

MaxFLO₂Mini™

BETRIEBSHANDBUCH &
GEBRAUCHSANLEITUNG

0-70 LPM
R223P08





Maxtec
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
USA

TEL: (800) 748.5355

FAX: (801) 270.5590

E-MAIL: sales@maxtec.com

WEBSITE: www.maxtec.com

Autorisierter Vertreter:

QNET BV
Kantstraat 19
NL-5076 NP Haaren
The Netherlands



HINWEIS: Der MaxFLO₂ Mini darf ausschließlich von geschultem Personal verwendet werden. Vor dem Gebrauch sollten sich alle Anwender des MaxFLO₂ Mini mit den Informationen in diesem Betriebshandbuch vertraut machen. Für die sichere und effektive Produktleistung ist die Einhaltung dieser Anweisungen unerlässlich. Lesen Sie alle Anweisungen und Etiketten, die mit diesem Gerät ausgeliefert werden und auf anderen verwendeten Ausrüstungen zu finden sind.

VERWENDUNGSZWECK

Der MaxFLO₂ Mini wurde für die zeitweise oder laufende, kontrollierte Versorgung von Kleinkindern, Kindern und erwachsenen Patienten mit einem Luft-/Sauerstoff-Gasgemisch entwickelt. Beim MaxFLO₂ Mini handelt es sich um ein nur bestimmten Gruppen zugängliches, medizinisches Gerät, das ausschließlich von qualifiziertem geschultem Personal unter Anleitung eines Arztes in Anstalten, wo die Zufuhr und Überwachung von Luft-/Sauerstoff-Gemischen erforderlich ist, verwendet werden darf.

GEGENANZEIGEN

Der MaxFLO₂ Mini dient nicht zur Verwendung als lebenserhaltendes Gerät.

GARANTIE

Unter normalen Betriebsbedingungen übernimmt Maxtec die Garantie, dass der MaxFLO₂ Mini frei von Material- und Arbeitsmängeln ist. Der diesbezügliche Garantiezeitraum erstreckt sich auf die Dauer von 3 Jahren ab dem Zeitpunkt der Auslieferung durch Maxtec. Voraussetzung dafür ist, dass das Gerät ordnungsgemäß betrieben und gemäß den Betriebsanweisungen von Maxtec instandgehalten wurde. Basierend auf der Produktevaluierung durch Maxtec beschränkt sich die einzige Verpflichtung von Maxtec im Rahmen dieser Garantie auf den Tausch, die Reparatur oder eine Gutschrift für Ausrüstung, die als mangelhaft befunden wird. Diese Garantie gilt nur, wenn das Gerät im Neuzustand direkt von Maxtec gekauft oder von einem autorisierten Maxtec- Händler oder -Vertreter erworben wurde.

Teile, die routinemäßig zu warten sind, sind von dieser Garantie ausgeschlossen. Maxtec und andere Tochtergesellschaften können vom Käufer oder anderen Personen nicht haftbar gemacht werden für beiläufig entstandene oder Folgeschäden bzw. für Geräte, die falsch oder missbräuchlich verwendet, übermäßig beansprucht, geändert, vernachlässigt wurden oder einem Unfall ausgesetzt waren.

Diese Garantien sind ausschließlich und ersetzen alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich der Garantie auf Marktgängigkeit und der Eignung zu einem bestimmten Zweck.

⚠️ WARNHINWEISE

Weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die – wenn nicht vermieden – zu Tod oder einer schweren Verletzung führen kann.

- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in einer MRI-Umgebung betreiben.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT als lebenserhaltendes Gerät verwenden.
- Der MaxFLO₂ Mini GIBT KEINE HÖRBAREN ODER VISUELLEN ALARME AUS. Der Verlust einer Gasquelle oder der Abfall des Gasdrucks unter den erforderlichen Wert wird visuell durch Überwachung der einzelnen Gasströmungen bestimmt.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT verwenden, um andere Geräte, für die Druckgas benötigt wird, mit einem Gasgemisch zu versorgen.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in der Nähe einer offenen Flamme verwenden.
- Der MaxFLO₂ Mini darf nur mit Sauerstoff und medizinischer Luft verwendet werden.
- Den MaxFLO₂ Mini mit sauberen, trockenen und medizinisch verwendbaren Gasen betreiben. Verschmutzungen oder Feuchtigkeit können zu Fehlern beim Betrieb führen. Sauerstoff sollte einen Mindesttaupunkt von -80 °F (-62 °C) oder einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 7,9 PPM (0,0059 mg/l) aufweisen. Der Sauerstoff sollte eine „Reinheit“ von mindestens 99,6 % aufweisen; die verwendete Luft sollte für den medizinischen Bereich geeignet sein. Der Wasserdampfgehalt darf den Taupunkt von 5 °F (-15 °C) unter der geringsten Raumtemperatur, der das Zufuhrsystem ausgesetzt ist, nicht unterschreiten. Dieser bestimmte Gehalt darf jenen, der bei einem absoluten Filter mit 15 Mikron stromabwärts zu finden wäre, nicht übersteigen. Siehe CGA-Spezifikationen G4.3 und G7.1 für weitere Informationen. Der Wasserdampfgehalt von medizinischer Luft- oder Sauerstoffzufuhr zum MaxFLO₂ Mini darf 5,63 x 10³ mg/m³ H₂O nicht kondensierbares Gas nicht übersteigen.
- Der MaxFLO₂ Mini sollte nur unter entsprechender Überwachung durch eine medizinische Fachkraft verwendet werden.
- Für die geeigneten FiO₂-Einstellungen wenden Sie sich bitte an einen Arzt.
- Die Tabelle in diesem Handbuch zur Auswahl der Sauerstoffkonzentration dient nur als Richtlinie. Überprüfen Sie die Sauerstoffkonzentration mithilfe eines Messgeräts/Monitors, das/der der ISO-Norm 7767 entspricht und kalibriert werden kann.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in einem Autoklav sterilisieren oder hohen Temperaturen über 150 °F (>65 °C) aussetzen.
- ⊘ **NICHT mit Ethylenoxid sterilisieren.**
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT einem Druck von mehr als 100 PSIG (689 kPaG) aussetzen.
- Die Gasschläuche NICHT vom MaxFLO₂ Mini abziehen, weil das Gerät unter Druck steht.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in eine Flüssigkeit eintauchen.

⚠️ ACHTUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die – wenn nicht vermieden – zu harmlosen oder mittelgradigen Verletzungen oder Sachbeschädigung führen kann.

- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den MaxFLO₂ Mini in der Nähe von entflammabaren Anästhetika oder bei explosiven Gasen in der Luft betreiben und die O₂-Konzentration 30 % übersteigt. Maxtec empfiehlt die Einhaltung der Krankenhausrichtlinien für Anästhesiegase*.
- Vor der Verwendung bei einem Patienten sollte die Sauerstoffkonzentration des zugeführten Gases überprüft werden.
- Der MaxFLO₂ Mini dient zur Verwendung mit einem Gasmessgerät/Monitor, das/der ISO 7767 entspricht und sich für die laufende oder zeitweise Gasanalyse eignet. Maxtec empfiehlt bei Nutzung des MaxFLO₂ Mini die Verwendung eines kalibrierfähigen Sauerstoff-Messgeräts/Monitors.
- Legen Sie die Strömung mithilfe der Schwimmerkugelmittle fest.
- Beim MaxFLO₂ Mini liegt die Genauigkeit der Sauerstoffkonzentration bei +/- 5 % V/V, wenn der Eingangsdruck einer Gasquelle 50+/-2 PSIG (345+/-14 kPaG) beträgt.

- Schwankungen beim Eingangsgasdruck ändern den Prozentwert des Sauerstoffs, der aus dem Ausgang strömt, insbesondere wenn der Druck einer Gasquelle hoch und der andere niedrig ist. Der Gaseingangsdruk sollte mit 50+/-2 PSIG (345+/-14 kPa) festgelegt werden.
- Schwankungen beim Eingangsgasdruck ändern die Gesamtflussrate aus dem Gerät, insbesondere wenn der Druck beider Gasquellen niedrig ist. Der Gaseingangsdruk sollte mit 50+/-2 PSIG (345+/-14 kPa) festgelegt werden.
- Betreiben Sie den MaxFLO2 Mini nicht mit einem Eingangsgasdruck, der außerhalb des Bereichs von 50+/-2 PSIG liegt.
- Ein zu starker Gegendruck beim Ausgang kann zu Schwankungen beim angezeigten Gasstrom führen. Die Sauerstoffkonzentration wird jedoch weiterhin richtig angezeigt.
- Die Strömungsgenauigkeit aufgrund von Schwankungen der Umgebungstemperatur beträgt standardmäßig +7,3 % bei 32 °F (0 °C) and -3,0 % bei 104 °F (40 °C).
- Wenn der Eingangsgasdruck 1,5 Mal höher als normal ist, sind fehlerhafte Strömungsraten die Folge.
- Reinigen Sie den MaxFLO2 Mini wie in Abschnitt 5 dieses Betriebshandbuchs empfohlen. Durch übermäßige Reinigung können sich auf wichtigen Komponenten Rückstände bilden, die die Leistung des MaxFLO2 Mini beeinträchtigen können.
- Reinigen Sie den MaxFLO2 Mini nicht mit Reinigungsmitteln, die Phenol, Ammoniak oder Chlorid-Verbindungen oder solche mit mehr als 2 % Glutaraldehyd enthalten. Diese Mittel können die Plastikkomponenten beschädigen.
- Für eine ordnungsgemäße Funktionsweise bringen Sie den MaxFLO2 Mini vertikal und sicher an.
- Wird das Gerät fallengelassen, können Verletzungen oder Beschädigung des Geräts die Folge sein. Wird der MaxFLO2 Mini fallen gelassen, befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 3 dieses Betriebshandbuchs und führen Sie vor der neuerlichen Verwendung des Geräts eine Leistungsüberprüfung durch.
- Zur Verwendung mit dem MaxFLO2 Mini wird ein Wasserabscheider/Filter empfohlen.
- Ziehen Sie die Regelventile nicht zu fest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Maxtec-Ersatzteile. Die Verwendung anderer Ersatzteile kann sich erheblich auf die Leistung des MaxFLO2 Mini auswirken. Die Reparatur oder Änderung des MaxFLO2 Mini durch eine andere Person als einen autorisierten Maxtec-Service-Techniker könnte dazu führen, dass das Gerät nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

* Referenzen:

1. New clinical guide to surgical fire prevention. Health Devices. 2009;38(10):314-332.
2. Accidents happen – an immediate action plan. Website des ECRI Institute. Abrufbar unter: https://www.ecri.org/Products/PatientSafetyQualityRiskManagement/CustomizedServices/Pages/Immediate_Action_Plan.aspx Zugriff darauf am 2. November 2009.

• HINWEISE

Weist auf zusätzliche Informationen hin, die bei der Verwendung des Geräts von Nutzen sind.

- Siehe Referenzabschnitt 10.2 dieses Betriebshandbuchs für vom Anwender zu wartende Teile des MaxFLO2 Mini.
- Der MaxFLO2 Mini wurde auf die Einhaltung der ISO-Norm 11195 getestet und entspricht den Anforderungen in Bezug auf die erzielte Gasrückströmung.
- Der MaxFLO2 Mini wurde vor dem Versand für die Sauerstoffversorgung gereinigt und entfettet. Alle verwendeten Schmiermittel wurden speziell für diese Anwendung entwickelt. Beim Warten des MaxFLO2 Mini dürfen nur von Maxtec empfohlene Schmiermittel verwendet werden. Verwenden Sie für den MaxFLO2 Mini niemals Öle.
- Benutzer werden dazu angehalten, Druckregler mit einer Einstellung von 50 ± 2 PSIG (345 ± 14 kPa), die den Systemdruck anzeigen, zu verwenden.
- Alle Spezifikationen setzen die folgenden standardmäßigen Umgebungsbedingungen voraus, sofern nichts anderes angegeben wird: Raum- und Messgastemperatur von 77 °F (25 °C), Luftdruck von 1 atm (101 kPa), relative Feuchte in Umgebung von 50 %, relative Feuchte des Mustergases von 0 %.

☛ INHALTSVERZEICHNIS

Anwendungsgebiete	I
Gegenanzeigen	I
Garantie	I
Warnhinweise	II
Achtung	II
Anmerkungen	III
1.0 SYSTEMÜBERBLICK	1
1.1 Beschreibung	1
1.2 Identifizierung der Komponenten	1
1.3 Beschreibung der Komponenten	2
1.4 Symbolhinweise	2
1.5 Betriebsvoraussetzungen	2
2.0 BETRIEBSANWEISUNGEN	2
2.1 Montage derMaxFLO2 Mini Ständerhalterung	2
2.2 Festlegung von Strömung und Sauerstoffkonzentration	3
3.0 LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG	3
4.0 PROBLEMLÖSUNG	5
5.0 REINIGUNG	5
6.0 SERVICE UND WARTUNG	5
7.0 ABKÜRZUNGEN	6
8.0 SPEZIFIKATIONEN	6
9.0 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	6
9.1 Lieferumfang Ihres Geräts	6
9.2 Ersatzteile	6
9.3 Optionales Zubehör	6
10.0 FUNKTIONSBESCHREIBUNG	7
10.1 Mischvorgang	7
10.2 Auslass für Gasgemisch	8
11.0 STRÖMUNGSEIGENSCHAFTEN	8
11.1 Maximale Strömung	8
11.2 Mindestströmung	8

➤ 1.0 SYSTEMÜBERBLICK

1.1 Beschreibung

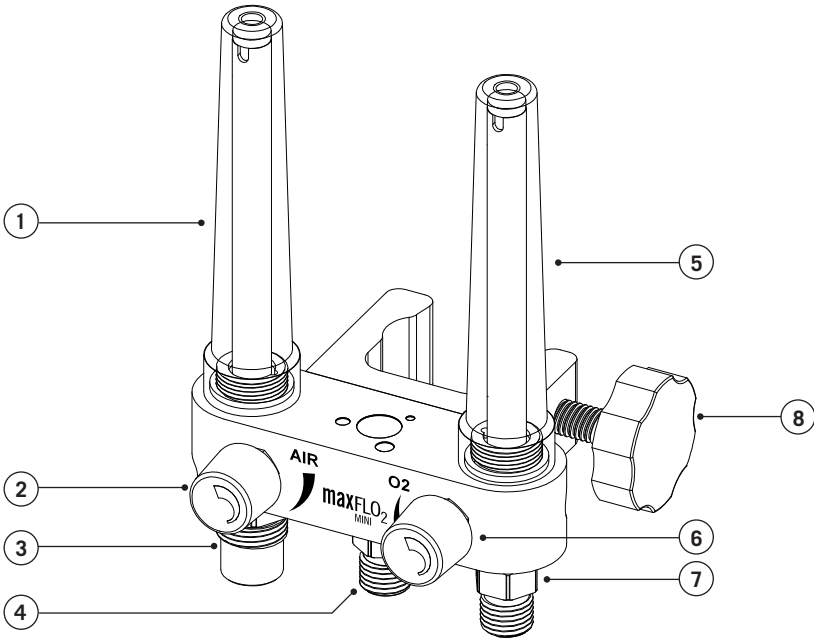
Der MaxFLO₂ Mini ist ein kompaktes Luft-/Sauerstoff-Gasmischgerät. Der MaxFLO₂ Mini mischt präzise für den medizinischen Bereich geeignete Luft und Sauerstoff mittels zweier separater Gas-Strömungsmesser, die über zwei separate Kontrollknöpfe gesteuert werden. Die Summe der einzelnen Gasströme ergibt den gesamten Gasdurchfluss, z. B. 20 LPM Sauerstoff und 30 LPM Luft ergeben insgesamt eine Strömung von 50 LPM. Die daraus resultierende Sauerstoffkonzentration kann auf verschiedene Art und Weise bestimmt werden:

- Mithilfe eines Sauerstoff-Messgeräts/Monitors im Gasgemisch stromabwärts.
- Über die Referenztabelle 1 in Abschnitt 2.2 dieses Betriebshandbuchs.

Zusatzfunktionen und weitere Vorteile beim Betrieb sind u.a.:

- Robustes kompaktes Design
- Geringer Wartungsaufwand

1.2 Identifizierung der Komponenten



- | | |
|---|---|
| ① Strömungsmesser für medizinische Luft | ⑤ Sauerstoff-Strömungsmesser |
| ② Regelventil für Durchstrom der medizinischen Luft | ⑥ Regelventil für den Sauerstoff-Durchstrom |
| ③ Gaseinlass für medizinische Luft | ⑦ Sauerstoff-Gaseinlass |
| ④ DISS-Steckanschluss (Auslass für Gasgemisch) | ⑧ IV-Ständerklemme |

1.3 Beschreibung der Komponenten

Sauerstoff-Strömungsmesser: Ein Thorpe-ähnlicher Strömungsmesser mit einer Schwimmerkugel und Strömungsstufen, der speziell für den Sauerstoffstrom entwickelt wurde.

Strömungsmesser für medizinische Luft: Ein Thorpe-ähnlicher Strömungsmesser mit einer Schwimmerkugel und Strömungsstufen, der speziell für den Luftstrom entwickelt wurde.

Regelventil: Ein Ventil, das den Gasstrom in den Strömungsmesser regelt.

Auslass für Gasgemisch: Ein DISS-Steckanschluss für Sauerstoff.














Sauerstoff-Gaseinlass: Anschluss für eine Sauerstoffleitung von der Sauerstoff-Gasquelle.

Gaseinlass für medizinische Luft: Anschluss für eine Luftleitung von der Gasquelle für medizinische Luft.

IV-Ständerklemme: Klemme zur sicheren Befestigung des MaxFLO₂ Mini an einem vertikalen Ständer.

1.4 Symbolhinweise

Auf dem MaxFLO₂ Mini finden sich die folgenden Symbole und Sicherheitshinweise.

	Achtung, in Begleitdokumenten nachlesen	LPM	Liter pro Minute Strömung
	Hersteller		Gaseinlass
	Seriennummer		Gasauslass
	Katalognummer		Erlaubte Maximaltemperatur
	Latexfrei	Pmax	Erlaubter Maximaldruck
	Kein Öl verwenden		Beschränkt auf den Verkauf an eine medizinische Fachkraft oder in deren Auftrag
	Nicht		Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft
	Warnung		

1.5 Betriebsvoraussetzungen

Drucksauerstoff: Für eine optimale Leistung muss die Sauerstoffquelle sauberen, trockenen, für den medizinischen Bereich geeigneten Sauerstoff mit einem Leitungsdruck von 50 ± 2 PSIG (345 ± 14 kPaG) liefern.

Medizinische Druckluft: Für eine optimale Leistung muss die Luftquelle saubere, trockene, für den medizinischen Bereich geeignete Luft mit einem Leitungsdruck von 50 ± 2 PSIG (345 ± 14 kPaG) liefern.

Hinweis: Schwankungen beim Eingangsgasdruck wirken sich auf die Eigenschaften des zuströmenden Gases aus.

➤ 2.0 BETRIEBSANWEISUNGEN

2.1 Montage des MaxFLO₂ Mini an einem IV-Ständer

Hinweis: Vor dem klinischen Einsatz des MaxFLO₂ Mini muss, wie in Abschnitt 3 dieses Betriebshandbuchs beschrieben, eine Leistungsüberprüfung durchgeführt werden.

- Schließen Sie unten am Gerät einen geeigneten DISS-Steckanschluss an. Siehe Abschnitt 1.2 dieses Betriebshandbuchs.
- Auf der Rückseite des MaxFLO₂ Mini befindet sich eine Ständerklemme. Bringen Sie das Gerät mit der Ständerklemme sicher am Ständer an. Achten Sie bei der Befestigung darauf, dass die Klemme in der geschwungenen Einkerbung am Ständerarm sitzt. Ziehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn fest, bis das Gerät komplett sicher angebracht ist.

- Der MaxFLO₂ Mini muss vertikal befestigt werden, damit Luft- und Sauerstoff-Strömungsmesser ordnungsgemäß funktionieren.
- Schließen Sie eine Druckluftquelle am Lufteingangsanschluss und eine Drucksauerstoffquelle am Sauerstoffanschluss an.
- Schließen Sie die Luft- und Sauerstoffleitung an den entsprechenden Gasquellen an.
- Schließen Sie am Anschlussstück des Ausgangs die passende Leitung an.

2.2 Festlegung von Strömung und Sauerstoffkonzentration

- Um den Luft- oder Sauerstofffluss zu erhöhen, drehen Sie den Kontrollknopf des gewünschten Gases gegen den Uhrzeigersinn. Jeder Strömungsmesser verfügt über eine Schwimmerkugel, die beim Vergleich mit der Skala des Strömungsmessers die Strömungsrate anzeigt. Zum Ablesen des Werts die Schwimmerkugelmitte mit dem Strömungsmesser vergleichen.
- Die dem Patienten zugeführte Gesamtflussrate setzt sich aus der Strömungsrate von Luft und Sauerstoff zusammen.

Beispiel: Die dem Patient zugeführte FiO₂ basiert auf dem Verhältnis von Luft zu Sauerstoff. Siehe Tabelle 1 auf Seite 3.

Luft LPM / O ₂ LPM	Ungefähre Sauerstoffmenge in %, die aus dem MaxFLO ₂ Mini strömt
0,5 LPM / 0,5 LPM	1:1 Verhältnis = 61 % FiO ₂
1 LPM / 1 LPM	1:1 Verhältnis = 61 % FiO ₂
2 LPM / 4 LPM	1:2 Verhältnis = 74 % FiO ₂
4 LPM / 2 LPM	2:1 Verhältnis = 47 % FiO ₂

Tabelle 1

Hinweis: Maxtec empfiehlt die Überprüfung des zugeführten Gases mithilfe eines kalibrierten Sauerstoff-Messgeräts gemäß den folgenden AARC-Richtlinien (Clinical Practice Guidelines):

11.2.1 – Alle Sauerstoffsysteme sollten mindestens einmal pro Tag überprüft werden.

11.2.2 – Systeme müssen noch häufiger mittels kalibrierter Messgeräte überprüft werden.

[Quelle: Kallstrom, Thomas J. RRT FAARC, Fairview Hospital (Juni 2002). AARC-Leitlinie: Oxygen Therapy for Adults in the Acute Care Facility. Respiratory Care, Volume 47 (No 6), 717-720.]

⇨ 3.0 LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG

Der MaxFLO₂ Mini wurde für den wartungsarmen Betrieb entwickelt. Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Betriebs sollten jedoch die folgenden Funktionstests regelmäßig durchgeführt werden.

- Installieren Sie den MaxFLO₂ Mini gemäß Abschnitt 2.1 dieses Betriebshandbuchs, um die Leistungsüberprüfung durchführen zu können.
- Führen Sie die Leistungsüberprüfung durch, die auf Seite 4 dieses Betriebshandbuchs beschrieben wird.

⚠ Warnung: Wenn der MaxFLO₂ Mini nicht wie in den folgenden Tests beschrieben funktioniert, benutzen Sie das Gerät erst wieder nach der Wartung durch einen geschulten Techniker oder wenden Sie sich an Ihren Maxtec-Händler oder direkt an Maxtec unter:

2305 South 1070 West, Salt Lake City, UT 84119 (801) 266-5300 oder (800) 748-5355

Funktionstest für Gaszufuhr:

1. Platzieren Sie ein kalibriertes Messgerät/einen Monitor stromabwärts in die Gasgemischströmung und passen Sie beide Strömungsmesser auf eine Strömung von 10 LPM an. **Achten** Sie auf den Gasstrom, der aus dem Gasgemisch-Auslass strömt, und dass das Messgerät/der Monitor einen Wert von 57-64 % O₂ ausgibt.
2. Behalten Sie die Einstellung der Strömungsmesser mit 10 LMP weiterhin bei und trennen Sie die 50 PSIG (345 kPaG) Luftquelle von der Wand oder dem Regler ab. **Achten** Sie auf den Gasstrom, der aus dem Gasgemisch-Auslass strömt, und dass das Messgerät/der Monitor einen Wert von 95-100 % O₂ ausgibt.
3. Schließen Sie die 50 PSIG (345 kPaG) Luftquelle wieder an der Wand oder dem Regler an. **Achten** Sie auf den Gasstrom, der aus dem Gasgemisch-Auslass strömt, und dass das Messgerät/der Monitor einen Wert von 57-64 % O₂ ausgibt.
4. Behalten Sie die Einstellung der beiden Strömungsmesser mit 10 LMP weiterhin bei und trennen Sie die 50 PSIG (345 kPaG) **Sauerstoff** quelle von der Wand oder dem Regler ab. **Achten** Sie auf den Gasstrom, der aus dem Gasgemisch-Auslass strömt, und dass das Messgerät/der Monitor einen Wert von 20,9-22 % O₂ ausgibt.
5. Schließen Sie die 50 PSIG (345 kPaG) Sauerstoffquelle wieder an der Wand oder dem Regler an. **Achten** Sie auf den Gasstrom, der aus dem Gasgemisch-Auslass strömt, und dass das Messgerät/der Monitor einen Wert von 57-64 % O₂ ausgibt.

Funktionstest für Gasrückströmung:

1. Bei Verwendung von Luft- und Sauerstoffflaschen mit Reglern, stellen Sie beide Regler auf null (0) PSIG (0 kPaG).
2. Decken und dichten Sie den DISS-Steckanschluss (Auslass für Gasgemisch) ab.
3. Entfernen Sie den Luftzufuhrschlauch vom Luftflaschenregler und geben Sie das Ende in einen Becher Wasser.
4. Öffnen Sie das Luft- und Sauerstoffventil des MaxFLO2 Mini vollständig.
5. Erhöhen Sie den Druck des **Sauerstoff** flaschenreglers langsam auf 50 PSIG (345 kPaG) und senken Sie ihn dann wieder auf null (0) PSIG (0 kPaG). Beobachten Sie dabei das Luftschlauchende im Becher. **Achten** Sie darauf, dass vom eingetauchten Ende des Luftschlauchs während des Tests keine Blasen aufsteigen.
6. Sorgen Sie dafür, dass der Luftzufuhrschlauch komplett trocken wird und bringen Sie ihn erneut am Regler der Luftflasche an.
7. Entfernen Sie den Sauerstoffzufuhrschlauch vom Sauerstoffflaschenregler und geben Sie das Ende in einen Becher Wasser.
8. Erhöhen Sie den Druck des **Luft** flaschenreglers langsam auf 50 PSIG (345 kPaG) und senken Sie ihn dann wieder auf null (0) PSIG (0 kPaG). Beobachten Sie dabei das Ende des Sauerstoffschlauchs im Becher. **Achten** Sie darauf, dass vom eingetauchten Ende des Sauerstoffschlauchs während des Tests keine Blasen aufsteigen.
9. Sorgen Sie dafür, dass der Sauerstoffzufuhrschlauch komplett trocken wird und bringen Sie ihn erneut am Regler der Sauerstoffflasche an.
10. Entfernen Sie die Abdeckung vom DISS-Steckanschluss (Auslass für Gasgemisch).

➤ 4.0 PROBLEMLÖSUNG

Problem: Gas strömt aus dem Regelventil, obwohl das Ventil geschlossen ist.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Der Knopf des Regelventils ist zu stark angezogen bzw. möglicherweise sitzt der Ventilschaft nicht richtig. Drehen Sie das Ventil gegen den Uhrzeigersinn, damit etwas Gas durchströmen kann und schließen Sie dann das Ventil erneut ohne übermäßige Krafteinwirkung.
- Das Regelventil ist verschmutzt oder die internen O-Ringe sind abgenutzt oder beschädigt. Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Ihren Maxtec-Händler oder Maxtec.

Problem: Die Schwimmerkugel ist nicht stabil und hüpfert nach oben und unten.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Die Strömungsrate liegt außerhalb der Strömungsmesser-Spezifikationen. Strömungsrate verringern. (Ein gelegentliches und vorübergehendes Hüpfen ist bei Strömungsraten zwischen 80 und 100 % normal.)

Problem: Die Messung der Strömung oder Sauerstoffkonzentration aus dem MaxFLO₂ Mini ist falsch.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Überprüfen Sie, ob der Gaseingangsdruck richtig mit 50+/-2 PSIG (345+/-14 kPaG) festgelegt wurde.
- Die Schwimmerkugel ist verschmutzt. Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Ihren Maxtec-Händler oder Maxtec.

➤ 5.0 REINIGUNG

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den MaxFLO₂ Mini gelangt. Reinigen Sie die Außenflächen des MaxFLO₂ Mini gemäß den Reinigungsvorschriften Ihrer Institution. Vor der erneuten Verwendung komplett trocknen lassen.

- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in eine Flüssigkeit eintauchen.
- In den MaxFLO₂ Mini darf KEINE Flüssigkeit gelangen.
- Den MaxFLO₂ Mini NICHT in einem Autoklav oder mit Ethylenoxid sterilisieren.
- Zur Reinigung des MaxFLO₂ Mini oder auf seinen Etiketten KEINE starken Lösungsmittel anwenden.

➤ 6.0 SERVICE UND WARTUNG

Maxtec empfiehlt vor dem klinischen Einsatz des MaxFLO₂ Mini und danach in regelmäßigen Abständen die Durchführung einer Leistungsüberprüfung, wie in Abschnitt 3 dieses Handbuchs beschrieben. Wenn der MaxFLO₂ Mini nicht wie in der Leistungsüberprüfung beschrieben funktioniert, benutzen Sie das Gerät erst wieder nach der Wartung durch einen geschulten Techniker oder wenden Sie sich an Ihren Maxtec-Händler oder direkt an Maxtec unter:

2305 South 1070 West, Salt Lake City, UT 84119 (801) 266-5300 oder (800) 748-5355

Die Ventile des MaxFLO₂ Mini zur Anpassung der Strömungsraten sollten – falls erforderlich – durch die Teile R219P33-001 ersetzt werden. Siehe Abschnitt 10.2 dieses Betriebshandbuchs. Der MaxFLO₂ Mini sollte mindestens alle vier (4) Jahre unter Verwendung von R219P33-004 überholt und gewartet werden. Dabei alle O-Ringe und Ventile tauschen.

Bei Verwendung einer für den medizinischen Bereich geeigneten Luftquelle wird empfohlen, vor der Verwendung am Lufteinlass des MaxFLO₂ Mini einen Wasserabscheider oder einen Filter anzubringen. Schadstoffe von Gasquellen können die Funktion des MaxFLO₂ Mini beeinträchtigen.

Lagern Sie den MaxFLO₂ Mini bei Nichtgebrauch an einem sauberen trockenen Ort.

❖ 7.0 ABKÜRZUNGEN

FiO ₂	Sauerstoffkonzentration im Atemgas
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
CGA	Compressed Gas Association
DISS	Diameter Indexed Safety System
O ₂	Sauerstoff
LPM	Liter pro Minute
atm	Standardatmosphäre
PSIG	Pfund pro Quadratzoll
kPaG	Kilopascal Gauge

❖ 8.0 SPEZIFIKATIONEN

Gewicht (ohne Verpackung)	< 1,5 lbs (0,7 kg)
Interner Filter (Luft- und O ₂ -Einlass)	45-90 µm Partikel
Einstellungsbereich der O ₂ -Konzentration	21-100 % O ₂
Genauigkeit der O ₂ -Konzentration	+/- 5 % vom angegebenen Wert
Gaszufuhrdruck	50+/-2 PSIG (345+/-14 kPaG)
Bereich der Ausgangsströmung	10 LPM (bei 20,9 % O ₂ und 100 % O ₂) bis 140 LPM (bei 60 % O ₂) bei einem 0-70 LMP Mischgerät
Optimaler Betriebsdruck	50 PSIG (345 kPaG)
Erlaubter Maximaldruck	100 PSIG (689 kPaG)
Temperaturbereich	59 °F – 104 °F (15 °C – 40 °C)
Erlaubte Maximaltemperatur	150 °F (65 °C)
Relativer Feuchtigkeitsbereich	0-95 % nicht kondensierend
Umgebungstemperatur bei Lagerung	5 °F – 122 °F (-15 °C – 50 °C)

❖ 9.0 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

9.1 Lieferumfang Ihres Geräts

Teilenummer:	Artikel:
R223P02	MaxFLU ₂ Mini, 0-70 LPM
R223M02	Betriebshandbuch und Gebrauchsanleitung (Deutsch)*

9.2 Ersatzteile

Teilenummer:	
R219P33-001	MaxFLU ₂ Mini, 0-70 LPM Ventil-Ersatzteilpaket
R219P33-004	MaxFLU ₂ Mini, 0-70 LPM Wartungspaket

9.3 Optionales Zubehör

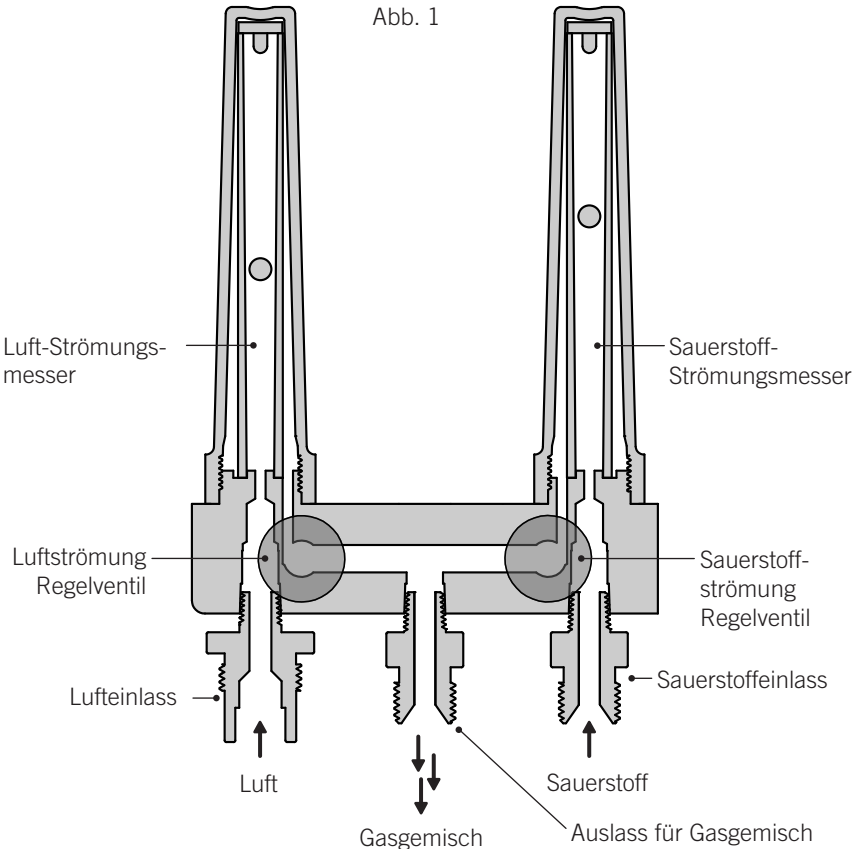
Teilenummer:	Artikel:
R219P32	22 mm Verschraubung mit Außengewinde/15 mm Verschraubung mit Innengewinde, konisch, High Flow
R129P12	2' Mischschlauch
R100P49-001	SmartStack I.V.-Ständer (Single, Premium)

* Eine elektronische Version dieses Betriebshandbuchs und der Gebrauchsanleitung steht online unter www.maxtec.com zur Verfügung.

➤ 10.0 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

10.1 Mischvorgang

Der MaxFLO₂ Mini wurde zur Verwendung von zwei 50 PSIG (345 kPaG) Gasquellen – medizinischer Luft und Sauerstoff – entwickelt (Abb. 1, nur zur Referenz). Die beiden Gase gelangen durch die Luft- und Sauerstoffanschlüsse, die sich links und rechts am MaxFLO₂ Mini befinden, in das Gerät. Jeder Einlassanschluss verfügt über ein Einweg-Kontrollventil, das bei einem Druckverlust bei einer der beiden Gasquellen den Gasrückstrom verhindert. Hinter den Kontrollventilen befindet sich jeweils ein 45-90 Mikron Partikelfilter. Sobald die Gase die Filter passiert haben, strömen sie durch einen druckentlasteten Strömungsmesser. Die druckentlasteten Strömungsmesser zeigen mithilfe eines Schwimmers – unabhängig vom Gegendruck – die Strömung korrekt an. Der Eingangsdruck sollte nie mehr als 100 PSIG (690 kPaG) betragen, da der Mischer beschädigt werden und/oder Verletzung die Folge sein könnte. Schwankungen beim Eingangsgasdruck wirken sich auf die O₂-Konzentration des zuströmenden Gases aus. Die Schwankungsbreite bestimmt die Änderung der O₂-Konzentration. Der Eingangsgasdruck des MaxFLO₂ Mini sollte immer 50+/-2 PSIG (345+/-14 kPaG) betragen, denn nur so kann eine optimale Zufuhr beider Strömungen und die Genauigkeit der O₂-Konzentration garantiert werden.



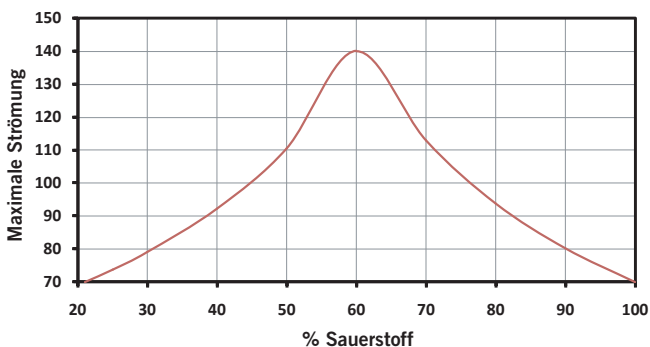
10.2 Auslass für Gasgemisch

An der Unterseite des MaxFLO₂ Mini befindet sich ein einzelner Gasauslass. Dieser Auslass eignet sich für Gasgemisch-Strömungen von 10 LPM (bei 20,9 % oder 100 % O₂) bis 140 LPM (bei 60 % O₂). Der Auslass darf während des normalen Betriebs nicht abgedichtet oder abgedeckt werden.

11.0 STRÖMUNGSEIGENSCHAFTEN

11.1 Maximale Strömung

In der folgenden Abbildung wird die maximale Strömung zum 0-70 LPM MaxFLO₂ Mini bei einer gewünschten FiO₂ gezeigt. Für die maximale Strömung bei Werten von ≤ 60 % O₂ setzen Sie den Luft-Strömungsmesser auf 50 LPM und passen Sie den Sauerstoff-Strömungsmesser solange an, bis die gewünschte FiO₂ erreicht wird. Für die maximale Strömung bei Werten von ≥ 60 % O₂ setzen Sie den Sauerstoff-Strömungsmesser auf 50 LPM und passen Sie den Luft-Strömungsmesser solange an, bis die gewünschte FiO₂ erreicht wird.



11.2 Mindestströmung

In der folgenden Abbildung wird die Mindestströmung zum 0-70 LPM MaxFLO₂ Mini bei einer gewünschten FiO₂ gezeigt. Für die Mindestströmung bei Werten von ≤ 60 % O₂ setzen Sie den Luft-Strömungsmesser auf 10 LPM und passen Sie den Sauerstoff-Strömungsmesser solange an, bis die gewünschte FiO₂ erreicht wird. Für die Mindestströmung bei Werten von ≥ 60 % O₂ setzen Sie den Sauerstoff-Strömungsmesser auf 10 LPM und passen Sie den Luft-Strömungsmesser solange an, bis die gewünschte FiO₂ erreicht wird.

