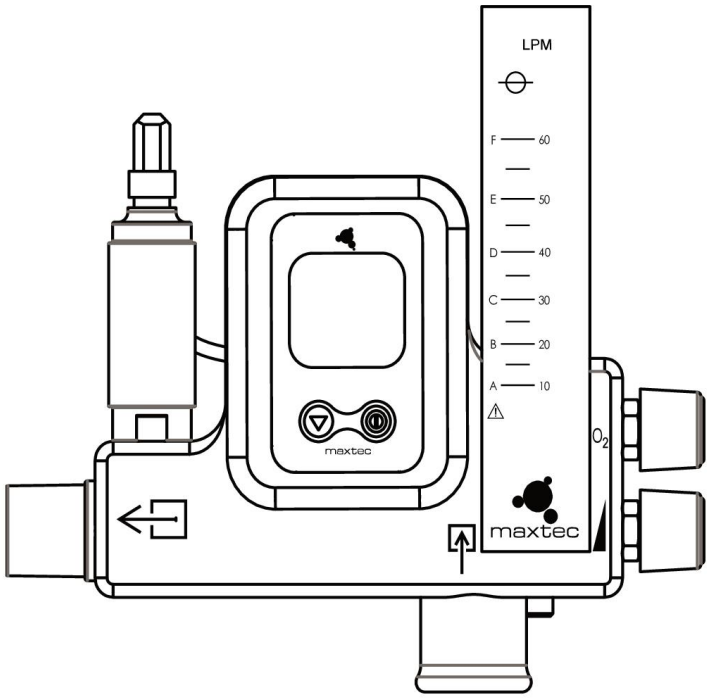


MaxVenturi™

BETRIEBS UND BEDIENUNGSANLEITUNG

R211P03

German - Deutsch

R211M03-006 Rev. J

HVS Oliver Hörnla GmbH & Co. KG • Westendstraße 21 • D-87488 Betzigau
Tel.: +49 831 590 97 94 Fax: +49 831 590 97 69
Mail: info@hvshoernla.de • www.hvshoernla.de • www.sauerstoffmischer.com

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:

EC REP

QNET BV
Kantstraat 19
NL-5076 NP Haaren
The Netherlands

CE-0123

HINWEIS: Vor dem Gebrauch müssen sich alle Personen, die mit dem MaxVenturi umgehen, gründlich mit den in dieser Anleitung bereitgestellten Informationen vertraut machen. Für eine sichere und effektive Produktleistung müssen Sie sich streng an diese Anweisungen halten. Lesen Sie sich alle Anweisungen und Beschriftungen in Zusammenhang mit diesem Gerät und allen anderen Ausrüstungsgegenständen, die verwendet werden, sorgfältig durch.

KLASSIFIZIERUNG

Schutz vor elektrischem Schlag: . . . . . Intern betriebenes Gerät.
Schutz vor Wasser: IPX1
Betriebsmodus: . . . . . Dauerbetrieb
Sterilisation: . . . . . Siehe Abschnitt 7.0
Brennbare Anästhesiegasgemische: Nicht geeignet zur Verwendung mit brennbaren Anästhesiegasgemischen

Anweisungen zur Entsorgung des Produkts:
Sensor, Batterien und Platine eignen sich nicht für die Entsorgung im normalen Hausmüll. Geben Sie den Sensor zur ordnungsgemäßen Entsorgung an Maxtec zurück oder entsorgen Sie den Sensor in Übereinstimmung mit den örtlichen Richtlinien. Befolgen Sie die örtlichen Richtlinien zur Entsorgung der anderen Komponenten

GARANTIE

Maxtec garantiert für die Dauer von 2 Jahren ab Versanddatum im Hause Maxtec, dass das MaxVenturi unter normalen Betriebsbedingungen keine Verarbeitungs- oder Materialfehler aufweist, vorausgesetzt es wird ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit der Maxtec Betriebsanleitung betrieben und gewartet. Aufgrund der Maxtec Produktbewertung ist die einzige Verantwortung von Maxtec gemäß der vorangehenden Garantie auf Ersatz, Reparatur oder Rückerstattung des Kaufpreises für fehlerhafte Ausrüstung beschränkt. Diese Garantie bezieht sich nur auf den Erstkäufer, der die Anlage direkt von Maxtec oder über einen Maxtec-Fachhändler und/oder Vertreter im Neuzustand kauft.
Maxtec garantiert für die Dauer von zwei (2) Jahren ab Versand des MaxVenturi, dass der MAX-250E Sauerstoffsensor am Gerät keinerlei Material- und Verarbeitungsfehler aufweist. Sollte ein Sensor vorzeitig den Dienst versagen, wird ein Ersatz geliefert und für die verbleibende Garantiezeit des Originalsensors garantiert.

Maxtec empfiehlt den Austausch oder die Wartung der O-Ringe des Regelventils alle 2 Jahre.

Routinemäßige Wartungsartikel, wie z. B. Batterien, sind von dieser Garantie ausgenommen. Maxtec und seine Tochtergesellschaften übernehmen keinerlei Haftung gegenüber dem Käufer oder anderen Personen für zufällige oder Folgeschäden oder für Geräte, die missbraucht, zweckentfremdet, falsch angewendet oder nachlässig behandelt wurden oder einem Unfall zum Opfer fielen.

Diese Garantie ist exklusiv und ersetzt alle anderen Garantien – sowohl ausdrücklich wie angedeutet – einschließlich der Garantie für die allgemeine Gebrauchstauglichkeit.

WARNHINWEISE

Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn ihr nicht vorgebeugt wird, zum Tode oder ernsthaften Verletzungen führen kann.

» **Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung mit lebenserhaltenden Geräten/ Systemen vorgesehen.**

» **Nichteinhaltung der Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung kann zu Schäden am Gerät führen und das Wohlbefinden des Patienten und/oder Pflegepersonals beeinträchtigen.**

» **Bei unsachgemäßem Gebrauch dieses Gerätes können Ungenauigkeiten von Durchfluss und Sauerstoffmessung auftreten, was zu falscher Behandlung, Sauerstoffmangel (Hypoxie) oder Hyperoxie oder zu anderen Verletzungen oder Beschwerden beim Patienten führen kann.** Befolgen Sie die in dieser Anleitung dargestellten Vorgehensweisen.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Flammen oder entzündbarer/explosiver Substanzen, Dämpfe oder Gase. Der Betrieb des Sauerstoffanalysegeräts in diesen Umgebungen kann zu Feuer oder einer Explosion führen.

» **Nicht zur Verwendung in einer MRI-Umgebung geeignet.**

» **Das Gerät als Ganzes (einschließlich elektronischer Bestandteile) ist nicht für die Verwendung mit brennbaren Anästhesiegasgemischen oder in Bereichen mit explosiven Gasen geeignet. Der Betrieb des Sauerstoffanalysegeräts in diesen Umgebungen kann zu Feuer oder einer Explosion führen.**

» Wenn der O_2 % vom eingestellten Niveau abtreibt, prüfen Sie nach, dass die Nasensonde am Patienten nicht durch Auswurf oder die Nasenscheidewand verstopft ist. **Flussunterbrechung zum Kreislauf oder zum Patientenanschluss führt zu erhöhtem Sauerstoffniveau. Rückläufige Flussunterbrechung des Venturigeräts wird vom Flussmeter nicht erkannt.**

» Das Gerät besitzt keine Alarme für eine Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr.

» Erlauben Sie vor der Anpassung des Sauerstoffgehalts eine Stabilisierung der Sauerstoffmessung.

» Das Gerät besitzt keine Hoch-/oder Niedrigalarme für kritische Sauerstoffwerte.

» Lassen Sie niemals übermäßig viel Leitungsschläuche in der Nähe von Kopf oder Hals des Patienten liegen, da dies zu Strangulierung führen kann.

Verwenden Sie ausschließlich Maxtec Ersatzsensoren. Durch die Verwendung eines anderen Sensors erlischt die Garantie und kann zu Schäden am Produkt, Fehlfunktionen des Produkts, falscher Behandlung des Patienten, Sauerstoffmangel (Hypoxia) oder Hyperoxie führen.

» Schließen Sie keinen Atemgasbefeuchter oder eine andere Gasquelle an den Raumlufteingang an. Hier sollte stets ein Filter aus der Liste der Einwegprodukte eingesteckt sein (siehe Seite 6). Der Eingangsfilter vermeidet das Einziehen von Umgebungsverunreinigungen und dämpft das Venturigeräusch. **Ersetzen Sie den Filter so oft, wie es auf seinem Beipackzettel angegeben ist.**

» Die Verwendung dieses Gerätes mit einer unter Druck stehenden Flasche kann bei Einsätzen mit über 40 l/min und mit hohen Sauerstoffkonzentrationen zu ungenauen Ablesungen der Sauerstoffkonzentration führen. Verwenden Sie keinen Sauerstoff aus Druckbehältern, da der dekomprimierende Sauerstoff sehr kalt wird und dies die Sauerstoffmessung verfälscht. Es wird empfohlen, das Gerät mit einem langen Versorgungsschlauch zu verbinden. Verwenden Sie nach Möglichkeit einen 4,50 Meter langen Versorgungsschlauch — Maxtec P/N (R127P35).

» Speisen Sie den Eingang am Gerät niemals mit einem anderen Gas als 100 %igem Sauerstoff.

Verwenden Sie den Kreislauf des Patienten nur mit dem zugelassenen Heizungsgrundgerät, gemäß ihrer entsprechenden Gebrauchsanleitungen.

» Reinigen Sie das Flussmeter keinesfalls von innen. Sollten Sie am Flussmeter eine Fehlfunktion, Schmutz oder Verunreinigungen feststellen oder wenn der Schwimmer im Durchflussröhrchen stecken geblieben ist, stellen Sie den Gebrauch des Geräts sofort ein und senden es zum Service an Maxtec zurück.

» Installieren Sie den Sensor niemals an einer anderen Stelle als seinem vorgesehenen Anschluss am Gerät.

Sensorwarnungen

» Der Maxtec MAX-250 Sauerstoffsensor ist ein versiegeltes Gerät, dass den milden Säureelektrolyten Blei und Bleiacetat enthält. Blei und Bleiacetat sind Bestandteile für den Sondermüll und sollten entsprechend entsorgt oder Maxtec zur ordnungsgemäßen Entsorgung oder Rückgewinnung an Maxtec zurückgesendet werden.

Verwenden Sie keine Ethylenoxid-Sterilisation. Sensor nicht in irgendeine Reinigungslösung eintauchen, autoklavieren oder hohen Temperaturen aussetzen.

» Herunterfallen oder starkes Vibrieren des Sensors nach der Kalibrierung kann den Kalibrierpunkt so stark verschieben, dass eine Neukalibrierung erforderlich sein kann.

VORSICHT

Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn ihr nicht vorgebeugt wird, zu geringen oder mittelschweren Verletzungen und Sachschäden führen kann.

» Das MaxVenturi ist zur Verwendung mit bestimmten Patientenanschlusskonfigurationen vorgesehen. Die Nummernskala dient zum Gebrauch mit dem Fisher & Paykel* beheizten Atemgasbefeuchtersystem (MR850) und dem Optiflow Highflow Patientenanschlusssystem. Die Buchstabenskala (A bis F) dient für alternative Patientenkreisläufe, die Sie auf der der Tabelle in Abschnitt 2 nachlesen können.

» Installieren Sie den Sensor niemals an einem Ort, an dem er mit dem ausgeatmeten Atem oder Abscheidungen des Patienten in Kontakt kommen kann.

🚫 Verwenden Sie nur Originalzubehör und -ersatzteile von Maxtec. Andernfalls kann die Leistung des MaxVenturi ernsthaft eingeschränkt werden. Reparaturen oder Manipulation des MaxVenturi über das in den Wartungsanleitungen beschriebene Maß hinaus oder von anderen Personen als befugtem Maxtec-Kundendienstpersonal kann den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

» Wenn Sie das MaxVenturi in der Nähe von Geräten verwenden, die elektrische Felder erzeugen, erhalten Sie möglicherweise ungenaue Messungen.

» Das Gerät verfügt über eine optische Batterieanzeige, aber nicht über eine akustische.

» Kalibrieren Sie das MaxVenturi jede Woche, sofern es in Betrieb ist oder wenn sich die äußeren Bedingungen erheblich verändern. (d. h. Temperatur, Feuchtigkeit, Luftdruck — Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt Kalibration in dieser Anleitung).

» Das Gerät nimmt bei der Kalibrierung eine prozentuale Sauerstoffkonzentration an. Achten Sie darauf, beim Kalibrieren 100 %igen Sauerstoff oder Raumluft zu verwenden, sonst wird das Gerät nicht richtig kalibriert. (Siehe Abschnitt 2.2)

🚫 Verwenden Sie keine Ethylenoxid-Sterilisation. Gerät nicht in irgendeine Reinigungslösung eintauchen, autoklavieren oder hohen Temperaturen aussetzen.

» Die Verwendung eines anderen Patientenanschlusssystems kann falsche Messungen vom Flussmeter liefern.

» Der Lufteingangsfilter sollte gemäß den Anweisungen auf dem Beipackzettel des Filters ersetzt werden. Das Versäumnis, den Filter auszutauschen, kann zu einer Kreuzkontamination von Krankheiten führen.

» Das MaxVenturi ist nicht für die Sterilisation mit Dampf, Ethylenoxid oder Bestrahlung vorgesehen.

» Nicht mit Ethanol oder Aceton reinigen.

» Schließen Sie das Gerät nach dem Reinigen und vor der Verwendung am Patienten an eine Sauerstoffquelle an und lassen Sie es einige Minuten auf „High Flow“ (höchste Einstellung) laufen, damit alle Reinigungsflüssigkeiten oder Dämpfe verdampfen und ausgespült werden können.

» Wird die Sauerstoffsteuerung zu weit aufgedreht, kann überschüssiger Sauerstoff des Geräts am Mitführungseingang austreten. Das kann zu einem geringen Abfall des Gesamtluftflusses zum Patienten oder zum Austritt von Sauerstoff in den Raum führen.

» Das US-Bundesgesetz schreibt vor, das dieses Produkts ausschließlich an Ärzte oder auf ärztliche Anordnung verkauft werden darf.

ACHTUNG

Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn ihr nicht vorgebeugt wird, zu Sachschaden führen kann.

»Sollte das MaxVenturi jemals Flüssigkeiten (durch Verschütten oder Untertauchen) oder sonstigem physischen Missbrauch ausgesetzt werden, dann schicken Sie das Gerät zur Bewertung an Maxtec zurück.

» Um das Gerät vor Beschädigungen durch eine auslaufende Batterie zu schützen, entfernen Sie die Batterien stets, wenn das Gerät aufbewahrt wird (1 Monat lang nicht in Gebrauch) und ersetzen Sie leere Batterien durch AA Alkalibatterien bekannter Marken.

🚫 **Verwenden Sie keine Akkus mit diesem Gerät.**

» Maxtec kann keine Garantien für Schäden gewähren, die durch Missbrauch, unbefugte Reparatur oder falsche Wartung des Geräts entstehen.

» Dieses Produkt ist latexfrei.

🚫 Vermeiden Sie den Gebrauch in Umgebungen mit mehr als 95 % relativer Luftfeuchtigkeit.

INHALT

Klassifizierung I
Garantie I
Warnhinweise II

1.0 SYSTEMÜBERSICHT 1
1.1 Beschreibung der Bestandteile 1
1.2 Symbolbeschriftung. 2
1.3 Hauptfunktionen des Produkts 2

2.0 ANWEISUNGEN ZUR EINRICHTUNG 3
2.1 Installation des Sensors 3
2.2 Kalibrierung 3
2.2.2 Raumluftkalibrierung 3
2.2.2 100 %ige Sauerstoffkalibrierung 4
2.3 Einrichtung des Gerätes 4
2.4 Fluss- und Sauerstoffangleichung. 4
2.4.1 Anfangseinstellungen 4
2.4.2 Änderung der Flusseinstellungen 5
2.4.3 Änderung der Sauerstoffeinstellungen 5
2.5 Einwegprodukte. 5
2.5.1 Einweg-Patientenkreisläufe. 5
2.5.2 Einweg-Patientenanschluss 5

3.0 FAKTOREN, DIE GENAUE MESSUNGEN BEEINTRÄCHTIGEN 7
3.1 Höhen-/Druckveränderungen 7
3.2 Auswirkungen der Temperatur. 7

4.0 KALIBRATIONSFEHLER UND FEHLERCODES 7

5.0 AUSWECHSELN DER BATTERIEN 8

6.0 AUSWECHSELN DES SAUERSTOFFSENSORS. 9

7.0 REINIGUNG UND WARTUNG 9

8.0 TECHNISCHE ANGABEN 10
8.1 Technische Angaben zum Analysegerät 10
8.2 Technische Angaben zum Sauerstoffverdünner 10
8.3 Sauerstoffeingang 11

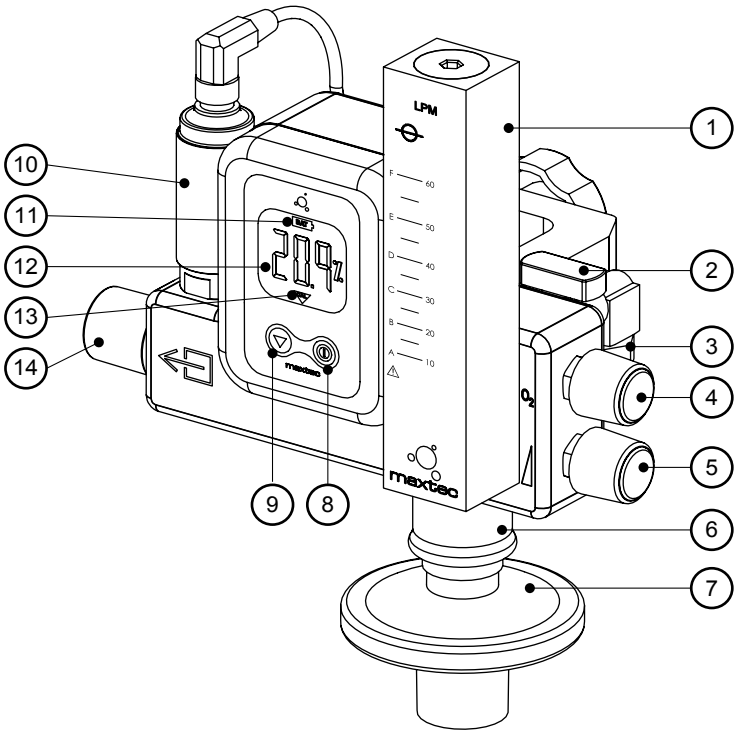
9.0 MAXVENTURI ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR 11
9.1 Lieferumfang des Geräts. 11
9.2 Standardersatzteile und Zubehör 11
9.3 Andere Ersatzteile und Reparaturen 11
9.4 Routinemäßige Wartung 11

10.0 FEHLERBEHEBUNG 12

11.0 GERÄT ZUR MESSUNG DER LUFTMITFÜHRUNG IM VERGLEICH
ZU MISCHERN 13

1.0 SYSTEMÜBERSICHT

1.1 Beschreibung der Bestandteile



1. **Durchflussmessgerät**
2. **Ein-/Ausschalter für Sauerstoffventil:**
3. **Anschluss Sauerstoffeingang:**
4. **Sauerstoff-% Kontrollschalter**
5. **Flusssteuerungsschalter:**
6. **Raumlufteingang:**
7. **Raumlufteingangsfilter (HEPA)**
8. **EIN-/AUS-Taste:**
9. **Kalibriertaste:**
10. **MAX-250 Sauerstoffsensoren**
11. **Batterieanzeige**
12. **3,5-stellige Anzeige**
13. **Anzeige für Kalibrierungsbedarf**
14. **Patientenausgang:**

1.2 Symbolübersicht

Folgende Symbole und Sicherheitsbeschriftungen sind auf dem MaxVenturi zu finden:

	Die Gebrauchsanweisung beachten		Ein-/Aus-Schalter
	Die ETL-Klassifikation entspricht den Anforderungen der Norm UL STD 60601-1		Kalibriertaste
	Lesen Sie das Durchflussmeter in der Mitte ab	BAT	Batterieanzeige niedrig
	Nicht wegwerfen. Befolgen Sie die örtlichen Richtlinien zur Entsorgung.	LPM	Durchfluss in Liter pro Minute (l/min)
CAL	Kalibrierung erforderlich	%	Prozent
	Einstellbarer Durchfluss		Raumlufteingang
	Patientenausgang		Hersteller
LOT	Losnummer/Chargennummer	EC REP	Autorisierter Vertreter innerhalb der Europäischen Gemeinschaft
SN	Seriennummer	Rx only	Nicht wegwerfen. Örtliche Vorschriften für die Entsorgung beachten
IPX1	Spritzwassergeschützt	REF	Katalognummer
	Warnhinseise		Verwenden Sie

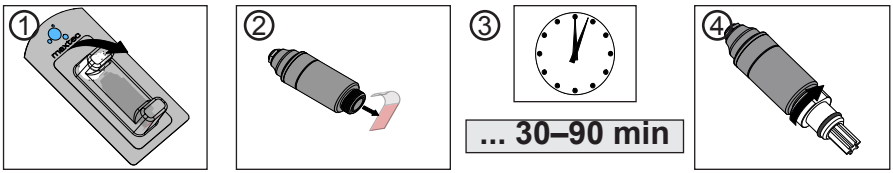
1.3 Hauptfunktionen des Produkts

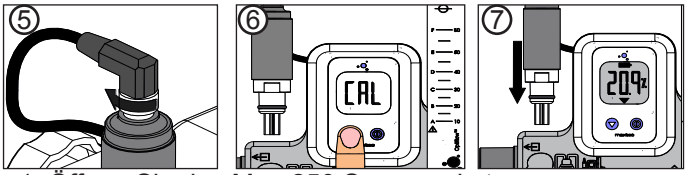
Die Hauptfunktion des MaxVenturi besteht in der Bereitstellung eines Gas-/Sauerstoffgemischs für ein beheiztes Atemgasbefeuchtersystem oder direkt für einen Patienten. Ein Hauptzubehör beim Gebrauch mit dem MaxVenturi sind das beheizte Atemgasbefeuchtersystem (MR850) und das Optiflow Highflow Patientenanschlusssystem von Fisher & Paykel*.
Auch die unter Abschnitt 2.5 aufgeführten anderen Patientenanschlusskreisläufe können verwendet werden.
Das MaxVenturi Durchflussmeter ist zur Kompensation für den Rückdruck vom Atemgasbefeuchter/Patientenanschlusssystem beschriftet.

»Die Nummernskala auf dem Flussmeter entspricht der kompensierten Flussrate für das Fisher & Paykel/Optiflow-System.
»Die Buchstabenskala auf dem Durchflussmeter entspricht den Flussraten für alternative Patientenkreisläufe, die Sie in der Tabelle in Abschnitt 2.5 nachlesen können.

2.0 ANWEISUNGEN ZUR EINRICHTUNG

2.1 Installation des Sensors





1. Öffnen Sie das Max-250 Sensorpaket.
2. Entfernen Sie die Barrierefolie.
3. Warten Sie 30-90 Minuten, bis der Sensor sich stabilisiert hat.
4. Montieren Sie das Regelventil.
5. Verbinden Sie den Sensor mit dem Sensorkabel.
6. Drücken und halten Sie die Kalibriertaste für 3 Sekunden. Warten Sie, bis auf der Anzeige „20,9 %“ erscheint.
7. Setzen Sie den Sensor in den MaxVenturi Sensoranschluss ein.

2.2 Kalibrierung

Eine Neukalibrierung ist in den folgenden Fällen erforderlich:

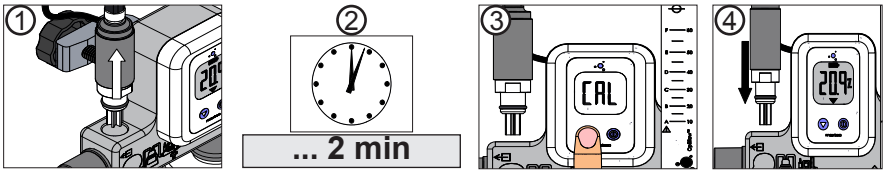
» wenn der gemessene O_2 Anteil in 100 % O_2 unter 97,0 % O_2 liegt.
» wenn der gemessene O_2 Anteil in 100 % O_2 über 103,0 % O_2 liegt.
» wenn das CAL-Erinnerungssymbol unten auf der LCD-Anzeige blinkt.
» wenn Sie den angezeigten O_2-Anteil fragwürdig finden.

(Siehe „Faktoren, die genaue Messungen beeinflussen“ in Abschnitt 3.0)

Das MaxVenturi kann mit 100 %igem Sauerstoff oder Raumluft (20,9 %) kalibriert werden. Eine „One-Touch“-Kalibration nimmt eine dieser beiden Konzentrationen an.

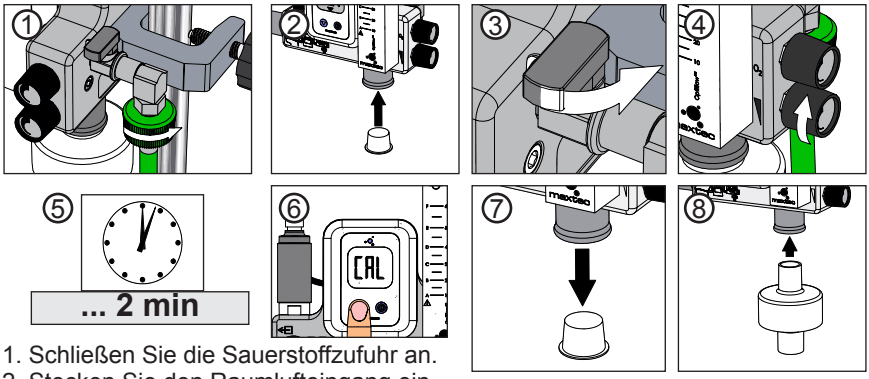
2.2.1 Raumluftkalibrierung:

Vorsicht: Schalten Sie vor Kalibrierung in Raumluft jegliche Gaszufuhr zum MaxVenturi ab. Eine Kalibrierung des Sauerstoffsensors in einer Gaskonzentration, die von der in Raumluft (20,9%) abweicht, führt zu einer ungenauen Messung der Sauerstoffkonzentration.



1. Entfernen Sie den Sensor vom Sensoranschluss.
2. Warten Sie 2 Minuten, damit sich der Sensor der Luft anpassen kann.
3. Drücken und halten Sie die Kalibriertaste für 3 Sekunden. Warten Sie auf die Anzeige.
4. Platzieren Sie den Sensor im Anschluss.

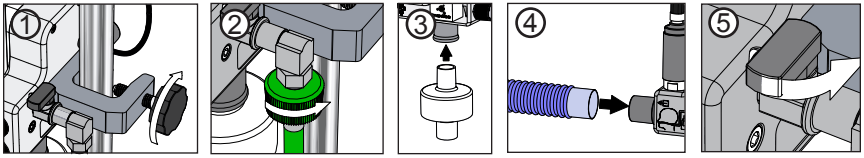
2.2.2 100 %ige Sauerstoffkalibrierung:



1. Schließen Sie die Sauerstoffzufuhr an.
2. Stecken Sie den Raumlufteingang ein.
3. Schalten Sie das Ventil am ON/OFF-Schalter in die ON-Position.
4. Drehen Sie den Flussschalter wenige Umdrehungen, bis das Gas fließt.
5. Warten Sie 2 Minuten, damit sich der Sensor der Umgebung anpassen kann.
6. Drücken und halten Sie die Kalibriertaste für 3 Sekunden. Warten Sie, bis auf der Anzeige „100 %“ erscheint.
7. Entfernen Sie den Stecker vom Raumlufteingang.
8. Stecken Sie den Filter in den Raumlufteingang.

HINWEIS: Wenn das Mustergas nicht stabil ist oder der Sauerstoffsensor zu alt ist, erscheint auf der Anzeige des Analysegeräts „Cal Err St“.

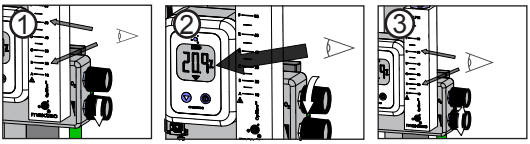
2.3 Einrichtung des Gerätes



1. Montieren Sie das MaxVenturi an einem Infusionsständer. Drehen Sie den Schalter fest.
2. Verbinden Sie die Sauerstoffzufuhrleitung von der Wand mit mit dem MaxVenturi.
3. Stecken Sie den Lufteingangsfilter in den unteren Anschluss. (Achten Sie darauf, dass der richtige Filter am Raumlufteingang angebracht ist (siehe Abschnitt 2.5)).
4. Schließen Sie den Patientenkreislauf an den MaxVenturi-Ausgang an. (Verbinden Sie den Kreislauf und den Patientenanschluss gemäß den Anleitungen aus dem Lieferumfang der Einwegprodukte)
5. Schalten Sie das Ventil am ON/OFF-Schalter in die ON-Position.

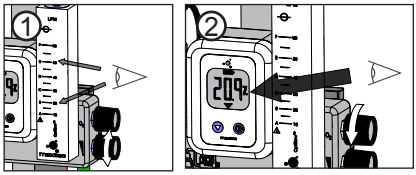
2.4 Angleichung der Fluss- und Sauerstoffeinstellunge

2.4.1 Anfangseinstellungen



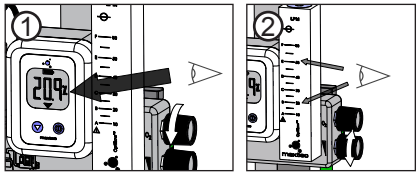
1. Stellen Sie den Durchfluss auf die gewünschte Einstellung ein. Lesen Sie das Durchflussmeter ab.
2. Bestimmen Sie die gewünschte Sauerstoffmischung, indem Sie den Schalter O_2 % drehen. Lesen Sie die Anzeige des Analysegerätes ab.
3. Stellen Sie den Durchfluss ein, falls sich dieser geändert hat.

2.4.2 Änderung der Flusseinstellungen



1. Stellen Sie den Durchfluss auf die neue gewünschte Einstellung ein.
2. Stellen Sie die O_2-Konzentration auf die gewünschte Einstellung ein. (Warten Sie, bis sich das Analysegerät anpasst.) *Trennen Sie das MaxVenturi bei Bedarf vorübergehend vom Patienten.*

2.4.3 Änderung der Sauerstoffeinstellungen



1. Stellen Sie den Schalter O_2 % auf den gewünschten Wert ein. (Warten Sie, bis sich das Analysegerät anpasst.) *Trennen Sie das MaxVenturi bei Bedarf vorübergehend vom Patienten.*
2. Prüfen Sie, ob die Durchflussrate sich geändert hat. Passen Sie die Durchflussrate bei Bedarf an.

WARNUNG: *Das Einstellen der Sauerstoffwerte auf zu hohe Werte bei niedrigem Durchfluss kann zu einem Austritt des Sauerstoffs am Mitführungsanschluss kommen. Prüfen Sie die Durchflussrichtung, indem Sie Ihre Hand unter dem Luftfilter platzieren.*

2.5 Einwegprodukte

Das MaxVenturi ist zur Verwendung mit zugelassenen Einwegprodukten vorgesehen. Verschiedene andere Patientenzulieferkreisläufe und Patientenanschlüsse wurden getestet und für die Verwendung mit dem MaxVenturi zugelassen. Die zugelassenen Zulieferkreisläufe und Patientenanschlüsse sind:

2.5.1 Einweg-Patientenkreisläufe:

» Fisher & Paykel Single Heated Limb-Kreislauf (RT202) mit Befeuchtungskammer (MR290).
» Airlife Single Heated Limb-Kreislauf (RT600-850) mit Befeuchtungskammer (MR290).
» Hudson Concha Single Heated Limb-Kreislauf (780-19), mit Concha-Kammer (382-70).
» Standard 6’-22 mm geriffelter Schlauch (Airlife 001450 oder ähnlich. Nicht befeuchtet.)

2.5.2 Einweg-Patientenanschluss:

» Optiflow Medium Nasenkanüle. (Fisher & Paykel OPT544)
» Optiflow Große Nasenkanüle. (Fisher & Paykel OPT546)
» Optiflow Tracheostomie-Direktanschluss. (Fisher & Paykel OPT570)
» Pädiatrische Beatmungsmaske mit 22 mm Eingang. (Airlife 001263 oder ähnlich)
» Beatmungsmaske für Erwachsene. (Airlife 001206 oder ähnlich)
» T-Stück für Trachealadaptor. (Airlife 001500 oder ähnlich)
» Superdome Sauerstoffhaube. (Maxtec R300P06)
» Disposa-Hood Sauerstoffhaube. (Utah medical 5119)
» Beatmungsmaske mit 22 mm Eingang – loser Sitz. (Airlife 001225 oder ähnlich)

Die Verwendung anderer Patientenkreisläufe oder Patientenanschlüsse ist eine zulassungsüberschreitende Anwendung. Es kann dadurch zu einer Fehlfunktion des Gerätes oder zu einer Gefährdung des Patienten kommen.

Die Zulieferkreisläufe können mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Patientenanschlüssen kombiniert werden.
Um den richtigen Durchfluss festzustellen, suchen Sie den Patientenzulieferkreislauf sowie den Anschluss in den beiden linken Spalten heraus. Suchen Sie die entsprechende Flussrate rechts in den Spalten A bis F. Die Buchstabenspalten entsprechen der Buchstabenskala auf dem Flussmeter.
VORSICHT: Die in dieser Tabelle aufgeführten Flussraten sind das Ergebnis von Prüfstandtests des MaxVenturi mit den angegebenen Patientenkreisläufen und Anschlüssen. Die tatsächlichen Durchflussraten bei der klinischen Anwendung können je nach Physiologie und Atmungsrate des Patienten sowie anderen Faktoren, die in Abschnitt 3.0 aufgeführt sind, variieren.

		Flussrate in l/min*					
	Patientenanschluss	A	B	C	D	E	F
F&P Atemgasbefeuchter mit 22 mm Single Heated Limb- Kreislauf	Beatmungsmaske, Trachealkragen, Tracheal-T-Stück für Erwachsene/Kinder	15	27	39	50	61	72
	Utah Medical – Einweghaube für Kleinkinder	15	27	38	50	61	72
	Maxtec – Superdome Kleinkinderhaube	14	24	35	45	54	64
	F&P Medium Nasenkanüle (OPT544)	12	21	31	40	49	58
	F&P Große Nasenkanüle (OPT546)	13	22	32	42	51	60
	F&P Tracheostomie Direktanschluss (OPT570)	14	25	36	47	56	67
6' – 22 mm geriffelter Schlauch	Beatmungsmaske, Trachealkragen, Tracheal-T-Stück für Erwachsene/Kinder	18	32	47	62	73	86
	Utah Medical – Einweghaube für Kleinkinder	18	31	46	60	71	84
	Maxtec – Superdome Kleinkinderhaube	15	27	38	50	60	69
	F&P Medium Nasenkanüle (OPT544)	14	24	34	44	53	62
	F&P Große Nasenkanüle (OPT546)	14	25	35	45	54	64
	F&P Tracheostomie Direktanschluss (OPT570)	17	29	41	51	62	73
Hudson RCI Concha Atemgasbefeuchter mit 22 mm Single Heated Limb-Kreislauf	Beatmungsmaske, Trachealkragen, Tracheal-T-Stück für Erwachsene/Kinder	16	29	42	54	66	78
	Utah Medical – Einweghaube für Kleinkinder	16	29	42	54	66	78
	Maxtec – Superdome Kleinkinderhaube	15	26	37	47	57	68
	F&P Medium Nasenkanüle (OPT544)	13	23	32	42	51	61
	F&P Große Nasenkanüle (OPT546)	14	24	34	44	54	65
	F&P Tracheostomie Direktanschluss (OPT570)	15	27	39	50	61	72

Eingangsfilter:
Airlife HEPA Filter. Cardinal Healthcare Kat.Nr. 001852

3.0 FAKTOREN, DIE GENAUE MESSUNGEN BEEINTRÄCHTIGEN

3.1 Höhen-/Druckveränderungen

» Höhenveränderungen führen zu Messfehlern von ca. 1 % pro Messung pro 76 m.
» Bei einer Höhenveränderung um mehr als 150 m ist jedoch eine Neukalibrierung erforderlich.
» Dieses Gerät kann Änderungen des Luftdrucks oder der Höhe nicht automatisch ausgleichen. Wird das Gerät an einen Ort mit einer anderen Höhe verschoben, muss es vor der Verwendung neu kalibriert werden (siehe Abschnitt 2.2).

3.2 Auswirkungen der Temperatur

Das MaxVenturi misst innerhalb von ±3 % richtig, wenn der Wärmeausgleich innerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegt (15 ˚C – 40 ˚C (59 ˚F – 104 ˚F)). Das Gerät muss beim Kalibrieren thermal stabil sein und sich nach Temperaturveränderungen auspendeln können, bevor die Messungen genau sind. Daher empfehlen wir Folgendes:

» EMPFEHLUNG: Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie das Gerät bei einer Temperatur kalibrieren, die der entspricht, in der die Analyse stattfinden wird.

» Geben Sie dem Sensor genügend Zeit, sich der neuen Umgebungstemperatur anzupassen.

ACHTUNG: Die Fehlermeldung „CAL Err St“ kann von einem Sensor kommen, der sich noch nicht der Umgebung angepasst hat.

4.0 KALIBRATIONSFEHLER UND FEHLERCODES

Analysegeräte sind mit einer Selbsttestfunktion ausgestattet, die zur Erkennung fehlerhafter Kalibration, Sauerstoffsensorfehler und zu geringer Batterieladung in die Software eingebaut ist. Die Fehlercodes sind nachstehend aufgeführt und enthalten die möglichen Maßnahmen, die Sie jeweils ergreifen können.

E02: Kein Sensor angeschlossen
Trennen Sie den Sensor ab und schließen ihn wieder an. Das Gerät sollte eine automatische Kalibrierung durchführen und 20,9 % anzeigen. Falls dies nicht der Fall ist, bitten Sie den Kundendienst um einen Ersatzsensor.

E03: Keine gültigen Kalibrationsdaten verfügbar
Stellen Sie sicher, dass das Gerät den Wärmeausgleich erreicht hat. Führen Sie die Kalibrierung wie in dieser Anleitung beschrieben durch.

E04: Batterieladung liegt unter Betriebsspannung
Batterien auswechseln.

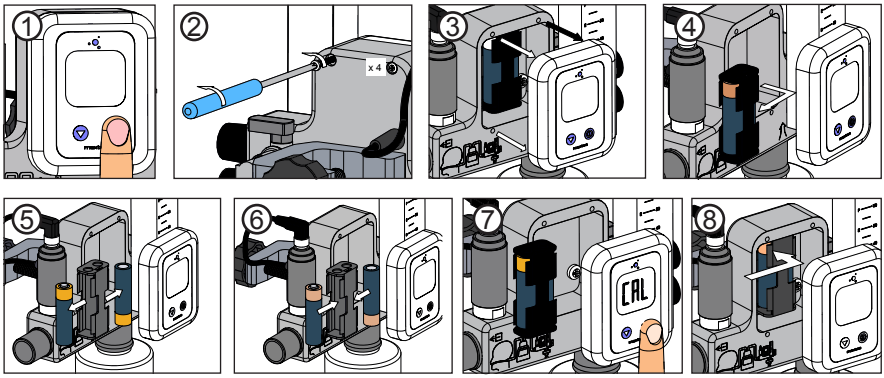
CAL Err St: O_2-Sensormessung nicht stabil
Warten Sie bei der Kalibrierung des Geräts bei 100 % Sauerstoff, bis sich die angezeigte Sauerstoffmessung stabilisiert. Warten Sie ab, bis Wärmeausgleich erreicht ist.
(bitte beachten Sie, dass dies bis zu 30 Min. dauern kann, wenn das Gerät bei Temperaturen außerhalb der angegebenen Betriebstemperatur gelagert wurde).

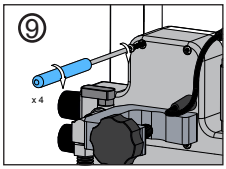
CAL Err lo: Sensorspannung zu gering
Führen Sie die routinemäßige Kalibrierung, wie in dieser Anleitung beschrieben, durch. Wenn das Gerät diese Fehlermeldung mehr als dreimal wiederholt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

CAL Err hi: Sensorspannung zu hoch
Führen Sie die routinemäßige Kalibrierung, wie in dieser Anleitung beschrieben, durch. Wenn das Gerät diese Fehlermeldung mehr als dreimal wiederholt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

CAL Err Bat: Batterie zu schwach für Neukalibrierung
Batterien auswechseln.

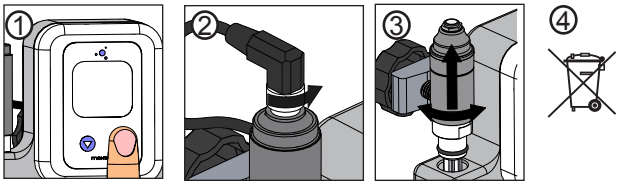
5.0 CHANGING THE BATTERIES





1. Schalten Sie das Analysegerät aus.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben auf der Rückseite des Gerätes. Verwenden Sie dafür den mitgelieferten oder einen ähnlichen Schraubenzieher.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Gerätes.
4. Entfernen Sie die Batterien von der hinteren Wand der Aussparung. **Achten Sie dabei auf die Kabel.**
5. Entfernen Sie die leeren Batterien.
6. Legen Sie zwei neue Batterien ein. Prüfen Sie vor dem Einlegen die Ausrichtung der Batterien.
7. Schalten Sie das Analysegerät ein, um die Stromversorgung zu überprüfen.
8. Bringen Sie die Batterien wieder auf der Rückwand der Aussparung an. **Achten Sie auf die Kabel, da sich diese leicht zwischen Abdeckung und Gerätegehäuse einklemmen können.**
9. Befestigen Sie die vordere Abdeckung mithilfe der vier Schrauben.

6.0 AUSWECHSLEN DES SAUERSTOFFSENSORS



1. Schalten Sie das Sauerstoffanalysegerät aus.
2. Trennen Sie den Sensor vom Sensorkabel.
3. Drehen und ziehen Sie den Sensor vom Sensoranschluss.
4. Werfden Sie den Sensor nicht in den Müll. Entsorgen Sie den Sensor unter Berücksichtigung der örtlichen Richtlinien.
5. Befolgen Sie die Anweisungen für die Installation des Sensors in Abschnitt 2.1.

7.0 REINIGUNG UND WARTUNG

Lagern Sie das MaxVenturi bei Temperaturen, die denen der täglichen Gebrauchsumgebung entsprechen.

Die nachstehende Anleitung beschreibt die Reinigungs- und Desinfektionsmethoden für das Gerät und den Sensor:

Maxtec empfiehlt, dass Sie die in der MaxVenturi Instandhaltungsanleitung aufgeführte Leistungsprüfung vor dem klinischen Einsatz des MaxVenturi durchführen und es danach regelmäßig tunen. Sollte das MaxVenturi nicht wie in der Leistungsprüfung beschrieben funktionieren, stellen Sie die Verwendung ein und lassen das Gerät von einem geschulten Techniker warten oder kontaktieren Sie den Maxtec Fachhändler bzw. Maxtec unter:

2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119

Die Fluss- und O2-Einstellventile sollten nach Bedarf durch [Part Number] aus der Instandhaltungsanleitung ersetzt werden. Das gesamte MaxVenturi Gerät sollte mindestens alle 4 Jahre gemäß R211Ü30-001 und R211P30-002 überholt und gewartet werden, wobei alle O-Ringe, Ventile und Schalter ersetzt werden sollten.

Reinigung des Geräts:
Achten Sie beim Reinigen und Desinfizieren des Gehäuses des MaxVenturi sorgfältig darauf, dass keine Reinigungslösung in das Instrument eindringt. Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein. Die Oberfläche des MaxVenturi kann mit einem feuchten Tuch und 65 %iger wässriger Isopropylalkohollösung oder einem keimtötenden Tuch gereinigt werden.

Reinigung des Sauerstoffsensors:

» Reinigen Sie den Sensor mit einem feuchten Tuch mit Isopropylalkohol (65 %ige wässrige Lösung).

» Maxtec empfiehlt nicht die Verwendung von Sprühdesinfektionsmitteln, weil diese Salze enthalten können, die sich auf der Sensormembran absetzen und die Messung beeinträchtigen können.

» Der Sauerstoffsensor ist nicht für die Sterilisation mit Dampf, Ethylenoxid oder Bestrahlung vorgesehen.

8.0 TECHNISCHE ANGABEN

8.1 Technische Angaben zum Analysegerät

Messbereich: . . . . . 0-100 %
Auflösung: . . . . . 0,1 %
Genauigkeit und Linearität: . . . . . 1 % der Gesamtskala bei konstanter Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und konstantem Druck, sofern in Originalmaßstab kalibriert
Gesamtgenauigkeit: . . . . . ± 3 % tatsächlicher Sauerstoffanteil im gesamten Betriebstemperaturbereich
Reaktionszeit: . . . . . 90 % des Endwerts
in ca. 5 Sekunden bei 23 °C MAX-250ESF
in ca. 15 Sekunden bei 23 °C MAX-250E
Aufwärmzeit: . . . . . nicht erforderlich
Betriebstemperatur: . . . . . 15 °C – 40 °C (59 °F – 104 °F)
Lagertemperatur: . . . . . -15 °C – 50 °C (5 °F – 122 °F)
Atmosphärendruck: . . . . . 800-1.013 mBar
Luftfeuchtigkeit: . . . . . 0–95 % (nicht kondensierend)
Stromanforderungen: . . . . . 2 AA Alkalibatterien (2 X 1,5 Volt)
Akkuhaltbarkeit: . . . . . ca. 5.000 Std. bei konstanter Nutzung
Niedriger Ladezustand der Batterie: . . . . . BAT Symbol auf LCD-Anzeige
Sensortyp: . . . . . Maxtec MAX-250 galvanisches Brennstoffelement
Lebensdauer des Sensors: . . . . . MAX-250ESF >500,000 O_2 %/h Minimum
(1 Jahr bei normaler medizinischer Anwendung)
MAX-250E >1,500,000 O_2 %/h Minimum
(2 Jahre bei normaler medizinischer Anwendung)
Abmessungen: . . . . . 7,3 x 6,6 x 5,3 Zoll (185 mm x 167 mm x 135 mm)
Gewicht: . . . . . 2,54 Pfd. (1,15 kg)
Messabweichung: . . . . . < +/-1 % des Maßstabs bei konstanter Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und konstantem Druck

8.2 Technische Angaben zum Sauerstoffverdünner

Durchfluss: . . . . . 10–55 l/min einstellbar

	Nominal (l/min)	Genauigkeit
	10	±33 %
Optiflow Betriebsbereich	20	±18 %
	30	±15 %
	40	±11 %
	50	±11 %
	60	±9 %

Flussgenauigkeit:

FiO_2-Bereich: . . . . . 32 %–100 %

Quellendruck am Sauerstoffeingang: . . . . . .0,45–55 psig
Sauerstoffeingangsfilter (innen): . . . . . 45–90 Mikrometer Porengröße.
Umgebungslufteingangsfilter: . . . . . .HEPA-Filter
(siehe Abschnitt 2.5 für entsprechende Filterangaben)

8.3 Sauerstoffeingang:

Dieses Gerät wurde für einen Sauerstoffeingangsdruck von 3,5 Bar (50 psi) ausgelegt. Gewisse geografische Gebiete verwenden 4 Bar (58 psi) oder 5 Bar (73 psi) als Standarddruck für Sauerstoffleitungen. Dieses Gerät kann bei diesen Drücken betrieben werden, aber die Flussmessungen auf dem Flussmeter müssen auf den zusätzlichen Druck korrigiert werden. Die nachstehende Tabelle gibt die Korrekturfaktoren für jeden Flussmeterabschnitt an, wobei der prozentuale Durchflussanstieg vom Nominalwert angezeigt wird, der aufgrund des erhöhten Eingangsdrucks bei 4 und 5 Bar resultiert.

Nominale Flussrate (l/min)	4 Bar (% Increase)	5 Bar (% Increase)
10 – A	13	34
20 – B	9	24
30 – C	7	18
40 – D	6	16
50 – E	5	13
60 – F	4	12

9.0 MaxVenturi ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

9.1 Lieferumfang des Geräts

Ersatzteilnummer	Bezeichnung
R211P03	Medizinisches MaxVenturi Gerät mit einstellbarer Flussrate und Sensor
R211M03-006	Gebrauchs- und Bedienungsanleitung
R115P85	MAX-250ESF Sauerstoffsensor
oder R125P03-002	MAX-250E Sauerstoffsensor
RP34P02	Lufteingangsfilter (HEPA)

9.2 Standardersatzteile und Zubehör

Ersatzteilnummer	Bezeichnung
R127P35	4,5 m aufgerollter Sauerstoffschlauch aus Polyurethan mit DISS-Enden.

9.3 Andere Ersatzteile und Reparaturen

Für Reparaturen oder Teileanfragen, die nicht in dieser Anleitung behandelt werden, schlagen Sie im MaxVenturi Wartungshandbuch (R211M01) nach bzw. das MaxVenturi Handbuch zur vorbeugenden Wartung (R211M02).

9.4 Routinemäßige Wartung

Maxtec empfiehlt die Überprüfung des Gerätes und dessen Funktionen einmal pro Jahr. Während dieser Überprüfung sollten die Dichtungsringe und Steuerungsschalter bei Beschädigung oder Abnutzung erneuert werden.

10.0 FEHLERBEHEBUNG

Problem: Der Fluss erreicht nicht 55 l/min, obwohl das Flussventil ganz geöffnet ist.
Mögliche Ursache: Der Druck an Ihrer Sauerstoffleitung im Krankenhaus ist zu niedrig. Überprüfen Sie außerdem, ob der Schwimmer im Flussmeter stecken geblieben ist. Kippen Sie das Gerät hin und her. Die Kugeln sollten ohne Behinderung hin und her rollen. Sollte sie stecken bleiben oder zögern, geben Sie das Gerät zum Kundendienst an Maxtec zurück. Wenn Sie kein Problem erkennen, wenden Sie sich unter der in dieser Anleitung aufgeführten Rufnummer an den Maxtec Kundendienst. Nehmen Sie das Gerät keinesfalls auseinander, um nach einem internen Problem zu suchen.

Problem: Die Sauerstoffanzeige erreicht nicht 100 %, obwohl die Sauerstoffsteuerung ganz geöffnet ist.
Mögliche Ursache: Überprüfen Sie, ob das Gerät kalibriert werden muss. Wenn Sie das Gerät bei Sauerstoffkonzentrationen im Bereich um 100 % verwenden möchten, kalibrieren Sie es am besten mit 100 % Sauerstoff. Sehen Sie sich hierzu den Abschnitt zur Kalibrierung an und befolgen Sie die 100 % Sauerstoff-Kalibrierroutine. Sollte das Problem dadurch nicht behoben sein, wenden Sie sich an den Maxtec Kundendienst.

Problem: Der angezeigte Sauerstoffgehalt geht nicht auf das in den technischen Angaben ausgewiesene Niveau zurück, obwohl die Sauerstoffsteuerung ganz zugedreht ist.
Mögliche Ursache: Wahrscheinlich liegt es daran, dass das Gerät kalibriert werden muss.
Achten Sie außerdem darauf, dass der Atemluftbefeuchter und die Einwegprodukte die richtige Größe haben, und ohne Abknicken und/oder Verstopfung installiert sind. Überprüfen Sie den Lufteingangsfilter auf Feuchtigkeit oder Schmutz und ersetzen Sie den Filter bei Bedarf. Die Ventilpatronen sind evtl. abgenutzt; führend Sie einen Leckagetest gemäß dem Verfahren der vorbeugenden Wartung durch.

Ablehnungshinweis:
Maxtec, gehört nicht zu Fisher & Paykel.

11.0 GERÄT ZUR MESSUNG DER LUFTMITFÜHRUNG IM VERGLEICH ZU MISCHERN

Es gibt grundlegende Unterschiede bei der Bedienung eines Venturi-Geräts zur Luftmitführung, wie z. B. das MaxVenturi, im Vergleich zu einem Luft-Sauerstoff-Mischer. **Einige dieser Unterschiede werden in der folgenden Tabelle erläutert.** Weitere Informationen bezüglich der Verwendung dieser Gerätetypen finden Sie beispielsweise in der nachstehend aufgeführten Literatur.

Maxtec ist sich bewusst, dass der Zustand des Patienten der primäre Faktor bei der Entscheidung einer geeigneten Behandlung darstellen sollte.

MaxVenturi	Luft-Sauerstoff-Mischer
FiO_2-Bereich: 30–100 %	**FiO_2-Bereich: 21–100 %**
Der Fluss ist abhängig vom Eingangsdruck	**Der Fluss ist weniger abhängig vom Eingangsdruck**
Keine Alarme für niedrigen Gasdruck	**Hörbarer Alarm bei niedrigem oder abweichendem Gasdruck**
Der Durchfluss entspricht dem Rückflusswiderstand	**Der Durchfluss entspricht weniger dem Rückflusswiderstand**
Erfordert nur eine Sauerstoffleitung	**Erfordert sowohl Leitung für Sauerstoff als auch medizinischen Sauerstoff**
Durchfluss: 0–60 l/min	**Durchfluss: 0–120 l/min**
Erfordert Schläuche mit großem Innendurchmesser	**Schläuche beliebiger Größe**

Im werk zu reparierende Geräte mussen an folgende adresse geschickt werden:

Maxtec
Customer Service Department
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
(Fügen RMA-Nummer)

1. R. Wilkins et. al, Egan's Fundamentals of Respiratory Care, St. Louis: Mosby, 2003

HVS Oliver Hörnla GmbH & Co. KG

Westendstraße 21 · 87488 Betzigau
Telefon +49 831 590 97 94
Telefax +49 831 590 97 69

www.hvshoernla.de
www.sauerstoffmischer.com
E-Mail: info@hvshoernla.de

Zertifiziert nach DIN EN ISO 13485
Klinikbedarf · Sonderlösungen
Beratung · Service

Autorisierter Fachbetrieb
Kundendienst & Vertrieb
von Luft-Sauerstoff-Mischern

SERVICE- UND WARTUNGSARBEITEN

Quality Mix

Bio-Med

Precision Medical

Bird / CareFusion

MaxVenturi

MaxBlend / Bird Sentry

MaxBlend 2 / Bird Sentry 2

Bellavista

F&P CosyCot / Infant Warmer

F&P Perivent

F&P Atemgasbefeuchter

WILAmed AIRcon

medicap Aerolife 2/3

HFOV A/B

Infant Flow SIPAP

VELA

fabian HFO

fabian +nCPAP evolution

AVEA

HVS Oliver Hörnla GmbH & Co. KG

Westendstraße 21 · 87488 Betzigau
Telefon +49 831 590 97 94
Telefax +49 831 590 97 69

www.hvshoernla.de
www.sauerstoffmischer.com
E-Mail: info@hvshoernla.de

Zertifiziert nach DIN EN ISO 13485
Klinikbedarf · Sonderlösungen
Beratung · Service

Autorisierter Fachbetrieb
Kundendienst & Vertrieb
von Luft-Sauerstoff-Mischern

UNSERE SERVICELEISTUNGEN

Wir bieten Ihnen:

» Vor-Ort-Service für Deutschland, Österreich und die Schweiz mit unserem kompetenten Service-Team
» Schnelle und unkomplizierte Serviceabwicklung durch unsere Fachwerkstatt
» Kompetente Beratung durch unsere erfahrenen Medizinprodukteberater – telefonisch oder vor Ort

Unsere Leistungen beinhalten:

Wartung, Inspektion und Reparatur sowie elektrische Prüfung an folgenden Geräten:

» Luft-Sauerstoff-Mischer
» Sauerstoff-Überwachungsmonitore
» Atemgasbefeuchter, Perivent, Airvo, CosyCot, Infant Warmer
» IPPB-Atemtherapiegeräte
» Vakuumregler
» Beatmungsgeräte der Vyaire-Unternehmensgruppe

Unsere Service- und Wartungsarbeiten führen wir nach Herstellervorgabe sowie nach MPBetreibV und elektrische Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3 durch. Selbstverständlich sind wir von allen Hersteller geschult und autorisiert.

Vor-Ort-Service

Die Firma HVS Hörnla bietet Ihnen flächendeckend für Deutschland, Österreich und die Schweiz einen Vor-Ort-Service für Wartungen, Inspektionen, elektrische Prüfungen und Reparaturen an.

Ihre Vorteile sind:

» Ein Ansprechpartner vor Ort
» Entlastung des medizinischen Personals sowie der technischen Abteilung Ihrer Einrichtung
» Kostentransparenz durch unsere preiswerten Servicepauschalen
» Bereitstellung von Überbrückungsgeräten während der Durchführung der Servicearbeiten - dadurch wird eine unterbrechungsfreie Versorgung in Ihrer Einrichtung sichergestellt.
» Rechtzeitige Ankündigung auf den Stationen um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten
» EDV-gestützte Erinnerung der anstehenden Maßnahmen
» Auf Wunsch Einweisung nach MPBetreibV durch unsere Medizinprodukteberater

Fachwerkstatt-Service

Unsere qualifizierte Fachwerkstatt garantiert eine schnelle und unkomplizierte Serviceabwicklung.

Ihre Vorteile sind:

» Auftragsabwicklung innerhalb von 5 Werktagen
» Bei Bedarf Bereitstellung von kostengünstigen Überbrückungsgeräten in transportsicheren Versandkoffern
» Erstellung eines detaillierten Kostenvoranschlags
» Sendungsverfolgung
» EDV-gestützte Erinnerung der anstehenden Maßnahmen

LASSEN SIE SICH VON UNSEREN DIENSTLEISTUNGEN ÜBERZEUGEN!

Ihr kompetenter Ansprechpartner für Vertrieb und Service:

Oliver Hörnla

› Klinikbedarf
› Sonderlösungen
› Beratung
› Service

Zertifiziert nach DIN EN ISO 13485

www.hvshoernla.de
www.sauerstoffmischer.com
info@hvshoernla.de

Westendstraße 21
87488 Betzigau

Telefon +49 831 5 90 97 94
Telefax +49 831 5 90 97 69

... in guten Händen