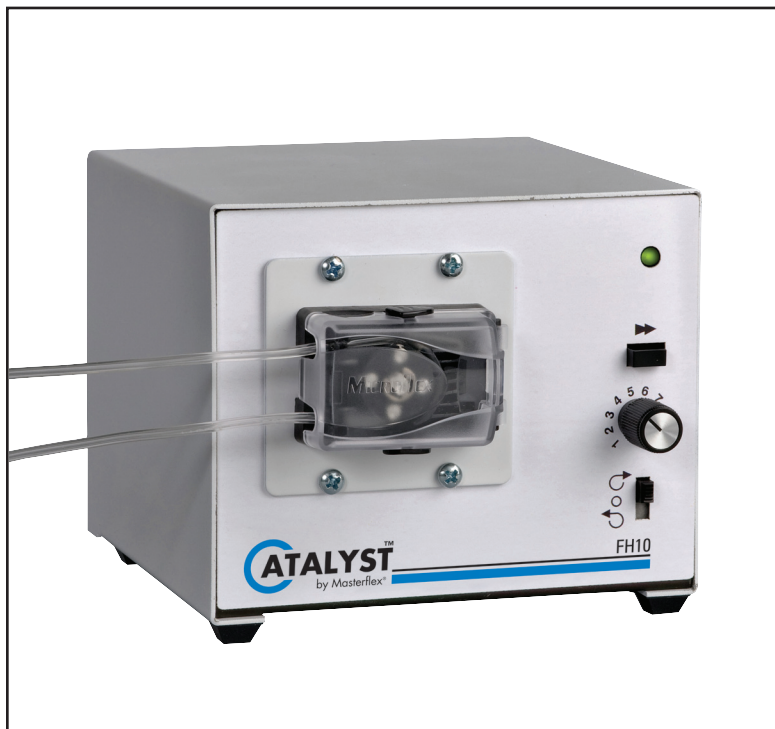




Model 77720-00

**BEDIENUNGSANLEITUNG:
FH10 *Microflex*®
PUMPENSYSTEM**

Modellnummer

77720-00

77720-02

77720-04

© 2014 Cole-Parmer Instrument Company LLC. Alle Rechte vorbehalten.

NORYL – Reg TM General Electric Company

C-FLEX, PHARMED, TYGON – Reg TM Saint-Gobain Performance Plastics Corp.

VITON – Reg TM E.I. duPont DeNemours & Co.

Diese Produkte werden durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente und entsprechenden Patente anderer Länder geschützt: D605,286S.

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

PUMPE FÜR FLÜSSIGKEITEN ÜBERSETZUNG DER ORIGINAL-ANWEISUNGEN

A-1299-7290

01	19714	2014-10-27	Erste Ausgabe	SR
REV	ECR/ECN	DATUM	BESCHREIBUNG	Von

SICHERHEITSMAS- NAHMEN



GEFAHR: Strom zur Pumpe abschalten, bevor mit den Reinigungsarbeiten begonnen wird.



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

Vor der Montage der Schläuche im Pumpenkopf den Strom oder den Antrieb ausschalten. Finger oder lose Kleidung können sich in den Walzen verfangen.



ACHTUNG: Die Schläuche zur Verwendung mit dem MICROFLEX Pumpensystemen sind Microbore Autoanalyse-Schläuche. Siehe Anhang A für Details. Wenn der Schlauchsatz nicht wie angegeben verwendet wird, kann dies zu einer schlechten Pumpleistung und/oder Schaden am Pumpensystem und Erlöschen der jeweiligen Garantie führen.

Schläuche nicht zu sehr festziehen. Schläuche nicht zusammen-drücken, um ein Verschließen zu vermeiden.

Erklärung von Symbolen



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



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



ACHTUNG: Heiße Oberfläche. Nicht berühren.



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

ACHTUNG:
Heiße Oberfläche.
Nicht berühren.



Diese Produkte sind nicht für den Einsatz am Patienten vorgesehen und auch nicht für diesen Zweck bestimmt; einschließlich, aber ohne Beschränkung auf den medizinischen und zahnmedizinischen Einsatz und wurden dementsprechend auch nicht zur Genehmigung der FDA (US-amerikanische Arzneimittelbehörde) vorgelegt.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kapitel 1 EINFÜHRUNG	1-1
Allgemeine Beschreibung	1-1
Kapitel 2 MONTAGE UND INSTALLATION	2-1
Auswahl der Schlauchgröße	2-1
Vom Kunden auswählbare Richtung des Pumpenkopfs	2-1
Einlegen der Schläuche in den Pumpenkopf	2-2
Anschluss an die primäre Stromversorgung	2-3
Entfernter DC-Stromanschluss	2-3
Entfernter Start/Stop-Anschluss	2-4
Kapitel 3 BETRIEB	3-1
Einschalten des Pumpensystems und Auswahl der Betriebsrichtung	3-1
Einstellen der Pumpengeschwindigkeit	3-1
Vorfüllen des Pumpensystems	3-1
Kapitel 4 INSTANDHALTUNG	4-1
Reinigung	4-1
Kapitel 5 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	5-1
Ersatzteile	5-1
Zubehör	5-1
Kapitel 6 TECHNISCHE DATEN	6-1
Kapitel 7 GARANTIE, PRODUKTRETOUREN und TECHNISCHE HILFE	7-1
Garantie	7-1
Produktretouren	7-2
Technische Hilfe	7-2
Kapitel 8 ANHANG A	8-1
Erhältliche Microbore Autoanalyse-Schläuche	8-1
Schlauch-Durchflussraten	8-2

Abbildungen

	Seite
FH10 MICROFLEX Pumpensystem	1-1
Pumpe – Frontplatte	1-2
Pumpe – Rückwand	1-2
Klappe offen – Okklusionsbett hat keinen Schlauchkontakt	2-2
Klappe geschlossen – Okklusionsbett wird automatisch eingestellt	2-3

Kapitel 1 Einführung

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das FH10 MICROFLEX Pumpensystem ist dazu ausgelegt, Flüssigkeiten mittels peristaltischer Wirkung bei sehr geringen Durchflussraten durch Microbore-Schläuche zu pumpen. Es eignet sich hervorragend für Reinigungssysteme, Reagenzpender, Analysegeräte, Drucksysteme, sowie dosierte Einspeisung und nicht-menschliche Infusionen.

Das FH10 MICROFLEX Pumpensystem kann einen Schlauch zu kontrollierten drehzahlen von bereits 1,7 U/min aufnehmen. Der Schlauch wird durch federbelastete Schlauchhalterungen festgehalten. Eine Liste der mit dem Pumpensystem verwendbaren Schlauchgrößen ist in Anhang A zu finden.

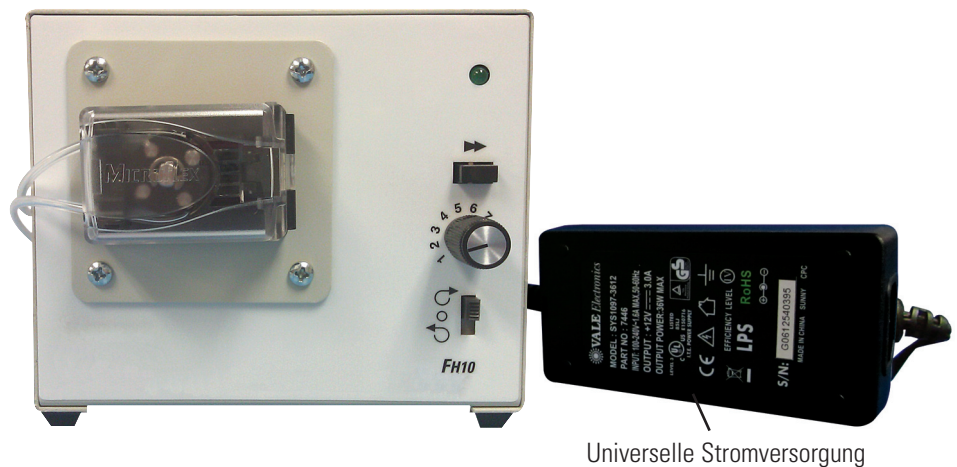


Abbildung 1-1. FH10 MICROFLEX Pumpensystem

Die selbstschließende Verschlussbett ermöglicht schnelles Laden oder Ändern der Schläuche. Der Pumpenkopfrotor enthält vier Rollen für geringe Pulsation. Alle Pumpen werden über ein externes DC-Netzteil mit Strom versorgt. Alle AC-Modelle werden mit einem universellen Netzteil geliefert, das einen DC-Ausgang zum Anschluss an den Pumpenantrieb enthält.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG (Fortsetzung)

Der **verstellbare Singleturn-Geschwindigkeitsregler**, Abbildung 1-2, ermöglicht den Betrieb mit variablem Durchfluss. Das grüne PWR On-Anzeigelämpchen leuchtet auf, wenn die Pumpe in Betrieb ist. Der Power On/Direction-Schalter schaltet den Strom ein, wenn eine Pumpenrotorrichtung (im oder gegen den Uhrzeigersinn) ausgewählt wird. Die Taste ►► wird zum Vorfüllen und Entleeren verwendet und betreibt die Pumpe bei maximaler Geschwindigkeit, wenn sie gedrückt wird.

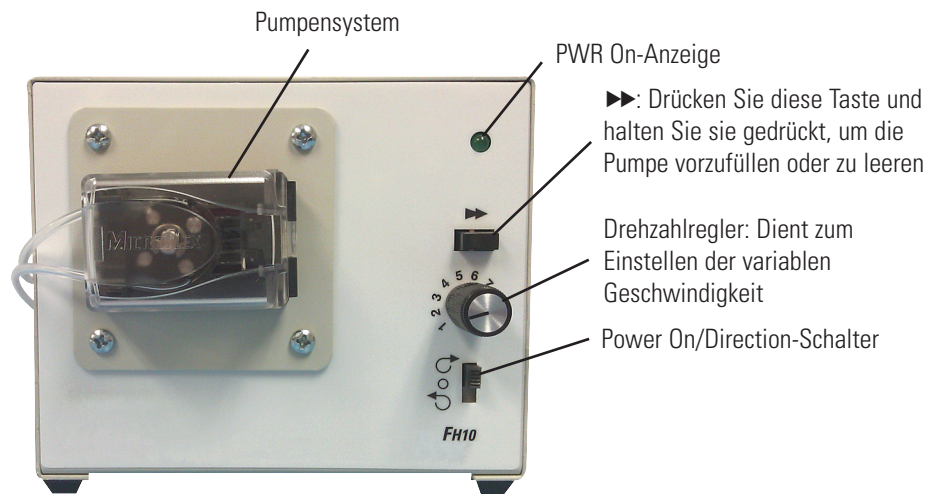


Abbildung 1-2. Pumpe - Frontplatte

Die **Rückwand**, Abbildung 1-3, enthält eine Gleichstrom-Eingangsbuchse zum Anschluss der primären Stromversorgung und eine 4-polige Klemmleiste für Remote Start/Stop und Fernstromversorgung.

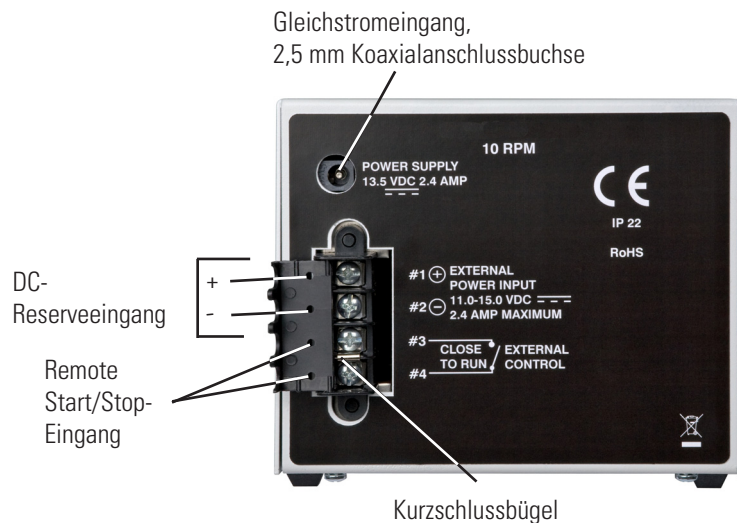


Abbildung 1-3. Pumpe — Rückwand

Kapitel 2 Montage und Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

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

Auswahl der Schlauchgröße

Anhang A enthält eine Liste der Schlauchgrößen, die eine effiziente Leistung des FH10 MICROFLEX Pumpensystems ermöglichen. Diese Liste enthält Schlauchdurchmesser, Durchflussraten in $\mu\text{L}/\text{min}$ sowie die maximalen Durchflussraten pro Umdrehung bei 10 U/min, 80 und 300 U/min. Die Schläuche werden nach Teilenummer aufgelistet.

Vom Kunden auswählbare Richtung des Pumpenkopfs

Der im Lieferumfang enthaltene Pumpenkopf ist so ausgerichtet, dass der Schlauch aus der linken Seite des FH10 MICROFLEX Pumpensystems austritt. Die Ausrichtung des Pumpenkopfs kann wie folgt geändert werden.

1. Entfernen Sie die 4 Schrauben (siehe Abbildung 2-1) an der Vorderseite des Geräts, mit denen die Pumpen-Befestigungspatte festgehalten wird. Legen Sie die 4 Schrauben zur späteren Montage beiseite.
2. Drehen Sie den Pumpenkopf, indem Sie ihn in die gewünschte Richtung drehen. **ZIEHEN SIE DIE PUMPE NICHT HERAUS**, drehen Sie sie lediglich. Sie werden einen leichten Widerstand spüren.
3. Stecken Sie die 4 Schrauben wieder in die Pumpenbefestigungsplatte ein und ziehen Sie sie fest.

Einlegen der Schläuche in den Pumpenkopf



WARNUNG: Vor der Montage der Schläuche im Pumpenkopf den Strom oder den Antrieb ausschalten. Finger oder lose Kleidung können sich in den Rollen verfangen.

1. Bringen Sie den **Power On/Direction**-Schalter, Abbildung 1-2, in die mittlere (Off) Position.
2. Öffnen Sie die **Klappe**, Abbildung 1-2, indem Sie die Fingereinsparungen an beiden Seiten halten und die Klappe von der Pumpe weg ziehen.
3. Einschlußbett Mitteilungen automatisch, wenn die Tür geöffnet wird, Abbildung 2.1.

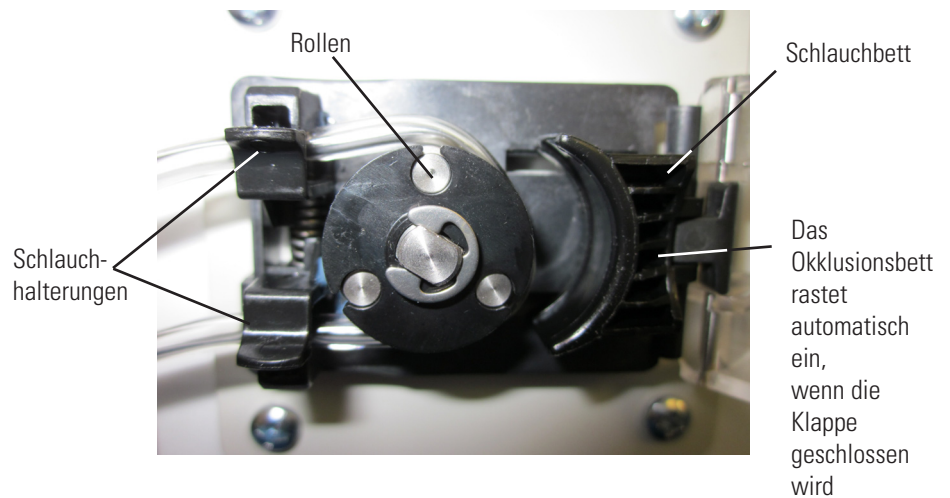


Abbildung 2-1. Klappe offen – Okklusionsbett hat keinen Schlauchkontakt

4. Nachdem die gewünschte Schlauchlänge abgeschnitten wurde, den Schlauch auf den Rotor auflegen, damit er natürlich um den Rotor herum anliegt. Eine Seite des Schlauchs in die Schlauchhalterung einlegen, indem die Halterung zum Mittelpunkt der Pumpe geschoben wird, und den Schlauch in die V-Kerbe der Halterung legen. Die Halterung loslassen, damit der Schlauch einrastet. Diesen Vorgang für die andere Schlauchhalterung wiederholen. Der Schlauch sollte leicht um die Walzen herum gestreckt werden, damit zwischen den Walzen und den Halterungen kein überschüssiges Schlauchmaterial liegt, Abbildung Figure 2-1.

Einlegen der Schläuche in den Pumpenkopf (Fortsetzung)

5. Beim Schließen der Klappe werden Sie feststellen, dass sich das Okklusionsbett zum Rotor und den Kontakten zwischen dem Schlauch hin bewegt. Sobald die Klappe geschlossen ist und Sie feststellen, dass überschüssiges Schlauchmaterial vorliegt, die Klappe öffnen und das überschüssige Schlauchmaterial entfernen, in dem Sie eine Halterung öffnen und leicht am Schlauch ziehen. Lassen Sie dann die Halterung los und schließen Sie die Klappe, Abbildung 2-2. Diesen Vorgang ggf. wiederholen.

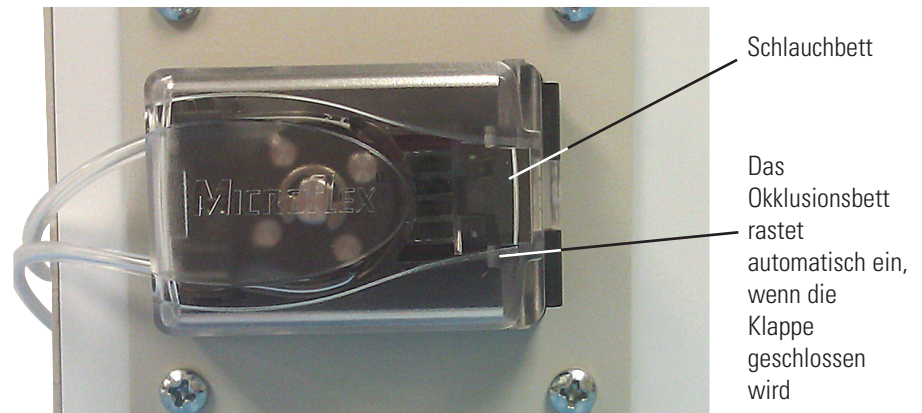


Abbildung 2-2. Klappe geschlossen – Okklusionsbett wird automatisch eingestellt



ACHTUNG: *Schläuche nicht zu sehr festziehen. Schlauch nicht zusammendrücken, um ein Verschließen zu vermeiden.*

6. Wenn die Pumpe und der Schlauch richtig positioniert sind, die Pumpe einschalten (ON) und ein paar Mal drehen lassen. Falls der Schlauch zusammengeschoben wird, muss er gestrafft werden. Siehe Anmerkung in Schritt 5.

Anschluss an die primäre Stromversorgung

Schließen Sie das externe Netzteil an die Stromquelle und den Stromausgang das externe Netzteil an den Gleichstromeingangsanschluss auf der Pumpe an.

HINWEIS: Der Stromausgangsverbindung ist (+) Plus in der Mitte/Center Positive-Eingangsspannung.

Entfernter DC-Stromanschluss

Über die Klemmen 1 und 2 an der Rückwand-Klemmleiste, Abbildung 1-3, kann die Fernstromversorgung angeschlossen werden. Die positive (+) Klemme ist Klemme 1. Die negative (–) Klemme ist Klemme 2.

HINWEIS: Die Eingangsspannung darf nicht 15V Gleichstrom überschreiten, weil ansonsten die Pumpe beschädigt werden kann. Für den richtigen Betrieb sind mindestens 11V erforderlich.

Entfernter Start/Stop-Anschluss

Die Klemmen 3 und 4 auf der Rückwand-Klemmleiste, Abbildung 1-3, werden für entfernten Start-Stop-Betrieb verwendet. Die Pumpenrichtung und die -geschwindigkeit können nicht entfernt kontrolliert werden. Im Nicht-Fernbetrieb werden diese Klemmen durch einen Kurzschlussbügel miteinander verbunden.

Für Fernbedienung durch Schließen des Schalters den Kurzschlussbügel entfernen und die beiden Klemmen des Fernbedienungsschalters an die Klemmen 3 und 4 anschließen. Ein Schließen der Fernbedienungs-Schalterkontakte startet das Pumpensystem. Bei Öffnen des Kontakts wird das Pumpensystem gestoppt.

Kapitel 3 Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt das Verfahren, um die gewünschte Leistung zu erzielen. Die Durchflussrate wird durch die Antriebsgeschwindigkeit und die Schlauchgröße bestimmt.



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

Einschalten des Pumpensystems und Auswahl der Betriebsrichtung

Das Pumpensystem kann so eingestellt werden, dass es entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn läuft. Mit diesem Regler kann nicht nur die Richtung ausgewählt werden, sondern auch die Pumpe ein- und ausgeschaltet werden. Wählen Sie die gewünschte Pumpenrichtung aus. Die PWR-Anzeige sollte aufleuchten.

Einstellen der Pumpengeschwindigkeit

Die Pumpengeschwindigkeit wird durch den variablen Drehzahlregler geregelt. Wenn Sie den Regler im Uhrzeigersinn drehen, wird die Drehzahl erhöht. Die Standzeit der Schläuche verringert sich mit zunehmender Drehzahl.

Vorfüllen des Pumpensystems

Die Taste ►► wird zum Vorfüllen und Leeren des Pumpensystems verwendet. Wenn die Taste ►► gedrückt wird, wird die Pumpe bei maximaler Drehzahl in der ausgewählten Richtung betrieben, bis die Taste losgelassen wird. Pro Minute können ca. 60 cm Schlauch bei 10 µL/min durch Drücken der Taste ►► gefüllt oder geleert werden.

Kapitel 4 Instandhaltung

Reinigen



GEFAHR: Strom zur Pumpe abschalten, bevor mit den Reinigungsarbeiten begonnen wird.

Reinigen Sie die äußeren Oberflächen des Gehäuses, der Steuerung und der Pumpenrollen mit einem trockenen oder feuchten Tuch. Die Pumpe nie mit zu viel Flüssigkeit reinigen oder in Flüssigkeit tauchen.

Kapitel 5 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile

Beschreibung	Teilenr.
Geschwindigkeitsregler Knopf	110199
Kurzschlussbügel	A-4402
Pumpenkopfsystem – 3 Walzen	111004-CR
Pumpenkopfsystem – 4 Walzen	111005-CR

Zubehör

Beschreibung	Teilenr.
Universalnetzteil 100-240V AC, USA	77200-07
Kabel, Australien	50001-60
Kabel, Dänemark	50001-62
Kabel, Indien	50001-64
Kabel, USA Std 115V	50001-68
Kabel, Israel	50001-69
Kabel, Europa	50001-70
Kabel, England	50001-72
Kabel, Schweiz	50001-74
Kabel, Italien	50001-76
Kabel, USA 230V	50001-78

Kapitel 6 Technische Daten

Ausgang:

Betriebsdrehzahl:

Modelle:

77720-00 1,7 bis 10 U/min

77720-02 13 bis 80 U/min

77720-04 50 bis 300 U/min

Maximale Anzahl an Schläuchen: 1

Drehrichtung: Im und gegen den Uhrzeigersinn

Eingang:

Versorgungsspannung/Frequenz:

Modell:

77720-00, 77720-02
und 77720-04 115V AC nominal, 50/60 Hz
(90-130V AC) bei 400 mA AC

230V AC nominal, 50/60 Hz
(190-260V AC) bei 250 mA max.

Stromeingang: 11–15V DC an Klemmen
1 und 2 der Klemmleiste oder
externes Netzteil

Installationskategorie:

Modell:

77720-00, 77720-02
und 77720-04 Kategorie II nach IEC664
(Örtliche Leistung —Haushaltsgeräte,
tragbare Geräte, etc.)

Entfernter Start/Stop-Anschluss: Kontaktschlussanschluss an den
Klemmleistenkontakten 3 und 4

Bauweise:

Abmessungen (L × B × H):	17,2 cm × 13,4 cm × 11,4 cm
Gewicht:	1,5 kg
Farbe:	Hellgrau (5% schwarz)
Material:	
Pumpenkopf:	PPS, Polyester, Edelstahl
Gehäuse:	Lackierter Stahl
Schutzart Gehäuse:	IP22 nach IEC60529

Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur:	0,00°C bis 40°C
Maximaler Betriebsdruck:	15 PSIG
Geräuschpegel:	<70 dBa bei 1 Meter
Lagertemperatur:	-45,00°C bis 65,00°C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend):	10% bis 90%
Höhe ü. M.:	Weniger als 2000 m
Umweltverschmutzungsgrad:	Verschmutzungsgrad 2 nach IEC664 (Verwendung Innenbereich — Labor, Büro)

Compliance (für CE-Kennzeichen): EN61326-1/A2: 2001 (EU EMV-Richtlinie)
2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)
EN809 (EU-Maschinenrichtlinien)
Umwandler UL, cUL listed und CE,
CCC-Zulassung.
Die Nennwerte der Aufsichtsbehörde
finden aufgrund der niedrigen Spannung
keine Anwendung auf die Pumpe.

Kapitel 7 Garantie, Produktretouren und Technische Hilfe

Garantie

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

Die Garantie für dieses Produkt erstreckt sich auf Material- und Verarbeitungsfehler, und nach Ermessen des Herstellers oder Vertriebs wird jedes defekte Produkt kostenlos repariert oder ersetzt, oder der Kaufpreis wird dem Käufer zurück erstattet, wenn: (a) der Garantieanspruch schriftlich in dem auf der Garantiekarte angegebenen Zeitraum erfolgt, (b) der Kauf durch eine Quittung oder eine Rechnung quittiert und diese gleichzeitig mit dem Anspruch eingereicht wird, um zu beweisen, dass das Produkt noch unter die Garantie fällt, und (c) sich der Käufer an die Bedingungen für Retouren hält, die in den Vertragsbedingungen, oder im aktuellsten Katalog des Herstellers oder Vertriebs angegeben sind.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf: (a) Fehler oder Schäden, die sich aus Folgendem ergeben: (i) Missbrauch des Produkts, (ii) Verwendung des Produkts auf eine andere Art und Weise als normal und gebräuchlich ist, (iii) Unfall oder Fahrlässigkeit, (iv) unsachgemäße Tests, Betrieb, Wartung, Service, Reparatur, Montage oder Speicherung, (v) unautorisierte Änderungen oder (b) Materialien, die nicht mehr länger verwendet werden dürfen.

DIESE GARANTIE IST DER EINZIGE RECHTSBEHELF DES KÄUFERS, UND DER HERSTELLER UND DER VERTRIEB LEHNEN JEDLICHE WEITEREN GARANTIEEN AB, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE AUSDRÜCKLICH, STILLSCHWEIGEND ODER GESETZLICH SIND, EINSCHLIESSLICH UND OHNE BESCHRÄNKUNG AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK. KEIN MITARBEITER, STELLVERTRETER, ERFÜLLUNGSGEHILFE DES HERSTELLERS ODER VERTRIEBS IST DAZU AUTORISIERT, DEN HERSTELLER ODER VERTRIEB AN EINE ANDERE GARANTIE ZU BINDEN. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN IST DER HERSTELLER ODER VERTRIEB FÜR ZUFÄLLIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, INDIREKTE, SONDER- ODER FOLGESCHÄDEN VERANTWORTLICH.

Die Garantiezeit für dieses Produkt beläuft sich auf ein (1) Jahr ab dem

Produktretouren

Kaufdatum.

Um Gebühren und Verzögerungen zu reduzieren, den Hersteller für eine Autorisierung und Lieferanweisungen kontaktieren, bevor Sie das Produkt zurück senden, unabhängig davon, ob dies innerhalb oder nach Ablauf der Garantiezeit erfolgt. Wenn Sie das Produkt zurück senden, geben Sie bitte den Grund dafür an. Bitte verpacken Sie das Produkt sorgfältig und versichern Sie es für möglichen Schaden oder Verlust. Der Käufer haftet für jeglichen Schaden, der sich aufgrund unsachgemäßer Verpackung ergibt.

Technische Hilfe

Wenn Sie Fragen zur Verwendung dieses Produkts haben, kontaktieren Sie den Hersteller oder autorisierten Verkäufer.

Kapitel 8 Anhang A



ACHTUNG: Die Schläuche zur Verwendung mit dem **MICROFLEX** Pumpensystemen sind **Microbore Autoanalyse-Schläuche**. Wenn der Schlauchsatz nicht wie angegeben verwendet wird, kann dies zu einer schlechten Pumpleistung und/oder Schaden am Pumpsystem und Erlöschen der jeweiligen Garantie führen.

Erhältliche Microbore Autoanalyse-Schläuche

Schlauch Zusatz	Schlauchinnen-durchmesser in Zoll (mm)	PHARMED® BPT	Silikonperoxid	Silikoneplatin	TYGON® E-Lab	TYGON® E-Food	C-FLEX®	TYGON® E-LFL	Lösungsmittel/ Kohlenwasserstoff	VITON®
		95809	07625	95590	06460	06457	95718	06449	95712	97632
-10	0,007 (0,19)									
-12	0,010 (0,25)									
-14	0,015 (0,38)									
-16	0,017 (0,44)									
-18	0,020 (0,51)									
-22	0,025 (0,64)									
-24	0,030 (0,76)									
-26	0,035 (0,89)									
-28	0,040 (1,02)									
-30	0,045 (1,14)									
-32	0,051 (1,30)									
-34	0,056 (1,42)									
-36	0,060 (1,52)									
-38	0,065 (1,65)									
-40	0,073 (1,85)									
-42	0,081 (2,06)									
-44	0,090 (2,29)									
-46	0,100 (2,54)									
-48	0,110 (2,79)									

HINWEIS:

Weiss erhältlich

Schwarz nicht erhältlich

Dunkelgrau Sonderbestellung – wenden Sie sich ans Werk.

Schlauch- Durchflussraten

In der nachfolgenden Tabelle werden die Schlauchgrößen, der Innendurchmesser und die Durchflussraten aufgeführt. Die Durchflussraten beziehen sich auf Wasser, das bei Zimmertemperatur und 0 bar gepumpt wird.

Die Durchflussrate wird durch den Antrieb, die Drehzahl, die Schlauchgröße und das Material bestimmt.

Schlauch Zusatz	Schlauchinnendurch- messer in Zoll (mm)	Durchflussrate		
		10 U/min (µL/min)	80 U/min (µL/min)	300 U/min (µL/min)
-10	0,007 (0,19)	13,0	100	425
-12	0,010 (0,25)	22,5	180	730
-14	0,015 (0,38)	50,5	400	1650
-16	0,017 (0,44)	67,0	535	2200
-18	0,020 (0,51)	87,0	700	2900
-22	0,025 (0,64)	135	1050	4500
-24	0,030 (0,76)	185	1450	6250
-26	0,035 (0,89)	245	1950	8300
-28	0,040 (1,02)	315	2500	10400
-30	0,045 (1,14)	385	3100	13000
-32	0,051 (1,30)	485	3850	16300
-34	0,056 (1,42)	565	4500	19100
-36	0,060 (1,52)	635	5100	21300
-38	0,065 (1,65)	730	5850	24700
-40	0,073 (1,85)	885	7100	29800
-42	0,081 (2,06)	1050	8500	35200
-44	0,090 (2,29)	1250	9350	41000
-46	0,100 (2,54)	1450	10200	46200
-48	0,110 (2,79)	1650	11000	50000

Alle Durchflussraten basieren auf Wasser, das bei 0 bar und 21°C gepumpt wird.

 Cole-Parmer®

(US & Canada only) Toll Free 1-800-MASTERFLEX • 1-800-637-3739

(Outside US & Canada) 1-847-549-7600 • 1-847-381-7050

www.masterflex.com • www.coleparmer.com

E-mail: techinfo@coleparmer.com

*EN809 manufactured by:

Cole-Parmer Instrument Company LLC

28W092 Commercial Avenue

Barrington, IL 60010