht verwendet	24 – 25	Nicht verwendet

Verdrahtungsschema:

A	Start/Stopp	G	Tach-Ausgabe
B	Rechtslauf/Linkslauf; rechtsdrehend/linksdrehend	H	Ansaugen
C	Ausgangsleistung (0 – 20 mA, 4 – 20 mA)	I	Motorlauf (N.O.)
D	Eingangsleistung (0 – 20 mA, 4 – 20 mA)	J	Offener-Kopf-Sensor (N.O.)
E	Eingangsleistung (0 – 10 V)	K	Allgemeiner Alarm
F	Ausgangsleistung (0 – 10 V)		

DB-9-Anschluss



Kontaktbelegung:

Pin-Nr.	Beschreibung
1	Nicht verwendet
2	Übertragung: Tx
3	Empfang: Rx
4	Nicht verwendet
5	Masse
6	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet
8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet

ABSCHNITT 5: SERVICE UND WARTUNG

	VORSICHT: Ersetzen Sie das Netzteil nur durch ein Netzteil desselben Typs und derselben Nennleistung.
	VORSICHT: Ziehen Sie vor der Reinigung der Pumpe bzw. bei Wartungsarbeiten das Netzkabel aus der Netzsteckdose.

FIRMWARE-UPDATES

Wenn die Pumpe mit dem Internet verbunden ist, können Updates direkt auf die Pumpe heruntergeladen werden. **HINWEIS:** Wenn neue Updates für Ihr Gerät verfügbar sind, wird das Symbol  für verfügbare Updates oben im Menü Einstellungen angezeigt.

Um die Pumpe zu aktualisieren, während sie mit dem Internet verbunden ist:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN  Sie durch die Bildschirmseiten des Menüs Einstellungen zu GERÄTEINFORMATIONEN.
3. Tippen Sie auf GERÄTEINFORMATIONEN. Der Bildschirm Geräteinformationen wird angezeigt.
4. Tippen Sie auf NACH UPDATES SUCHEN und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ist die Pumpe nicht mit dem Internet verbunden, müssen Updates auf ein USB-Laufwerk heruntergeladen werden, bevor sie auf der Pumpe installiert werden. Besuchen Sie www.avantorsciences.com/masterflex, um die neuesten Updates für Ihr Gerät herunterzuladen.

So installieren Sie Updates von einem USB-Laufwerk:

1. Stecken Sie das USB-Laufwerk mit den Updates in den USB-A-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe.
2. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
3. SCROLLEN  Sie durch die Bildschirmseiten des Menüs Einstellungen zu GERÄTEINFORMATIONEN.
4. Tippen Sie auf GERÄTEINFORMATIONEN.
5. Tippen Sie auf NACH UPDATES SUCHEN und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

WIEDERHERSTELLEN DER WERKSEINSTELLUNGEN

HINWEIS: Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle Einstellungen, einschließlich benutzerdefinierter Programme, gelöscht.

So setzen sie die Pumpe auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück:

1. Tippen Sie auf einem der Modus-Bildschirme auf EINSTELLUNGEN . Der Bildschirm Einstellungen wird angezeigt.
2. SCROLLEN  Sie durch die Bildschirmseiten des Menüs Einstellungen zu GERÄTEINFORMATIONEN.
3. Tippen Sie auf GERÄTEINFORMATIONEN.
4. Tippen Sie auf WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

REINIGUNG DER PUMPE



VORSICHT: Ziehen Sie vor der Reinigung der Pumpe bzw. bei Wartungsarbeiten das Netzkabel aus der Netzsteckdose.

Falls erforderlich, kann die Pumpe mit einem weichen, leicht mit Isopropyl- oder Ethylalkohol angefeuchteten Tuch abgewischt werden.

HINWEIS:

- Verwenden Sie zur Reinigung der Pumpe kein Wasser, keine chlorhaltigen oder parfümierten oder aromatischen Reinigungsmittel.
- Behandeln Sie den Touchscreen der Pumpe mit Vorsicht, um Kratzer oder andere Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden. Nicht mit einem trockenen oder scheuernden Material abwischen.
- Die Pumpe nicht mit nassem Touchscreen betreiben.
- Für Schäden, die durch unsachgemäße Reinigung verursacht werden, trägt der Kunde die alleinige Verantwortung.

ZUBEHÖR

Pumpenzubehör

Bitte besuchen Sie zum Kauf von Zubehör oder für weitere Informationen unsere Webseite unter: www.avantorsciences.com/masterflex. Für Masterflex® Ismatec® Mehrkanal-Peristaltikpumpen ist das folgende Zubehör erhältlich:

Beschreibung	Teilenummer
Serielltes USB-Kabel USB-A zu USB-A	MFLX78006-90
RS-232 Serielltes Kabel DB9 F/F	MFLX22050-54
Click'n'Go-Kassette – POM 1/EA	MFLX78001-95
Ersatz-Schlauchhalteadapter 8/PK	MFLX07618-69
Optionale POM-Druckhebelkassette 4/PK (einschließlich Schlauchhalteadaptern)	MFLX78001-91
Optionale PVDF-Druckhebelkassette 4/PK (einschließlich Schlauchhalteadaptern)	MFLX78001-97
DB25-Stecker (zur Herstellung von Kabeln)	MFLX07523-94
Kabelsatz für Fernbedienung, DB25 (M)-Stecker	MFLX07523-95
Fußschalter, momentaner Start/Stopp, DB25, 1,8 m Kabellänge	MFLX07523-92

FEHLERBEHEBUNG

Für weitere Unterstützung oder bei Problemen, die nicht gelöst werden können siehe „[Schläuche](#)“ auf Seite 2-13.

Symptom	Ursache	Abhilfe
- Motor dreht nicht. - Die Anzeige leuchtet nicht.	- Keine Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel in die Pumpe eingesteckt ist und fest sitzt.
		2. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel an die Stromversorgung angeschlossen ist.
		3. Überprüfen Sie das Netzkabel auf sichtbare Schäden und ersetzen Sie es im Falle eines Defekts.
- Pumpe dreht sich im Analogbetrieb nicht. - Die Anzeige leuchtet im Analogbetrieb nicht.	- Fehlerhafte Analogsteuerung oder fehlerhafte Einstellung.	1. Schalten Sie die Pumpe aus.
		2. Überprüfen Sie, ob das DB-25-Anschlusskabel vollständig in den Pumpenanschluss eingesteckt ist.
		3. Schalten Sie die Pumpe ein.
		4. Wenn sich der Motor immer noch nicht dreht, wählen Sie ANALOGEINGABE auf dem Modusauswahlbildschirm und/oder dem Bildschirm Einstellungen und überprüfen Sie, ob die Einstellungen korrekt sind.
		5. Weitere Informationen finden Sie unter „ Analogeingabemodus “ auf Seite 4-22.
- Kalibrierstärkeleiste zeigt eine schwache Kalibrierstärke an.	- Schlechtes Kalibrierungsvolumen und/oder Durchflussrate.	- Die Kalibriergenauigkeit kann durch die Verwendung eines größeren Kalibriervolumens bzw. die Änderung der Durchflussrate verbessert werden.
- Touchscreen reagiert nicht.	- Das Tragen dicker Latex-Handschuhe kann die Reaktion des Touchscreens beeinträchtigen.	- Ziehen Sie die Handschuhe aus, bevor Sie den Touchscreen bedienen. HINWEIS: Lesen Sie die Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens oder Labors, bevor Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung ablegen.

FEHLERDEFINITIONEN

Systemfehler:

Bei einem Systemfehler wird ein Pumpenfehlercode auf dem Touchscreen der Pumpe angezeigt.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden: Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche korrekt in die Kassetten eingelegt wurden und dass jede Kassette ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt wurde. Schalten Sie anschließend die Pumpe aus und wieder ein. Besteht der Fehler weiterhin, notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich dann an Masterflex/Avantor oder Ihren autorisierten Vertreter, um Unterstützung zu erhalten.

TECHNISCHE DATEN

LEISTUNG

Drehzahl:	IPC 45 RPM-Modelle	0,45 bis 45 U/min
	IPC 11.25 RPM-Modelle	0,11 bis 11,25 U/min
Antriebsdrehmoment, Max. Dauerbetrieb:	Alle Modelle	0,63554 Nm
Geschwindigkeitsregelungsgenauigkeit:	Alle Modelle	± 1,0 % F.S.
Anzeige:	Alle Modelle	800 x 480 LCD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Ausgangsleistung:	Alle Modelle	Spannung Drehzahlausgang (0-10 V DC bei 1 k Ω min)
		Stromstärke Drehzahlausgang (4-20 mA bei 0-600 Ω)
		Motorlauf-Relais (Im Betrieb geschlossen, 1 A max bei 24 V DC)
		Allgemeines Alarm-Relais (Bei Fehleranzeige geschlossen, 1 A bei 24 V DC)
	IPC 45 RPM-Modelle	Drehzahlmesser-Ausgang (120-11988 Hz, 50 % Arbeitszyklus)
	IPC 11.25 RPM-Modelle	Drehzahlmesser-Ausgang (105-10489 Hz, 50 % Arbeitszyklus)

EINGANGSLEISTUNG

Spannungsbegrenzung:	Alle Modelle	90 bis 260 V QMW bei 50/60 Hz (Universaleingang)
Maximalstrom:	Alle Modelle	1,3 A bei 115 V A/C; 0,6 A bei 230 V A/C
Eingangsleistung:	Alle Modelle	Start/Stop, Anlauf, Rechtslauf/Linkslauf (Kontaktschluss)
		Eingangsstrom (0-20 mA bei 249 Ω ; ± 50 V Common Mode Bereich)
		Eingangsspannung (0-10 V DC bei 10 Ω ; ± 50 V Common Mode Bereich)

RJ45 Ethernet
USB, Typ A
(5V DC bei 0,5 A)

KONSTRUKTIONSMERKMALE

Abmessungen (L x B x H):

	8-Kanal	351,2 mm x 193,7 mm x 200,5 mm 5,4 kg
	12-Kanal	391,2 mm x 193,7 mm x 200,5 mm 6,1 kg
	16-Kanal	431,2 mm x 193,7 mm x 200,5 mm 6,8 kg
	24-Kanal	511,2 mm x 193,7 mm x 200,5 mm 8,2 kg
Schutzklasse:	Alle Modelle	IP31 gemäß IEC 60529

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur:	Alle Modelle	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)
Lagertemperatur:	Alle Modelle	-25°C bis 65°C (-13°F bis 149°F)
Luftfeuchtigkeit (nichtkondensierend):	Alle Modelle	10 % bis 90 %
Höhe über Normalnull:	Alle Modelle	Unter 2000 m
Verschmutzungsgrad:	Alle Modelle	Verschmutzungsgrad 2 (Innengebrauch, Labor, Büro)
Chemikalienbeständigkeit:	Alle Modelle	Das freiliegende Material ist lackiertes Aluminium und ABS- Kunststoff, eloxiertes Aluminium, Rollenbaugruppen aus Edelstahl 303/304, POM-Schlauchkassetten.

KONFORMITÄT

	Alle Modelle	UL 61010-1 US/CAN CE-Zertifizierung: EN61010-1, Niederspannungsrichtlinie ETSI EN 301 489-1, EMV-Richtlinie EN50581, RoHS-Richtlinie
	Pumpenkopf	EN809, Maschinenrichtlinie

TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Bitte wenden Sie sich mit Fragen zur Verwendung dieses Produkts an den Hersteller oder den autorisierten Vertriebspartner.

PRODUKTRÜCKSENDUNG

Wie alle Pumpen enthalten auch IPK-Pumpen Komponenten, die im Laufe der Zeit verschleßen. Bitte wenden Sie sich zur Vermeidung von Kosten und Verzögerungen vor der Rücksendung des Produkts innerhalb der Garantiezeit an den Verkäufer oder Hersteller, um Berechtigungs- und Versandanweisungen einzuholen. Bitte geben Sie bei einer Retoure den Grund für die Rücksendung an. Verpacken Sie das Produkt zu Ihrem Schutz sorgfältig und versichern Sie es gegen mögliche Schäden oder Verluste. Für Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung entstehen, übernehmen Sie die Verantwortung.

GARANTIE

Informationen zur Garantie finden Sie unter www.avantorsciences.com/masterflex.

ENTSORGUNG

Bitte bewahren Sie die Verpackung bis zum Ablauf der Garantiezeit auf. Bitte entsorgen Sie anschließend alle Verpackungsmaterialien umweltfreundlich und gemäß den lokalen Vorschriften.

Bitte sorgen Sie nach Ablauf der Nutzungsdauer des Produkts für eine ordnungsgemäße Entsorgung entsprechend den lokalen Vorschriften. Kunststoff- und Elektronikkomponenten sollten in einer Recyclinganlage entsorgt werden. Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften für die ordnungsgemäße Entsorgung.



Nur in den USA und Kanada

Gebührenfrei 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739

Außerhalb der USA und Kanadas

1-847-549-7600 | 1-847-381-7050

***EN809 hergestellt von:**

Masterflex LLC

28W092 Commercial Avenue, Barrington, IL 60010

www.avantorsciences.com/masterflex