

UltraMaxO₂TM SAUERSTOFFSENSOR

BETRIEBS - UND
BEDIENUNGSANLEITUNG

R221P11-001





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

TÉL: 1(800) 748.5355
TÉLÉC: 1(801) 270.5590
EMAIL: sales@maxtec.com
WEBSITE: www.maxtec.com

Authorized Representative:



QNET BV
Kantstraat 19
NL-5076 NP Haaren
The Netherlands



HINWEIS: Das UltraMaxO₂ darf nur von dafür geschultem Personal verwendet werden. Vor dem Gebrauch müssen sich alle Personen, die mit dem UltraMaxO₂ umgehen, gründlich mit der 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
Vor Wasser schützen: IPX1
Betriebsmodus: Dauerbetrieb
Sterilisation: Siehe Abschnitt 6.0
Brennbare Anästhesiegasgemische: Nicht geeignet zur Verwendung mit brennbaren
Anästhesiegasgemischen
Stromanforderungen: 1.8-3.2V \equiv 32mW10mA

Les lois fédérales des États-Unis limitent la vente de l'UltraMaxO₂ aux professionnels de la santé ou sur leur ordonnance.

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



Anweisungen zur Entsorgung des Produkts:

Die Batterien und Platine eignen sich nicht für die Entsorgung im normalen Hausmüll. Befolgen Sie die örtlichen Richtlinien zur Entsorgung.

⚙️ BEDIENUNGSANWEISUNGEN

Der UltraMaxO₂ Sauerstoffsensor ist ein Gerät für die Messung von Sauerstoffreinheit, Durchfluss und Druck eines Sauerstoffkonzentrators. Der UltraMaxO₂ Sauerstoffsensor ist für die Verwendung in einer Umgebung vorgesehen, wo Sauerstoffkonzentratoren gewartet und/oder repariert werden. Das beinhaltet Krankenhäuser, Altenheime, Pflegeeinrichtungen, Patientenhäuser und Wartungs- und Reparaturwerkstätten für Atemschutzgeräte.

GEGENANZEIGEN: Das UltraMaxO₂ ist nicht für Patienten vorgesehen, denen Sauerstoff verschrieben wurde und es darf nicht für die kontinuierliche Überwachung oder Bestätigung der Sauerstoffbereitstellung eines Patienten eingesetzt werden.

⚙️ GARANTIE

Maxtec garantiert für die Dauer von drei (3) Jahren ab Versanddatum im Hause Maxtec, dass das UltraMaxO₂ 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. 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.

• ARBEITSWEISE

Der UltraMaxO₂ Sauerstoffsensord misst mithilfe von Ultraschalltechnologie Sauerstoffkonzentration und Durchfluss und misst mithilfe eines piezoresistiven Silikon-drucksensors den Druck.

• WARNHINWEISE

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

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

- » Eine unsachgemäße Verwendung des UltraMaxO₂ kann zu falschen Sauerstoffmesswerten und dadurch zu einer falschen Behandlung und/oder zu Schädigungen des Patienten kommen. Befolgen Sie die in dieser Anleitung dargestellten Vorgehensweisen.
- » Der UltraMaxO₂ dient ausschließlich der Überprüfung von Sauerstoffkonzentratoren.
- » Verwenden Sie den UltraMaxO₂ NICHT für die kontinuierliche Sauerstoffüberwachung.
- » Verwenden Sie das UltraMaxO₂ NICHT für die Messung der Sauerstoffkonzentration eines Konzentrators, wenn die Durchflussrate unter der vom Konzentratorenhersteller angegebenen Leistung liegt; im Allgemeinen 4 l/min oder weniger bei Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 10 l/min und 1 l/min oder weniger mit Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 5 l/min.

⊘ **Nicht geeignet für den Einsatz bei Anästhesieanwendungen oder für die Messung der Sauerstoffkonzentration von Quellen außer herkömmlicher Sauerstoffkonzentratoren.**

⊘ **Nicht geeignet für die Verwendung mit Inhalationsmitteln. Der Betrieb des UltraMaxO₂ in brennbarer oder explosiver Atmosphäre kann zu Feuer oder einer Explosion führen.**

⊘ **Nicht geeignet zur Verwendung mit brennbaren Anästhesiegasgemische.**

- » Sauerstoff fördert eine rasche Verbrennung. Während der Verwendung des UltraMaxO₂ für die Überprüfung von Sauerstoffkonzentratoren darf nicht geraucht werden.
- » Vor dem Gebrauch müssen sich alle Personen gründlich mit den in dieser Anleitung bereitgestellten Informationen vertraut machen. Für eine sichere und effektive Produktleistung müssen Sie sich streng an alle Betriebs- und Wartungsanweisungen halten. Die Leistungsfähigkeit dieses Produkts ist nur dann gewährleistet, wenn es in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird.
- » Verwenden Sie nur Originalzubehör und -ersatzteile von Maxtec. Andernfalls kann die Leistung des UltraMaxO₂ ernsthaft eingeschränkt werden. Reparaturen oder Manipulation des UltraMaxO₂ 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.
- » Sollte das UltraMaxO₂ jemals Flüssigkeiten (durch Verschütten oder Untertauchen) ausgesetzt werden, dann entfernen Sie umgehend die Batterien und lassen das Gerät vollständig trocknen. Sobald das Gerät trocken ist, ersetzen Sie die Batterien und prüfen es auf korrekten Betrieb.

- » Das UltraMaxO₂ darf niemals autoklaviert oder hohen Temperaturen ausgesetzt werden (>60 °C).
- » VERWENDEN SIE KEINE Ethylenoxid-Sterilisation.
- » Setzen Sie das UltraMaxO₂ NIEMALS Druck, Bestrahlung, Vakuum, Dampf oder Chemikalien aus.
- » Verwenden Sie für das UltraMaxO₂ KEINEN höheren Druck als 50 psi. Die Anwendung von Druck über 50 psi kann zu Lecks am Gerät führen, die sich negativ auf die Durchflussleistung und auf das Ablesen der Druckwerte auswirken können.

⚠ VORSICHTSHINWEISE

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

- » Ersetzen Sie die Batterien mit hochwertigen AA-Alkali- oder Lithium-Batterien. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
- » Um das Gerät vor Beschädigungen durch eine auslaufende Batterie zu schützen, entfernen Sie die Batterien stets, wenn das UltraMaxO₂ aufbewahrt wird (1 Monat lang nicht in Gebrauch).
- » Vermeiden Sie ein Herunterfallen des UltraMaxO₂, um so Beschädigungen zu vermeiden, die sich negativ auf die Leistung auswirken können. Wird eine Beschädigung des Geräts vermutet, führen Sie die in Abschnitt 2.3 dieses Handbuchs beschriebene Kalibrierungsüberprüfung durch.
- » Führen Sie keine Fremdkörper in das UltraMaxO₂ ein.

Verwenden Sie das UltraMaxO₂ NICHT für die Überprüfung eines Konzentrators bei gleichzeitig vorhandenem Befeuchtungsgerät.

Die Feuchtigkeit eines Befeuchtungsgeräts könnte das Gerät beschädigen.

Überprüfen Sie den Konzentrator NICHT, während Sie die Modustaste drücken, oder es werden falsche Werte abgelesen.

- » Nach der Lagerung des Geräts unter extrem heißen oder kalten Bedingungen muss das Gas solange durch das Analysegerät fließen, bis die internen Sensoren die Temperatur des Gasstroms erreichen, oder man wartet mit der Verwendung des Geräts, bis sich das Analysegerät der Raumtemperatur angepasst hat.

∴ TABLE OF CONTENTS

Klassifizierung	I
Bedienungsanweisungen	I
Garantie	I
Arbeitsweise	II
Warnhinweise	II
Vorsichtshinweise	III
1.0 SYSTEMÜBERSICHT	1
1.1 Beschreibung & Arbeitsweise	1
1.2 Beschreibung der Bestandteile	1
1.3 Symbolbeschriftung	2
1.4 Beschreibung der Bestandteile	2
2.0 BEDIENUNGSANWEISUNGEN	3
2.1 Messung von Sauerstoff, Durchfluss und Druck	3
2.2 Wechsel der Druckmaßeinheit	3
2.3 Überprüfung der Kalibrierung	3
3.0 FAKTOREN, DIE GENAUE MESSUNGEN BEEINTRÄCHTIGEN	4
3.1 Auswirkungen der Temperatur	4
3.2 Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit	4
3.3 Auswirkungen anderer Gase	4
3.4 Auswirkungen der Luftflusses	4
4.0 FEHLERCODES	4
5.0 AUSWECHSELN DER BATTERIEN	5
5.1 Austausch der Batterien	6
6.0 REINIGUNG UND WARTUNG	6
6.1 Reinigung	6
6.2 Wartung	6
7.0 SPECIFICATIONS	7
8.0 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	8
8.1 Lieferumfang des Geräts	8
8.2 Optional erhältliches Zubehör	8

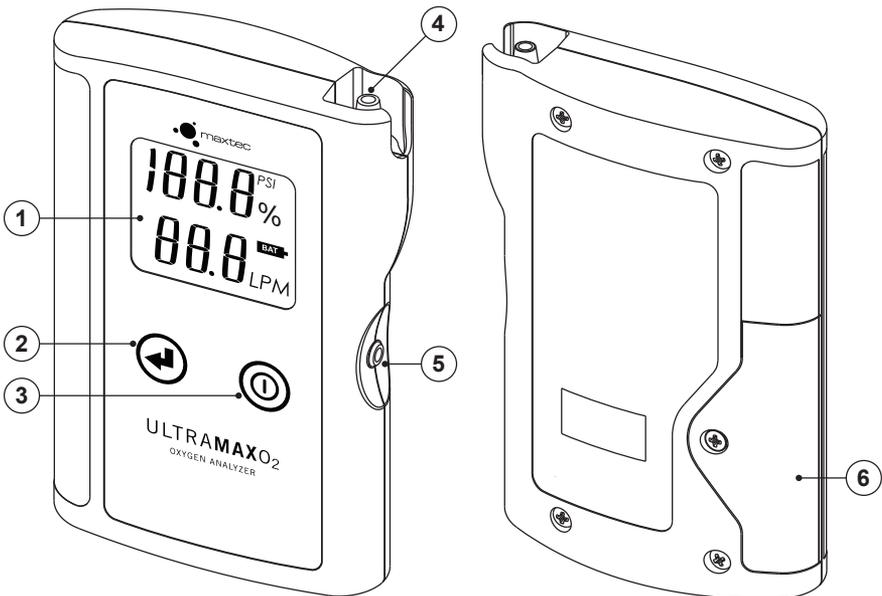
➤ 1.0 SYSTEMÜBERSICHT

1.1 Beschreibung & Arbeitsweise

Das UltraMaxO₂ ist ein Sauerstoffsensor zur Überprüfung von Sauerstoffkonzentration, Durchfluss und Ausgangsdruck von Sauerstoffkonzentratoren. Das UltraMaxO₂ bietet aufgrund seines fortschrittlichen Designs eine unvergleichbare Leistung und Zuverlässigkeit, das die folgenden Features und Betriebsvorteile umfasst:

- » Exakte Sauerstoffmessungen.
- » Keine Feldkalibrierung erforderlich.
- » Bequeme Messung des Drucks in PSI oder kPa.
- » Langlebiges, kompaktes Design.
- » Große, einfach abzulesende Flüssigkristallanzeige (LCD).
- » Abgeschirmter und verstärkter Einlass für Gasproben.
- » Lange Lebensdauer mit 2 AA-Batterien.
- » Automatische Abschaltung nach 4 Minuten.
- » Zeigt an, wenn die Batterie zur Neige geht.
- » Selbstdiagnose.
- » Einfache Reinigung.

1.2 Beschreibung der Bestandteile



- ① LCD-Anzeige
- ② Modustasten 
- ③ EIN/AUS-Schalter 

- ④ Gasprobeneingang 
- ⑤ Gasprobeneingang 
- ⑥ Batteriefach

1.3 Symbolübersicht

Folgende Symbole und Sicherheitsbeschriftungen sind auf dem UltraMaxO₂ zu finden:

	Warnhinweise		Autorisierter Vertreter innerhalb der Europäischen Gemeinschaft
	Batterieanzeige niedrig		Seriennummer
	Nicht wegwerfen. Befolgen Sie die örtlichen Richtlinien zur Entsorgung		Katalognummer
	Bewertet durch ETL (Intertek Testing Laboratories)		Durchfluss in Liter pro Minute (l/min)
	Hersteller		Pfund pro Quadratzoll
	Eindringenschutz		Kilopascal
	Dieses Produkt darf ausschließlich an Ärzte oder auf ärztliche Anordnung verkauft werden		Prozent
	Latexfrei		Gasprobeneingang
	Ein-/Ausschalter		Gasprobenausgang
	Modustaste		Gleichspannung
	Die Gebrauchsanweisung beachten.		Nicht

1.4 Beschreibung der Bestandteile

3,5-Stellen-Anzeige - Das LCD bietet direktes Ablesen von Gasfluss und Gasdruck. Auf der LCD-Anzeige werden außerdem bei Bedarf die Fehlercodes angezeigt.

EIN/AUS-Schalter - Ein- oder ausschalten des Geräts.

Modustasten - Umschalten zwischen der Messung des durch einen Sauerstoffkonzentrator produzierten Gases und reinem Sauerstoff (zur Kalibrierungsüberprüfung).

Batterieanzeige - Gibt an, wenn sich die Spannung der Batterien unterhalb eines normalen Betriebszustandes befindet.

l/min - Beleuchtet neben der Flussmessung. (Wird im Überprüfungsmodus für die Kalibrierung nicht angezeigt).

KPA - Angabe der Druckmessung in der Einheit Kilopascal.

PSI - Angabe der Druckmessung in der Einheit in Pfund pro Quadratzoll.

“%”-Symbol - Beleuchtet neben der Konzentrationsmessung.

Gasprobeneingang - Verwendet für die Aufnahme der Gasprobe.

Gasprobenausgang - Verwendet als Ausgang für die Gasprobe und als Auslöser für die Druckmessung, wenn verstopft.

Schlauch für Gasprobe - Verwendet für die Verbindung zu Gasprobequellen.

❖ 2.0 BEDIENUNGSANWEISUNGEN

2.1 Messung von Sauerstoff, Durchfluss und Druck

Überprüfung von Sauerstoffkonzentration, Durchfluss und Druck einer Gasprobe von einem Konzentrator:

1. Verbinden Sie den Gasprobenschlauch mit dem Gasprobeneingang vom UltraMaxO₂.
2. Befestigen Sie das andere Ende des Gasprobenschlauchs mit dem Sauerstoffkonzentrator.
3. Starten Sie den Gasfluss vom UltraMaxO₂ mit einer Rate von 1-10 Litern pro Minute (2 Liter pro Minute wird empfohlen). Stellen Sie sicher, dass der Ausstoß des Konzentrators den Empfehlungen des Herstellers im Bezug auf Stabilität entspricht.
4. Schalten Sie das UltraMaxO₂ ein.
5. Warten Sie vor dem Ablesen von Sauerstoffkonzentration und Durchfluss 10 Sekunden ab, bis sich der Wert stabilisiert hat.
6. Um den Druck zu überprüfen, decken Sie den Gasprobenausgang während des Gasflusses mit Daumen und Finger ab.
7. Warten Sie 5 Sekunden bis zum Ablesen des Drucks.

Hinweis: Drücken Sie während der Überprüfung eines Konzentrators NICHT die Modustaste oder es werden falsche Werte abgelesen.

2.2 Wechsel der Druckmaßeinheit

Das UltraMaxO₂ kann den Druck in PSI oder kPa messen. Das UltraMaxO₂ ist ab Werk auf PSI eingestellt. Umschalten auf kPa:

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Größe 1 die Schraube des Batteriefachdeckels und entfernen Sie den Deckel.
2. Betätigen Sie den Schalter im Batteriefach.
3. Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an und ziehen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels wieder fest.

2.3 Überprüfung der Kalibrierung

Mit dem Modus für die Kalibrierungsüberprüfung kann überprüft werden, ob das UltraMaxO₂ korrekt funktioniert. So wird die Kalibrierungsüberprüfung durchgeführt:

1. Schalten Sie das UltraMaxO₂ ein.
2. Verbinden Sie eine Quelle mit reinem Sauerstoff ($\geq 99,95\%$) mit dem Gasprobeneingang.
3. Lassen Sie 2-5 l/min Gas in das UltraMaxO₂ fließen. Stellen Sie sicher, dass der Gasfluss zum UltraMaxO₂ bei einer stabilen Temperatur stattfindet.
4. Lassen Sie 2-5 l/min Gas in das UltraMaxO₂ fließen. Stellen Sie sicher, dass der Gasfluss zum UltraMaxO₂ bei einer stabilen Temperatur stattfindet.

❖ 3.0 FAKTOREN, DIE GENAUE MESSUNGEN BEEINTRÄCHTIGEN

3.1 Auswirkungen der Temperatur

Das UltraMaxO₂ kompensiert die Temperatur und arbeitet innerhalb des Betriebstemperaturbereichs innerhalb der Spezifikationen. Die Durchführung von Messungen während schneller Änderungen der Gastemperatur sollte jedoch vermieden werden.

3.2 Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit

Das UltraMaxO₂ verfügt über einen Feuchtigkeitssensor für die Erkennung und Kompensierung der Feuchtigkeit von Gas, das in das Gerät gelangt. Hohe Mengen an Feuchtigkeit (Kondensierung) können die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des UltraMaxO₂ beeinflussen. So vermeiden Sie mögliche Schäden:

- » Vermeiden Sie den Gebrauch in Umgebungen mit mehr als 95 % relativer Luftfeuchtigkeit.
- » Verwenden Sie dieses Gerät NICHT in einem Beatmungskreis.
- » Atmen oder blasen Sie NICHT in das UltraMaxO₂.

3.3 Auswirkungen anderer Gase

Mit dem UltraMaxO₂ können zwei verschiedene Arten von Gasmischungen gemessen werden:

- » Sauerstoff, Stickstoff und Argon aus Sauerstoffkonzentratoren.
- » Purer Sauerstoff während des Modus Kalibrierungsüberprüfung.

Toutes autres concentrations ou combinaisons de gaz auront pour conséquence que l'UltraMaxO₂ mesurera la concentration en oxygène de manière incorrecte.

Alle anderen Konzentrationen oder Kombinationen aus Gasen führen mit dem UltraMaxO₂ zu falschen Messergebnissen.

3.4 Auswirkungen der Luftflusses

Sauerstoffkonzentratoren funktionieren auf dem Prinzip des Entfernens von Stickstoff aus der Luft und übrig bleiben dabei konzentrierter Sauerstoff und Argon in einem bestimmten Verhältnis. Dieses Betriebsprinzip kann sich ändern, wenn die Konzentratoren für einen Durchfluss am unteren Ende ihres Betriebsbereichs eingestellt sind. Bei niedrigen Durchflüssen geben sie eventuell eine niedrige Sauerstoffkonzentration aus, wie z. B. 85 % bis 91 %, was nicht am hohen Stickstoff liegt, sondern wahrscheinlich an einer Erhöhung des Argon. Das UltraMaxO₂ erfordert ein konstantes Verhältnis von Sauerstoff und Argon, um so eine Genauigkeit von +/- 1,5 % Sauerstoff zu gewährleisten.

- » Verwenden Sie das UltraMaxO₂ NICHT für die Messung der Sauerstoffkonzentration eines Konzentrators, wenn die Durchflussrate unter der vom Konzentratorhersteller angegebenen Leistung liegt; im Allgemeinen 4 l/min oder weniger bei Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 10 l/min und 1 l/min oder weniger mit Konzentratoren mit einem maximalen Durchfluss von 5 l/min.

➤ 4.0 FEHLERCODES

Das UltraMaxO₂ verfügt über Selbstdiagnosefunktionen in der Software für die Erkennung fehlerhafter Ablesungen außerhalb des normalen Betriebsbereichs. Hier die Codes, Beschreibungen und empfohlenen Maßnahmen:

E01: Sauerstoffmessung außerhalb des Bereichs High ($\geq 102,0$ % berechnet per Algorithmus).

Empfohlene Maßnahme: Überprüfen Sie, ob das UltraMaxO₂ im korrekten Modus verwendet wird (Konzentrator oder Modus für Kalibrierungsüberprüfung). Falls der Fehlercode wiederholt angezeigt wird, führen Sie eine Kalibrierungsüberprüfung durch, wie in Abschnitt 2.3 dieses Handbuchs erläutert. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

E02: Sauerstoffmessung außerhalb des Bereichs Low ($\leq -2,0$ % berechnet per Algorithmus).

Empfohlene Maßnahme: Überprüfen Sie, ob das UltraMaxO₂ im korrekten Modus verwendet wird (Konzentrator oder Modus für Kalibrierungsüberprüfung). Falls der Fehlercode wiederholt angezeigt wird, führen Sie eine Kalibrierungsüberprüfung durch, wie in Abschnitt 2.3 dieses Handbuchs erläutert. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

E03: Gerätespeicher fehlerhaft oder fehlt.

Empfohlene Maßnahme: Schicken Sie das UltraMaxO₂ zum Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.

E04: Signalmessung nicht stabil.

Empfohlene Maßnahme: Schicken Sie das UltraMaxO₂ zum Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.

E05: Druckmessung außerhalb des Bereichs High (≥ 50 PSI).

Empfohlene Maßnahme: Überprüfen Sie den Druck der Gasquelle. Wird der Fehlercode erneut angezeigt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

E06: Außerhalb der Betriebstemperatur High ($\geq 40^{\circ}$ C).

Empfohlene Maßnahme: Das UltraMaxO₂ ist zu heiß, lassen Sie das Gerät vor der Verwendung auf Raumtemperatur abkühlen.

E07: Außerhalb der Betriebstemperatur Low ($\leq 15^{\circ}$ C).

Empfohlene Maßnahme: Das UltraMaxO₂ ist zu heiß, lassen Sie das Gerät vor der Verwendung auf Raumtemperatur abkühlen.

E08: Geräteselbstüberprüfung hat einen Fehler gefunden.

Empfohlene Maßnahme: Entfernen und ersetzen Sie die Batterien. Tritt der Fehlercode erneut auf, schicken Sie das UltraMaxO₂ an den Hersteller zurück, um es dort reparieren zu lassen.

➤ 5.0 AUSWECHSELN DER BATTERIEN

Batterien sollten von Servicepersonal ausgewechselt werden. Nur Batterien bekannter Marken verwenden. Durch eine (zwei) AA Batterie(n) ersetzen und in der im gerät markierten Ausrichtung einlegen. Sollten die Batterien ausgewechselt werden müssen **[BAT]** leuchtet das Symbol. Das Symbol leuchtet solange, bis die Batterien ausgetauscht wurden. Ist die Batterieleistung zu schwach, lässt sich das UltraMaxO₂ solange nicht einschalten, bis die Batterien ausgetauscht wurden.

5.1 Austausch der Batterien

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Größe 1 die Schraube des Batteriefachdeckels und entfernen Sie den Deckel.
2. Entfernen Sie die Batterien.
3. Legen Sie die Batterien der Aufschrift entsprechend ein. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
4. Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an und ziehen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels wieder fest.
5. Wenn die Batterien falsch installiert wurden oder die Batterien leer sind gibt es keinen Kontakt und das UltraMaxO₂ funktioniert nicht.

⚡ 6.0 REINIGUNG UND WARTUNG

- » Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das UltraMaxO₂ eindringt.
- » Tauchen Sie das UltraMaxO₂ NICHT in Flüssigkeiten ein.
- » Das UltraMaxO₂ darf NIEMALS autoklaviert oder einer Sterilisation mit Methylenoxid ausgesetzt werden.

6.1 Reinigung

Reinigen Sie die Oberfläche des UltraMaxO₂ mit einem feuchten Lappen und einer milden Handseife oder einem Geschirrspülmittel (pH 6-8).

6.2 Wartung

- » Ersetzen Sie die Batterien mit hochwertigen AA-Alkali- oder Lithium-Batterien. Verwenden Sie KEINE wiederaufladbaren Batterien.
- » Um das Gerät vor Beschädigungen durch eine auslaufende Batterie zu schützen, entfernen Sie die Batterien stets, wenn das UltraMaxO₂ aufbewahrt wird (1 Monat lang nicht in Gebrauch).
- » Lagern Sie das UltraMaxO₂ zwischen -15° C und 60° C (5° F - 140° F)

✶ 7.0 SPECIFICATIONS

OXYGEN		
Sauerstoffmessbereich: (von einem Konzentrator)	20.9 - 96%	
Sauerstoffmessgenauigkeit:	±1,5 % der Gesamtskala bei konstanter Temperatur und optimalem Durchfluss*	
Sauerstoffmessauflösung:	0.1% Sauerstoff	
DURCHFLUSS		
Durchflussmessbereich:	0 - 10 l/min	
Durchflussmessgenauigkeit:	±0.2 l/min	
Durchflussmessauflösung:	0.1 l/min	
DRUCK	PSI	kPa
Druckmessbereich:	0.5 - 50	3.4 - 344
Druckmessgenauigkeit:	±0.5%	±0.5%
Druckmessbereichauflösung:	0.1	0,1bis zu 199, 1 von 200 bis 344
Reaktionszeit:	≤17 Sekunden	
Aufwärmzeit:	< 1 Sekunde	
Betriebstemperatur:	15°C - 40°C (59°F-104°F)	
Lagertemperatur:	-15°C - 60°C (5°F-140°F)	
Druck:	800 - 1000 mBars	
Luftfeuchtigkeit:	0 - 95% (nicht kondensierend)	
Stromanforderungen:	2 AA Alkalibatterien (2 x 1,5 Volt)	
Akkuhaltbarkeit:	≥ 1100 Stunden (16,500 Lesezyklen)	
Niedriger Ladezustand der Batterie:	Symbol für niedrigen Ladezustand auf LCD-Anzeige	
Abmessungen:	3,39" x 5,10" x 1,00" [86,1mm x 125,5mm x 25,4mm]	
Gewicht:	0.4 lbs (181 g)	

*Siehe Abschnitt (S.4) dieser Anleitung für Informationen über die Auswirkungen von geringem Durchfluss.

✚ 8.0 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

8.1 Lieferumfang des Geräts

<u>Ersatzteilnummer</u>	<u>Artikel</u>
R211M11-001	Betriebs und Bedienungsanleitung*
RP46P11-003	Schlauch für Gasprobe

8.2 Optional erhältlichches Zubehör

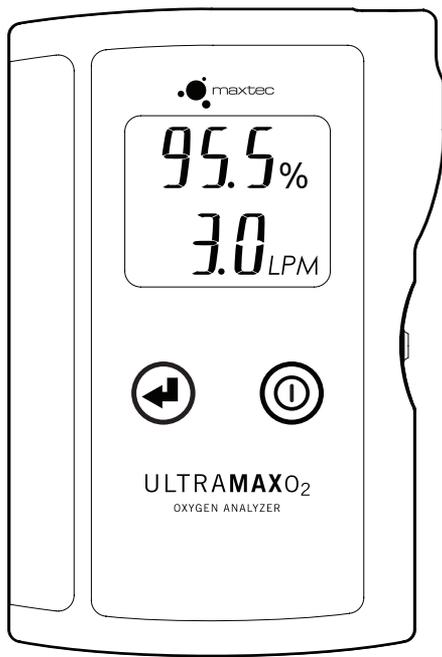
<u>Ersatzteilnummer</u>	<u>Article</u>
R221P15	Softabdeckung

* Eine elektronische Version dieser Betriebs und Bedienungsanleitung finden Sie online unter www.maxtecinc.com.

Reparaturen dieses Geräts müssen von einem qualifizierten Servicetechniker mit Erfahrung in der Reparatur von tragbaren Medizingeräten durchgeführt werden.

Im Werk zu reparierende Geräte müssen an folgende adresse geschickt werden:

Maxtec
Customer Service Department
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Ut 84119
(Gehören RMA-nummer)



•• UltraMaxO₂TM

OXYGEN ANALYZER

OPERATING MANUAL &
INSTRUCTIONS FOR USE

R221P11





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

TEL: (800) 748.5355
 FAX: (801) 973.6090
 EMAIL: sales@maxtec.com
 WEBSITE: www.maxtec.com

Authorized Representative:



QNET BV
 Hommerterweg 286
 6436 AM Amstenrade
 The Netherlands



NOTE: The UltraMaxO₂ is for use only by trained personnel. Before use, all individuals using the UltraMaxO₂ should become familiar with the information contained in this Operation Manual. Adherence to these instructions is necessary for safe, effective product performance. Thoroughly read all instructions and labeling provided with this device and any other equipment that will be used.

⚙️ CLASSIFICATIONS

Protection against electric shock: Internally powered equipment
 Protection against water: IPX1
 Mode of operation: Continuous
 Sterilization: See section 6.0
 Flammable anaesthetic mixture: Not for use in presence of flammable anaesthetic mixtures
 Power specification: 1.8-3.2V 32mW10mA

Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician or other licensed healthcare practitioner.



Product Disposal Instructions: The batteries and circuit board are not suitable for regular trash disposal. Follow local guidelines for proper disposal

⚙️ INDICATIONS FOR USE

The UltraMaxO₂ Oxygen Analyzer is a tool used to measure oxygen purity, flow and pressure at the outlet of an oxygen concentrator. It is not intended to be used by patients who are prescribed oxygen, nor is it intended to continuously monitor or confirm oxygen delivery to a patient. The UltraMaxO₂ Oxygen Analyzer is intended to be used in an environment where oxygen concentrators are being serviced or repaired. This includes Hospitals, Nursing Homes, Extended Care Facilities, Patient Homes, and Respiratory Device Service and Repair Centers.

⚙️ WARRANTY

Under normal operating conditions, Maxtec warrants the UltraMaxO₂ to be free from defects of workmanship or materials for a period of Three (3) years from the date of shipment from Maxtec, provided that the unit is properly operated and maintained in accordance with Maxtec's operating instructions. Based on Maxtec product evaluation, Maxtec's sole obligation under the foregoing warranty is limited to making replacements, repairs, or issuing credit for equipment found to be defective. This warranty extends only to the buyer purchasing the equipment directly from Maxtec or through Maxtec's designated distributors and agents as new equipment.

Routine maintenance items, such as batteries, are excluded from warranty. Maxtec and any other subsidiaries shall not be liable to the purchaser or other persons for incidental or consequential damages or equipment that has been subject to abuse, misuse, mis-application, alteration, negligence or accident.

These warranties are exclusive and in lieu of all other warranties, expressed or implied, including warranty of merchantability and fitness for a particular purpose.

• PRINCIPLE OF OPERATION

The UltraMaxO₂ Oxygen Analyzer measures oxygen concentration and flow using ultrasound technology and measures pressure using a piezoresistive silicon pressure sensor.

• WARNINGS

Indicates a potentially hazardous situation, if not avoided, could result in death or serious injury.

- » Not for use in an MRI environment.
- » Improper use of the UltraMaxO₂ can cause inaccurate oxygen readings leading to improper treatment and/or patient harm. Follow the procedures outlined in this user manual.
- » The UltraMaxO₂ is for checking oxygen concentrators only.

⊘ DO NOT use the UltraMaxO₂ for continuous oxygen monitoring.

⊘ DO NOT use the UltraMaxO₂ to measure the oxygen concentration of a concentrator when flowing at rates lower than its optimal performance as specified by the concentrator manufacturer; generally 4 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 10 LPM, and 1 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 5 LPM.

- » Not for use in anesthesia applications or for measuring oxygen concentration from any sources other than conventional oxygen concentrators.
- » Not for use with inhalation agents. Operating the UltraMaxO₂ in flammable or explosive environments may result in fire or explosion.
- » Not suitable for use in the presence of flammable anesthetic mixtures.
- » Oxygen rapidly accelerates combustion. **⊘ Do not smoke while using the UltraMaxO₂ for checking oxygen concentrators.**

Users must become thoroughly familiar with the information contained in this Operation Manual before use. Strict adherence to the operating instructions is necessary for safe, effective product performance. This product will perform only as designed if operated in accordance with the manufacturer's operating instructions.

- » Use only genuine Maxtec accessories. Failure to do so may seriously impair the performance of the UltraMaxO₂. Repair or alteration of the UltraMaxO₂ by anyone other than an authorized Maxtec service representative could cause the product to fail to perform as designed.
- » Use of the UltraMaxO₂ near devices that generate electrical fields may cause erratic readings.
- » If the UltraMaxO₂ is ever exposed to liquids from spills or immersion, immediately remove the batteries and let the device dry completely. When dry, replace the batteries and check for proper operation.

⊘ DO NOT autoclave or expose the UltraMaxO₂ to high temperatures (>60°C).

⊘ DO NOT use ethylene oxide sterilization.

⊘ DO NOT expose the UltraMaxO₂ to irradiation, vacuum, steam, or harsh chemicals.

⊘ DO NOT expose the UltraMaxO₂ to pressure greater than 50 psi. Exposure to pressure above 50 psi could cause leaks in the device which may adversely affect performance in flow and pressure readings.

CAUTIONS:

Indicates a potentially hazardous situation, if not avoided, could result in minor or moderate injury and property damage.

» Replace the batteries with high quality AA Alkaline or Lithium batteries.

⊘ DO NOT use rechargeable batteries.

» When not in use for periods greater than 30 days remove the batteries to protect the UltraMaxO₂ from potential battery leakage.

» Avoid dropping the UltraMaxO₂ to prevent damage which may adversely affect its performance. If damage to the device is suspected, perform the calibration verification procedure in Section 2.3 of this operating manual.

» Avoid foreign matter entry into the UltraMaxO₂.

⊘ DO NOT use the UltraMaxO₂ to check a concentrator with a humidifier in place. Humidity from a humidifier could damage the device.

⊘ DO NOT check a concentrator while holding the mode button or the reading will be inaccurate.

» Following storage in extremely hot or cold conditions, allow the gas to flow through the analyzer long enough for the internal sensors to reach the gas stream temperature, or wait for the analyzer to equilibrate to room temperature before use.

❖ TABLE OF CONTENTS

Classifications	I
Indications for Use	I
Warranty	I
Principle of Operation	II
Warnings	II
Cautions	III
1.0 SYSTEM OVERVIEW	1
1.1 Description & Principle of Operation	1
1.2 Component Identification	1
1.3 Symbol Guide	2
1.4 Component Description	2
2.0 OPERATING INSTRUCTIONS	3
2.1 Oxygen, Flow and Pressure Measurement	3
2.2 Switching Pressure Units of Measure	3
2.3 Calibration Verification Procedure	3
3.0 FACTORS INFLUENCING ACCURATE READINGS	4
3.1 Effects of Temperature	4
3.2 Effects of Humidity	4
3.3 Effects of Other Gases	4
3.4 Effects of Low Flow	4
4.0 ERROR CODES	4
5.0 CHANGING THE BATTERIES	5
5.1 Battery Replacement Procedure	5
6.0 CLEANING AND MAINTENANCE	5
6.1 Cleaning	5
6.2 Maintenance	6
7.0 SPECIFICATIONS	6
8.0 SPARE PARTS AND ACCESSORIES	7
8.1 Included with your Unit	7
8.2 Optional Accessories	7

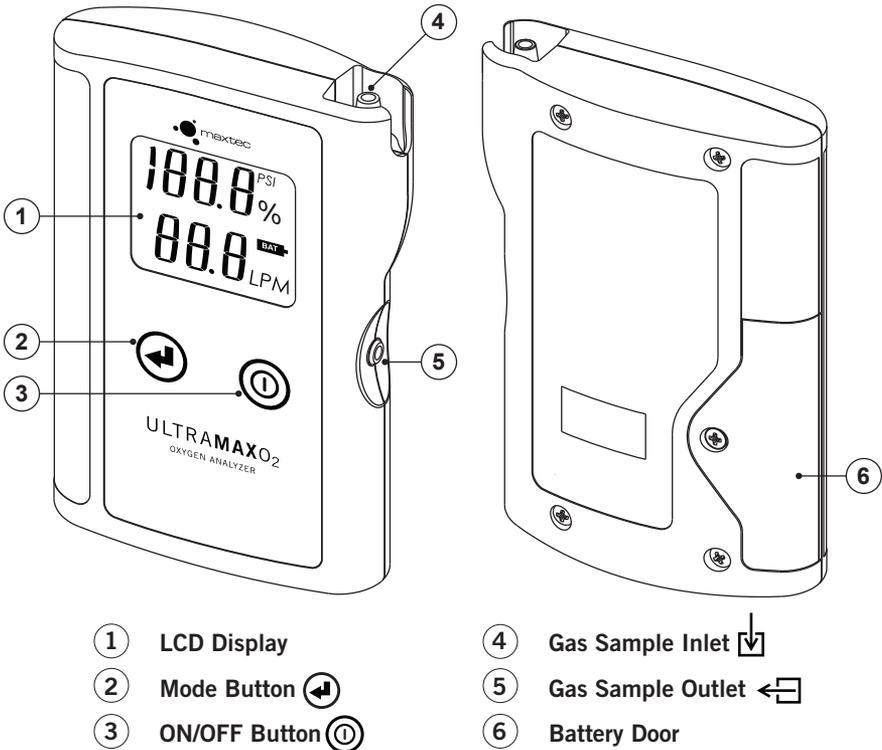
» 1.0 SYSTEM OVERVIEW

1.1 Description & Principle of Operation

The UltraMaxO₂ is an oxygen analyzer designed to check the oxygen concentration, flow and outlet pressure of oxygen concentrators. The UltraMaxO₂ provides unparalleled performance and reliability from its advanced design that includes the following features and operational benefits:

- » Accurate oxygen measurements.
- » No in-field calibration required.
- » Convenient ability to measure pressure in PSI or kPa.
- » Durable, compact design.
- » Large, easy-to-read, liquid crystal display (LCD).
- » Shielded, reinforced sample gas inlet port.
- » Long battery life with 2 AA batteries.
- » Auto-off after 4 minutes.
- » Low battery indication.
- » Self-diagnostics.
- » Easy to clean.

1.2 Component Identification



1.3 Symbol Guide

The following symbols and safety labels are found on the UltraMaxO₂:

	Warning		Authorized representative in the European Community
	Low battery		Serial number
	Do not throw away. Follow local guidelines for disposal		Catalog number
	Evaluated by ETL (Intertek Testing Laboratories)		Liter per minute flow
	Manufacturer		Pounds per square inch
	Ingress protection		Kilopascals
	Federal law (USA) restricts this device to sale by or on order of a physician		Percent
	Latex free		Gas sample inlet
	On/off button		Gas sample outlet
	Mode button		Direct current
	Follow instructions for use		Do Not

1.4 Component Description

3 1/2 Digit Display - The LCD provides direct readout of oxygen concentration, gas flow and gas pressure. The LCD also displays error codes as necessary.

ON/OFF Button - Turns the device on or off.

Mode Button - Switches between measuring the concentration of gas produced by an oxygen concentrator and pure oxygen (for calibration verification).

Low Battery Indicator - Indicates the voltage of the batteries is below normal operating levels.

LPM - Illuminated next to the flow measurement. (Not shown when in calibration verification mode).

KPA - Indicates the pressure measurement is in units of kilopascals.

PSI - Indicates the pressure measurement is in units of pounds per square inch.

“%” symbol - Illuminated next to the concentration measurement.

Gas Sample Inlet - Used to receive the gas sample.

Gas Sample Outlet - Used as an outlet for the gas sample and as a trigger for pressure measurement when occluded.

Gas Sample Tubing - Used to connect to gas sample sources.

❖ 2.0 OPERATING INSTRUCTIONS

2.1 Oxygen, Flow and Pressure Measurement

To check oxygen concentration, flow and pressure of a gas sample from a concentrator:

1. Connect the gas sample tubing to the gas sample inlet of the UltraMaxO₂.
2. Attach the other end of the gas sample tubing to the oxygen concentrator.
3. Initiate the flow of gas to the UltraMaxO₂ at a rate of 1-10 liters per minute (2 liters per minute is recommended). Ensure the concentrator's output is stable per the concentrator manufacturer's recommendations.
4. Turn on the UltraMaxO₂.
5. Allow the oxygen reading to stabilize for approximately 10 seconds before reading the oxygen concentration and flow.
6. To check pressure, cover the gas sample outlet with thumb or finger while gas is flowing.
7. Wait 5 seconds for the display to read pressure.

⚠ **DO NOT hold the mode button while checking a concentrator or the reading will be inaccurate.**

2.2 Switching Pressure Units of Measure

The UltraMaxO₂ can measure pressure in PSI or kPa. The UltraMaxO₂ is factory set to measure in PSI. To switch to kPa:

1. Using a #1 Phillips screwdriver loosen the battery door screw and remove the battery door.
2. Toggle the switch inside the battery compartment.
3. Replace the battery door and tighten the battery door screw.

2.3 Calibration Verification Procedure

A calibration verification mode is provided to verify that the UltraMaxO₂ is functioning properly. To perform the calibration verification:

1. Turn on the UltraMaxO₂.
2. Connect a source of pure oxygen (≥99.95%) to the gas sample inlet.
3. Flow 2-5 LPM of gas into the UltraMaxO₂. Ensure that the gas flowing to the UltraMaxO₂ is at a stable temperature.
4. Press and hold the mode button. While holding the mode button, the gas measurement should read between 98.5 and 101.5% oxygen. If the gas measurement is not within this range, call Maxtec Customer Service. Calibration verification mode is indicated by “CAL” and “VER” flashing on screen beneath the gas measurement.

✚ 3.0 FACTORS INFLUENCING ACCURATE READINGS

3.1 Effects of Temperature

The UltraMaxO₂ compensates for temperature and will perform within specifications throughout the operating temperature range. However, taking measurements during rapid changes in gas temperature should be avoided.

3.2 Effects of Humidity

The UltraMaxO₂ has a humidity sensor to detect and compensate for the humidity of gas entering the device. However, high levels (condensing) of humidity can affect the accuracy and reliability of the UltraMaxO₂. To prevent possible damage:

Avoid usage in environments of greater than 95% relative humidity.

⚠ **DO NOT use this device in a breathing circuit.**

⚠ **DO NOT breathe or blow into the UltraMaxO₂.**

3.3 Effects of Other Gases

The UltraMaxO₂ is designed to measure two different types of gas mixtures:

- » Oxygen, nitrogen and argon from oxygen concentrators.
- » Pure oxygen during calibration verification mode.

Any other concentrations or combinations of gases will cause the UltraMaxO₂ to measure oxygen concentration incorrectly.

3.4 Effects of Low Flow

Oxygen concentrators function on the principle of removing nitrogen gas from air, leaving concentrated oxygen and argon at a specific oxygen to argon ratio. This operating principle may be altered when concentrators are set to flow at the low end of their operational range. At low flows they may output a low oxygen concentration, e.g. 85% to 91%, for reasons other than high nitrogen, possibly due to an increase in argon content. The UltraMaxO₂ requires that the ratio of oxygen to argon remain constant in order to guarantee an accuracy of +/-1.5% oxygen.

⚠ **DO NOT use the UltraMaxO₂ to measure the oxygen concentration of a concentrator when flowing at rates lower than its optimal performance as specified by the concentrator manufacturer; generally 4 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 10 LPM, and 1 LPM or less on concentrators that have a maximum flow of 5 LPM.**

✚ 4.0 ERROR CODES

The UltraMaxO₂ has self diagnostic features built into the software to detect faulty readings outside of normal operating ranges. The codes, descriptions and recommended actions are:

E01: Oxygen measurement out of range Hi ($\geq 102.0\%$ calculated by algorithm).
Recommended Action: Verify that the UltraMaxO₂ is being used in the correct mode (Concentrator or Calibration Verification mode). If error code repeats; perform a calibration verification per section 2.3 of this manual. If error code repeats again; contact Maxtec Customer Service.

E02: Oxygen measurement out of range Low ($\leq -2.0\%$ calculated by algorithm). Recommended Action: Verify that the UltraMaxO₂ is being used in the correct mode (Concentrator or Calibration Verification mode). If error code repeats; perform a calibration verification per section 2.3 of this manual. If error code repeats again; contact Maxtec Customer Service.

E03: Device memory corrupt or missing. Recommended Action: Return the UltraMaxO₂ to the manufacturer for factory repair.

E04: Signal reading not stable. Recommended Action: Return the UltraMaxO₂ to the manufacturer for factory repair.

E05: Pressure measurement out of Range Hi (≥ 50 PSI). Recommended Action: Check the pressure on a known gas source pressure. If error code repeats; contact Maxtec Customer Service.

E06: Outside of operating temperature Hi ($\geq 40^\circ$ C). Recommended action: The UltraMaxO₂ is too hot, cool the device closer to room temperature before use.

E07: Outside of operating temperature Low ($\leq 15^\circ$ C). Recommended action: The UltraMaxO₂ is too cold, warm the device closer to room temperature before use.

E08: Device self check found error. Recommended Action: Remove and replace the batteries. If error code repeats; return the UltraMaxO₂ to the manufacturer for factory repair.

❖ 5.0 CHANGING THE BATTERIES

Batteries should be changed by service personnel. Use only brand name batteries. Replace with two AA batteries and insert per orientation marked on the device. Batteries should be changed when the  icon illuminates. The icon will remain lit until the batteries are changed. If the battery power level is too low the UltraMaxO₂ will not power on until the batteries are changed.

5.1 Battery Replacement Procedure

1. Using a #1 Phillips screwdriver loosen the battery door screw and remove the battery door.
2. Remove the batteries.
3. Insert new batteries ensuring correct polarity. **⊘ DO NOT use rechargeable batteries.**
4. Replace the battery door and tighten the battery door screw.
5. If the UltraMaxO₂ does not power on when done verify the batteries are installed correctly and that the batteries are fresh.

❖ 6.0 CLEANING AND MAINTENANCE

Use caution to prevent any fluid from entering the UltraMaxO₂.

- ⊘ **DO NOT soak or immerse the UltraMaxO₂ in fluid.**
- ⊘ **DO NOT autoclave or expose the UltraMaxO₂ to ethylene oxide sterilization.**

6.1 Cleaning

Wipe down the exterior surfaces of the UltraMaxO₂ with a moist cloth and mild hand or dish soap (pH 6-8).

6.2 Maintenance

Replace the batteries with high quality AA Alkaline or Lithium batteries. **DO NOT use rechargeable batteries.**

- » When not in use for periods greater than 30 days, remove the batteries to protect the UltraMaxO₂ from potential battery leakage.
- » Store the UltraMaxO₂ between -15°C and 60°C (5°F - 140°F)

7.0 SPECIFICATIONS

OXYGEN		
Oxygen Measurement Range: (from a concentrator)	20.9 - 96%	
Oxygen Measurement Accuracy:	±1.5 % of full scale at constant temperature and optimal flow*	
Oxygen Measurement Resolution:	0.1% Oxygen	
FLOW		
Flow Measurement Range:	0 - 10 LPM	
Flow Measurement Accuracy:	±0.2 LPM	
Flow Measurement Resolution:	0.1 LPM	
PRESSURE	PSI	kPa
Pressure Measurement Range:	0.5 - 50	3.4 - 344
Pressure Measurement Accuracy:	±0.5%	±0.5%
Pressure Measurement Resolution:	0.1	0.1 up to 199, 1 from 200 to 344
Response Time:	≤17 seconds	
Warm-up Time:	< 1 second	
Operating Temperature:	15°C - 40°C (59°F-104°F)	
Storage Temperature:	-15°C - 60°C (5°F-140°F)	
Pressure:	800 - 1000 mBars	
Humidity:	0 - 95% (non-condensing)	
Power Requirements:	2 AA Alkaline batteries (2 x 1.5 Volts)	
Battery Life:	≥ 1,100 hours (16,500 read cycles)	
Low Battery Indication:	"Low Battery" icon displayed on LCD	
Dimensions:	3.16" x 5.10" x 1.04" [80.3mm x 129.5mm x 26.4mm]	
Weight:	0.4 lbs (181 g)	

*See section 3.4 (pg. 4) of this operating manual for information on the effects of low flow.

➤ 8.0 SPARE PARTS AND ACCESSORIES

8.1 Included with Your Unit

<u>Part Number</u>	<u>Item</u>
R211M11	Operating Manual and Instructions for Use*
RP46P05	Gas Sample Tubing

8.2 Optional Accessories

<u>Part Number</u>	<u>Item</u>
R221P15	Soft Cover

* An electronic version of this Operating Manual and Instructions for Use are available on-line at www.maxtec.com.

Repair of this equipment must be performed by a qualified service technician experienced in repair of portable hand held medical equipment.

Equipment in need of repair shall be sent to:

Maxtec
Customer Service Department
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Ut 84119
(Include RMA number issued by Customer Service)