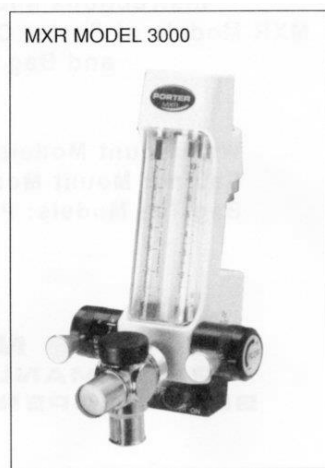




Parker Hannifin Corporation
Porter Instrument
245 Township Line Road
Hatfield, PA 19440
Tel.: +1 215 723 4000
Fax: +1 215 723 5106

Porter-Flowmeter mit Beutel-T-Stück (Zubehör) für die Analgesedierung

Gebrauchsanleitung und Sicherheitsinformationen



MXR-MODELLE:

C3000
C3050
DTL-146W
DTL-164W

Beutel-T-Stück:
P1407E



Dieses Produkt entspricht der Medizinprodukterichtlinie (93/42/EWG).
Eine Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit der Richtlinie wurde erstellt und archiviert.



EG-Anfragen bezüglich der Medizinprodukterichtlinie sind an die unten aufgeführte autorisierte Vertretung zu richten.

Kontaktstelle: Parker Hannifin Manufacturing Sarl
Postanschrift: Via privata Archimede 1, 20094 Corsico, Italy
Tel.: +44 (0) 1271-313131

Das Qualitätssystem von Porter Instrument ist gemäß ISO 13485 zertifiziert. Umfang unserer Registrierung:
„Bauweise, Herstellung, Vertrieb und Wartung von Lachgas-Sauerstoff-Sedierungs-Flowmetern,
Gasabsaugsystemen, Gasverteilersystemen und Bürokommunikationssystemen für die Verwendung durch einen
Arzt, Zahnarzt oder andere zugelassene Gesundheitsdienstleister.“

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website: www.porterinstrument.com
Produktregistrierung: www.porterinstrument.com/resources-dental, Registerkarte „Warranty“ (Garantie).
Herunterladen eines Benutzerhandbuchs: www.porterinstrument.com/resources-dental, Registerkarte „Manuals“
(Handbücher).

**WICHTIGER HINWEIS:
LESEN SIE DAS HANDBUCH VOLLSTÄNDIG DURCH, BEVOR SIE DIESES GERÄT IN
BETRIEB NEHMEN.**

Das grundlegende Verabreichungsverfahren wird beschrieben. Dieses Handbuch enthält außerdem Anweisungen bezüglich der Kontrollprüfungen, die regelmäßig vom Anwender durchzuführen sind. Diese Kontrollprüfungen sind notwendig, um den korrekten Betrieb dieses Geräts und seiner Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten. Bewahren Sie dieses Handbuch auf, um später darin nachschlagen zu können.



WARN- UND VORSICHTSHINWEISE

Diese Warn- und Vorsichtshinweise sollen den sicheren Betrieb des MXR-Flowmeters erleichtern. Ein **WARNHINWEIS** weist auf eine mögliche Gefahr für Menschen hin. Ein **VORSICHTSHINWEIS** weist auf die Möglichkeit eines Geräteschadens hin.

WARNUNG: Verwenden Sie dieses Gerät nicht zur Verabreichung einer Vollnarkose oder als Teil eines bzw. in Verbindung mit einem Vollnarkose-Verabreichungssystem.

WARNUNG: Während der Verabreichung von N₂O/O₂ zur Analgosedierung wird das Personal N₂O ausgesetzt. Das National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) empfiehlt, die Exposition so gering wie möglich zu halten. Wenden Sie sich an das NIOSH (1-800-35-NIOSH), um NIOSH-Publikationen zur Kontrolle von Lachgas in der zahnmedizinischen Praxis zu erhalten. Die Exposition kann mithilfe effektiver Kontrollen minimiert werden. In den NIOSH-Publikationen wird erklärt, dass die N₂O-Konzentrationen bei der Behandlung von Patienten mit Kontrollen wie Systemwartung, Lüftung und Arbeitspraktiken effektiv reduziert werden können. Das zusätzliche Porter-Gasabsaugsystem für den Flowmeter ist ein wichtiger Bestandteil dieses Systems von Kontrollen.

WARNUNG: Bei den Geräten von Porter Instrument wird das cross+protection-System verwendet. Der mit dem Flowmeter verbundene Schlauch und die Anschlusssteile weisen spezifische Durchmesser auf, 9,5 mm (3/8 Zoll) Außendurchmesser für Lachgas und 12,7 mm (1/2 Zoll) für Sauerstoff. Das **cross+protection**-System sorgt dafür, dass die Sauerstoff- oder Lachgasleitung nicht falsch angeschlossen werden kann. **NICHT VERSUCHEN, DIE DURCHMESSER ODER ANSCHLUSSTEILE DES FLOWMETERS ZU ÄNDERN!** Wenn das **cross+protection**-System manipuliert oder verändert wird, übernimmt der Installationsunternehmer die volle Haftung für das System. Verwenden Sie zu Ihrem eigenen Schutz sowie zu dem des Arztes und der Patienten Schläuche mit einem AD von 9,5 mm (3/8 Zoll) für alle Lachgasleitungen und 12,7 mm (1/2 Zoll) für alle Sauerstoffleitungen.

Um den sicheren Betrieb und die Einhaltung der örtlich geltenden Brandschutzvorschriften zu gewährleisten, sind alle Flowmeter-Systeme von Porter Instrument für den Einsatz mit Sedierungsverabreichungssystemen ausgelegt, die in Wänden integriert installiert werden, und erfüllen oder überschreiten die von der National Fire Protection Association für nicht entflammbare medizinische Gassysteme festgelegten Richtlinien (NFPA 99). Exemplare der NFPA 99 oder Teile davon sind auf Anfrage erhältlich bei: National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269-9904, USA. Telefonisch ist diese Vereinigung unter +1-800-344-3555 zu erreichen.

WARNUNG: Neue oder modifizierte Installationen – **korrekt angeschlossene Gasleitungen sind eine unerlässliche Voraussetzung für die Sicherheit des Patienten.** Der Vertragshändler bzw. der Lieferant sollte schriftlich dokumentieren, dass alle Gasleitungen richtig angeschlossen wurden und dass das System vor Gebrauch einer Druckprüfung unterzogen wurde. Dies ist eine gute Geschäftspraktik, doch es ist wichtig, dass der Anwender unabhängig vom Vertragshändler oder Lieferanten vor Gebrauch des Systems selbst überprüft, dass alle Gasleitungen richtig angeschlossen sind. **Letztendlich ist der Anwender dafür verantwortlich, dass die Leitungen nicht falsch angeschlossen werden.**

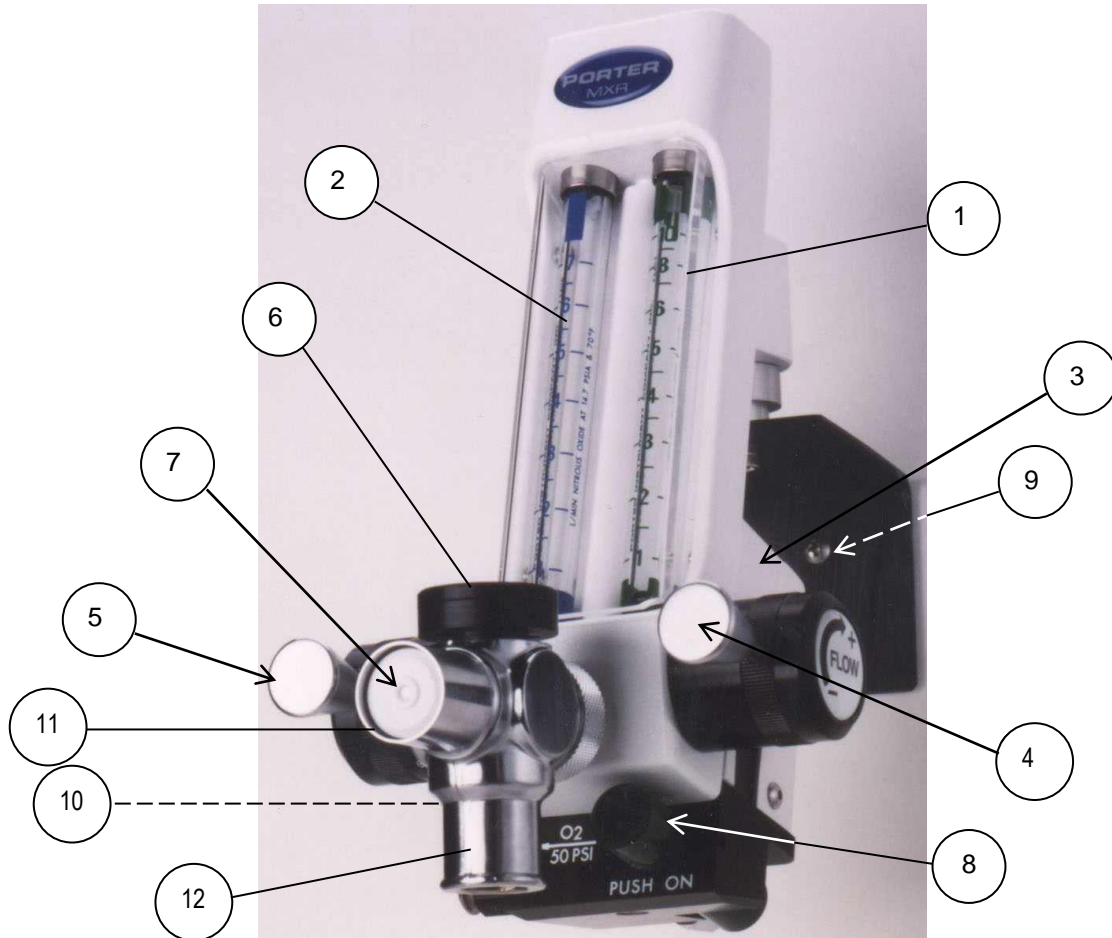
WARNUNG: Vergessen Sie bei einem Stromausfall nicht, den Flowmeter und die Tankventile manuell auszuschalten. Wenn bei zentralisierten, elektrisch betriebenen Gassystemen Gas fließt, wenn der Strom ausfällt, und der Flowmeter eingeschaltet bleibt, fließt Gas, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird.

VORSICHT: Dieses Gerät darf nur von einem Arzt, Zahnarzt oder medizinischem Fachpersonal bzw. auf ärztliche Verordnung benutzt werden.

VORSICHT: Verwenden Sie stets saubere, trockene Gase medizinischer Qualität. Wenn Feuchtigkeit oder andere Kontaminierungsstoffe in dieses Gerät gelangen, kann es zu einer Funktionsstörung kommen.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu reparieren, zu verändern oder zu kalibrieren. Unbefugte Reparaturen, Änderungen oder falsche Anwendung dieses Geräts wirken sich wahrscheinlich negativ auf dessen Leistung aus und machen die Garantie ungültig.

VORSICHT: Ölen oder schmieren Sie keine Teile dieses Systems (dadurch wird die Explosions- oder Brandgefahr minimiert).



1. **Sauerstoff-Flowmeter-Röhrchen:** zeigt den O₂-Fluss in l/Min. ±5 %.

2. **Lachgas-Flowmeter-Röhrchen:** zeigt den N₂O-Fluss in l/Min. ±5 %.

3. **Lachgas-Failsafe-System:** Sauerstoff-gesteuertes Doppelverschluss-Ventilsystem, erhält die eingestellte prozentuale N₂O-Konzentration bei Änderungen des O₂-Flusses oder des Drucks aufrecht. Der N₂O-Fluss wird proportional reduziert, wenn O₂ ausgeschaltet oder der Druck reduziert wird (vor jedem Gebrauch prüfen).

4. **Flow-Regler:** regelt den Gesamt-Flow von O₂ und N₂O (bzw. nur O₂, wenn der Konzentrationsregler auf 0 % eingestellt ist).

5. **Konzentrationsregler:** regelt die prozentuale N₂O-Konzentration, ohne den O₂-Durchfluss zu ändern (maximale N₂O-Zufuhr 70 %). (Monatlich prüfen)

6. **Not-Luftventil:** versorgt den Patienten automatisch mit Raumluft, wenn der Gasfluss unterbrochen wird. (Monatlich prüfen)

7. **Rückatmungs-Rückschlagventil:** schützt vor CO₂-Ansammlung und Wiedereinatmen von verbrauchtem Gas. (Monatlich prüfen)

8. **Fester Ein-Aus-Schalter:** verringert die Möglichkeit, dass das Gerät versehentlich eingeschaltet bleibt.

9. **Power Flush:** sorgt für zusätzliche O₂-Zufuhr in den Atembeutel. (Monatlich prüfen)

10. **O₂-Schnellverbindung** (linke Seite des Geräts): erleichtert das Anschließen eines Überdruck-Demandventils für die notfallmäßige Sauerstoffversorgung.

11. **Auslass des Beutel-T-Stücks:** Verbindung zum Frischgasschlauch.

12. **Anschluss für 3-Liter- und 2-Liter-Beutel**

VERWENDUNGSZWECK:

Flowmeter für Analgesie-Verabreichungs-system

Dieses Gerät ist für die Anwendung an einem Patienten durch einen behandelnden Arzt, Zahnarzt oder lizenzierten Gesundheitsdienstleister vorgesehen, der ordnungsgemäß in seiner Verwendung geschult wurde. Porter Instrument empfiehlt, dass sich der Anwender gründlich mit der Verwendung von Lachgas-Sauerstoff zur Analgosedierung von Patienten vertraut macht und ordnungsgemäß in der Verabreichung geschult ist, bevor dieses Produkt verwendet wird. Informationen zu den Schulungsanforderungen bezüglich Lachgas-Sauerstoff-Analgosedierung sind bei der jeweiligen Aufsichtsstelle in Ihrem Land, Bundesland oder Kanton einzuholen. Eine Schulung wird empfohlen, um praktische Fähigkeiten und ein Verständnis der Verhaltensaspekte einer Lachgassedierung zu vermitteln und die Sicherheitsfunktionen dieses Geräts zu ergänzen.

VERWENDUNG EINES GASABSAUG-SYSTEMS

Sorgen Sie für eine N₂O-Überwachung im Patientenbehandlungsbereich, um zu gewährleisten, dass die Kontrollen eine effektive, niedrige PPM-Exposition (Parts per Million, Teile pro Million) zu erzielen. Einzelheiten zu Monitoren und Tests erhalten Sie bei Ihrem Porter-Händler.

ANSCHLIESSEN DER GASZUFUHR

Schließen Sie nach Installation des Flowmeters die Lachgas- und Sauerstoff-Zufuhrleitungen an die Anschlussstücke mit speziell kodiertem Durchmesser-Sicherheitsystem (Diameter Indexed Safety System, DISS) an, die sich an der Rückseite der Flowmeter-Einheit befinden. Die Regler für beide Gase müssen auf einen Druck im Bereich von 53 PSIG \pm 2 PSIG (3,65 bar \pm 0,14 bar) eingestellt werden.

Vergewissern Sie sich, dass keine Leckstellen an den Druckanschlüssen des Geräts vorliegen. Wenn eine Seifenwasserlösung benutzt wird, treten an Leckstellen Blasen auf. Dieses Verfahren wird bei jedem Auswechseln von Gasflaschen empfohlen.

MONATLICHE KONTROLLE AUF LECKSTELLEN

(oder nach Abtrennen und Wiederanschießen der Leitungen zum Flowmeter, z. B. nach Flowmeter-Wartung im Werk oder nach Auswechseln des DISS/DISS-Schlauchs): Überprüfen Sie das Flowmeter-System auf Leckstellen bei Betriebsdruck. Drehen Sie beide Reglerknöpfe nach Anziehen aller Schlauchverbindungen auf Aus und schalten Sie den Ein-Aus-Schalter auf Aus. Vergewissern Sie sich, dass die DISS-Absperrventile geöffnet sind. Setzen Sie die Sedierungsgasleitungen unter 50 PSI (3,45 bar) Druck. Überprüfen Sie auf

Druckverfall nach einer Zeitspanne von einer Nacht (zulässiger Abfall 5 PSI [0,34 bar]).

Überprüfen Sie den O₂-Gasdruck zu Beginn jedes Verfahrens, um sicherzustellen, dass noch genügend Gas im Tank vorhanden ist, um das Verfahren zu Ende zu führen.

PRÜFUNG DER SICHERHEITSMERKMALE

WICHTIGER HINWEIS: Die Sicherheitsmerkmale des Systems sind regelmäßig auf ihre ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Wenn eines dieser Sicherheitsmerkmale nicht ordnungsgemäß funktioniert, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler oder Porter Instrument in Verbindung, um die nötigen Reparaturen zu veranlassen. Porter Instrument empfiehlt, die Reparaturen vornehmen zu lassen, bevor das Gerät wieder benutzt wird.

LACHGAS-FAILSAFE-SYSTEM

VOR JEDEM GEBRAUCH ÜBERPRÜFEN

1. Stellen Sie den Flow-Regler an der rechten Seite des Geräts und den Konzentrationsregler an der linken Seite auf Null. (Siehe Abbildung 1, Elemente 4 und 5: Drehen Sie die Regler bis zum Anschlag.)
2. Vergewissern Sie sich, dass O₂ und N₂O an den MXR angeschlossen sind und dass der Leitungsdruck für beide Gase 50 PSIG (3,45 bar) beträgt (den Normalwert).
3. Stellen Sie den Konzentrationsregler auf 50 %. **Es sollte nun kein N₂O fließen.** Hiermit wird die statische Position des Ventils des Lachgas-Failsafe-Systems geprüft.
HINWEIS: Wenn der Konzentrationsregler auf Null gestellt wird, bevor der Flow-Regler auf Null steht, ist möglicherweise kurzfristig ein geringer N₂O-Fluss (etwa eine Sekunde lang etwa 1 l/Min.) zu beobachten. Dies ist normal und wird durch das zwischen dem Ventil des Lachgas-Failsafe-Systems und dem Ventil des Konzentrationsreglers eingeschlossene N₂O-Gas verursacht. **Es darf kein weiterer N₂O-Fluss beobachtet werden.**
4. Während der Konzentrationsregler noch auf 50 % steht, stellen Sie den Flow-Regler auf 3-4 Liter Sauerstoff/Min. Sie sollten beobachten können, wie die gleiche Menge Lachgas fließt, wenn Sie den Flow-Regler langsam drehen. (Informationen zum Ablesen der Schwimmkugel in den Flowmeter-Röhrchen finden sich unter „Monatliche Kalibrationsprüfung“ auf Seite 4.)

- Unterbrechen Sie den O₂-Fluss. Hiermit wird der dynamische Zustand des Ventils des Lachgas-Failsafe-Systems geprüft. Trennen Sie hierzu entweder den Sauerstoffschlauch von der Wand oder schalten Sie den Sauerstoff am Tank ab. **Der Lachgasfluss sollte mit abnehmendem Sauerstofffluss ebenfalls abnehmen und vollständig stoppen, bevor der Sauerstoff auf Null absinkt.**



WARNUNG:

Wenn das Lachgas-Failsafe-System nicht wie beschrieben funktioniert, muss das Produkt vor Gebrauch repariert werden. Im Falle einer Funktionsstörung dieses Sicherheitsmerkmals kann Lachgas möglicherweise unabhängig vom Flow-Regler fließen und ohne Sauerstoff zum Patienten geleitet werden.

KONZENTRATIONSREGELVENTIL – MONATLICH PRÜFEN

Stellen Sie den Konzentrationsregler auf 50 % und den Flow-Regler auf 2-3 l/Min. Die Kugeln in den Anzeigeröhrchen müssen sich auf etwa derselben Höhe befinden. (Ist dies nicht der Fall, siehe das Verfahren zur Genauigkeitskontrolle des Messgeräts im Abschnitt „**Monatliche Kalibrationsprüfung**“.) Stellen Sie den Konzentrationsregler auf 50 %. Der N₂O-Flow sollte auf Null absinken. Diese Prüfung findet im Wesentlichen am Ende jedes Verfahrens statt, wenn der Patient mit 100% O₂ beatmet wird.

SAUERSTOFF-FLUSH MONATLICH PRÜFEN (O₂-ZUFUHRDRUCK 50 PSIG [3,45 bar])

Lösen Sie den Welschlauch vom Beutel-T-Stück (Abbildung 1, Element 11). Drehen Sie beide Regelventile auf Aus und drücken Sie den O₂-Flush-Knopf, während Sie den Fluss aus der Vorderseite des Beutel-T-Stücks blockieren. Der Gasbeutel sollte sich innerhalb von etwa 5 Sekunden füllen. Kontrollieren Sie den Beutel/die Gummiteile außerdem auf Leckstellen (Schritt 1 bis 6).

Schnelltest zur Prüfung des Gasbeutels/der Gummiteile auf Leckstellen

- Entfernen Sie (beim zusammengesetzten System) das Mundstück und einen der beiden Kunststoffverbinder von den Porter-Gummiteilen.
- Stellen Sie durch Verbinden der beiden Doppelschläuche mit dem anderen Kunststoffverbinder ein geschlossenes System her.
- Öffnen Sie das Sauerstoff-Regelventil und füllen Sie den Atembeutel, bis er sich aufbläht; nicht zu sehr füllen, da der Beutel reißen könnte. Schließen Sie dann das Ventil.

- Beobachten Sie den Atembeutel fünf Minuten lang.
- Der Beutel sollte gefüllt bleiben. Ist dies der Fall, so war der Test erfolgreich, und es liegen keine Leckstellen vor. Wenn der Beutel nicht gefüllt bleibt, gib es im Atembeutel oder einem der Gummiteile eine Leckstelle. Wechseln Sie das leckende Teil aus und testen Sie das System erneut, bis der Test erfolgreich ist.
- Lösen Sie einen der Doppelschläuche vom Kunststoffverbinder und bringen Sie das Mundstück wieder an.

BEUTEL-T-STÜCK

Das Beutel-T-Stück ist mit einem Rückatmungs-Rückschlagventil und einem Not-Luftventil versehen (keine Kohlendioxid-Ansammlung). Über das Not-Luftventil kann der Patient Raumluft in den Atemkreislauf einatmen. An den Metallanschluss des Flowmeters wird ein Atembeutel angeschlossen.

Anschließen des Beutel-T-Stücks an den Flowmeter: Schrauben Sie die gerändelte Dichtung fest auf den Flowmeter; achten Sie darauf, dass sich die Gummizwischenscheibe innerhalb der Dichtungsmutter befindet. Das Beutel-T-Stück darf sich nach dem Anziehen nicht mehr drehen lassen.

RÜCKATMUNGS-RÜCKSCHLAGVENTIL MONATLICH PRÜFEN

Lösen Sie den Welschlauch bei ausgeschaltetem Gerät von den Gummiteilen und atmen Sie in den an das Beutel-T-Stück angeschlossenen Welschlauch hinein. Sie sollten nicht in fähig sein, den Beutel mit ausgeatmeter Luft zu füllen. Wenn sich der Beutel füllt, funktioniert das Rückatmungs-Rückschlagventil nicht richtig und muss ausgewechselt werden.

NOT-LUFTVENTIL MONATLICH PRÜFEN

Lösen Sie den Welschlauch bei ausgeschaltetem Gerät von den Gummiteilen und atmen Sie mit dem Mund durch den an das Beutel-T-Stück angeschlossenen Welschlauch Luft ein. Sie sollten Umgebungsluft durch das Not-Luftventil einatmen können (eventuell muss der Gasbeutel erst ganz zusammenfallen). Durch das Ventil fließende Luft klingt anders als der normale Gasfluss.

MONATLICHE KALIBRATIONSPRÜFUNG

Der MXR-Flowmeter erfordert zur Aufrechterhaltung seiner Genauigkeit und Leistungsfähigkeit keine regelmäßige Wartung seitens des Anwenders. Die Flowmeter-Röhrchen und Schwimmkugeln sind überaus unempfindlich gegenüber Veränderungen im Verlauf der Zeit, und die direkt an der Liter/Minute-Skala abgelesenen Werte behalten ihre Genauigkeit. Der Anwender kann die relative Genauigkeit der prozentualen Konzentration und des gesamten Durchflussventilsystems jedoch mit einem einfachen Test prüfen.

Um die Kalibration der prozentualen Konzentration zu prüfen, stellen Sie den Konzentrationsregler auf 50 % und den Flow-Regler auf 3-4 l/Min. Überprüfen Sie, ob die im Röhrchen angezeigten Werte um nicht mehr als 0,5 l/Min. voneinander abweichen. Wenn dieser Toleranzbereich überschritten wird, muss das System zum Service eingesandt werden.

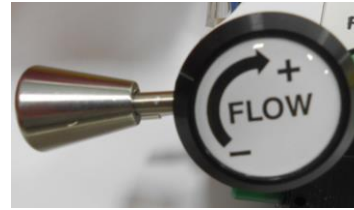
HINWEIS: Auch wenn die prozentuale Konzentration außerhalb des angegebenen Toleranzbereichs liegt, kann eine angemessene, sichere Sedierung erzielt werden, da die Genauigkeit der Röhrchenskalen erhalten bleibt. Eine Änderung der Kalibration der prozentualen Konzentration ist jedoch ein Anzeichen für den allgemeinen Zustand des Flowmeters. Wartungsarbeiten von Porter einschließlich Neukalibrierung, Druckprüfung, Prüfung der inneren Komponenten und abschließender Werksprüfung können bei Ihrem Vertragshändler angefordert werden. Es wird empfohlen, den MXR-Flowmeter alle zwei Jahre im Werk überprüfen und warten zu lassen.

GEBRAUCHSANLEITUNG

HINWEIS: Diese Anleitung beschreibt das grundlegende Verabreichungsverfahren. Dies ist jedoch keine umfassende Beschreibung und kein Ersatz für einen Schulungskurs, bei dem das praktische Vorgehen im Mittelpunkt steht, zusammen mit Informationen zu sicheren Anwendungstechniken.

1. Halten Sie den Patienten während des Verfahrens unter Beobachtung.
2. Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-Aus-Schalter ein.
3. Öffnen Sie die N₂O/O₂-Tankventile.
4. Stellen Sie den O₂-Durchfluss mit dem Flow-Regler auf den gewünschten Wert ein; halten Sie den Beutel etwa $\frac{3}{4}$ gefüllt. Drehen Sie den Flow-Regler nach oben (im Uhrzeigersinn), um den Durchfluss zu erhöhen. (Siehe Abbildung 1, Element 4)

Flow-Regler



5. Stellen Sie die N₂O-Konzentration mit dem Konzentrationsregler (Abbildung 1, Element 5) auf den gewünschten Wert ein; durch Drehen des Knopfs nach oben (gegen den Uhrzeigersinn) wird die Konzentration erhöht. Die prozentualen Werte sind auf dem Regler angegeben. Drehen Sie den Knopf langsam, bis der gewünschte Wert erreicht ist. Üben Sie die Titration* mit schrittweiser Erhöhung der Lachgaskonzentration um jeweils 10 % alle 60 Sekunden, bis der Endpunkt erreicht ist. Die Patienten verspüren gewöhnlich eine Reduzierung des Angstgefühls und eventuell ein leichtes Kribbeln in Armen und Beinen sowie Euphorie. Gewöhnlich benötigen die Patienten weniger als 50 % Lachgas.

Konzentrationsregler



Einstellung
auf 60 %

6. Wenn die Lachgaskonzentration erhöht oder reduziert wird, kann der Gesamtgasdurchfluss mithilfe des Flow-Reglers wieder auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Der Gesamtdurchfluss entspricht der Summe der im linken und rechten Röhrchen angegebenen Messwerte. Die Mitte der Schwimmkugel im Flowmeter-Röhrchen zeigt den Messwert an.

7. Wenn sich das Verfahren dem Ende nähert, sollte die N₂O-Zufuhr verringert werden. Beenden Sie den N₂O-Flow und verabreichen Sie zur Postoxygenierung (Dauer mindestens 3-5 Minuten) reinen Sauerstoff. Beurteilen Sie, ob das Aufwachen des Patienten angemessen verläuft. Verabreichen Sie bei Bedarf zusätzlichen Sauerstoff. Die Titration und die Postoxygenierung mit 100 % O₂ reduzieren die Lachgasexposition im Behandlungsbereich, die möglichen Nebenwirkungen für den Patienten wie Lethargie, Kopfschmerzen oder Übelkeit sowie die möglichen nachteiligen Wirkungen einer Diffusion von Lachgas in luftgefüllte Hohlräume.
8. Wenn das Verfahren ganz abgeschlossen ist, drehen Sie **beide** Regelventile zu, um die Gaszufuhr abzuschalten.
9. Stellen Sie den Ein-Aus-Schalter (den Hauptabschaltmechanismus) auf Aus. (Drücken Sie von hinten auf den Ein-Aus-Schalter.) HINWEIS: Wenn die Regelventile noch geöffnet sind, sollte der Gasdurchfluss zu diesem Zeitpunkt aufhören.
10. Schalten Sie am Ende des Tages die Gaszufuhr am Tank ab.

GRUNDLEGENDES

VERABREICHUNGSVERFAHREN:

Üben Sie das Titrieren. Die Titration ist eine Methode zur Verabreichung eines Stoffes, indem bestimmte Mengen eines Medikaments beigegeben werden, bis ein Endpunkt erreicht ist. Für die Lachgas-Sauerstoff-Sedierung (N₂O-O₂) wird N₂O in inkrementellen Dosen verabreicht, bis der Patient einen angemessenen Sedierungszustand erreicht. Die Fähigkeit, N₂O zu titrieren, ist ein beträchtlicher Vorteil, weil das Lachgas dadurch auf die für den Patienten erforderliche Menge beschränkt wird. Bei einer korrekten Titration erhält der Patient nur so viel Lachgas wie notwendig. Die für einen Patienten erforderliche N₂O-Menge kann je nach Tag und Uhrzeit variieren.

Eine überaus nützliche Ressource mit Titrationsinformationen ist das Handbook of Nitrous Oxide and Oxygen Sedation von Clark und Brunswick, das von Mosby (www.mosby.com) verlegt wird. Dieses Dokument ist ein knapper und aktueller Leidfaden für die Verabreichung von Lachgas-Sauerstoff.

WICHTIGER HINWEIS:

Wenn der Konzentrationsregler geöffnet ist, der Flow-Regler geschlossen ist und im Flow-Röhrchen kein N₂O-Flow angezeigt wird, stoppt das Lachgas-Failsafe-System den Fluss von N₂O. Diese Sicherheitsfunktion sollte jedoch nicht als primärer

Abschaltmechanismus benutzt werden. Die Regelknöpfe dienen als primäre Abschaltlemente.

HINWEIS: Wenn das System nicht so funktioniert, wie in Schritt 1 bis 10 unter „Gebrauchsanleitung“ beschrieben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler für Porter Instrument.

WARTUNG UND SERVICE

Es wird empfohlen, den MXR-Flowmeter alle zwei Jahre im Werk überprüfen und warten zu lassen.

Überprüfen und warten Sie das Analgesie-Verabreichungssystem, um N₂O-Lecks in allen Schläuchen, an den Anschlussstellen und -stücken zu verhindern. Reparieren Sie alle Leckstellen sofort.

REINIGUNGSVERFAHREN

Wir empfehlen die Verwendung eines für die Anwendung in Gesundheitseinrichtungen zugelassenen Desinfektionsmittels zur Reinigung der Außenseiten des Flowmeters. Sprühen Sie kein Desinfektionsmittel direkt auf das Gerät. Sprühen Sie Desinfektionsmittel auf ein Einwegtuch und wischen Sie das Gerät damit gründlich ab. Wischen Sie das Desinfektionsmittel dann ebenfalls ab, damit keine Rückstände entstehen.

Die Regelknöpfe können autoklaviert werden. Entfernen Sie dazu die Knöpfe vom Flowmeter. Reinigen Sie die Knöpfe mit einem geeigneten Desinfektionsmittel. Spülen Sie sie vor dem Autoklavieren mit Wasser ab. Höchsttemperatur 135 °C, maximale Dauer 15 Minuten.

ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG BEI MXR-FLOWMETERN

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
Kein O ₂ - oder N ₂ O-Fluss, wenn der Ein-Aus-Schalter auf Ein steht, der linke Regler auf eine N ₂ O- oder O ₂ -Konzentration eingestellt ist und der rechte Regler gedreht wird, um O ₂ oder Mischgas zu verabreichen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die O₂-Versorgung ist nicht eingeschaltet. 2. Das Gerät ist nicht an die Leitungen angeschlossen. 3. Die O₂-Flaschen sind leer. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den O₂-Regler am Flaschenventil aufdrehen. 2. Das Gerät mit dem Wandanschluss verbinden. 3. Durch volle O₂-Flasche ersetzen.
O ₂ fließt, aber kein N ₂ O.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die N₂O-Versorgung ist nicht eingeschaltet. 2. Die N₂O-Flasche ist leer. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. N₂O-Flasche aufdrehen. 2. Durch volle N₂O-Flasche ersetzen.
Nach Einstellung der N ₂ O-Konzentration ändern sich die beiden Durchflussraten proportional, ohne dass die Flow-Einstellung geändert wurde.	Der Leitungsdruck wird vom O ₂ -Regler verändert.	O ₂ -Regler prüfen. Sicherstellen, dass der Druck im O ₂ -Verteiler 50 PSIG ±2 PSIG (3,45 bar ±0,14 bar) beträgt. Ist dies nicht der Fall, Kundendienst anfordern.
Flowmeter lässt N ₂ O fließen, wenn kein O ₂ im O ₂ -Röhrchen fließt.	Fehler des Failsafe-Systems.	Gerät außer Betrieb nehmen und an Porter zurücksenden.
Kein O ₂ -Flow von 9 ½ l/Min. erhältlich, wenn der Konzentrationsregler auf Aus steht und der Flow-Regler voll aufgedreht ist.	Geringer O ₂ -Druck eingestellt.	O ₂ -Regler prüfen. Sicherstellen, dass der Druck im O ₂ -Verteiler 50 PSIG ±2 PSIG (3,45 bar ±0,14 bar) beträgt. Ist dies nicht der Fall, Kundendienst anfordern.
Gasbeutel bläht sich auf.	Das an das Beutel-T-Stück angeschlossene 90°-Winkelstück ist zu weit eingedrückt und blockiert die Bewegung des Rückatmungs-Rückschlagventils.	Gummiteile und 90°-Winkelstück vom Beutel-T-Stück entfernen. Winkelstück und Gummiteile neu anschließen.
Gasleck aus dem Ein-Aus-Schalter.	Beschädigung der O-Ringe am Ein-Aus-Schalter.	Beim Händler Service anfordern.
Patient fühlt keine Wirkung der Gase.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die äußere Maske sitzt nicht richtig auf dem Gesicht des Patienten. 2. Die Gasmenge entspricht nicht den Anforderungen des Patienten. 3. Das Ausatmungsventil der inneren Maske fehlt. 4. Die innere Maske fehlt (innere und äußere Maske müssen zusammen benutzt werden). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die innere Maske muss fest am Gesicht anliegen, aber die äußere Maske darf das Gesicht nicht berühren. 2. Gasdurchfluss justieren, bis angemessener Druck im Beutel erhalten wird. 3. Ventil ersetzen. 4. Innere Maske ersetzen.
Beutel erschlafft während der Behandlung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Gasmenge entspricht nicht den Anforderungen des Patienten. 2. Die äußere Maske sitzt nicht richtig auf dem Gesicht des Patienten. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasdurchfluss justieren, bis angemessener Druck im Beutel erhalten wird. 2. Die innere Maske muss fest am Gesicht anliegen, aber die äußere Maske darf das Gesicht nicht berühren.

REF**VARIANTEN IM VERGLEICH ZUM GRUNDMODELL**

	MXR-Grundmodell: 1-10 l/Min. O ₂ , grüne Streifen am Flow-Röhrchen, grüne Schalter, 1-7 l/Min. N ₂ O, blaue Streifen am Flow-Röhrchen. N ₂ O-Konzentration max. 70 %
C3000	Ähnliches Design wie MXR-Grundmodell, mit Ausnahme der Farbcodierung für Sauerstoff: weiße Streifen am Flow-Röhrchen und weiße Schalter. Flowmeter-Körper ist weiß, Abdeckung des Failsafe-Blocks ist ebenfalls weiß. Die Gesamtlänge des Flowmeter-Körpers und der Schlauchsysteme ist etwa 31 mm kürzer. N ₂ O-Konzentration max. 70 %
C3050	Ähnliches Design wie MXR-Grundmodell, mit Ausnahme der Farbcodierung für Sauerstoff: weiße Streifen am Flow-Röhrchen und weiße Schalter. Flowmeter-Körper ist weiß, Abdeckung des Failsafe-Blocks ist ebenfalls weiß. Die Gesamtlänge des Flowmeter-Körpers und der Schlauchsysteme ist etwa 31 mm kürzer. N ₂ O-Konzentration max. 50 %
DTL-146W	Ähnliches Design wie MXR-Grundmodell, mit Ausnahme der Farbcodierung für Sauerstoff: weiße Streifen am Flow-Röhrchen und weiße Schalter. Flowmeter-Körper ist weiß, Abdeckung des Failsafe-Blocks ist ebenfalls weiß. Die Gesamtlänge des Flowmeter-Körpers und der Schlauchsysteme ist etwa 31 mm kürzer. Außerdem spezieller Beutel-T-Stück-Adapter. Hinweis: Beutel-T-Stück und Zubehörteile für den Beatmungskreislauf werden vom Anwender bereitgestellt.
DTL-164W	Ähnliches Design wie MXR-Grundmodell, mit Ausnahme der Farbcodierung für Sauerstoff: weiße Streifen am Flow-Röhrchen und weiße Schalter. Flowmeter-Körper ist weiß, Abdeckung des Failsafe-Blocks ist ebenfalls weiß. Die Gesamtlänge des Flowmeter-Körpers und der Schlauchsysteme ist etwa 31 mm kürzer. Außerdem spezielle Anschlusssteile für Schweden. 60 % MXR
P1407E	Beutel-T-Stück für Grundmodell, einschließlich 22-mm-Steckverbinder, Seriennummer und Garantiekarte.

Weitere Informationen zu den folgenden Themen finden Sie auf unserer Website www.porterinstrument.com.

Flowmeter-Montageoptionen

Flowmeter-Zubehör

Produktgarantie und -registrierung

Herunterladen von Benutzerhandbüchern