

Oxylog 3000 Notfall- und Transportbeatmungsgerät

Gebrauchsanweisung Software 1.n



So arbeiten Sie mit dieser Gebrauchsanweisung

In der Kopfzeile - das Thema... des Hauptkapitels.

Darunter der Titel des Subkapitels - zum schnellen Orientieren und Navigieren.

Auf der Seite...

die Anweisungen zum Gebrauch

in Text-Bild-Kombination. Die Informationen werden direkt in Handlungen umgesetzt, mit denen der Anwender durch unmittelbare Tätigkeit die Anwendung des Gerätes lernt.

Linke Spalte - der Text...

gibt Erklärungen und führt den Anwender mit kurzen Anweisungen in ergonomischer Reihenfolge und unmißverständlich zum Produktnutzen.

Punkte kennzeichnen die Handlungsschritte, Ziffern stellen bei mehreren Handlungsschritten den Bezug zum Bild und die Reihenfolge her.

Rechte Spalte - das Bild...

stellt den Bezug zum Text her und die Orientierung zum Gerät. Im Text erwähnte Elemente werden betont, auf unwesentliches wird verzichtet.

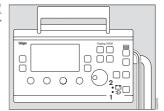
Bildschirmanzeigen führen den Anwender und bestätigen die Handlungsschritte.

enn externe elektrische Versorgung vorhanden ist:

- leuchtet die grüne Lampe + 10 +, unabhängig, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Der Wechselakku wird geladen. Die dreifarbige Lampe 100 zur Anzeige des Ladezustan-des vom Wechselakku leuchtet:
 - des vom Wechselaktu leuchtet:
 gelb: wenn der Wechselaktu noch geladen wird,
 grün: wenn der Wechselaktu voll ist,
 rot: wenn kein funktionstichtiger Wechselaktu
 eingelegt ist, oder dieser nicht geladen werden
 kann, weil z. B. das Gerät außerhalb des
 Temperaturbereiches von 0 bis 30 °C benutzt wird.

Bei interner Versorgung nur mit Wechselakku sind die Lam-pen » ⊕ « und » ∰ « erloschen.

Zum externen Laden eines Wechselakkus kann die nungsversorgte Akku-Ladestation Oxylog 3000 be werden, siehe "Bestell-Liste", Seite 102.

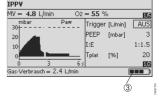


Anzeige der Akkukapazität / Akkubetrieb

- Im Infofenster rechts in der unteren Zeile zeigt das einge-schaltete Oxylog 3000 grafisch die aktuelle Kapazität des Wechselakkus in 25 %-Schritten an:
- beim Entladen während des Betriebes mit dem Wechsel

Deispier, 70 % geiaden Abhängig von z. B. Alter und Nutzungsgrad des Wechselak kus kann die Genauigkeit der Kapazitätsanzeige variieren, siehe "Technische Daten", Seite 90.

siehe "Technische Daten", Seite 90. Muss das Gerät andere, wichtigere Meldungen anzeigen, schwindet die Anzeige zugunsten der wichtigeren Meldung zusätzliche Altem weisen auf die Rest-Betriebszeit beim Betrieb mit dem Wechselakku hin. Bei Betrieb mit dem Wechselakku hin. Bei Betrieb mit dem Wechselakku ind. Bei Betrieb mit dem Wechselakku reduziert das Gerät die ligkeit des Bildschirms, um Strom zu sparen. Bei Erinstellungen erhöht das Gerät die Bildschirmhelligke automatisch für 1 Minute auf Maximum.



Inhalt

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit	5
Zweckbestimmung	7
Bedienkonzept	9
Vorbereiten	15
Betriebsbereitschaft prüfen	25
Betrieb	31
Fehler – Ursache – Abhilfe	53
Aufbereiten	57
Was ist was	65
Zubehör	71
Service-Modus	75
Abkürzungen/Symbole	83
Technische Daten	87
Beschreibung	95
Bestell-Liste	102
Stichwortverzeichnis	104

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit	
Hinweise zum sicheren Gebrauch	

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung

Das Gerät muss alle zwei Jahre Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden.

Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute.

Für den Abschluss eines Service-Vertrags sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den DrägerService.

Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltungsintervalle" beachten.

Sicherheitstechnische Kontrollen*

Das Gerät regelmäßigen sicherheitstechnischen Kontrollen gemäß Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) unterziehen, siehe Kapitel "Instandhaltungsintervalle".

Zubehör

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Haftung für Funktion bzw. Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem DrägerService angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet Dräger nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen von Dräger werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert

Dräger Medical AG & Co. KGaA

Hinweise zum sicheren Gebrauch

Beatmung überwachen

Gerät unter Aufsicht von qualifiziertem medizinischem Personal überwachen, um im Falle einer Fehlfunktion umgehend Abhilfe zu schaffen!

Das Gerät nicht verwenden zusammen mit entflammbaren Gasen bzw. Narkosemitteln, Brandgefahr!

Keine Mobiltelefone innerhalb einer Entfernung von 10 Metern zum Gerät benutzen.

Mobiltelefone können die Funktion elektromedizinischer Geräte stören und den Patienten gefährden!*

Gerät nicht bei der Kernspintomografie (MTR, NMR, NMI) benutzen!

Die Gerätefunktion kann gestört und damit der Patient gefährdet werden.

Gerät nicht in Hyperbaro-Kammern benutzen!

Die Gerätefunktion kann gestört und damit der Patient gefährdet werden.

Schadstoffe in der Umgebungsluft vermeiden!

Oxylog 3000 beatmet bei O2-Konzentrationen kleiner als 100 Vol.% mit Umgebungsluft.

Schadstoffe würden zum Patienten gelangen.

Manuelle Beatmungsvorrichtung bereithalten

Ist bei einem Fehler am Beatmungsgerät, z. B. bei Ausfall der elektrischen Versorgung oder der Druckgasversorgung, die lebenserhaltende Funktion nicht mehr gewährleistet, so ist unverzüglich die Ventilation des Patienten mit einer anderen Beatmungsvorrichtung durchzuführen, z. B. mit einem Handbeatmungsbeutel Resutator 2000 – ggf. mit PEEP und/oder mit einer erhöhten inspiratorischen O2-Konzentration, siehe Bestell-Liste, Seite 102.

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

^{*} Dräger Medizingeräte erfüllen die Anforderungen an Störfestigkeit gemäß den produktspezifischen Normen bzw. gemäß EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2). Je nach Bauart des Mobiltelefons und Anwendungssituation können jedoch in der unmittelbaren Umgebung eines Mobiltelefons Feldstärken entstehen, die die Werte der angegebenen Normen überschreiten und deshalb zu Störungen führen.

^{*} gilt nur für die Bundesrepublik Deutschland

Zweckbestimmung

Zweckbestimmung 8

Zweckbestimmung

Oxylog[®] 3000 – zeitgesteuertes, volumenkonstantes und druckkontrolliertes Notfall- und Transportbeatmungsgerät für Patienten ab 50 ml. Atemvolumen.

Zur Anwendung der Beatmungsmodi

- IPPV/IPPVAssist
 Intermittent Positive Pressure Ventilation
 Kontrollierte und assistierte volumenkonstante Beatmung mit PEEP für CPPV.
- SIMV/ASB
 Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation

 Entwöhnungsverfahren für spontan atmende Patienten mit einstellbarer Druckunterstützung während der Spontanatmung.
- CPAP/ASB
 Continuous Positive Airway Pressure
 Spontanatmung mit positivem Atemwegsdruck und einstellbarer Druckunterstützung.
- BIPAP/ASB*
 Biphasic Positive Airway Pressure
 Druckkontrollierte Beatmung kombiniert mit freier Spontanatmung während des gesamten Atemzyklus und einstellbarer Druckunterstützung auf CPAP-Niveau.

Sonderformen

- Apnoe-Ventilation
 Zum automatischen Umschalten auf volumenkontrollierte mandatorische Beatmung im Falle einer Apnoe.
- NIV
 Nichtinvasive Ventilation zur Maskenbeatmung mit Leckagekompensation.

Zur O2-Inhalation

- Anwendung mit Inhalationsmaske

Mit Monitoring

- Atemwegsdruck Paw
- exspiratorischen Minutenvolumen MV
- Apnoe
- Hechelüberwachung: Frequenz hoch Alarm

Einsatzbereiche

Mobiler Einsatz in der Notfallmedizin oder bei der Primärversorgung von Notfallpatienten:

- Während des Transports in Rettungsfahrzeugen oder in Hubschraubern
- In der Notaufnahme, im Aufwachraum.

Mobiler Einsatz bei Sekundärtransporten:

- Während Verlegungsfahrten und Verlegungsflügen
- Während der Verlegung von Beatmungspatienten innerhalb der Klinik.

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt den maximalen Geräteumfang des Oxylog 3000.

Abhängig von der Gerätekonfiguration kann sich der Umfang um folgende Optionen reduzieren:

- O2-Mischung
- BIPAP
- ASB
- O2-Inhalation
- 100 % O₂

Lizensiertes Warenzeichen

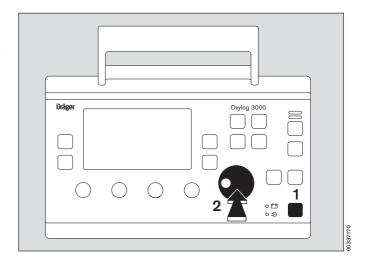
Bedienkonzept

Bedienkonzept
Taste zum Ein- / Ausschalten
Bedienelemente für die Beatmung
Beatmungsmodus wählen
Tasten für Routine- und Zusatzfunktionen
Bedienelemente für die Bildschirmfunktion
Struktur der Bildschirmfenster
Bildschirmfenster "Messwerte"
Bildschirmfenster "Einstellungen"
Bildschirmfenster "Alarme"
Druckkurven-Hauptseite
Flowkurven-Hauptseite
Info-Fenster im Bildschirm

Bedienkonzept

Taste zum Ein- / Ausschalten

- 1 Zum Einschalten die Taste » Ö « kurz drücken.
- 1 Zum Ausschalten die Taste » Ö « ca. 3 Sekunden gedrückt halten und
- 2 die Ausschaltmeldung bestätigen = Drehknopf drücken.



Bedienelemente für die Beatmung

- 3 Tasten für die Wahl der Beatmungsmodi:
 - IPPV, SIMV, CPAP,
 - BIPAP*
 - SIMV/ASB*
 - CPAP/ASB*
 - BIPAP/ASB*

Das Bedienkonzept berücksichtigt die unterschiedliche Nutzung des Gerätes.

Bei Primärversorgung

startet Oxylog 3000 bei entsprechender Konfiguration im Beatmungsmodus IPPV mit benutzerkonfigurierten Startwerten für I:E (1:1,5 als werkseitige Einstellung) und PEEP (5 mbar als werkseitige Einstellung).

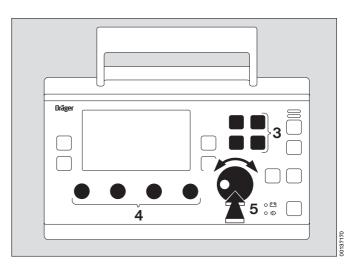
Die wichtigsten Beatmungsparameter werden mit den Einstelllern unter dem Bildschirm eingestellt:

- 4 Atemvolumen VT [mL],
 - Beatmungsfrequenz Freq. [1/min],
 - max. inspiratorischer Druck Pmax [mbar],
 - O2-Konzentration **O2** [%]

Beim Sekundärtransport

können bei entsprechender Auswahl differenzierte Beatmungsmodi und deren Beatmungsparameter im Bildschirmfenster mit dem zentralen Drehknopf eingestellt werden (z. B. Tinsp, PEEP, Δ ASB, Pinsp)

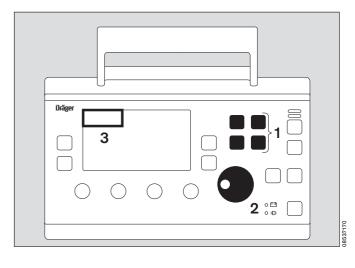
5 Parameter auswählen = Drehknopf drehen Parameter aktivieren = Drehknopf drücken Wert einstellen = Drehknopf drehen Wert bestätigen = Drehknopf drücken



BIPAP, SIMV/ASB, CPAP/ASB und BIPAP/ASB sind optionale Beatmungsmodi.

Beatmungsmodus wählen

- Die jeweilige Taste für den Beatmungsmodus ca. 3 Sekunden gedrückt halten, oder
- 1 die Taste für den Beatmungsmodus kurz drücken und
- 2 bestätigen, der gewählte Beatmungsmodus ist wirksam.
- 3 Der aktuelle Beatmungsmodus wird im Bildschirm in der oberen linken Ecke angezeigt.
 - Detaillierte Anweisungen zum Einstellen der Beatmungsmodi, siehe Seite 32 ff.



Tasten für Routine- und Zusatzfunktionen

Häufig benutzte Tasten für Routinefunktionen befinden sich rechts auf der Frontplatte:

- 4 Taste » A « zum Unterdrücken des akustischen Alarms für 2 Minuten.
- 5 Taste »Alarm Reset« zum Bestätigen oder Rücksetzen von Meldungen.
- 6 Taste »Insp. hold« für eine manuell ausgelöste Inspiration und eine Verlängerung der Inspiration.
- 7 Taste »O2-Inhalat.« (Option) für O2-Inhalation oder Taste »100% O2« (Option) für 100 % O2-Dosierung.

Bedienelemente für die Bildschirmfunktion

8 Zentraler Drehknopf zum Wählen und Einstellen im Bildschirm.

Tasten zum Bedienen des Bildschirms:

- 9 Taste »Werte ▷▷ « zum Umschalten der Bildschirmseiten im Fenster "Messwerte", für die Anzeige von Messwerten.
- 10 Taste »Kurven ** « zum Wählen der Hauptseite, für die Anzeige der Druckkurve oder der Flowkurve.
- 11 Taste »Einstell. ▷▷ « zum Einblenden und Umschalten der Bildschirmseiten im Fenster "Einstellungen", für die Einstellung weiterer Beatmungsparameter.
- 12 Taste »Alarme ▷▷ « zum Einblenden und Umschalten der Bildschirmseiten im Fenster "Alarme", für die Einstellung und Anzeige der Alarmgrenzen.

Bildschirmseiten in den Fenstern wechseln

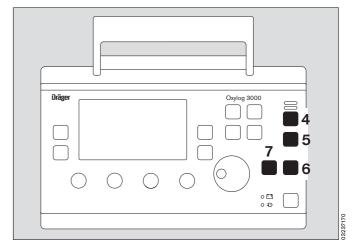
Nächste Seite im Fenster "Einstellungen" oder "Alarme" wählen:

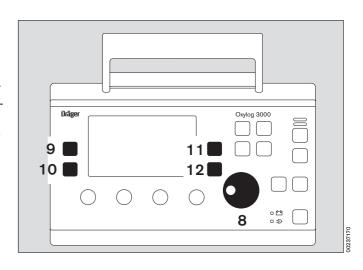
11 Taste »Einstell. ▷▷ « oder

12 Taste »Alarme ▷▷ « erneut drücken.

Auf die Druck- oder Flowkurven-Hauptseite wechseln:

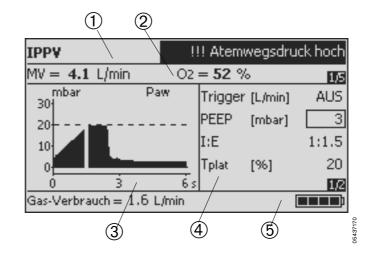
10 Taste »Kurven * « drücken.





Struktur der Bildschirmfenster

- 1 Fenster für Status-Anzeige sowie Alarm-Meldungen
- 2 Fenster für Messwert-Anzeigen
- 3 Fenster für Kurven und Messwerte
- 4 Fenster für Einstellungen und Alarme
- 5 Fenster f
 ür Infos

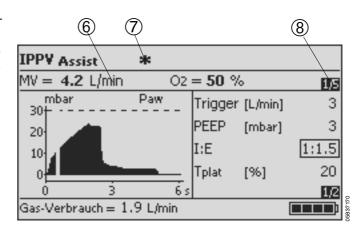


Bildschirmfenster "Messwerte"

- 6 Zeile zur Anzeige aller Messwerte im aktuellen Beatmungsmodus.
- 7 In der oberen Zeile, zwischen Anzeige des Beatmungsmodus und dem Alarmfenster, wird auf eine erfolgreiche Patiententriggerung durch kurzzeitige Anzeige eines Sternchens hingewiesen.
- 8 Messwerte 1/5 :
 - 1. Seite von 5 verfügbaren Seiten.

Auf die nächste Seite wechseln:

Taste »Werte ▷▷ « drücken.
 Die Seiten werden fortlaufend angezeigt.

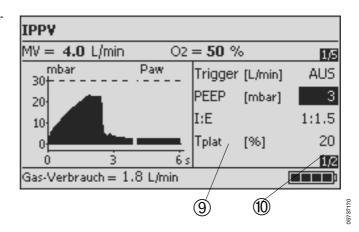


Bildschirmfenster "Einstellungen"

- 9 Einstellmenü zum Einstellen der erweiterten Beatmungsparameter abhängig vom gewünschten Beatmungsmodi:
 - Atemzeitverhältnis »I:E«,
 - Inspirationszeit »Tinsp«,
 - positiv endexspiratorischer Druck »PEEP«,
 - Druckunterstützung »∆ ASB«,
 - Inspirationsdruck »Pinsp«,
 - $\ Empfind lichkeit\ "Trigger",$
 - Plateauzeit »Tplat«,
 - Druckanstiegszeit »Rampe«,
 - Nichtinvasive Ventilation »NIV«,
 - Helligkeit des Bildschirms
 - Frequenz bei Apnoeventilation fApnoe
 - Atemvolumen bei Apnoeventilation VTApnoe

10 Einstellung 1/2:

- 1. Seite von 2 verfügbaren Seiten.
- Parameter auswählen.
 Der ausgewählte Parameter ist mit einem Rahmen markiert.



- Parameter aktivieren zum Einstellen.
 Der aktivierte Parameter erscheint hell auf dunklem Grund.
- Parameter einstellen und bestätigen.

Auf die nächste Seite wechseln:

Taste »Einstell. ▷▷ « drücken.
 Die Seiten werden fortlaufend angezeigt.

Bildschirmfenster "Alarme"

1 Einstellmenü für Alarmgrenzen und Alarmparameter.

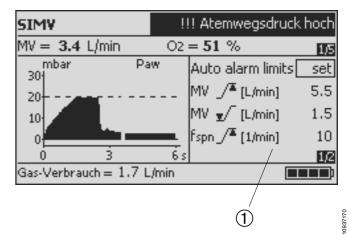
Detaillierte Anweisungen für den Gebrauch, siehe "Alarmgrenzen einstellen", Seite 44.

Alarme 1/2:

Erste von zwei Seiten des Menüs.

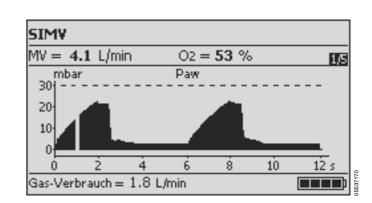
Auf die nächste Seite wechseln:

Taste »Alarme DD « drücken.
 Die Seiten werden fortlaufend angezeigt



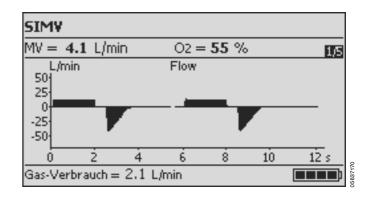
Druckkurven-Hauptseite

Anzeige der Kurve Paw (t).



Flowkurven-Hauptseite

Anzeige der Kurve Flow (t).



Auf nächste Seite wechseln:

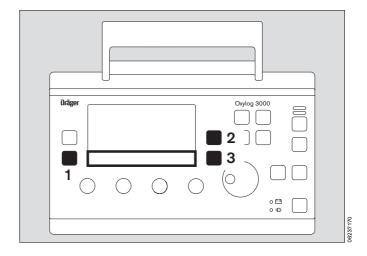
Taste »Kurven ** «drücken. Die Seiten werden fortlaufend angezeigt.

Weitere Bildschirmseiten wählen:

- Die entsprechenden Tasten drücken. z.B.
- Bildschirmseite »Einstell. ▷▷ « oder
- »Alarme ▷▷ «.

Zurück auf die Druckkurven-bzw. Flowkurven-Hauptseite:

Taste »Kurven * « drücken.



Info-Fenster im Bildschirm

Während der Einstellung von f und VT mit den Einstellern unter dem Bildschirm zeigt das Gerät gleichzeitig die numerischen Werte für diese Parameter im Info-Fenster an.

Während der Einstellung eines Beatmungsparameters errechnet das Gerät die abgeleiteten Parameter und zeigt sie im Info-Fenster an.

Wird z. B. I:E verändert, zeigt Oxylog 3000 synchron dazu die resultierende Änderung der abgeleiteten Parameter "Flow" und "Tinsp" an.

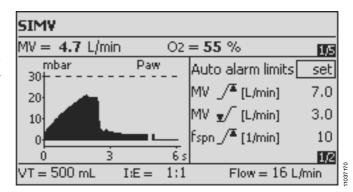
Wird der PEEP-Druck auf Werte größer als 10 mbar eingestellt, fordert Oxylog 3000 mit einer Meldung im Bildschirm zum Quittieren auf:

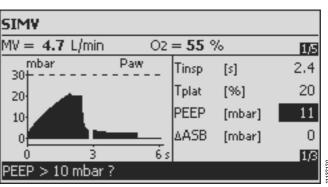
PEEP > 10 mbar?

Mit Drehknopf bestätigen.

Anschließend können höhere PEEP-Drücke eingestellt werden.

Alle durch Einstellvorgänge erzeugten Anzeigen im Info-Fenster verschwinden nach Ende der Einstellung. Als Standardanzeige erscheint eine Information zur Kapazität des Wechselakkus und zum Gasverbrauch.





Vorbereiten

Vo	rbereiten	16
	Mehrweg-Beatmungszubehör zusammenbauen	16
	Einweg-Beatmungszubehör anschließen	18
	Elektrische Versorgung herstellen	19
	Interne Versorgung mit Wechselakku	19
	Externe Versorgung mit DC/DC-Konverter	2
	Externe Versorgung mit Netzgerät	2
	Gasversorgung herstellen	22
۷o	r dem Erstbetrieb	24

Vorbereiten

Wahlweise kann ein Mehrweg-Beatmungszubehör oder ein Einweg-Beatmungszubehör benutzt werden, siehe "Bestell-Liste", Seite 102.

Für den Transport unter betriebsbereiten Bedingungen steht das Tragesystem 3000 (Option) zur Verfügung, siehe Seite 72.

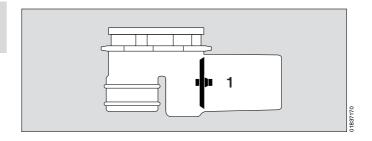
Für die Platzierung des Oxylog 3000 im Fahrzeug steht der Fahrzeuggerätehalter 3000 (Option) zur Verfügung, siehe Seite 74

Mehrweg-Beatmungszubehör zusammenbauen

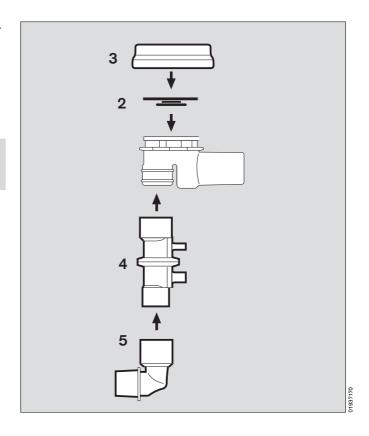
• Aufbereitete Teile benutzen!

Beatmungsventil montieren

Die Gummischeibe im Gehäuse nicht herausnehmen, nicht beschädigen oder verbiegen, sonst gestörte Ventilfunktion und Gefährdung des Patienten.



- 2 Membran in das Beatmungsventil legen richtige Einbaulage beachten.
- 3 Deckel aufsetzen und ca. 90° im Uhrzeigersinn drehen = verriegeln.
- 4 Flow-Sensor in das Beatmungsventil stecken, Nut als Vorzugsstellung beachten.
- 5 Winkelstück auf den Flow-Sensor stecken.
- Immer das Winkelstück verwenden. Wenn das Winkelstück nicht benutzt wird, kann das Gerät falsche Werte für das Minutenvolumen messen.

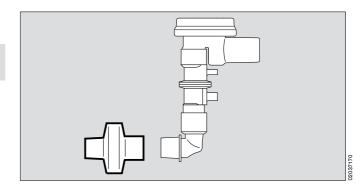


Bei Verwendung eines Bakterienfilters oder eines HME (Heat Moisture Exchanger)

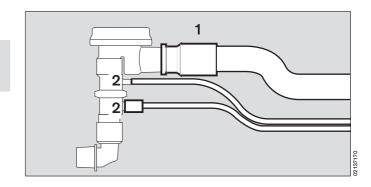
• Bakterienfilter oder HME am Winkelstück anschließen.

Bakterienfilter erhöhen den Atemwiderstand und das Totraumvolumen des Beatmungszubehörs.

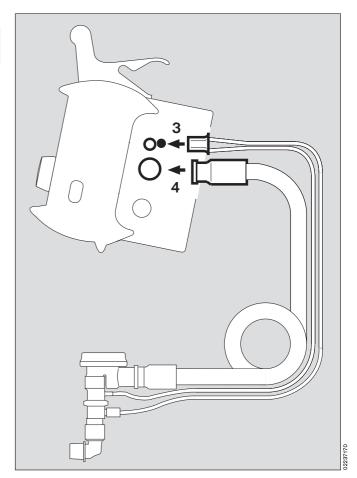
Die Funktion der patientennahen Flowmessung ist unabhängig von der Verwendung eines HME.



- Beatmungsschlauch auf die Tülle des Beatmungsventils stecken.
- Keine elektrisch leitfähigen Beatmungsschläuche benutzen! Gefährdung von Gerät und Helfer beim Defibrillieren.
- 2 Flow-Messschläuche auf die Tüllen des Flow-Sensors stecken unterschiedliche Durchmesser beachten.



- 3 Stecker der Flow-Messschläuche am Oxylog 3000 stecken.
- Keinen Druck am Anschluss für die Flow-Messung aufbauen, der interne Sensor kann zerstört werden!
- 4 Beatmungsschlauch auf die Tülle am Oxylog 3000 stecken.



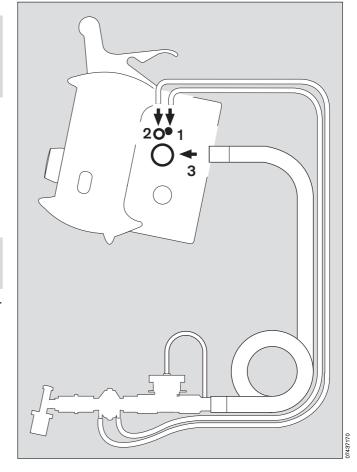
Einweg-Beatmungszubehör anschließen

- alternativ zum Mehrweg-Beatmungszubehör.

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Einweg-Beatmungszubehör verwenden. Anderes Einweg-Beatmungszubehör kann eine falsche Messung des Minutenvolumens und Fehlfunktionen des Gerätes verursachen.

Bei Verwendung des Einweg-Beatmungszubehörs ist der Betriebstemperatur-Bereich des Gerätes auf –10 °C bis 50 °C eingeschränkt.

- 1 Blauen Flow-Messschlauch auf die blaue Tülle stecken,
- 2 transparenten Flow-Messschlauch auf die andere Tülle stecken.
- Flow-Messschläuche nicht vertauschen.
 Vertauschte Flow-Messschläuche verursachen eine falsche Volumenmessung.
- 3 Beatmungsschlauch auf die Tülle am Oxylog 3000 stecken.

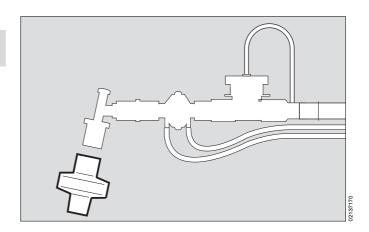


Bei Verwendung eines Bakterienfilters oder eines HME (Heat Moisture Exchanger)

Bakterienfilter oder HME anschließen.

Bakterienfilter erhöhen den Atemwiderstand und das Totraumvolumen des Beatmungszubehörs.

Die Funktion der patientennahen Flowmessung ist unabhängig von der Verwendung eines HME.



Beim Wechsel des Beatmungszubehörs

Soll an Stelle des Mehrweg-Beatmungszubehörs das Einweg-Beatmungszubehör benutzt werden oder umgekehrt:

- Geräteseitige Messtüllen durch Fachleute wechseln lassen und
- Gerät konfigurieren, siehe "Customer Service Mode", Seite 76.

Elektrische Versorgung herstellen

Oxylog 3000 ist für unterschiedliche Spannungsversorgungen konzipiert:

Interne Versorgung

mit Wechselakku (spezifizierte Smart Batterie, siehe "Technische Daten", Seite 88).

Zusätzliche externe Versorgung

Zum erforderlichen Laden des Wechselakkus und zum Verlängern der elektrischen Betriebszeiten mit Wechselakku.

- mit Gleichspannung aus dem Bordnetz über DC/DC-Konverter oder
- mit AC/DC-Netzgerät.
- Auch bei Betrieb an einer externen Versorgung aus Sicherheitsgründen immer einen Wechselakku einbauen!
- Wechselakku geladen halten, Seite 20.

Nur mit geladenem Wechselakku kann das Gerät bei Unterbrechung der externen elektrischen Versorgung kontinuierlich beatmen.

Interne Versorgung mit Wechselakku

Wechselakku tauschen

Verwendbare Typen, siehe "Technische Daten", Seite 90.

Auf der Anschluss-Seite:

- Schraube vom Akkufach-Deckel durch Linksdrehen lösen, bis der Deckel geöffnet werden kann.
- 2 Deckel nach unten klappen,
- 3 Wechselakku mit der Ausziehlasche vorziehen und herausnehmen.

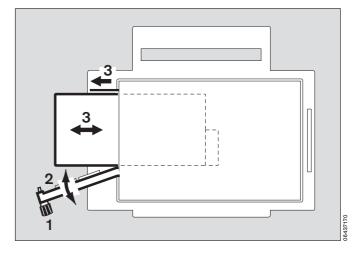
Ladezustand des geladenen Wechselakkus prüfen:

 Taste am Wechselakku drücken, LEDs am Wechselakku zeigen den Ladezustand in Prozent an.

Empfehlung:

- Voll geladenen Wechselakku benutzen.
- 3 Geladenen Wechselakku hereindrücken Steckeranschluss unten –
- 2 Deckel nach oben klappen,
- 1 Schraube festdrehen.

Beim Tauschen des Wechselakkus bei eingeschaltetem Gerät und nicht angeschlossener externer elektrischer Versorgung unterbricht Oxylog 3000 die Beatmung. Spätestens 3 Sekunden nach Stecken eines geladenen Wechselakkus führt es die Beatmung mit der letzten Einstellung weiter.



Wechselakku laden

• Umgebungstemperatur 0 bis 35 °C beim Laden einhalten!

Wenn externe elektrische Versorgung vorhanden ist:

- 1 leuchtet die grüne Lampe » Ð «, unabhängig, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Der Wechselakku wird geladen.
- 2 Die dreifarbige Lampe » 📑 « zur Anzeige des Ladezustandes vom Wechselakku leuchtet:

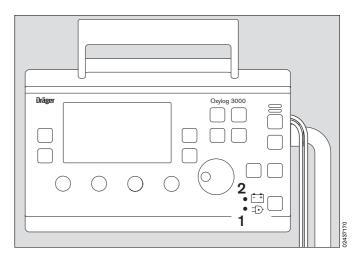
gelb: wenn der Wechselakku noch geladen wird, grün: wenn der Wechselakku voll ist,

rot: wenn kein funktionstüchtiger Wechselakku eingelegt ist, oder dieser nicht geladen werden kann, weil z. B. das Gerät außerhalb des Temperaturbereiches von 0 bis 35 °C benutzt wird.

Bei interner Versorgung nur mit Wechselakku sind die Lampen » 1 « und » 1 « erloschen.

Zum externen Laden eines Wechselakkus kann die netzspannungsversorgte Akku-Ladestation Oxylog 3000 benutzt werden, siehe "Bestell-Liste", Seite 102.

 Lade- und Entladeeigenschaften (z. B. Memory Effekt) des jeweiligen Akkutyps der technischen Spezifikation des Herstellers entnehmen.



Anzeige der Akkukapazität / Akkubetrieb

- 3 Im Infofenster rechts in der unteren Zeile zeigt das eingeschaltete Oxylog 3000 grafisch die aktuelle Kapazität des Wechselakkus in 25 %-Schritten an:
- beim Laden mit einer externen elektrischen Versorgung,
- beim Entladen während des Betriebes mit dem Wechselakku.

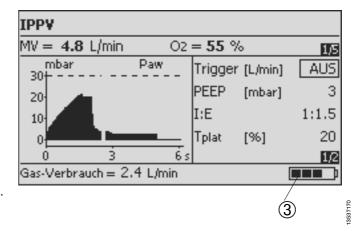
Beispiel: 75 % geladen

Abhängig von z. B. Alter und Nutzungsgrad des Wechselakkus kann die Genauigkeit der Kapazitätsanzeige variieren, siehe "Technische Daten", Seite 90.

Muss das Gerät andere, wichtigere Meldungen anzeigen, verschwindet die Anzeige zugunsten der wichtigeren Meldungen. Zusätzliche Alarme weisen auf die Rest-Betriebszeit beim Betrieb mit dem Wechselakku hin.

Bei Betrieb mit dem Wechselakku reduziert das Gerät die Helligkeit des Bildschirms, um Strom zu sparen.

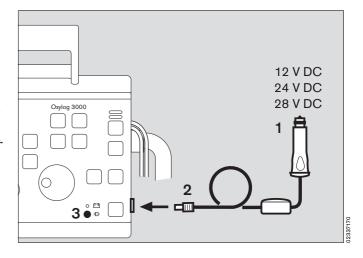
Bei Einstellungen erhöht das Gerät die Bildschirmhelligkeit automatisch für 1 Minute auf Maximum.



Externe Versorgung mit DC/DC-Konverter

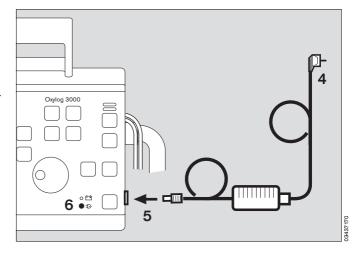
Zum Anschluss des Oxylog 3000 an Gleichspannungs-Bordnetze unterschiedlicher Spannungen (12 V, 24 V, 28 V DC) ist die Verwendung des DC/DC-Konverters erforderlich. Die Spannung des Gleichspannungs-Bordnetzes kann durch verschiedene Entnahmebedingungen Schwankungen unterworfen sein, so dass der zulässige Bereich der Versorgungsspannung des Oxylog 3000 über- oder unterschritten wird. Der DC/DC-Konverter wandelt diese Gleichspannung in eine konstante Gleichspannung von ca. 19 V DC:

- Gerät bei Versorgung aus einer externen Gleichspannungsquelle (z. B. Bordnetz des Fahrzeugs), immer mit DC/DC-Konverter versorgen, siehe "Bestell-Liste", Seite 102.
- 1 DC/DC-Konverter mit dem großen Stecker an das Gleichspannungs-Bordnetz anschließen,
- 2 den kleinen Stecker in die Buchse für Gleichspannung des Oxylog 3000 anschließen.
- 3 Bei Anschluss des Oxylog 3000 an externe elektrische Versorgung leuchtet die Lampe » 🕀 « und zeigt die Bereitschaft zum Laden des Wechselakkus an.



Externe Versorgung mit Netzgerät

- Nur vorgeschriebenes AC/DC-Netzgerät benutzen, siehe "Bestell-Liste", Seite 102.
- 4 Netzstecker in die Netzsteckdose stecken,
- 5 den Gleichspannungsstecker in die Buchse für Gleichspannung des Oxylog 3000 stecken.
- 6 Bei Anschluss des Oxylog 3000 an externe elektrische Versorgung leuchtet die Lampe » 🕀 « und zeigt die Bereitschaft zum Laden des Wechselakkus an.



Gasversorgung herstellen

Vorsicht beim Umgang mit O2:.

- O2-Flaschen vor Umfallen schützen und nicht starker Wärme aussetzen, Explosionsgefahr!
- O2-Armaturen wie Flaschenventile, Druckminderer nicht ölen oder fetten, nicht mit fettigen Händen anfassen, Brandgefahr!
- Flaschenventile nur mit der Hand öffnen und schließen, gleichmäßig drehen. Keine Werkzeuge dafür benutzen.
- Nicht rauchen, kein offenes Feuer. O2 f\u00f6rdert intensiv jede Verbrennung!

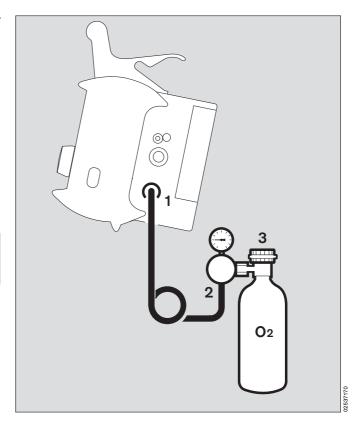
Oxylog 3000 kann wahlweise mit O2 oder Druckluft versorgt werden.

Für eine korrekte Dosierung die Gasart im Konfigurationsmenü einstellen, siehe "Gasart wählen", Seite 52.

Bei Versorgung aus einer O2-Flasche

- Nur Druckgasflaschen benutzen, die den nationalen Vorschriften entsprechen und zugelassen sind.
- Gefüllte O2-Flasche (200 bar) verwenden.
- Druckminderer (für Hinterdruck 2,7 bis 6,0 bar, Nenndruck 5 bar) an die O2-Flasche anschrauben.
- Nur Druckminderer mit ausgangsseitigem Abblaseventil benutzen, das den Hinterdruck im Fehlerfall auf max.
 10 bar begrenzt!
- 1 O2-Druckgasschlauch am Oxylog 3000 anschrauben.
- 2 O2-Druckgasschlauch an den Druckminderer anschließen.
- 3 Flaschenventil langsam aufdrehen und ganz öffnen.
- Keine Dosierventile oder Durchflussmesser in die Gasversorgung des Oxylog 3000 einbauen, Gefahr der gestörten Gerätefunktion!

Für den Transport des Oxylog 3000 unter betriebsbereiten Bedingungen steht das Tragesystem 3000 (Option) zur Verfügung, siehe Seite 72.



Voraussichtliche pneumatische Betriebszeit des Oxylog 3000 ermitteln

Beispiel für Druckgasvorrat:

Flaschendruck gemessen am Druckmesser des Druckminde-

rers: 200 bar

Füllvolumen der O2-Flasche: 2,5 L

Druckgasvorrat: 2,5 L x 200 bar = ca. 500 L

Beispiel für die pneumatische Betriebszeit:

Beatmungsmodus IPPV, Freq. 10 1/min, VT = 1 L, O2 = 100 %

Minutenvolumen = 10 1/min x 1 L = 10 L/min

Betriebzeit = $\frac{Druckgasvorrat [L]}{(MV + 0,5^*)[L/min]}$

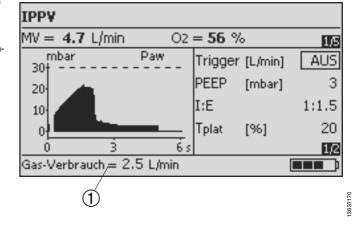
Betriebzeit = $\frac{500}{10.5}$ = ca. 48 Minuten

Wird Oxylog 3000 mit einer O2-Konzentration kleiner als 100 % O2 benutzt, erhöht sich die pneumatische Betriebszeit, da dann das Gerät zusätzlich Umgebungsluft ansaugt.

1 Im Infofenster links in der unteren Zeile zeigt Oxylog 3000 die aktuell verbrauchte Gasmenge aus der Hochdruckversorgung in L/min an (Eigenverbrauch des Gerätes + MV des Patienten). Muss das Gerät andere, wichtigere Meldungen anzeigen, verschwindet diese Anzeige zugunsten der wichtigeren Meldung.

Beispiel:

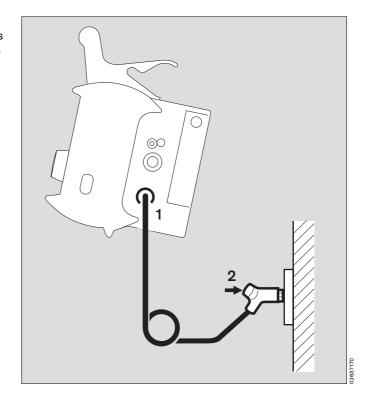
Gas-Verbrauch = 2.5 L/min



Eigenverbrauch des Gerätes: max. 0,5 L/min

Bei Versorgung aus einer zentralen Gasversorgung

- 1 O2-Druckgasschlauch am Oxylog 3000 anschrauben und
- 2 den Gasstecker in die O2-Gasentnahmestelle stecken, bis nach dem zweiten Einrasten die O2-Versorgung sichergestellt ist.



Vor dem Erstbetrieb

• Wechselakku voll laden, Seite 20.

Betriebsbereitschaft prüfen

Betriebsbereitschaft prüfen	26
Prüflunge anschließen	26
Gerätetest durchführen	26
Fehlermeldungen beim Gerätetest	30

Betriebsbereitschaft prüfen

- nach jedem Vorbereiten oder Wechsel des Beatmungszubehörs
- spätestens halbjährlich.

Mit dem bildschirmgeführten Test werden folgende Funktionen geprüft:

- Versorgungsgas vorhanden
- Schlauchsystem/Atemventil angeschlossen und in Ordnung
- Alarmfunktionen in Ordnung
- Beatmungsfunktionen in Ordnung
- Monitorfunktionen in Ordnung.

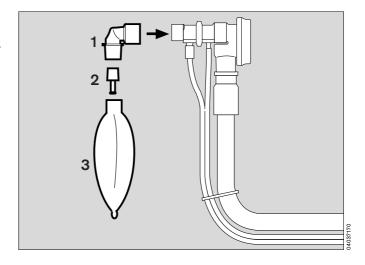
Oxylog 3000 bricht den Test ab, wenn es einen Fehler erkennt und zeigt den entsprechenden Fehler an.

Wird die Prüfung der Betriebsbereitschaft nicht durchgeführt, kann dies zu einem Schaden des Patienten führen.

Prüflunge anschließen

Die Prüflunge besteht aus:

- Maskenkrümmer für den Anschluss an das Beatmungsventil
- 2 Katheterstutzen Durchmesser 7 mm im Maskenkrümmer zum Simulieren des Widerstandes der Atemwege.
- 3 2 L-Atembeutel 84 03 201 zum Simulieren der Lungen-Compliance.



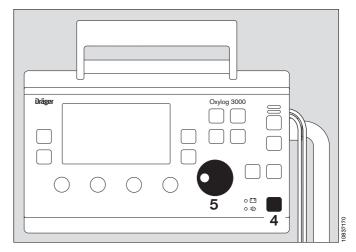
Gerätetest durchführen

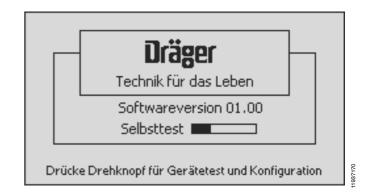
Dauer ca. 3 Minuten.

- 4 Oxylog 3000 einschalten = Taste » O « kurz drücken.

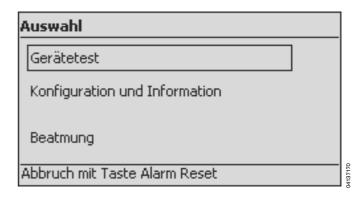
 Das Gerät führt den Geräte-Einschalttest durch, in der

 Anzeige erscheint die Aufforderung zum Eintritt in das Konfigurationsmenü oder den Gerätetest:
 - Drücke Drehknopf für Gerätetest und Konfiguration
- 5 mit Drehknopf bestätigen.

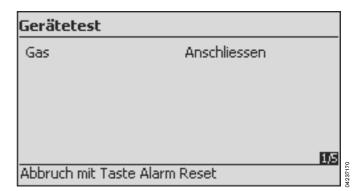




• Im Hauptmenü »Gerätetest« wählen und bestätigen. Der Gerätetest kann jederzeit mit der Taste »Alarm Reset« abgebrochen werden.



Sicherstellen, dass die Gasversorgung angeschlossen ist.



Sicherstellen, dass die verwendete Gasart (O2 oder Druckluft) eingestellt ist und bestätigen.

Wurde versehentlich die falsche Gasart konfiguriert:

- Gerätetest mit Taste »Alarm Reset« abbrechen.
- Gasart in der Konfiguration "Gasart wählen" korrigieren und Gerätetest erneut starten.



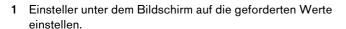
Oxylog 3000 prüft eigenständig, ob eine Prüflunge angeschlossen wurde. Erkennt das Gerät innerhalb 1 Minute keine Prüflunge, bricht es den Test ab.

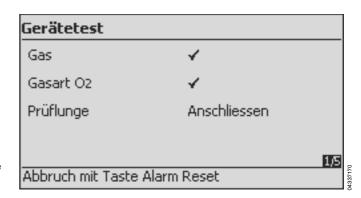
Hat Oxylog 3000 die Prüflunge erkannt, setzt es den Test fort.

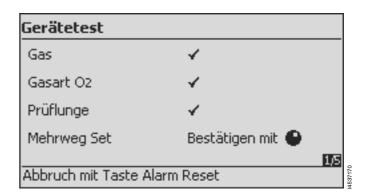
- Sicherstellen, dass das konfigurierte Schlauchsystem angeschlossen ist – entweder:
- das Einweg-Beatmungszubehör (Einweg Set) oder
- das Mehrweg-Beatmungszubehör (Mehrweg Set), bestätigen.
- Entsprechendes Set bestätigen, die zweite Seite des Gerätetests erscheint.

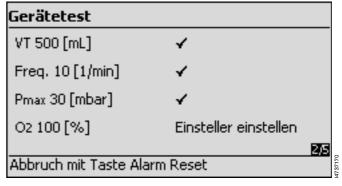
Wurde das Beatmungszubehör versehentlich falsch konfiguriert:

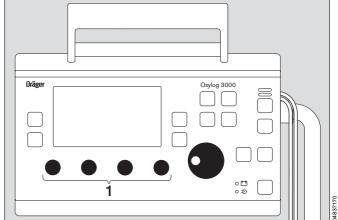
- Gerätetest mit Taste »Alarm Reset« abbrechen.
- Beatmungszubehör im "Customer Service Mode", "Select hose type", Seite 78, korrigieren und
- Gerätetest erneut starten.











Oxylog 3000 aktiviert der Reihe nach die akustische und optische Alarmierung und fordert zum Bestätigen des jeweiligen Signals auf.

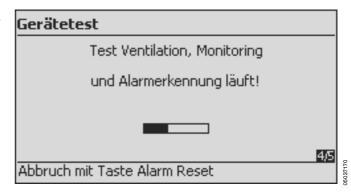
Alarmton Lautsprecher ✓
Alarm LEDs ✓
Alarmton Summer Bestätigen mit

Abbruch mit Taste Alarm Reset

Akustische und optische Alarmierung bestätigen.
 Der Gerätetest läuft anschließend automatisch ab.

Während des automatischen Textablaufs prüft das Gerät Flowdosierung, Druckaufbau und Alarmierung. Entsprechende Betriebsgeräusche sind zu hören.

Die Bandanzeige markiert den Ablauf des Tests.



Oxylog 3000 zeigt das Ergebnis an:

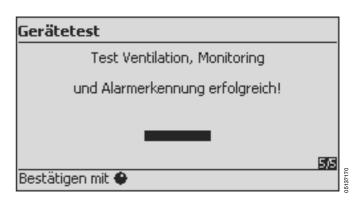
 Bestätigen, das Gerät schaltet in den Auswahl-Bildschirm zurück.

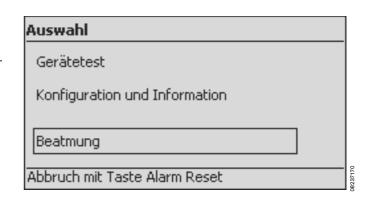
Kann der Gerätetest nicht erfolgreich abgeschlossen werden:

- Tabelle "Fehlermeldungen beim Gerätetest" zur Hilfe nehmen, Seite 30.
- Konfiguration überprüfen, Seite 51 ff.
- Kapitel "Fehler Ursache Abhilfe" zu Hilfe nehmen, Seite 53.
- sonst DrägerService in Anspruch nehmen.
- Oxylog 3000 betriebsbereit zusammenstellen, Seite 16 ff.
- Elektrische Versorgung und Gasversorgung herstellen, Seite 19 ff.

Gerät in Betrieb nehmen:

- »Beatmung« wählen und bestätigen oder
- Taste »Alarm Reset« drücken.





Fehlermeldungen beim Gerätetest

Meldung	Ursache	Abhilfe
Keine Kommunikation Steuerung / Ladeschaltung	Gerät defekt.	Dräger Service in Anspruch nehmen.
System undicht	Leckage im Beatmungszubehör und/ oder der Prüflunge.	Schläuche, Beatmungsventil, Flow- Sensor und Prüflunge auf Dichtheit prüfen und eventuell ersetzen.
	Geräteinterne Undichtheit.	Dräger Service in Anspruch nehmen.
Keine Prüflunge angeschlossen	Fehlende Prüflunge oder große Leckage.	Prüflunge anschließen. Schläuche, Beatmungsventil, Flow- Sensor und Prüflunge auf Dichtheit prüfen und eventuell ersetzen.
Problem Beatmungsventil	Funktion Beatmungsventil ist gestört.	Korrekten Zustand des Beatmungsventiles inklusive der Membrane und Gummischeibe prüfen, eventuell ein neues Beatmungsventil einbauen oder ein neues Einweg-Beatmungszubehör benutzen.
Problem Druckmessung	Das Beatmungszubehör ist nicht korrekt angeschlossen.	Beatmungszubehör korrekt anschließen.
	Druckmessung nicht plausibel.	Dräger Service in Anspruch nehmen.
Problem PEEP-Ventil	Geräteinterne Undichtheit.	Schläuche, Beatmungsventil, Flow- Sensor und Prüflunge auf Dichtheit prüfen und eventuell ersetzen.
	Gerät defekt.	Dräger Service in Anspruch nehmen.
Problem Flowmessung	Flowmessung nicht plausibel.	Flow-Sensor wechseln. Dräger Service in Anspruch nehmen.

Betrieb

Ве	etrieb	32
	In Betrieb nehmen	32
	Beatmungsmodus vorbereiten	32
	IPPV, IPPVAssist	33
	SIMV, SIMV / ASB	36
	BIPAP, BIPAP / ASB	37
	CPAP, CPAP / ASB	38
	Apnoe-Ventilation	39
	NIV - Nichtinvasive Ventilation Maskenbeatmung	41
	O2-Konzentration ohne Option "O2-Mischung"	42
	O2-Konzentration mit Option "O2-Mischung" (40 % bis 100 %)	42
	Alarmgrenzen einstellen	44
	Im Alarmfall	45
	Alarm	45
	Achtung	45
	Hinweis	46
	Alarmtöne unterdrücken	46
	Bei Gasausfall	46
	Kurven und Messwerte anzeigen	47
	Sonderfunktionen	48
	Kalibrieren / Abgleichen	50
	Einstellung Display Helligkeit	50
	Betriebsende	50
	Konfigurieren und Informationen abrufen	51

Betrieb

Betriebsbereitschaft prüfen, Seite 26.

In Betrieb nehmen

Einschalten

- 1 Taste » Ö « kurz drücken. Oxylog 3000 führt den Geräte-Einschalttest durch.
- Testphase von ca. 5 Sekunden abwarten.

Das Gerät beginnt nach Ablauf der Testphase automatisch die Beatmung mit der Grundeinstellung.

Werkseitig eingestellte Grundeinstellung:

- Beatmungsmodus IPPV
- Atemzeitverhältnis I:E = 1:1,5
- positiv endexspiratorischer Druck PEEP = 5 mbar
- Plateauzeit Tplat = 0 %
- Trigger = AUS.

Die werkseitig definierte Grundeinstellung kann im "Customer Service Mode", "Set startup settings", Seite 77, geändert werden.

Während des Selbsttests erscheinen kurzzeitig die Startseite, in der die Software-Version angezeigt wird und die Aufforderung, das Konfigurationsmenü bzw. den Gerätetest durch Drücken des Drehknopfes zu aktivieren.

Die Bandanzeige markiert den Ablauf des Selbsttests.

Wird der zentrale Drehknopf nicht gedrückt, erscheint der Standard-Bildschirm mit Druckkurve und Einstellwerte-Fenster.

Beatmungsmodus vorbereiten

Beatmungsparameter einstellen

- 2 Den entsprechenden Einsteller unter dem Bildschirm verstellen oder
- 3 einen Parameter im Bildschirm wählen, einstellen und bestätigen.

Erfolgt innerhalb von 15 Sekunden keine Bestätigung, bleiben die alten Einstellungen wirksam. Die Hinweismeldung "! Einstellung nicht bestätigt" weist darauf hin.

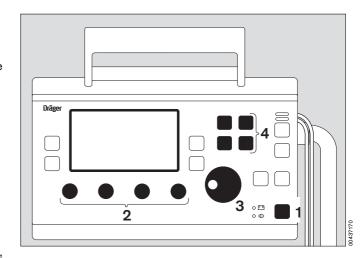
Bei Extrem-Einstellungen, die bestätigt werden müssen, erscheint eine Meldung im Infofenster mit Hinweiston.

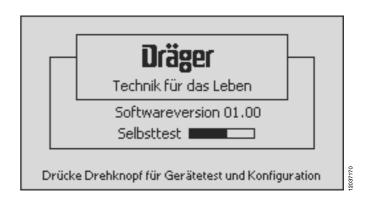
Beim Wechsel des Beatmungsmodus lässt das Gerät eine Voreinstellung für den neuen Beatmungsmodus nicht zu.

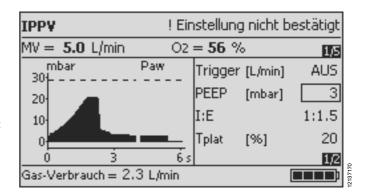
Zum Aktivieren des Beatmungsmodus

- 4 Taste für den Beatmungsmodus ca. 3 Sekunden gedrückt halten, oder
- 4 Taste für den Beatmungsmodus kurz drücken und bestätigen.

Der neu gewählte Beatmungsmodus ist wirksam.







IPPV, IPPVAssist

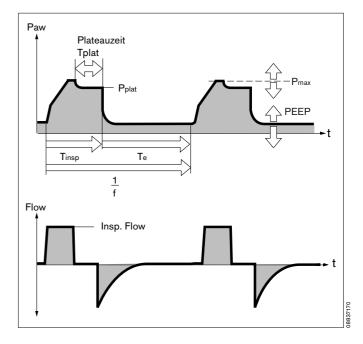
IPPV - Intermittent Positive Pressure Ventilation

Volumenkontrollierte Beatmung mit festem mandatorischem Minutenvolumen MV, eingestellt mit Atemvolumen VT und Frequenz Freq.

Für Patienten ohne Spontanatmung, siehe Details Seite 96 ff.

IPPVAssist – Intermittent Positive Pressure Ventilation Assisted Für Patienten mit partieller Spontanatmung.

Zur Synchronisation mit der Spontanatmung.



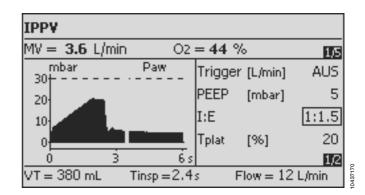
Beatmungsmuster einstellen mit den Einstellern unter dem Bildschirm:

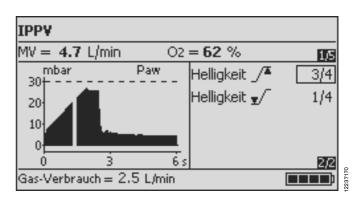
- Atemvolumen »VT«
- Beatmungsfrequenz »Freq.«
 (minimal einstellbare Frequenz: 5 1/min)
- Maximaler Atemwegsdruck »Pmax«
- O2-Konzentration »O2«.

Im Bildschirm einstellbar:

- Atemzeitverhältnis »I:E«
- positiv endexspiratorischer Druck »PEEP«
- Plateauzeit »Tplat«, in % von der Inspirationszeit.

Beim Einstellen von Beatmungsfrequenz Freq., Atemvolumen VT oder dem Atemzeitverhältnis I:E werden automatisch im Info-Fenster die abhängigen Werte Inspirationsflow und Inspirationszeit Tinsp. angezeigt.





33

IPPV kann mit der Triggerfunktion (IPPVAssist) erweitert werden:

Trigger (IPPVAssist)

Zum Synchronisieren mit spontanen Atembemühungen. Durch Einschalten des Triggers und Einstellen der Triggerempfindlichkeit werden die mandatorischen Hübe mit den spontanen Atembemühungen synchronisiert.

Dabei kann die aktuelle Frequenz höher sein als die eingestellte Beatmungsfrequenz Freq.

Der Trigger kann ausgeschaltet werden, wenn keine Synchronisation mit den Spontanatembemühungen des Patienten erwünscht ist.

Ein erfolgreiches Triggern durch den Patienten wird kurzzeitig mit einem Sternchen (*) in der Mitte der oberen Bildschirmzeile angezeigt.

Trigger einschalten/einstellen:

- 1 Taste »Einstell. ▷▷ « drücken bis der Parameter Trigger in der Anzeige erscheint.
- Im Bildschirm die Zeile »Trigger« wählen und den Wert einstellen und bestätigen.

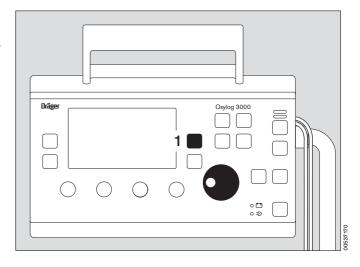
Kleiner Wert = große Empfindlichkeit

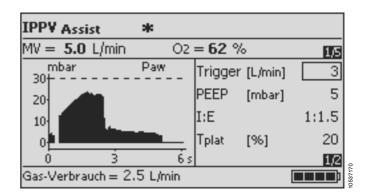
Im Bildschirm wird der Beatmungsmodus IPPVAssist angezeigt.

Trigger ausschalten:

- Einen Wert kleiner 3 L/min oder größer 15 L/min einstellen,
- Anzeige AUS bestätigen.

Bei Wechsel von IPPV_{Assist} auf SIMV, BIPAP oder CPAP/ASB übernimmt das Gerät den zuletzt wirksamen Triggerwert.

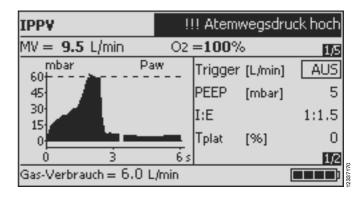




Bei Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW)

Oxylog 3000 begrenzt den Atemwegsdruck Paw bei dem eingestellten Pmax-Wert, ohne dass die Inspiration vorzeitig beendet wird (drucklimitierte, volumeninkonstante Beatmung bei Erreichen vom Pmax).

Zum Applizieren eines möglichst großen Minutenvolumens sollte Pmax auf Maximum gestellt werden.

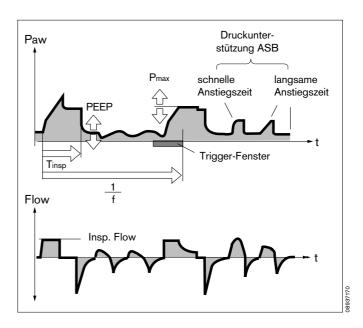


Alarmgrenzen einstellen, Seite 44.

SIMV, SIMV / ASB*

Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation Assisted Spontaneous Breathing

Festes mandatorisches Minutenvolumen MV eingestellt mit Atemvolumen VT und Beatmungsfrequenz Freq. Zwischen den mandatorischen Beatmungshüben kann der Patient spontan atmen und so seinen Beitrag zum gesamten Minutenvolumen leisten. Die Spontanatmung kann mit ASB unterstützt werden. Für Patienten mit ungenügender Spontanatmung oder für Patienten, die durch schrittweises Reduzieren des mandatorischen Anteils am gesamten Minutenvolumen entwöhnt werden.



Beatmungsmuster einstellen mit den Einstellern unter dem Bildschirm:

- Atemvolumen »VT«
- Beatmungsfrequenz »Freq.«
- maximaler Atemwegsdruck »Pmax«
- O2-Konzentration »O2«.

Im Bildschirm einstellen:

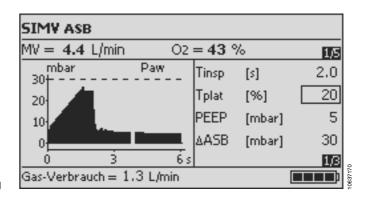
- Inspirationszeit »Tinsp«
- positiv endexspiratorischer Druck »PEEP«
- Empfindlichkeit »Trigger«.

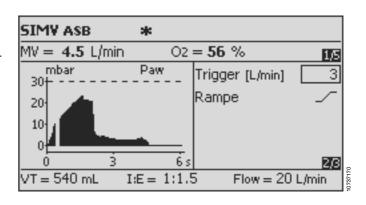
Ein erfolgreiches Triggern durch den Patienten wird kurzzeitig mit einem Sternchen (*) in der Mitte der oberen Bildschirmzeile angezeigt.

Beim Einstellen von Beatmungsfrequenz Freq., Atemvolumen VT oder Inspirationszeit Tinsp. werden automatisch im Info-Fenster die abhängigen Werte von Inspirationsflow und Atemzeitverhältnis I:E angezeigt.

Zusätzliche Funktionen im Bildschirm einstellbar:

- Druckunterstützung »∆ ASB« über PEEP
- Druckanstiegszeit »Rampe«
 - ✓ steile Rampe = kurze Druckanstiegszeit✓ flache Rampe = lange Druckanstiegszeit
- Plateauzeit »Tplat«.





Alarmgrenzen einstellen, Seite 44.

SIMV / ASB ist optionaler Beatmungsmodus

BIPAP*, BIPAP / ASB*

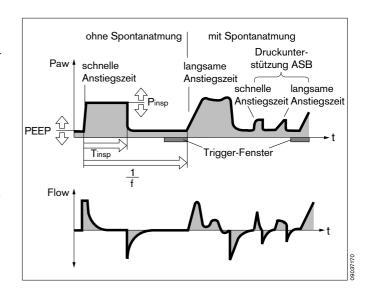
Biphasic Positive Airway Pressure Assisted Spontaneous Breathing

Druckkontrollierte Beatmung kombiniert mit freier Spontanatmung während des gesamten Atemzyklus und einstellbarer Druckunterstützung auf CPAP-Niveau.

Der mandatorische Anteil am gesamten Minutenvolumen MV wird eingestellt mit Inspirationsdruck Pinsp, PEEP und Beatmungsfrequenz Freq.

Für Patienten ohne Spontanatmung bis zum spontan atmenden Patienten vor der Extubation. Entwöhnung durch schrittweises Reduzieren des mandatorischen Anteils am gesamten Minutenvolumen MV und Reduzieren der Druckunterstützung Δ ASB.

Details siehe Anhang, Seite 99.



Beatmungsmuster einstellen mit den Einstellern unter dem Bildschirm:

- Beatmungsfrequenz »Freq.«
- maximaler Atemwegsdruck »Pmax«
- O2-Konzentration »O2«.

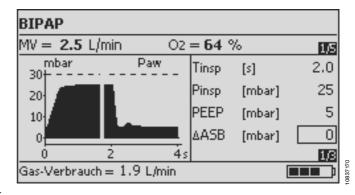
im Bildschirm einstellen:

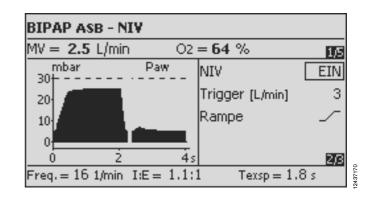
- Inspirationszeit »Tinsp«
- Inspirationsdruck »Pinsp«
- positiv endexspiratorischer Druck »PEEP«
- Empfindlichkeit »Trigger«.
 Ein erfolgreiches Triggern durch den Patienten wird kurzzeitig mit einem Sternchen (*) in der Mitte der oberen Bildschirmzeile angezeigt.
- Druckanstiegszeit »Rampe« (wirksam für den BIPAP-Hub und die Druckunterstützung »A ASB«).

Zusätzlich für BIPAP/ASB im Bildschirm einstellbar:

Druckunterstützung »∆ ASB« über PEEP.

BIPAP, BIPAP/ASB kann mit dem Anwendungsmodus NIV – Nicht Invasive Ventilation erweitert werden, siehe Seite 41:





Alarmgrenzen einstellen, Seite 44.

BIPAP und BIPAP / ASB sind optionale Beatmungsmodi

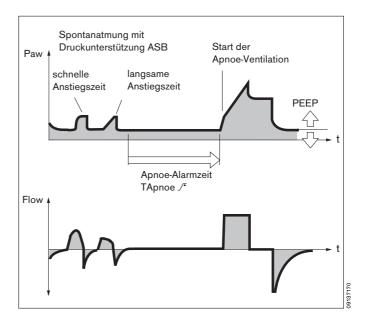
CPAP, CPAP / ASB*

Continuous Positive Airway Pressure Assisted Spontaneous Breathing

Für Patienten mit ausreichender Spontanatmung.

Spontanatmung auf erhöhtem Druckniveau zum Erhöhen der funktionalen Residualkapazität FRC.

Die Spontanatmung kann mit Druckunterstützung ASB erweitert werden.



Beatmungsmuster einstellen mit den Einstellern unter dem Bildschirm:

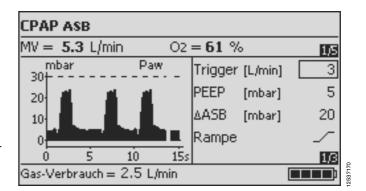
- Maximaler Atemwegsdruck »Pmax«
- O2-Konzentration »O2«.

Im Bildschirm einstellen:

Positiv endexspiratorischer Druck »PEEP«.

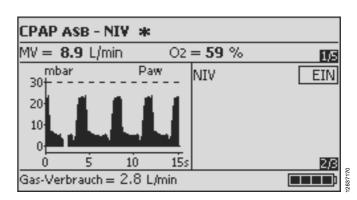
Zusätzlich für CPAP/ASB im Bildschirm einstellbar:

- Empfindlichkeit »Trigger« (zur Synchronisation der spontanen Atembemühungen).
 Ein erfolgreiches Triggern durch den Patienten wird kurzzeitig mit einem Sternchen (*) in der Mitte der oberen Bildschirmzeile angezeigt.
- Druckunterstützung »∆ ASB« über PEEP
- Druckanstiegszeit »Rampe« (für Druckunterstützung Δ ASB)



CPAP, CPAP/ASB kann mit den folgenden Anwendungsmodi erweitert werden:

- Apnoe-Ventilation, siehe Seite 39.
- NIV Nicht Invasive Ventilation, siehe Seite 41



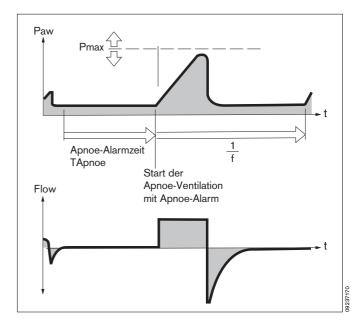
Alarmgrenzen einstellen, Seite 44.

CPAP / ASB ist optionaler Beatmungsmodus

Apnoe-Ventilation

Zum automatischen Umschalten auf volumenkontrollierte mandatorische Beatmung (SIMV) im Falle einer Apnoe – wirksam nur im Beatmungsmode CPAP.

Wenn eine Apnoe auftritt, alarmiert und startet das Gerät gleichzeitig nach der eingestellten Alarmzeit "Tapnoe" eine volumenkontrollierte mandatorische Beatmung mit den Beatmungsparametern Frequenz »fapnoe«, Atemvolumen »VTapnoe« und dem maximalen Atemwegsdruck »Pmax«. Dabei ist das Atemzeitverhältnis I:E fest auf 1:1,5 eingestellt. Die Plateauzeit »Tplat« ist 0. Während der Apnoe-Ventilation kann der Patient spontan atmen. Die mandatorische Frequenz »fapnoe« bleibt konstant.



Apnoe-Ventilation einstellen

Am Bildschirm:

1 Taste »Einstell. ▷▷« drücken, bis Bildschirmseite erscheint.

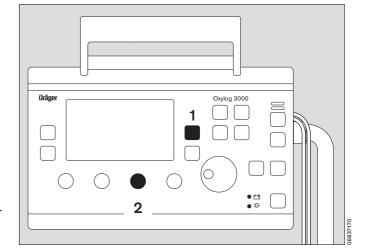
Zum Einschalten der Apnoe-Ventilation:

 Für »TApnoe« einen Wert zwischen 15 und 60 Sekunden einstellen.

Die für die Einstellung der Apnoe-Ventilation notwendigen Parameter fApnoe und VTApnoe werden angezeigt:

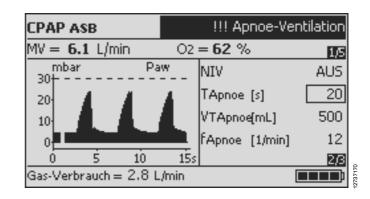
- »fApnoe« und »VTApnoe« einstellen.
- 2 Max. Atemwegsdruck »Pmax« so wählen, dass der Druckaufbau für den volumenkontrollierten Beatmungshub möglich ist.

Atemzeitverhältnis I:E = 1:1,5 und Plateauzeit Tplat = 0 sind feste Werte während der Apnoe-Ventilation.



Zum Aussschalten der Apnoe-Ventilation:

»TApnoe« auf AUS stellen.



Wenn die Apnoe-Ventilation beendet werden soll:

• Taste »Alarm Reset« drücken.

Das Gerät beatmet wieder mit dem ursprünglichen Beatmungsmodus und dessen Beatmungsparametern (CPAP).

Die werkseitigen Einstellungen fApnoe = 12 1/min und VTApnoe = 500 mL können im "Customer Service Mode" verändert werden, siehe Seite 77.

Die Apnoe-Ventilation ist nur im Beatmungsmodus CPAP ohne NIV aktivierbar. Bei allen anderen druckkontrollierten Beatmungsformen ist keine Apnoe-Ventilation vorhanden.

 Die für den Patienten notwendige Mindestventilation mit der unteren Alarmgrenze MV ▼/ absichern.

Alarmgrenzen einstellen, Seite 44.

NIV – Nichtinvasive Ventilation Maskenbeatmung

NIV kann nur in den druckkontrollierten Beatmungsmodi BIPAP, BIPAP/ASB, CPAP, CPAP/ASB als Zusatzfunktion aktiviert werden. Maskenleckagen werden vom Gerät erkannt, kompensiert und in der Anzeige der Flowkurve und der Messwerte VT und MV berücksichtigt.

Eine Beatmung mit Leckagen ohne aktive NIV-Funktion führt zu einer Verfälschung der Messwerte VT und MV.

NIV anwenden

Bei Verwendung von Masken erhöht sich der Totraum.

- Angaben des Maskenherstellers beachten!
- Bei einem intubierten Patienten darf nicht auf den Anwendungsmodus »NIV« geschaltet werden!
- Nach Aussschalten des Anwendungsmodus »NIV« die Alarmgrenzen überprüfen!
- Hohe Atemwegsdrücke vermeiden, Gefahr der Aspiration!

NIV einschalten

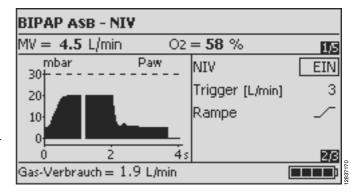
- Taste »Einstell. ▷▷« drücken, bis Bildschirmseite erscheint.
- Zeile »NIV AUS« aktivieren
- »EIN« wählen und bestätigen

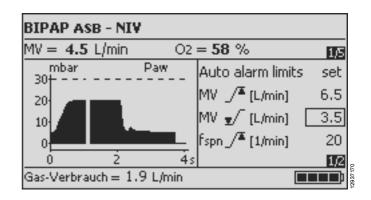
In der oberen Zeile des Bildschirms erscheint der Zusatz NIV.

Oxylog 3000 stellt sich automatisch auf die Erfordernisse der Maskenbeatmung ein. Leckagen werden automatisch kompensiert, ein Leckagealarm ist nicht wirksam.

 Die für den Patienten notwendige Mindestventilation über die Einstellung der unteren Alarmgrenze »MV y/« absichern.

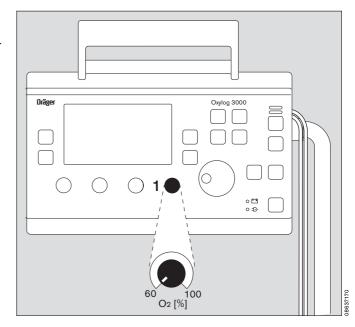
Im Anwendungsmodus NIV lässt das Gerät keine Apnoe-Ventilation zu.





O2-Konzentration ohne Option "O2-Mischung"

Die O2-Konzentration kann auf 60 % (vergleichbar mit "Air Mix" am Oxylog 2000) oder 100 % (vergleichbar mit "No Air Mix" am Oxylog 2000) geschaltet werden. Zwischeneinstellungen sind nicht möglich.



O2-Konzentration mit Option "O2-Mischung" (40 % bis 100 %*)

Die O2-Konzentration kann unabhängig vom Beatmungsmodus kontinuierlich zwischen 40 % und 100 % eingestellt werden. Mit dem im Oxylog 3000 benutzten Ejektor-Prinzip können im häufig benutzten Flow-Bereich von 9 bis 35 L/min durch Ansaugen von Umgebungsluft niedrigere O2-Konzentrationen bis zu 40 % erzeugt werden.

Sofern Oxylog 3000 Inspirationsflows außerhalb dieses Bereiches liefern muss oder bei hohem mittlerem Atemwegsdruck Pmean, appliziert das Gerät diese mit einer höheren Konzentration.

Die mittlere, realisierte O2-Konzentration wird im Messwertfenster als errechneter Wert aus der Messung von angesaugtem Luft-Flow und Gesamtflow angezeigt.

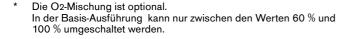
Dieser Anzeigewert ist ein errechneter Wert und basiert nicht auf einem mit einem O2-Sensor gemessenen Wert der inspiratorischen O2-Konzentration FiO2!

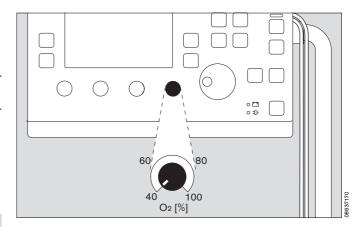
Wenn Oxylog 3000 aufgrund der O2-Anzeige erkennt, dass die eingestellte O2-Konzentration nicht realisiert werden kann, meldet es "!O2-Einst. nicht realisierbar" und fordert den Anwender auf, die Einstellung zu korrigieren.

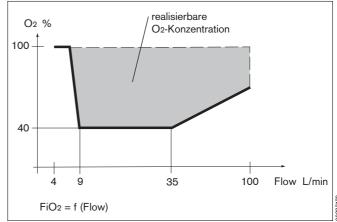
Dann:

Mit Einsteller »O2« die Einstellung korrigieren.

Nach Einstellen der O2-Konzentration benötigt der angezeigte Messwert ca. 30 Sekunden zum Einschwingen. Die Anzeige "!O2-Einst. nicht realisierbar" erscheint zeitverzögert nach dem Einstellen.







Bei Spontanatmung hängt die realisierbare O2-Konzentration vom Profil des Inspirationsflows ab. Auch bei Änderung des Inspirationsflow-Profils kann die Anzeige "!O2-Einst. nicht realisierbar" nach längerer Zeit erscheinen.

Bei toxischer Umgebungsluft:

- den Patienten mit 100 % O2 beatmen, um sicher zu stellen, dass keine giftigen Bestandteile ins Atemgas gelangen können.
- Patient umgehend in atembare Umgebung bringen, um bei wiedereinsetzender Spontanatmung ein Ansaugen von toxischer Luft zu vermeiden.

Alarmgrenzen einstellen

Obere Alarmgrenze für Paw

Drucklimitierung mit Pmax

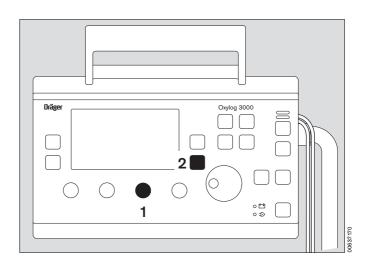
Unabhängig vom Beatmungsmodus begrenzt und regelt das Gerät den Atemwegsdruck auf den eingestellten maximalen Atemwegsdruck Pmax. Pmax ist als gestrichelte Linie in der Druckkurve sichtbar. Bei Erreichen der gestrichelten Linie alarmiert Oxylog 3000 mit dem Alarm "!!! Atemwegsdruck hoch". Ein volumenkontrollierter Hub kann nicht vollständig appliziert werden (volumeninkonstante Beatmung).

 Den maximalen Atemwegsdruck Pmax am Einsteller »Pmax« einstellen.

Bei Erreichen von Pmax begrenzt Oxylog 3000 den Atemwegsdruck, die Inspiration wird nicht vorzeitig beendet.

Untere Alarmgrenze für Paw

Für den Atemwegsdruck Paw braucht keine untere Alarmgrenze eingestellt werden. Oxylog 3000 alarmiert automatisch, wenn es keinen Differenzdruck größer 5 mbar zwischen Inspirations- und Exspirationsdruck erkennt.



Alarmgrenzen für MV und fspn einstellen

2 Taste »Alarme ▷▷ « drücken. Anzeige-Beispiel: Bildschirmfenster »Alarme« mit den einstellbaren Alarmgrenzen

▼/ = untere Alarmgrenze_ = obere Alarmgrenze

Alarm	Einstellbereich
MV _/	2 bis 41 L/min
MV 🔻	0,5 bis 40 L/min
fspn _∕ ▲	10 bis 100 1/min

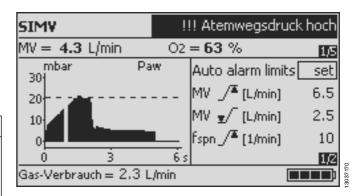
Beispiel: Obere Alarmgrenze für MV einstellen.

- Im Bildschirm die Zeile »MV _/ « auswählen und aktivieren.
- Wert einstellen und bestätigen.

Automatisches Einstellen von Alarmgrenzen

Die Funktion »Auto alarm limits« setzt zum Zeitpunkt der Aktivierung die Alarmgrenzen – ausgehend von den aktuellen Messwerten – auf folgende Werte::

Diese automatische Wahl der Alarmgrenzen wird nur **einmalig** zum Zeitpunkt der Bestätigung mit dem Drehknopf durchgeführt. Die Alarmgrenzen werden auf die aktuellen Messwerte für MV und fspn bezogen.



Im Alarmfall

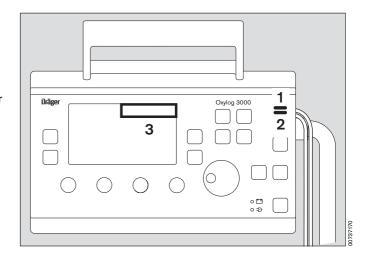
- blinkt die rote Lampe oder
- 2 die gelbe Lampe.
- 3 Im Bildschirm erscheint in der oberen Zeile rechts die Alarm-Meldung.

Oxylog 3000 bewertet die Alarm-Meldung mit entsprechender Priorität, markiert den Text mit Ausrufungszeichen entsprechend der Priorität und erzeugt dafür unterschiedliche Alarmtonfolgen.

!!! = Alarm

!! = Achtung

! = Hinweis



Alarm

Meldung mit höchster Priorität.

1 Die rote Lampe blinkt.

Alarm-Meldungen werden mit drei Ausrufungszeichen markiert und invers dargestellt.

Beispiel: !!! Apnoe

Oxylog 3000 erzeugt eine Fünftonfolge, die zweimal ertönt und sich alle 7,5 Sekunden wiederholt.

Achtung

Meldung mit mittlerer Priorität.

2 Die gelbe Lampe blinkt.

Achtung-Meldungen werden mit zwei Ausrufungszeichen markiert.

Beispiel: !! kein Akku

Oxylog 3000 erzeugt eine Dreitonfolge, die sich alle 20 Sekunden wiederholt.

Hinweis

Meldung mit niedriger Priorität.

1 Die gelbe Lampe leuchtet kontinuierlich.

Hinweis-Meldungen werden mit einem Ausrufungszeichen markiert.

Beispiel:

! Einstellung nicht bestätigt

Oxylog 3000 erzeugt eine Zweitonfolge, die nur einmal ertönt.

 Zum Beheben der Fehler, Liste "Fehler – Ursache – Abhilfe", Seite 53 ff zu Hilfe nehmen.

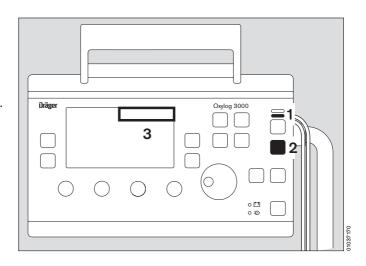
Wenn der Fehler beseitigt ist

verstummt der Alarmton.

Behobene Alarm-Meldungen bleiben im Bildschirm und können bestätigt werden:

- 2 Taste »Alarm Reset« drücken.
- 3 Das Gerät löscht die Alarm-Meldung im Bildschirm. Jeder neue Alarm bzw. Hinweis überschreibt eine nicht

bestätigte behobene Alarm-Meldung. Sie wird dadurch gelöscht.

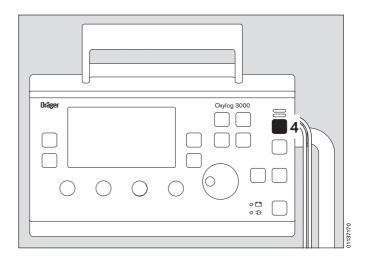


Alarmtöne unterdrücken

für max. 2 Minuten:

Wenn Alarmtöne vor Ablauf der 2 Minuten wieder hörbar sein sollen:

4 Taste » Ø « erneut drücken, Lampe erlischt.



Bei Gasausfall

kann Oxylog 3000 nicht mehr beatmen und alarmiert mit dem Alarm »!!! Vordruck tief«.

 Sofort mit unabhängiger Beatmungsvorrichtung weiterbeatmen, um die Ventilation aufrecht zu erhalten.

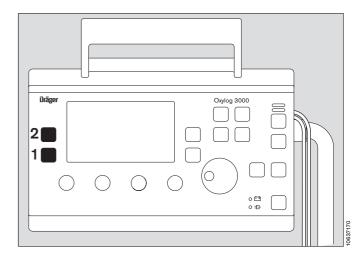
Kurven und Messwerte anzeigen

Auf der Hauptseite

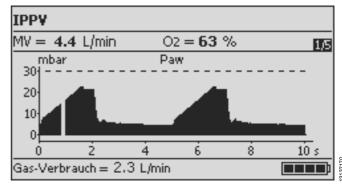
werden die Kurve Atemwegsdruck Paw (t) oder die Kurve Flow (t) sowie zwei relevante Messwerte angezeigt.

Anzeige der Kurven wechseln

1 Taste »Kurven * « drücken.



Beispiel: Kurve Atemwegsdruck Paw (t)



Beispiel: Kurve Flow (t)

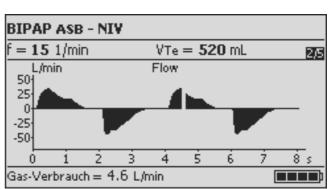
Weitere Messwerte anzeigen

2 Taste »Werte DD « drücken, das Gerät zeigt die nächste Bildschirmseite an.

Folgende Messwert-Paare werden in der werkseitigen Einstellung angezeigt:

- 1. MV, O₂
- 2. f, VTe
- 3. PEEP, Pmean
- 4. Ppeak, Pplat
- 5. MVspn, fspn

Die Anzeigen sind im Customer Service-Mode, kundenspezifisch konfigurbar, Seite 79.



Sonderfunktionen

Manuelle Inspiration / Inspiration Hold

Inspiration Hold bei volumenkontrollierten Hüben:

Unabhängig vom Zeitpunkt des Starts kann ein automatischer Beatmungshub bis maximal 15 Sekunden verlängert werden (in IPPV, IPPVAssist, SIMV, SIMVASB).

oder

Manuelle Inspiration:

Zwischen zwei automatischen Beatmungshüben kann ein Beatmungshub manuell gestartet und bis maximal 15 Sekunden gehalten werden.

Das Muster des manuell gestarteten Beatmungshubs entspricht dem eingestellten Beatmungsmodus.

Bei IPPV, SIMV:

Der volumenkontrollierte Beatmungshub wird bestimmt durch die Einstellungen »VT« und »Tinsp« bzw. »I:E«.

Bei BIPAP, BIPAP/ASB:

Der druckkontrollierte Beatmungshub wird bestimmt durch die Einstellung »Pinsp« und »Tinsp«.

Bei CPAP/ASB:

Der druckunterstützte Beatmungshub wird bestimmt durch die Einstellung » Δ **ASB**«.

Manuelle Inspiration bzw. Inspiration Hold aktivieren

1 Taste »Insp. hold« für die Dauer der gewünschten Inspiration gedrückt halten.

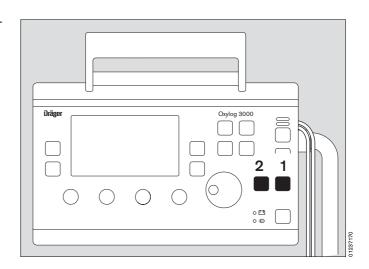
Entweder verlängert das Gerät einen gerade begonnenen automatischen Beatmungshub entsprechend oder es startet einen neuen Beatmungshub und hält ihn maximal 15 Sekunden.

100 % O₂ (Option)

Zum Dosieren von 100 % O2 für 3 Minuten abweichend zum aktuellen Einstellwert.

2 Taste »100 % O2« kurz drücken, deren LED leuchtet für 3 Minuten.

Nach Ablauf der 3 Minuten erzeugt das Gerät wieder den eingestellten Wert.



O2-Inhalation (Option)

Die Funktion O2-Inhalation ist kein Beatmungsmodus!

 Nur bei spontan atmenden Patienten anwenden, die über eine Maske mit einem konstanten O2-Flow zwischen 0 und 15 L/min versorgt werden können.

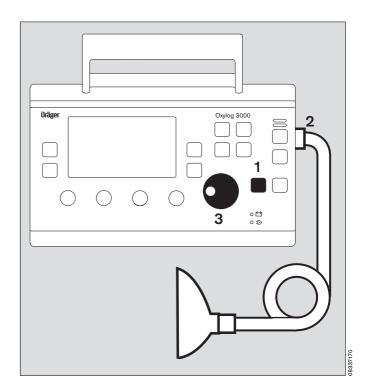
Im Falle einer Stenose unterbricht das Gerät bei einem Atemwegsdruck von 30 mbar für 500 ms die Flowdosierung und baut den Atemwegsdruck auf 0 mbar ab.

Der Alarm »!!! Atemwegsdruck hoch« ist aktiv.

Den spontan atmenden Patienten nur über eine Inhalationsmaske an das Gerät anschließen.

zum Aktivieren der O2-Inhalation:

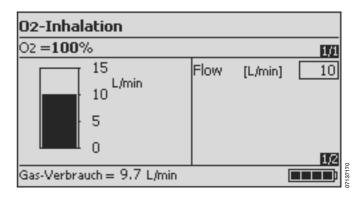
- 1 Taste »O2-Inhalat.« für ca. 3 Sekunden gedrückt halten oder
- 1 Taste» O2-Inhalat.« kurz drücken und bestätigen.
- 2 Die Inhalationsmaske über einem Adapter an der Inspirationstülle anschließen (siehe Zubehör).



Anzeige (Beispiel): »O2-Inhalation«

Die O2-Inhalation ist mit der vorherigen Einstellung wirksam.

3 Mit dem zentralen Drehknopf den gewünschten O2-Flow einstellen und bestätigen.



Kalibrieren / Abgleichen

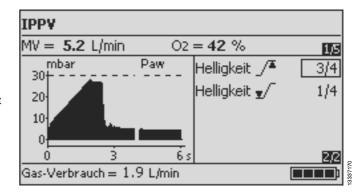
Das Gerät führt in regelmäßigen Intervallen eine automatische Kalibration der Druck- und Flowmessungen durch.

Die gespeicherten Kalibrier-/ Abgleichwerte bleiben auch bei abgeschaltetem Gerät erhalten.

Einstellung Display Helligkeit

Unabhängig vom Beatmungsmodus können die Bildschirm-Helligkeiten bei Akku- und Netzbetrieb auf der letzten Seite des Bildschirmfensters "Einstellungen" definiert werden:

- Die Einstellung Helligkeit _/▲ ist aktiv bei Netzbetrieb und im Akkubetrieb bei Bedienung am Gerät.
- Die Einstellung Helligkeit ▼/ ist wirksam bei Betrieb mit Wechselakku.



Betriebsende

Nach der Dekonnektion des Patienten:

Gerät ausschalten:

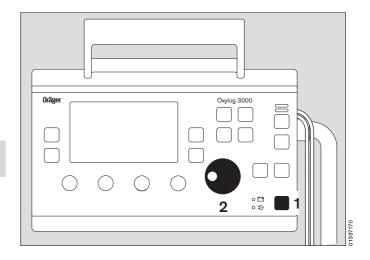
- Taste » 🖒 « 3 Sekunden gedrückt halten, deren gelbe Lampe blinkt und anschließend stoppt das Gerät die Beatmung.
- 2 Die Alarmmeldung !!! Gerät AUS mit Drehknopf bestätigen bestätigen.

Bei Versorgung aus der O2-Flasche:

Flaschenventil ganz schließen, um eine Gasentnahme durch gerätebedingte Leckagen zu vermeiden.

Bei Versorgung aus der zentralen Versorgung:

Gasentnahmestecker ziehen.





Konfigurieren und Informationen abrufen

Folgende Einstellungen für die Anwendung können über »Konfiguration und Information« vorgenommen werden:

- Sprache wählen
- Gasart (O2 oder Druckluft) wählen

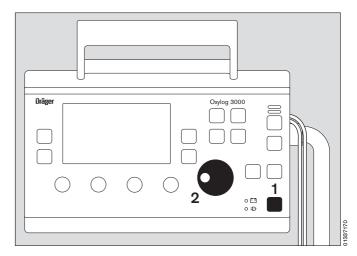
Die unter "Konfiguration" vorgenommenen Einstellungen bleiben beim Ausschalten des Gerätes gespeichert.

Folgende Informationen über das Gerät sind unter »Konfiguration und Information« abrufbar:

- Identifikations-Nr. (Geräte-ID)
- Anzeige der gesamten Betriebsstunden (Total Betriebsstunden)
- Anzeige der Betriebsstunden seit der letzten Inspektion und Wartung (Betriebsstunden seit Service)
- Akkutyp und Zustand des Wechselakkus

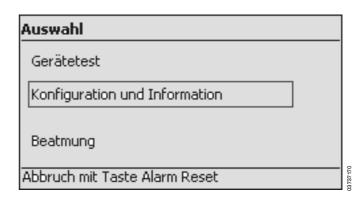
Konfigurationsparameter einstellen / Information abrufen

- Oxylog 3000 einschalten = Taste » Ö « kurz drücken. Das Gerät führt den Geräte-Einschalttest durch, in der Anzeige erscheint die Aufforderung zum Eintritt in das Konfigurationsmenü oder den Gerätetest:
 - Drücke Drehknopf für Gerätetest und Konfiguration
- 2 bestätigen.



Anschließend erscheint das Hauptmenü:

• »Konfiguration und Information« wählen und bestätigen.



Sprache wählen

- Mit Taste »Einstell. Do « das Menü »Konfiguration und Information 1/2« wählen.
- Zeile »Sprache« wählen und aktivieren.

Wählbar sind folgende Sprachen:

- Deutsch
- Englisch
- US-Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Schwedisch
- Portugiesisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Sprache auswählen und bestätigen.

Die neu gewählte Sprache ist sofort aktiv.

70000		
76220		
76329		
h		
h		
Weiter mit Taste Einstell. / Beenden mit Reset		

Gasart wählen

- Mit Taste »Einstell. ▷▷ « das Menü »Konfiguration und Information 1/2« wählen.
- Zeile »Gasart« wählen und aktivieren.

Wählbar sind O2 oder Druckluft.

• Gewünschte Gasart einstellen und bestätigen.

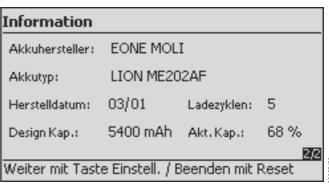
Bei Versorgung mit Druckluft liefert Oxylog 3000 unabhängig vom O2-Einstellwert eine Konzentration von 21 %. Der Einsteller »O2« kann aber z. B. auf 40 % eingestellt werden, damit spart Oxylog 3000 Druckluft, indem es sich zusätzlich Umgebungsluft ansaugt.

Konfiguration			
Sprache = Deutsch	Gasart =	O2	
Geräte-ID:		11776329	
Total Betriebsstunden:		141 h	
Betriebsstunden seit Service:		141 h	
		1/2	
Weiter mit Taste Einstell.	/ Beenden	mit Reset	

Typ des Wechselakkus anzeigen

 Mit Taste »Einstell. ▷▷ « das Menü »Konfiguration und Information 2/2« wählen.

Das Gerät zeigt die Kennwerte des eingelegten Wechselakkus an.



03937170

Fehler - Ursache - Abhilfe

Fe	hler – Ursache – Abhilfe	. 54
	Meldungen im Alarmfenster	. 54
	Meldungen im Info-Fenster	. 50

Fehler - Ursache - Abhilfe

Oxyog 3000 teilt die Fehlermeldungen in 3 Dringlichkeitsstufen ein und markiert sie entsprechend mit Ausrufungszeichen:

- !!! Alarm = Meldung mit höchster Priorität
- !! Achtung = Meldung mit mittlerer Priorität
- ! Hinweis = Meldung mit niedriger Priorität

Die Meldungen sind in alphabetischer Folge aufgeführt. Die Liste soll bei einer Meldung Hilfestellung geben zum Erkennen der auslösenden Ursache und deren schneller Beseitigung.

Meldungen im Alarmfenster

	Meldung	Ursache	Abhilfe
!	21 Vol.% Sauerstoff	Das Gerät wurde auf Druckluft einge- stellt und darf nur mit Druckluft versorgt werden.	
!!	Akku in Betrieb	Aufgrund fehlender ext. Gleichspan- nung wird Oxylog 3000 aus dem Wech- selakku versorgt.	Alarm mit der Taste »Alarm Reset« bestätigen.
!!!	Akku leer	Die Betriebszeit bei Betrieb mit Wech- selakku ist abgelaufen, keine externe Gleichspannung angeschlossen.	Versorgung über Netzspannung, über ein Gleichspannungs-Bordnetz oder einen geladenen Akku sofort wieder herstellen.
!!	Akku tief	Aufgrund fehlender externer Gleich- spannung wird Oxylog 3000 aus dem Wechselakku versorgt. Die noch ver- bliebene Betriebszeit beträgt nur noch wenige Minuten (typisch 10 Minuten).	Versorgung über Netzspannung, über ein Gleichspannungs-Bordnetz oder einen geladenen Akku sofort wieder herstellen.
!!!	Apnoe	Spontanatmung des Patienten setzt aus, oder Diskonnektion.	Mit IPPV beatmen. Schlauchsystem auf dichte Verbindungen prüfen.
		Flow-Sensor defekt.	Flow-Sensor austauschen.
!!!	Apnoe-Ventilation (nur bei CPAP)	Aufgrund einer erkannten Apnoe hat das Gerät automatisch auf mandatorische Beatmung umgeschaltet. (nur im Mode CPAP)	Beatmungsverfahren prüfen. Zurück zum ursprünglichen Beatmungsmodus: Taste » Alarm Reset « drücken.
!!!	Atemwegsdruck hoch	Die Alarmgrenze Pmax für den Atem- wegsdruck wurde erreicht. Patient atmet gegen das Gerät, Hustenstoß.	Patientenzustand prüfen, Beatmungs- muster prüfen, ggf. Alarmgrenzen korri- gieren.
		Beatmungsschlauch abgeknickt, Stenose.	Schlauchsystem, Beatmungsventil, Tubus prüfen.
!!!	Atemwegsdruck tief	Keine Druckdifferenz >5 mbar zwischen Inspiration und Exspiration, oder eingestelltes Druckniveau wird nicht erreicht. Undichtheit am Cuff.	Cuff aufblasen und Dichtheit prüfen.
		Leckage oder Diskonnektion.	Schlauchsystem auf dichte Verbindung prüfen. Sicherstellen, dass das Beat- mungsventil korrekt montiert ist.

	Meldung	Ursache	Abhilfe
!!	Datenverlust	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!	Einstellung nicht bestätigt	Eine im Bildschirm begonnene Parameteränderung wurde nicht bestätigt.	Die Parameteränderung mit dem Dreh- knopf bestätigen.
!!	Exspirationszeit zu klein	Die aus der Einstellung Freq . und I:E bzw. Tinsp . resultierende Exspirationszeit ist nicht realisierbar.	Freq. oder I:E bzw. Tinsp. ändern.
!!	Flow nicht realisierbar	Der aus der Einstellung "Atemvolumen VT pro Zeiteinheit" resultierende Flow ist nicht realisierbar.	Atemvolumen VT oder Inspirationszeit Tinsp bzw. Atemzeitverhältnis I:E ändern.
!!	Frequenz hoch	Patient atmet mit hoher Spontanatem- frequenz.	Patientenzustand prüfen, Beatmungs- muster prüfen, ggf. Alarmgrenze fspn korrigieren.
!!!	Gerät AUS mit Drehknopf bestätigen	Taste » Ö « wurde 3 Sekunden gedrückt.	Zum Ausschalten: bestätigen. Zum Weiterführen der Beatmung: Taste » Ö « erneut drücken.
!!!	Gerätestörung	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen.
!!	Kein Akku	Wechselakku fehlt.	Wechselakku einstecken oder Alarm bestätigen.
!	Kein Akku	Wechselakku fehlt.	Hinweismeldung, die nach Bestätigung ständig angezeigt wird.
!	Keine Akkuladung	Wechselakku defekt oder ein falscher Wechselakku eingesteckt. Ein Laden des Wechselakkus kann nicht durchge- führt werden.	Wechselakku wechseln.
		Akkuladung außerhalb Temperaturbereich.	Gültigen Temperaturbereich für Akkuladung berücksichtigen.
!!!	Leckage (nicht im NIV)	Das gemessene exspiratorische Atemvolumen VT unterschreitet das inspiratorische Atemvolumen um ca. 40 %.	Leckagen im Patientensystem und eventuell am Tubus beseitigen. Neue Flow-Messschläuche benutzen.
		Flow-Sensor defekt.	Flow-Sensor austauschen.
		Störung der Gerätefunktion	DrägerService in Anspruch nehmen.
!!!	MV hoch	Die obere Alarmgrenze des Minutenvo- lumens MV wurde überschritten.	Störung der Gerätefunktion Patienten- zustand prüfen, Beatmungsmuster prü- fen, ggf. Alarmgrenzen korrigieren.
		Flow-Sensor defekt.	Flow-Sensor austauschen.
		Störung der Gerätefunktion.	DrägerService in Anspruch nehmen.
!!!	MV tief	Die untere Alarmgrenze des Minutenvolumens MV wurde unterschritten.	Patientenzustand prüfen, Beatmungs- muster prüfen, ggf. Alarmgrenzen korri- gieren.
		Leckage im Atemsystem.	Dichtes Atemsystem herstellen.
		Flow-Sensor defekt.	Flow-Sensor austauschen.
		Störung der Gerätefunktion.	DrägerService in Anspruch nehmen.
!	O2-Einst. nicht realisierbar (nur bei Option "O2-Mischung")	Die eingestellte O2-Konzentration ist bei dem aktuellen Flow nicht realisier- bar.	Inspirationsflow oder O2-Konzentration (gemäß Messwert) nachstellen.

	Meldung	Ursache	Abhilfe
!	Selbsttest o.k.	Gerät eingeschaltet und der Selbsttest wurde erfolgreich beendet.	Meldung kann bestätigt werden oder wird mit der nächsten Meldung automatisch gelöscht.
!!	Störung Dosiereinheit	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!	Störung Druckmessung	Messschläuche zur patientennahen Flowmessung gestört.	Messschläuche zur patientennahen Flowmessung korrekt anschließen.
		Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!	Störung Flowmessung	Messschläuche zur patientennahen Flowmessung geknickt, abgefallen oder undicht.	Messschläuche zur patientennahen Flowmessung korrekt anschließen.
		Flowsensor defekt.	Flowsensor tauschen.
		Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!	Störung Ladefunktion	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!	Störung Lautsprecher	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!	Taste klemmt	Technischer Defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen, da Gerätefunktion nur noch eingeschränkt.
!!!	Vordruck tief	Versorgungsdruck <2,7 bar.	Versorgungsdruck größer als 2,7 bar sicherstellen.

Meldungen im Info-Fenster

Bei den quantitativen Angaben handelt es sich um Beispiele

Meldung	Ursache	Erklärung/Abhilfe
f = 12 1/min bzw. VT = 800 mL I : E = 1 : 1,5 Flow = 15 L/min	Verstellung von Tinsp, f oder VT im Beatmungsmodus SIMV.	
f = 12 1/min bzw. VT = 800 mL Tinsp = 0,7 s Flow = 35 L/min	Verstellung von I / E, f oder VT im Beatmungsmodus IPPV, IPPVAssist.	
I:E = 1:1,5 Texsp = 2 s	Verstellung von Tinsp oder f im Beatmungsmodus BIPAP.	
PEEP > 10 mbar?	PEEP >10 mbar wurde eingestellt und noch nicht quittiert.	Die gewünschte Einstellung von PEEP >10 mbar ist nur nach Bestätigen mit dem Drehknopf möglich.
Gas-Verbrauch = 10 L/min	Standardanzeige im Info-Fenster für den aktuellen Gasverbrauch.	
(Kapazität des Wechselakkus)	Standardanzeige im Info-Fenster für die aktuelle Kapazität des Wechselakkus.	
Pinsp >=PEEP + 3 mbar !	PEEP+ 3 mbar >Pinsp eingestellt.	Pinsp > PEEP+ 3 mbar einstellen.
PASB = 22 mbar	Verstellung von Δ ASB oder PEEP	Mit PASB wird der Absolutdruck aus PEEP + Δ ASB angezeigt.

Aufbereiten

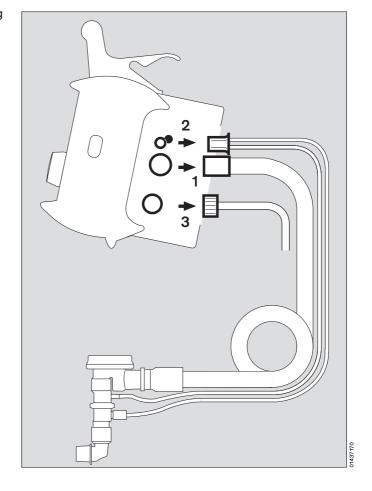
Αu	ıfbereiten	58
	Mehrweg-Beatmungszubehör auseinander nehmen	58
	Einweg-Beatmungszubehör abnehmen	60
	Reinigen und Desinfizieren	60
	Mehrweg-Beatmungszubehör sterilisieren	62
	Instandhaltungsintervalle	62
	Akkus	63
	Gerät entsorgen	63

Aufbereiten

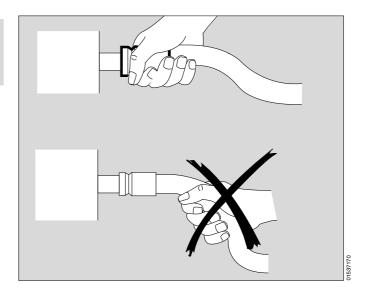
- Beatmungsventil, Flowsensor, Winkeltülle und Beatmungsschläuche des Mehrweg-Beatmungszubehörs nach jeder Beatmung aufbereiten.
- Einweg-Beatmungszubehör nach jeder Beatmung fachgerecht entsorgen.
- Gerät und Druckgasschläuche bei starker Verschmutzung aufbereiten.

Mehrweg-Beatmungszubehör auseinander nehmen

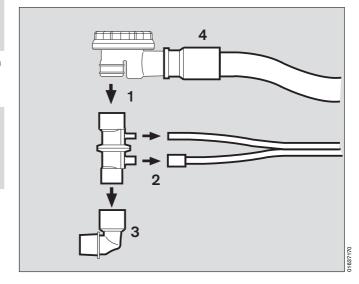
- 1 Beatmungsschlauch von der Tülle abziehen.
- 2 Stecker der Flow-Messschläuche von den Tüllen abnehmen
- 3 Druckgasschlauch von Oxylog 3000 abschrauben.



 Zum Abziehen den Beatmungsschlauch immer an der Muffe anfassen und nicht an der Stützwendel!
 Sonst kann die Stützwendel z. B. an der Muffe abgerissen, oder der Schlauch aus der Muffe gerissen werden.

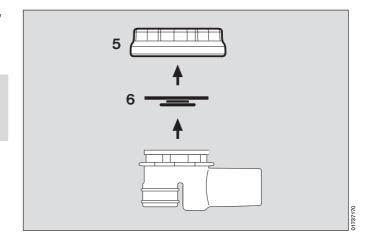


- 1 Flow-Sensor vom Beatmungsventil abziehen nicht verdrehen und keine Kräfte auf die Schlauchtüllen ausüben, sonst kann der Flow-Sensor beschädigt werden.
- 2 Flow-Messschläuche vorsichtig vom Flow-Sensor abziehenin Achsrichtung der Schlauchtüllen.
- 3 Winkelstück vom Flow-Sensor abziehen.
- Keine Gegenstände in das Innere des Flow-Sensors gelangen lassen.
 Nicht mit Druckluft ausblasen. Die Windfahne im Inneren kann beschädigt werden und Fehlmessungen verursachen!
- 4 Beatmungsschlauch vom Beatmungsventil abziehen.

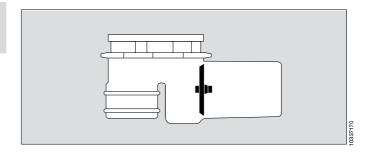


Beatmungsventil demontieren

- 5 Deckel ca. 90° gegen Uhrzeigersinn drehen = entriegeln, Deckel abnehmen.
- 6 Silikonmembrane herausnehmen.
- Beatmungsventil nicht weiter demontieren!
- Keine Gegenstände in das Gehäuse des Beatmungsventils gelangen lassen!
 Die Silikonmembrane und die Einzelteile nicht beschädigen.

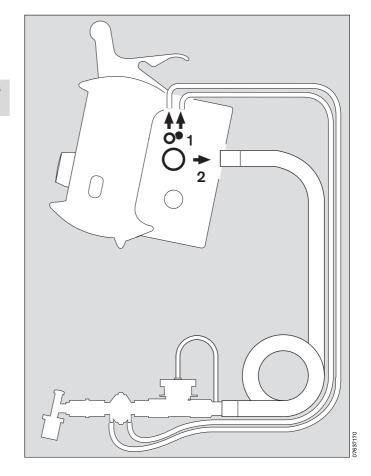


 Die Gummischeibe im Gehäuse nicht herausnehmen, nicht beschädigen oder verbiegen, sonst gestörte Ventilfunktion und Gefährdung des Patienten.



Einweg-Beatmungszubehör abnehmen

- 1 Flow-Messchläuche abziehen.
- 2 Beatmungsschlauch abziehen.
- Komplettes Einweg-Beatmungszubehör fachgerecht entsorgen.
- Das Einweg-Beatmungszubehör nicht sterilisieren, es ist nicht thermostabil und kann zerstört werden!



Reinigen und Desinfizieren

Aus Gründen der Materialverträglichkeit eignen sich Desinfektionsmittel auf der Wirkstoffbasis von:

- Aldehyden
- Alkoholen
- quaternären Ammoniumverbindungen.

Wegen Schädigung der Materialien, insbesondere des Beatmungsventils, des Flow-Sensors und des Winkelstücks eignen sich keine Präparate auf der Basis von:

- Alkylamin-haltigen Verbindungen
- Phenol-haltigen Verbindungen
- Halogen-abspaltenden Verbindungen
- starken organischen Säuren
- Sauerstoff-abspaltenden Verbindungen.

Für Anwender in der Bundesrepublik Deutschland wird die Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, die in der jeweils aktuellen DGHM-Liste eingetragen sind (DGHM: Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie).

Folgende Desinfektionsmittel aus der DGHM-Liste werden empfohlen:

- Dismozon pur
- Incidur
- Sekusept Pulver
- Trichlorol

Die DGHM-Liste (mhp-Verlag, Wiesbaden) nennt auch die Wirkstoffbasis jedes Desinfektionsmittels. Für Länder, in denen die DGHM-Liste nicht bekannt ist, gilt die Empfehlung der genannten Wirkstoffbasen.

Wischdesinfizieren

Gerät und Druckgasschlauch:

- Anwendungsvorschriften des Herstellers beachten. Grobe Verunreinigungen vorher mit einem Einwegtuch abwischen.
- Keine Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes und des Druckgasschlauchs gelangen lassen! Gefahr des Gerätedefekts.

Baddesinfizieren

Demontierte Teile des Beatmungsventils, Flow-Sensor, Beatmungsschlauch, Flow-Messschläuche:

- Anwendungsvorschriften des Herstellers beachten.
 Teile in der Lösung gründlich bewegen.
 Nicht mit harter Bürste reinigen!
- Keine Gegenstände in das Innere des Beatmungsventils und des Flow-Sensors gelangen lassen!
 Gefahr der Fehlfunktion
- Teile gut mit Aquadest spülen, Rückstände von Desinfektionsmitteln können ein Verkleben der Gummischeibe im Beatmungsventil bewirken!
- Anschließend vollständig trocknen lassen. Bleibt Wasser im Beatmungsventil oder in den Flow-Messschläuchen, kann die Funktion gestört werden!

Mehrweg-Beatmungszubehör sterilisieren

Beatmungsventil, Flowsensor und Winkeltülle trennen. Das Beatmungsventil demontieren.

Die demontierten Teile des Beatmungsventils, der Flow-Sensor, das Winkelstück, die Flow-Messschläuche und der Beatmungsschlauch

 können bei 134 °C entsprechend EN 285 (Sterilisation – Dampfsterilisation – Großsterilisation) mindestens
 3 Minuten in Heissdampf sterilisiert werden.

Eine Sterilisation über eine Dauer von 18 Minuten ist zulässig, verursacht jedoch eine Verringerung der Gebrauchsdauer des Zubehörs.

Nach dem Aufbereiten

- Zusammenbauen, Seite 16.
- Elektrische Versorgung herstellen, Seite 19 und Gasversorgung herstellen, Seite 22.
- Betriebsbereitschaft pr

 üfen, Seite 26.

Gebrauchsdauer des Zubehörs beachten

Die Teile des Beatmungsventils, der Flow-Sensor, das Winkelstück, die Flow-Messschläuche und der Beatmungsschlauch sind beständig gegen die empfohlenen Desinfektionsmittel und thermobeständig bei Sterilisation.

Jede Desinfektion und Sterilisation bedeutet jedoch Verschleiß. Deshalb die Teile nach dem Aufbereiten auf Rissbildung und bleibende Verformung untersuchen.

Beschädigte oder verformte Teile austauschen.

Instandhaltungsintervalle

- Durch Fachleute ausführen lassen.
- Gerät bzw. Geräteteile vor jeder Instandhaltungsmaßnahme desinfizieren und reinigen – auch bei Rücksendungen zu Reparaturzwecken!

Staubfilter nach 2 Jahren austauschen,

entsorgen als Hausmüll

Wechselakku nach 2 Jahren austauschen oder

wenn die Akkubetriebszeit nicht mehr erreicht wird (Akkubetriebszeit

siehe Seite 90)

entsorgen als Sonderabfall

Geräte-Inspektion

alle 2 Jahre

und Wartung

Kontrollen*

alle 2 Jahre,

Sicherheitstechnische

gemäß §6 MPBetreibV

^{*} gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland

Akkus

Akkus:

- Nicht ins Feuer werfen, Explosionsgefahr!
- Nicht gewaltsam öffnen, Verätzungsgefahr!

Akkus sind Sonderabfall:

Entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen.

Gerät entsorgen

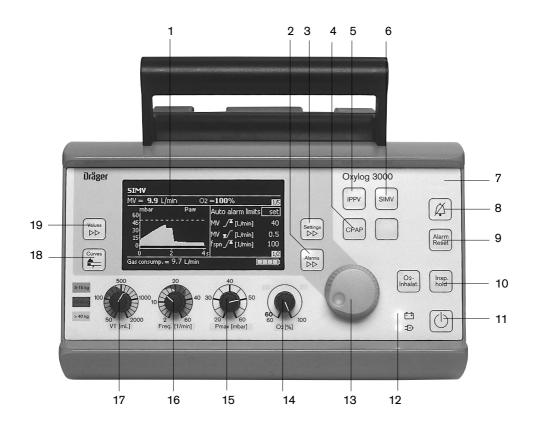
- am Ende der Nutzungsphase.
- Oxylog 3000 nach Rücksprache mit den zuständigen Entsorgungsunternehmen der fachgerechten Entsorgung zuführen
- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.

Was ist was

Wa	as ist was	66
	Bedienteil - Standardversion	66
	Bedienteil mit allen Optionen	6
	Seitenansicht rechts	68
	Rückansicht	68
	Mehrweg-Beatmungszubehör	69
	Einweg-Beatmungszubehör	69

Was ist was

Bedienteil - Standardversion



- Bildschirm für die anwendungsspezifischen Bildschirmseiten
- 2 Taste »Alarme ▷▷ « zum Einstellen und zur Anzeige der Alarmgrenzen
- 3 Taste »Einstell. ▷▷ « für die Einstellung weiterer Beatmungsparameter im Bildschirm
- 4 Taste für Beatmungsmodus CPAP
- 5 Taste für Beatmungsmodus IPPV, IPPVAssist
- 6 Taste für Beatmungsmodus SIMV
- 7 Rote und gelbe Lampe als Indikator für Alarme
- 8 Taste » A « zum Unterdrücken des akustischen Alarms für 2 Minuten
- 9 Taste »Alarm Reset« zum Bestätigen von Alarm-Meldungen
- 10 Taste »Insp. hold« für manuelle Inspiration
- 11 Taste » Ö « zum EIN/AUS-Schalten des Gerätes
- 12 Anzeigesymbole für die elektrische Versorgung

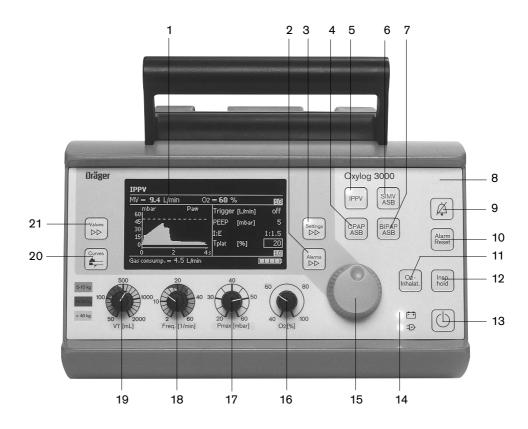
 Netzversorgung

 Ladezustand des internen Wechselakkus
- 13 Zentraler Drehknopf zum Auswählen / Einstellen und Bestätigen

- 14 Einsteller für O2-Konzentration »O2« 60 % oder 100 %, keine anderen Einstellungen
- 15 Einsteller für den maximalen inspiratorischen Atemwegsdruck »Pmax«
- 16 Einsteller für Beatmungsfrequenz »Freq.«
- 17 Einsteller für Atemvolumen »VT«
- 18 Taste »Kurven ** v zum Vergrößern der Kurvendarstellung und zum Umschalten der angezeigten Kurve "Flow" oder "Paw"
- 19 Taste »Werte ▷▷ « zur Anzeige von Messwerten

-154-2001

Bedienteil mit allen Optionen



- Bildschirm für die anwendungsspezifischen Bildschirmseiten
- 2 Taste »Alarme ▷▷ « zum Einstellen und zur Anzeige der Alarmgrenzen
- 3 Taste »Einstell. ▷▷ « für die Einstellung weiterer Beatmungsparameter im Bildschirm
- 4 Taste für Beatmungsmodi CPAP, CPAP/ASB*
- 5 Taste für Beatmungsmodi IPPV, IPPVAssist
- 6 Taste für Beatmungsmodi SIMV, SIMV/ASB*
- 7 Taste für Beatmungsmodi BIPAP, BIPAP/ASB*
- 8 Rote und gelbe Lampe als Indikator für Alarme
- 10 Taste »Alarm Reset« zum Bestätigen von Alarm-Meldungen
- 11 Taste »O2-Inhalat.« für die Umschaltung auf O2-Inhalation oder Taste »100 % O2« für die Oxygenierung
- 12 Taste »Insp. hold« für manuelle Inspiration
- 13 Taste » O « zum EIN/AUS-Schalten des Gerätes
- 14 Anzeigesymbole für die elektrische Versorgung

 Der Netzversorgung
 - Ladezustand des internen Wechselakkus

- 15 Zentraler Drehknopf zum Auswählen / Einstellen und Bestätigen
- 16 Einsteller für O2-Konzentration »O2« im Bereich 40 % bis 100 %*
- 17 Einsteller für den maximalen inspiratorischen Atemwegsdruck »Pmax«
- 18 Einsteller für Beatmungsfrequenz »Freq.«
- 19 Einsteller für Atemvolumen »VT«
- 20 Taste »Kurven « zum Vergrößern der Kurvendarstellung und zum Umschalten der angezeigten Kurve "Flow" oder "Paw"
- 21 Taste »Werte $\triangleright \triangleright$ « zur Anzeige von Messwerten

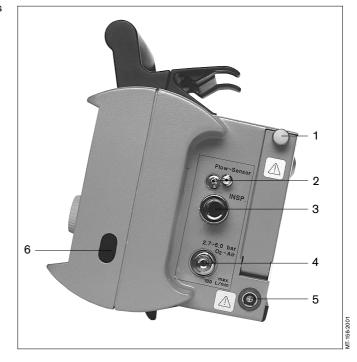
CPAP/ASB, SIMV/ASB, BIPAP/ASB und O2 % sind optionale

MT-155-200

Seitenansicht rechts

- Befestigungsschraube für Deckel des Wechselakku-Fachs
- 2 Tüllen für die Flow-Messschläuche
- 3 Tülle für Beatmungsschlauch oder Inhalationsmaske
- 4 Anschluss für den Druckgasschlauch
- 5 Buchse für die Gleichspannungs-Versorgung
- Fenster für IrDA-Schnittstelle

Gebrauchsanweisung beachten



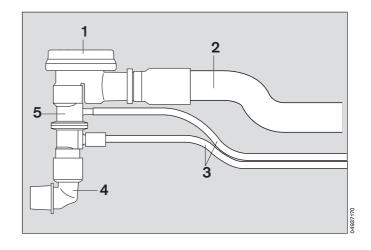
Rückansicht

- 7 Filtereinsatz für die angesaugte Umgebungsluft
- 8 Typenschild



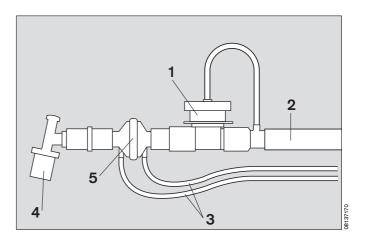
Mehrweg-Beatmungszubehör

- 1 Beatmungsventil
- 2 Beatmungsschlauch
- 3 Flow-Messschläuche
- 4 Winkelstück
- 5 Flow-Sensor



Einweg-Beatmungszubehör

- 1 Beatmungsventil
- 2 Beatmungsschlauch
- 3 Flow-Messschläuche
- 4 Winkelstück
- 5 Flow-Sensor



Zubehör

Tragesystem 3000 (Option)	72
Fahrzeug-Gerätehalter (Option)	74

Tragesystem 3000 (Option)

Zweckbestimmung

Tragesystem 3000 - Transporteinheit für Oxylog 3000, Sauerstoffflasche, Druckminderer und Beatmungszubehör bei der Notfallversorgung von Patienten, mit optionaler Auswahl der Quelle für die O2-Versorgung.

Vorbereiten

- Das Tragesystem 3000 an dem gekennzeichneten Gaseingang an eine Hochdruckversorgung für Sauerstoff mit einem Druckbereich von 3 bis 6 bar anschließen.
- An der gefüllten O2-Flasche das Flaschenventil langsam aufdrehen.

Funktion prüfen

- Betriebsbereitschaft des Oxylog 3000 bei angeschlossener Hochdruckversorgung testen.
- Hochdruckversorgung trennen und pr
 üfen, ob das Oxylog 3000 ordnungsgem
 äß arbeitet.

Anwendung

Flaschenwechsel:

Den Füllstand der O2-Flasche auf dem Manometer des Druckminderers prüfen. Bei entleerter O2-Flasche beide Spannhebel zur Flaschenfixierung auf der Rückseite des Tragesystems entriegeln. Druckminderer durch Lösen der Schraubverbindung abnehmen und O2-Flasche seitlich aus dem Tragesystem herausziehen. Volle Flasche in der selben Richtung einführen und dabei die Spanngurte hochhalten. Spannhebel nach unten legen und dadurch die Flasche wieder fixieren. Eine Voreinstellung der Spanngurte erfolgt durch Ziehen der Gurte im Spannhebel.

Funktion des O2-Verteilers:

Bei gleichzeitigem Anschluss von O2-Flasche und Hochdruckversorgung bevorzugt der Verteiler die Druckgasquelle mit dem höheren Druck. Die Auswahl der Quelle findet automatisch statt. Es ist gewährleistet, dass die Flasche sich nicht in die Hochdruckversorgung entleeren kann, wenn das Flaschenventil geöffnet ist.

Anbringen an Normschiene und Rohren:

• Mit der rückseitig am Oxylog 3000 angebrachten Klaue kann das Tragesystem an unterschiedlichen Schienen- und Rohrprofilen angebracht werden. Mit einer dafür vorgesehenen rechteckigen Aussparung wird das Gerät in die Normschiene eingehängt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Klaue vollständig in die Schiene eingeführt wird. Weiterhin ist die Anbringung des Gerätes an Rohren mit einem Durchmesser von bis zu 38 mm möglich. Das an einem Rohr oder an eine Schiene angebrachte Tragesystem ist nur durch das Eigengewicht gesichert. Insbesondere beim Transport ist darauf zu achten, das Gerät zusätzlich zu sichern. Durch Erschütterungen besteht die Gefahr, dass das Gerät herunterfällt und Patient oder Anwender schädigt.

Nach dem Gebrauch

 Hochdruckversorgung unterbrechen und Flaschenventil der O2-Flasche schließen.

Technische Daten

Betriebstemperatur -20 °C bis +70 °C Lagertemperatur -20 °C bis +80 °C Breite x Höhe x Tiefe $450 \times 400 \times 240 \text{ mm}$

Gewicht mit max. Ausstattung und 2.0 Liter-Flasche (glasfaserverstärkter

Kunststoff GFK) 14,5 kg

Flaschenlänge variabel 300 bis 530 mm

Zulässiges Flaschengewicht 6,1 kg

Fahrzeug-Gerätehalter (Option)

Zweckbestimmung

Fahrzeuggerätehalter – Aufnahmeeinheit für das Oxylog 3000, das vom Anwender eingeführt, verriegelt und wieder entnommen werden kann und um eine horizontale Achse drehbar gelagert ist. Der Fahrzeuggerätehalter ist für die Decken- und Wandmontage im Fahrzeug vorgesehen.

Vorbereiten

- Fahrzeuggerätehalter über die dafür vorgesehenen drei Befestigungsbohrungen mit M5-Durchschraubverbindungen an der Wand des Fahrzeuges sicher montieren.
- Zusätzlich Schlauch für die Hochdruckversorgung an der Wand befestigen.

Anwendung

Oxylog 3000 in Fahrzeuggerätehalter einführen:

Die Querstange des Fahrzeuggerätehalters in die Aussparung der Klaue des Oxylog 3000 einhängen. Gerät um die Querstange nach hinten schwenken, bis ein Widerstand zu spüren ist. Mit einem kräftigen Andruck auf die untere Schutzkante des Bedienteiles das Gerät einrasten lassen. Dabei wird ein deutliches Klacken hörbar.

Oxylog 3000 aus Fahrzeuggerätehalter entnehmen:

 Auf die Rückseite des Oxylog 3000 greifen, den Entriegelungshebel vom Fahrzeuggerätehalter mit dem Handballen berühren und kräftig nach vorn drücken. Durch eindeutlich hörbares Klacken wird das Gerät entriegelt und schwenkt nach unten. Das Gerät kann durch Festhalten am Griff aus dem Fahrzeuggerätehalter entnommen werden.

Oxylog 3000 im Fahrzeuggerätehalter drehen:

 Gerät an den Gehäuseseiten mit beiden Händen anfassen und um eine vertikale Achse kräftig drehen. Gerät in beliebiger Position stehen lassen.

Service-Modus

Se	rvice-Modus
	Customer Service Mode
	Set startup settings
	Select hose type
	Set data and time
	Set measured values display window
	Enter activation code
	Test buttons and potentiometer
	Test loudspeaker, buzzer, LEDs and display
	Display accu and supply data
	Display actual technical error
	Display error und info logbook
	Display settings logbook
	Display language text
	Service-Modus verlassen

Service-Modus

Customer Service Mode

Im Service-Modus führt das Gerät Funktionstests durch, informiert über Funktionsstati und lässt Einstellungen konfigurieren

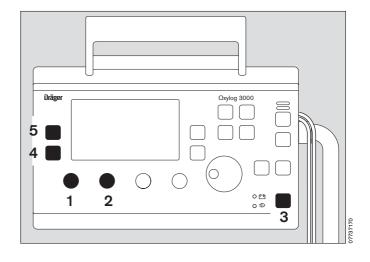
Die Anzeigesprache im Service-Modus ist englisch und nicht auf andere Sprachen umschaltbar.

001	Set startup settings	Starteinstellungen konfigurieren, die werkseitige Einstellung wieder herstellen
002	Select hose type	Beatmungszubehör (Einweg oder Mehrweg) konfigurieren
003	Set date and time (Greenwich Mean Time GMT)	Datum und Uhrzeit einstellen
004	Set measured values display window	Anordnung der Messwerte im Messwert-Fenster konfigurieren, die werkseitige Einstellung wieder herstellen
005	Enter activation code	Eingabe Freischaltcode für Optionen
006	Test buttons and potentiometer	Funktionsprüfung der Tasten und Einsteller
007	Test loudspeaker, buzzer, LEDs and display	Funktionsprüfung von Lautsprecher, Summer, LEDs und Bildschirm
800	Display accu and supply data	Anzeige von Akkudaten und Zustand der Versorgungspannung
009	Display actual technical errors	Anzeige von aktiven technischen Fehlern
010	Display error and info logbook	Logbuch der Kalibrationen und der aufgetretenen technischen Fehler in zeitlicher Reihenfolge
011	Display settings logbook	Logbuch der Betriebsphasen mit Geräte- einstellungen
012	Display language text	Anzeige der Bildschirmtexte in zwei frei wählbaren Sprachen

Im Service-Modus erfolgt keine Beatmung.

Service-Modus einschalten

- **1,2** Einsteller »VT« und »Freq.« an den rechten Anschlag drehen.
- 3 Gerät einschalten = Taste » O « kurz drücken und gleichzeitig
- 4 Taste »Kurven ** « und
- 5 Taste »Werte ▷▷ « gedrückt halten, bis das Hauptmenü »Customer Service Mode« erscheint.
- Die Nummer des entsprechenden Test mit dem zentralen Drehknopf im Hauptmenü einstellen.
- Test aktivieren = Drehknopf drücken.



Einstellen im Service-Modus

Mit dem Cursor (Sternchen) die gewünschte Funktion wählen.

- Parameter auswählen = Drehknopf drehen.
- Parameter aktivieren = Drehknopf drücken.
- Wert einstellen = Drehknopf drehen.
- Wert bestätigen = Drehknopf drücken.

```
Customer Service Mode
Testnumber: 1
Set startup settings

Switch OFF to quit servicemode
Ver. 01.00 (22.10.2001)
```

Test verlassen

Zeile »EXIT« wählen = Drehknopf drehen und bestätigen.
 Die eingestellten Werte bleiben gespeichert und sind bei jedem Start der Beatmung nach dem Einschalten wieder wirksam.

```
Set startup settings

Mode = IPPV

Trigger = 0 lpm
PEEP = 5 mbar
I:E = 1.0:1.5
Tinsp = 2.0 s
Tplat = 0 %
dASB = 0 mbar
Ramp = STANDARD
Pinsp = 20 mbar
02-Flow = 10 lpm

Set factory default
*EXIT Page 1/2
```

Set startup settings

Die Voreinstellung der Parameter im Bildschirm nach einem Gerätestart wird angezeigt und kann konfiguriert werden. Anzeige (Beispiel):

```
Set startup settings

Mode = IPPV

Trigger = 0 lpm
PEEP = 5 mbar
I:E = 1.0:1.5
Tinsp = 2.0 s
Tplat = 0 %
dASB = 0 mbar
Ramp = STANDARD
Pinsp = 20 mbar
02-Flow = 10 lpm

*Set factory default
EXIT Page 1/2
```

Auf die zweite Seite schalten:

 Zeile »Page« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

Anzeige (Beispiel):

```
Set startup settings

NIV = OFF
Tapn = 0 s
VTapn = 500 ml
fapn = 12 bpm
MUspn-high = 40.0 lpm
MUspn-low = 0.5 lpm
fspn-high = 100 bpm

Loudness = 3/4
Brightness-min = 1/4
Brightness-max = 3/4
Set factory default
EXIT *Page 2/2
```

Wieder werkseitige Einstellung wählen:

• Zeile »Set factory default« wählen und bestätigen.

Einstellbereiche:

Parameter	Bereich
Tinsp	0.2 bis 10.0 s
I:E	3.0/1.0 bis 1.0/4.0
PEEP	0 bis 20 mbar
Δ ASB	0 bis 35 mbar
Pinsp	0 bis 55 mbar
Rampe	SLOW, STANDARD, FAST
TApnoe	0 bis 30 s
Tplat	0 bis 50 %
Trigger	0 bis 15 L/min
MV-high	2,0 bis 41 lpm
MV-low	0,5 bis 40 lpm
Frequhigh	10 bis 100 bpm
Sound	1/4 bis 4/4
Brightness	1/4 bis 4/4
NIV	ON, OFF
O2-Flow	0 bis 15 L/min

Select hose type

Das verwendete Beatmungszubehör (Einweg- oder Mehrweg-Beatmungszubehör) kann konfiguriert werden.

Eine Änderung des Beatmungszubehörs erfordert auch einen Wechsel der Anschlusstüllen der Messleitung.

```
Select hose type

Hose type = reusable

*EXIT
```

Set data and time

Datum und Uhrzeit können eingestellt werden.

- Aktuelles Datum mit Uhrzeit in den Positionen Year, Month, Day, Hour und Minute einstellen.
- Mit »Set« Datum und Uhrzeit neu setzen.

```
Set date and time (GMT)

30.10.2001 11:12:41

Year
Month
Day

Hour
Minute
Set

*EXIT
```

023717

Set measured values display window

Die Anordnung der Messwertpaare auf den einzelnen Seiten des Messwert-Fensters kann konfiguriert werden.

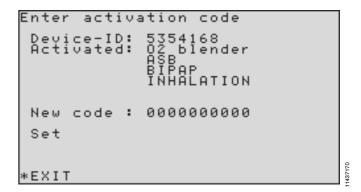
Jeder Messwert ist an beliebiger Position frei wählbar und wird nur in dieser Position angezeigt.

 Konfiguration mit 1/5 beginnen und fortlaufend bis 5/5 durchführen.

Set measured window	values display	
: MV	02 1/5	
l f	VTe 2/5	
PEEP	MEAN 3/5	
: PEAK	Pplat 4/5	
: MVspn	fspn 5/5	
Set factory *EXIT	default	

Enter activation code

Die Freischaltcodes für Optionen können eingegeben werden. Die freigeschalteten Optionen werden angezeigt.



Test buttons and potentiometer

Auf dem Bildschirm werden schematisch die Bedienelemente der Frontplatte dargestellt.

Display = Bildschirm B = Tasten

Zum Prüfen die Einsteller unter dem Bildschirm entsprechend einstellen:

- »Freq.« auf 20 1/min
- »Pmax« auf 40 mbar
- »O2« auf 40 % (bzw. 60 % wenn die Option "O2-Mischung" nicht vorhanden ist)

Diese Einstellungen werden am Bildschirm angezeigt.

Zum Prüfen der Tasten:

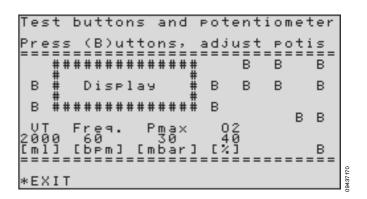
• Die entsprechende Taste kurz drücken.

Der zugeordnete Buchstabe wechselt im Bildschirm von "B" auf "X".

Hat die Taste eine LED, schaltet das Gerät die LED ein, bei Tasten ohne LED schaltet das Gerät die gelbe Warn-LED ein.

 Die Taste » O « nur kurz drücken. Wird sie länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten, schaltet sich das Gerät aus.

Die Funktion des Drehknopfs ist nicht im Test enthalten.



Test loudspeaker, buzzer, LEDs and display

Zum Testen des Lautsprechers, des Summers, aller LEDs sowie des Bildschirms.

Entsprechenden Test wählen:

Test starten. Das Gerät prüft die jeweilige Funktion.

Zum Test des Bildschirms (Test display):

Drehknopf drehen, das Gerät zeigt verschiedene Testbilder

Der entsprechende Test bleibt aktiv, bis der Drehknopf erneut gedrückt wird.

```
Test loudspeaker, buzzer, LEDs and display

Test loudspeaker: !!! WARNING Test loudspeaker: !! CAUTION Test loudspeaker: ! ADVISORY Loudness = 3/4

Test buzzer Test LEDs

Test display
Brightness min = 1/4
Brightness max = 3/4

*EXIT
```

9537170

Display accu and supply data

Die Kennwerte des Wechselakkus und der Status der externen elektrischen Versorgung werden angezeigt.

Anzeige (Beispiel):

```
Display accu and supply data

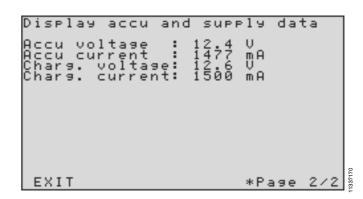
Charger : V00.86

Ext. supply : ok
Accu state : ME202AF
Accu type : ME202AF
Accu manufact : EONE MOLI
Accu serialnr.: 40
Accu serialnr.: 40
Accu chemistry: LION
Accu date : 24.03.2001
Accu date : 5400 mAh
Accu designcap: 5400 mAh
Accu fullcap : 5302 mAh
Accu actualcap: 74 %
```

Auf die zweite Seite schalten:

 Zeile »Page« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

Anzeige (Beispiel):



Display actual technical error

Die aktuellen aktiven technischen Fehler werden mit Fehlernummer und Kurzbeschreibung angezeigt. Anzeige (Beispiel):

Display error und info logbook

In chronologischer Folge werden aufgetretene technische Fehler oder besondere Vorkommnisse angezeigt, wie z. B. das Freischalten einer Software-Option, der durchgeführte Gerätetest, die Gerätekalibration.

Anzeige (Beispiel):

Auf die nächste Seite schalten:

• Zeile »Page« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

```
Display error and info logbook

I 00-0000 31.10.2001 07:35:51

INFO: Device test successfull

I 00-0000 31.10.2001 07:28:36

INFO: Valve V1 calibrated

I 00-0000 31.10.2001 07:27:58

INFO: Valve V2 calibrated

I 00-0000 31.10.2001 07:27:26

INFO: Valve V3 calibrated

*EXIT Page 001/009
```

Display settings logbook

In chronologischer Reihenfolge werden die Betriebsphasen mit den Geräteeinstellungen und Zeitstempel aufgelistet.

Auf die nächste Seite schalten:

Zeile »Page« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

Display language text

Das Gerät zeigt die Alarm- und Hinweistexte in den gewählten Bildschirm-Sprachen an – je ein Text pro Seite.

Auf eine andere Seite schalten:

• Zeile »Page« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

Auf eine andere Sprache schalten:

Zeile »Language 1« oder »Language 2« wählen, bestätigen und Drehknopf drehen.

Die Texte können in folgenden Sprachen angezeigt werden:

- Deutsch
- Englisch
- US-Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Schwedisch
- Portugiesisch
- Italienisch
- Niederländisch

```
Display language text

Language 1: English
Language 2: Deutsch

!!! Paw high

!!! Atemwegsdruck hoch

EXIT *Page 004/030
```

Service-Modus verlassen

 Taste » O « 3 Sekunden gedrückt halten, deren gelbe Lampe blinkt.

Zum Einschalten der Beatmung:

● Taste » Ö « kurz drücken.

Zum Abschalten:

• Drehknopf drücken.

Abkürzungen/Symbole

Abkürzungen	٠.	٠.	 ٠.	٠.		 					 	 •	٠.	٠.					٠.		 . 8	34
Symbole			 			 					 	 									 . 8	85

Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung	Abkürzung	Erklärung						
ASB	Assisted Spontaneous Breathing	Paw	Atemwegsdruck						
	Druckunterstützte Spontanatmung	PEEP	Positiv endexspiratorischer Druck						
BIPAP	Biphasic Positive Airway Pressure Spontanatmung unter kontinuierlich positivem Atemwegsdruck mit zwei unterschiedli-	Pinsp	Einstellwert des oberen Druckniveaus in BIPAP						
	chen Druckniveaus	Pmax	Maximaler Atemwegsdruck						
BIPAP/ASB	Biphasic Positive Airway Pressure	Pmean	Mittlerer Atemwegsdruck						
	Assisted Spontaneous Breathing	Ppeak	Maximaler Atemwegsdruck						
	Druckkontrollierte Beatmung kombiniert mit freier Spontanatmung während des gesam-	Pplat	Endinspiratorischer Atemwegsdruck						
	ten Atemzyklus und einstellbarer Druckunter-	R	Resistance (Widerstand)						
DTDO	stützung auf CPAP-Niveau	Rampe	Einstellwert für den zeitlichen Druckanstieg						
BTPS	Body Temperatur, Pressure, Saturated Messwerte bezogen auf Bedingungen der Patientenlunge, Körpertemperatur 37 °C, Umgebungsdruck, wasserdampfgesättigtes Gas	SIMV	bei Druckunterstützung mit ASB Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation Synchronisierte intermittierende mandatorische Beatmung						
С	Compliance (Dehnbarkeit)	SIMV/ASB	Synchronized Intermittent Mandatory						
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure Spontanatmung mit kontinuierlich positivem Druck		Ventilation Assisted Spontaneous Breathing Synchronisierte intermittierende mandatori-						
CPAP/ASB	Continuous Positive Airway Pressure		sche Beatmung Die Beatmung kann mit ASB ergänzt werden						
	Assisted S pontaneous B reathing Spontanatmung auf erhöhtem Druckniveau	TApnoe	Apnoe-Alarmzeit						
EN 794-3	Europäische Norm für medizinische Beat-	Те	Exspirationszeit						
	mungsgeräte Teil 3 "Notfall- und Transport-	Tinsp	Einstellwert der Inspirationszeit						
	geräte"	Tplat	Plateauzeit						
Δ ASB	Einstellwert der Druckunterstützung ASB – Δ ASB über PEEP	VT	Einstellwert des Atemvolumens						
f	Beatmungsfrequenz	VTApnoe	Atemvolumen der Apnoe-Ventilation						
fApnoe	Frequenz der Apnoe-Ventilation	VTe	Exsp. Atemvolumen						
Freq.	Beatmungsfrequenz	VTi	Insp. Atemvolumen						
fspn	spontane Atemfrequenz	100 % O2	100 % O2-Dosierung						
IPPV	Intermittent Positive Pressure Ventilation Intermittierende Beatmung mit positivem Druck								
IPPV Assist	Assisted Intermittent Positive Pressure Ventilation Unterstützte Intermittierende Beatmung mit positivem Druck								
I:E	Verhältnis Inspirationszeit:Exspirationszeit								
MV	Minutenvolumen								
MVspn	Spontanatemanteil des Minutenvolumen								
NIV	Nichtinvasive Ventilation - Maskenbeatmung								
O2	Einstellwert der inspiratorischen O2-Konzentration								
O2-Inhalat.	O2-Inhalation								

Symbole

Symbol	Erklärung
Insp. hold	Inspiration manuell starten und halten
Einstell.	Bildschirmfenster "Einstellung" anzeigen
Alarme	Bildschirmfenster "Alarme" anzeigen
Werte	Bildschirmfenster "Messwerte" anzeigen
Kurven	Umschalten Flow / Druckkurve
	akustischen Alarm für 2 Minuten unterdrücken
Alarm Reset	Alarme bestätigen
\bigcirc	Schalter Standby / Betrieb
<u>v</u> /*	untere und obere Alarmgrenzen
_/ 本	nur obere Alarmgrenze
y /	nur untere Alarmgrenze
!	Hinweis-Meldung
!!	Achtung-Meldung
!!!	Alarm-Meldung
\triangle	Gebrauchsanweisung beachten!
†	Schutzklasse Typ B (body)
*	Schutzklasse Typ BF (body floating)
- +	Gleichspannungsversorgung
⊒⊡-	Wechselspannungsversorgung
	Ladezustand des Wechselakkus (Beispiel: halb geladen)

Technische Daten

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Bei Betrieb

Temperatur –20 bis 50 °C¹⁾
Luftdruck 570 bis 1200 hPa
rel. Feuchte 5 bis 95 %

Bei Lagerung

Gerät ohne Wechselakku, mit Mehrweg-Beatmungszubehör

Temperatur -40 bis 75 °C
Luftdruck 570 bis 1200 hPa
rel. Feuchte 5 bis 95 %

Einweg-Beatmungszubehör

Temperatur $-20 \text{ bis } 70 \,^{\circ}\text{C}$ Luftdruck 570 bis 1200 hParel. Feuchte $30 \text{ bis } 50 \,^{\%}$

Wechselakku

Temperatur $-20 \text{ bis } 35 \,^{\circ}\text{C}$ Luftdruck 570 bis 1200 hParel. Feuchte $5 \text{ bis } 95 \,\%$

Einstellwerte

Beatmungsmodi IPPV/IPPVAssist, SIMV, SIMV/ASB

BIPAP, BIPAP/ASB, CPAP, CPAP/ASB

Beatmungsfrequenz Freq. 2 bis 60 1/min ±1 1/min (SIMV, BIPAP)

5 bis 60 1/min ±1 1/min (IPPV, IPPVAssist)
12 bis 60 1/min ±1 1/min bei Apnoe-Ventilation

Atemzeitverhältnis I:E (IPPV, IPPVAssist) 1:4 bis 3:1 Inspirationszeit Tinsp (SIMV, SIMV/ASB, BIPAP, 0,2 bis 10 s

BIPAP/ASB)

Atemvolumen VT 0,05 bis 2,0 L, BTPS²⁾

Genauigkeit ±15 % vom Einstellwert oder ±25 mL,

der größere Wert gilt.

Inspirationsdruck Pinsp PEEP+3 mbar bis 55 mbar³⁾

O2-Konzentration 40 bis 100 Vol.%⁴⁾

Genauigkeit ±10 Vol.%

Der Einstellwert ist abhängig vom Inspirationsflow⁵⁾

Positiv endexspiratorischer Druck PEEP 0 bis 20 mbar ±2 mbar, kein negativer Druck

Triggerempfindlichkeit (Flowtrigger) 3 bis 15 L/min

Messwerte bezogen auf Bedingungen der Patientenlunge,

Körpertemperatur 37 °C, Umgebungsdruck, wasserdampfgesättigtes Gas.

¹⁾ bei Verwendung mit Einweg-Beatmungszubehör. –10 bis 50 °C

²⁾ BTPS

Body Temperature, Pressure, Saturated.

^{3) 1} mbar = 100 Pa

⁴⁾ mit Option O2-Mischung

⁵⁾ siehe O2-Konzentration, Seite 42

Druckunterstützung Δ ASB 0 bis 35 mbar (relativ zum PEEP) \pm 2 mbar

Anstiegszeit für die Druckunterstützung slow, standard, fast

Leistungskennwerte

Steuerprinzip zeitgesteuert, volumenkonstant, druckkontrolliert

Max. Inspirationsflow 100 L/min¹⁾

Geräte-Compliance

mit 1,5 m Beatmungschlauch ≤1 mL/mbar
mit 3 m Beatmungsschlauch ≤2 mL/mbar

Inspirationswiderstand ≤4 mbar bei 60 L/min Exspirationswiderstand ≤4 mbar bei 60 L/min

Totraum inkl. Flow-Sensor ca. 28 mL (Mehrweg-Beatmungszubehör)

ca. 32,5 mL (Einweg-Beatmungszubehör)

Zusatzfunktionen

Notluftventil öffnet bei Gasmangel das Atemsystem und ermöglicht die

Spontanatmung mit Raumluft

Sicherheitsventil öffnet bei ca. 80 mbar das Atemsystem

Max. zulässiger Differenzdruck für die Flowmessung ±4 mbar

Widerstand des Flow-Sensors 3 mbar bei 100 L/min (Mehrweg-Beatmungszubehör)

2,5 mbar bei 100 L/min (Einweg-Beatmungszubehör)

Patientenanschluss ISO-Konus 22 mm

Messwertanzeige

Atemwegs-Druckmessung

Bereich 0 bis 99 mbar
Auflösung 1 mbar
Genauigkeit ±2 mbar

Max. Atemwegsdruck Ppeak
Pos. endexsp. Druck PEEP
Mittlerer Atemwegsdruck Pmean
Plateaudruck Pplat

Flow-Messung

Minutenvolumen MV

Bereich 0 bis 99 L/min, BTPS

Auflösung 0,1 L/min

Genauigkeit ±15 % vom Messwert, jedoch mindestens ±1 L/min

Atemvolumen VTe

Bereich 0 bis 5000 mL, BTPS

Auflösung 1 mL

Genauigkeit ±15 % vom Messwert

I) Bei Betriebsüberdruck >3,5 bar

Für Betriebsüberdrücke <3,5 bar reduziert sich der maximale Inspirationsflow auf 80 L/min

Frequenz-Messung

Bereich 0 bis 99 /min Auflösung 1/min Genauigkeit ±1/min

Kurvendarstellung

-10 bis 100 mbar Atemwegsdruck Paw (t) -120 bis 120 L/min Flow (t)

Überwachungen

Exspiratorisches Minutenvolumen MV

Alarm obere Alarmgrenze wenn die obere Alarmgrenze überschritten wurde

41 bis 2 L/min Einstellbereich

Alarm untere Alarmgrenze wenn die untere Alarmgrenze unterschritten wurde

Einstellbereich 0,5 bis 40 L/min

Atemwegsdruck Paw

wenn der Wert "Pmax" überschritten wurde Alarm obere Alarmgrenze

Einstellbereich 20 bis 60 mbar

wenn weniger als 5 mbar Differenzdruck zwischen Alarm untere Alarmgrenze

inspiratorischer und exspiratorischer Seite vorhanden sind,

wenn das eingestellte Druckniveau nicht erreicht wird

Apnoe-Alarmzeit TApnoe

Alarm wenn keine Atemaktivität erkannt wird

Einstellbereich 15 bis 60 s, in 1 s-Schritten einstellbar

Betriebskennwerte

Elektrische Versorgung

Elektrischer Netzanschluss

Eingangsspannung Oxylog 3000 19 V ±0,5 V DC Mit DC/DC-Konverter 12 V / 24 V / 28 V DC

Stromaufnahme

Mit Akkuladung max. 3,8 A, typisch 2,1 A

Betriebszeit mit geladenem Lithium Ionen Wechselakku

ohne Netzversorgung bei "typischer" Beatmung

Betriebszeit mit geladenem Nickel-Metall-Hydrid Wechsel-

akku ohne Netzversorgung bei "typischer" Beatmung

ca. 3 Stunden

ca. 4 Stunden

Akkuladung Das Gerät schaltet die Ladung des Akkus bei Erreichen des

Voll-Zustandes auf Erhaltungsladung um.

Wechselakku Typen Nickel-Metall-Hydrid

Lithium Ionen

Ladezeiten

Die angegebenen Ladezeiten beziehen sich auf vollständiges Laden des Wechselakkus nach der Entladung.

ca. 4 Stunden ca. 5 Stunden

Nickel Metall Hydrid Akku Lithium Ionen Akku

0 °C bis 35 °C Zulässige Umgebungstemperatur bei Akkuladung

Anzeige der Kapazität des Wechselakkus

in 25 %-Schritten

Genauigkeit der Anzeige der Kapazität

Die angezeigte Kapazität wird vom Wechselakku selbst ermittelt. Die Genauigkeit ist von Typ und Hersteller abhängig und kann bei häufiger Teilentladung und bei Betrieb unter extremen Temperaturen ungenau werden. Erst nach vollständiger Entladung und Ladung bei Raumtemperatur 25 °C konditioniert sich der Wechselakku neu.

Daher sind die Kriterien der Alarm-Meldungen "!!! Akku leer" und "!! Akku tief" aus der Messung der Akkuspannung abgeleitet. Die zu diesem Zeitpunkt angezeigte Kapazität kann von der realen Kapazität des Wechselakkus abweichen.

Wechselakkus nur außerhalb des Oxylog 3000 lagern und spätestens nach 12 Monaten wieder voll laden (z. B. in der externen Akku-Ladestation Oxylog 3000)

Lagerzeit Akku

AC/DC-Netzteil

-20 °C bis 50 °C Temperaturbereich

Schutzklasse nach EN 60601 Klasse I

Eingang 100 bis 240 V~/ 50 bis 60 Hz / 1,5 A Ausgang 19 V ±0,5 V / 2,1 A, max 3,8 A Interne Sicherung T 3,15 A

DC/DC-Konverter

-20 °C bis 50 °C Temperaturbereich Eingang 10 bis 32 V DC / 9 A $19 V \pm 0.5 V / 2.1 A, max. 3.8 A$ Ausgang

T 10 A Interne Sicherung

Gasversorgung

O2-Betriebsüberdruck

Eingangsanschluss O2

Versorgungsgas

aus einer zentralen Gasversorgung oder

aus einer Druckgasflasche

3 bar -10 % bis 6 bar bei 100 L/min

medizinischer Sauerstoff oder medizinische Druckluft

wahlweise:

DIN nach DIN 13252,

oder

NIST1) nach EN 739,

DISS²⁾ nach CGA V5-1989,

oder

N-F³⁾ 590-116/1987.

Das Gas muss trocken, öl- und staubfrei sein.

NIST = Non Interchangeable Screw Thread Connection (unvertauschbarer Anschluss)

DISS = Diameter Index Safety Systems

N-F = Französische Norm

Druckflaschen und Druckminderer müssen den nationalen Vorschriften entsprechen und zuge-

lassen sein.

Druckminderer müssen ein ausgangsseitiges Abblaseventil haben, das den

Hinterdruck im Fehlerfall auf ca. 10 bar begrenzt.

Gasverbrauch für interne Steuerung 0,1 bis 0,5 L/min Anzeigegenauigkeit Gasverbrauch ±0,5 L/min

Schalldruck <45 dB(A) bei typischer Beatmung in 1 m Abstand

Abmessungen (B x H x T)

Grundgerät 285 x 184 x 175 mm (ohne Griff)

AC/DC-Netzteil 158 x 60 x 117 mm DC/DC-Konverter 162 x 42 x 69 mm

Gewicht

Grundgerät mit Wechselakku ca. 4,9 kg
AC/DC-Netzteil ca. 0,8 kg
DC/DC-Konverter ca. 0,4 kg

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV geprüft nach EN 60601-1-2 und EN 794-3 (36.101) 10 V/m

IrDA Infrarot RS 232-Schnittstelle

Flugtauglichkeit (Vibration) gemäß RTCA DO-160D

Mechanische Festigkeit gemäß MIL STD 810 E

Klassifizierung Klasse IIb gemäß EG-Richtlinie 93/42/EWG Anhang IX

UMDNS-Code 18 – 098

Universal Medical Device Nomenclature System –

Schutzklasse Beatmungszubehör

Typ BF (body floating)

(Einweg oder Mehrweg)

Schnittstelle

Nomenklatur für Medizinprodukte

Verwendete Materialien

Gehäuse Oxylog 3000 Schlagfestes Acryl-Nitril-Butadien-Styrol (ABS)
Gehäuse AC/DC-Netzteil Schlagfestes Acryl-Nitril-Butadien-Styrol (ABS)
Gehäuse DC/DC-Konverter Schlagfestes Acryl-Nitril-Butadien-Styrol (ABS)

Folientastatur Gerät Polyesterfolie

Mehrweg-Beatmungszubehör

Beatmungsschlauch, Flow-Messschläuche Silikongummi
Gehäuse Flowsensor, Beatmungsventil Polysulfon (PSU)
Windfahne im Flow-Sensor Rostfreier Stahl
Membranen Beatmungsventil Silikongummi

Einweg-Beatmungszubehör

Beatmungsschlauch Polyethylen (PE)
Rückschlagventil K-Resin

Beatmungsventil Polyethylen (PE)

Gehäuse Flow-Sensor Polymethylmethacrylat (PMMA)

Folie im Flow-Sensor Polyester
Adapter Silikongummi
Patientenanschluss Polypropylen (PP)

Display

Technologie Elektro-Lumineszenz (EL)

Pixel 240 x 128 sichtbarer Bereich 108 x 56 mm

Beschreibung

Bes	schreibung96
ı	Beatmungsmodi
,	Volumenkontrollierte Beatmung96
ı	IPPV96
ı	IPPVAssist
;	SIMV 97
	ASB98
ı	BIPAP 99
I	Funktionsbeschreibung101

Beschreibung

Beatmungsmodi

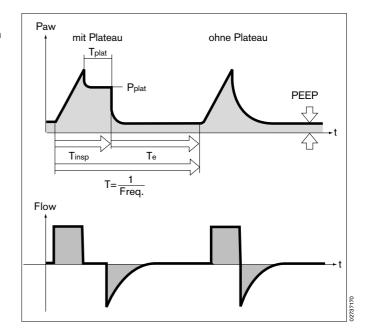
Volumenkontrollierte Beatmung

IPPV

Volumenkonstanter mandatorischer Beatmungshub

Das Beatmungsmuster wird festgelegt mit den Einstellwerten Atemvolumen VT, Frequenz Freq., Atemzeitverhältnis I:E und PEEP.

Nach dem Ende der Flowphase bleibt das Exspirationsventil geschlossen bis zum Ende der Inspirationszeit Tinsp. Diese Phase, die inspiratorische Pause, ist in der Kurve Paw (t) als Plateau Pplat zu erkennen.



IPPVAssist

Assistierte Beatmung mit kontinuierlich positivem Atemwegsdruck.

Der mandatorische Beatmungshub wird gestartet, wenn der Patient einen Inspirationsflow erzeugt, der mindestens dem eingestellten Flowtrigger entspricht.

Die aktuelle Beatmungsfrequenz kann bei entsprechender Triggerung größer sein als die eingestellte Frequenz.

SIMV

Synchronisierte Intermittierende Mandatorische Ventilation Mischform aus mandatorischer Beatmung und Spontanatmung

Bei SIMV kann der Patient in vorgegebenen, regelmässigen Pausenzeiten spontan atmen, während in der Zwischenzeit mandatorische Beatmungshübe eine Mindestventilation sichern.

Diese Mindestventilation wird vorgegeben mit den beiden Einstellwerten Atemvolumen VT und Frequenz Freq. und ergibt sich aus dem Produkt VT x Freq.

Das Beatmungsmuster wird festgelegt mit den Beatmungsparametern Atemvolumen VT, Frequenz Freq. und Inspirationszeit Tinsp.

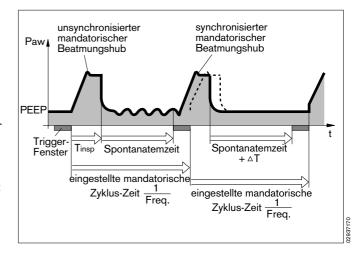
Um zu verhindern, dass der mandatorische Beatmungshub gerade in der spontanen Exspiration appliziert wird, sorgt der Flowtrigger des Gerätes dafür, dass innerhalb eines "Trigger-Fensters" der mandatorische Beatmungshub synchronisiert mit der spontanen Inspiration ausgelöst wird.

Das Trigger-Fenster ist 5 Sekunden lang. Bei Exspirationszeiten kleiner als 5 Sekunden erstreckt es sich über die gesamte Exspirationszeit, abzüglich einer minimalen Exspirationszeit von 500 ms.

Da die Synchronisation des mandatorischen Beatmungshubes die wirksame SIMV-Zeit verkürzt und somit die wirksame Frequenz unerwünscht erhöhen würde, verlängert Oxylog 3000 die nachfolgende Spontanatemzeit um die fehlende Zeitdifferenz ΔT . Eine Überhöhung der SIMV-Frequenz wird damit vermieden. Der, neben dem Atemvolumen VT, für die Mindestventilation verantwortliche Faktor Freq. bleibt konstant

In den Spontanatemphasen kann der Patient mit ASB druckunterstützt werden.

Im Zuge der schrittweisen Entwöhnung kann die Spontanatemzeit durch Reduzieren der Beatmungsfrequenz soweit verlängert werden, dass das gesamte Minutenvolumen mehr und mehr durch Spontanatmung gedeckt wird.



ASB

Assisted Spontaneous Breathing

Zur Druckunterstützung einer insuffizienten Spontanatmung. Ähnlich, wie der Anästhesist die wiedereinsetzende Spontanatmung des Patienten am Atembeutel fühlt und manuell unterstützt, kann das Gerät eine insuffiziente Spontanatmung unterstützen.

Das Gerät übernimmt partiell die Einatemarbeit, der Patient behält jedoch die Kontrolle über die Spontanatmung.

Das CPAP-System liefert dem spontan atmenden Patienten auch bei geringer Einatembemühung Atemgas.

Die Druckunterstützung ASB wird gestartet: wenn der spontane Inspirationsflow den eingestellten Wert des Flowtriggers erreicht, oder spätestens wenn das spontan eingeatmete Volumen 25 mL übersteigt.

Das Gerät erzeugt dann einen für den Atembedarf des Patienten einstellbaren Druckanstieg bis auf den vorgewählten ASB-Druck Δ ASB über PEEP.

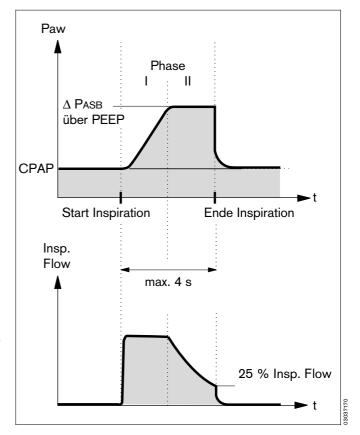
Die Zeit für den Druckanstieg (»Rampe«) ist in Schritten:

- Bei schnellem Druckanstieg unterstützt Oxylog 3000 die insuffiziente Spontanatmung des Patienten mit hohem Spitzenflow.
- Bei langsamem Druckanstieg beginnt Oxylog 3000 weich mit gleichmäßigem Inspirationsflow. Der Patient muss mehr Atemarbeit leisten, die Atemmuskulatur wird trainiert.

Mit angepasstem zeitlichen Druckanstieg und Druck Δ PASB über PEEP bestimmt der Patient mit seiner Atemaktivität den benötigten Inspirationsflow.

ASB wird beendet:

- wenn in Phase I der Inspirationsflow auf 0 zurückgeht, also wenn der Patient ausatmet oder gegenatmet bzw.
- wenn der Inspirationsflow in Phase II unter 25 % des zuletzt gelieferten Inspirationsflow fällt (somit Δ PASB über PEEP erreicht wird) oder
- spätestens nach 4 Sekunden, wenn die beiden anderen Kriterien nicht wirksam wurden.



BIPAP

Biphasic Positive Airway Pressure

Der BIPAP-Beatmungsmodus ist gekennzeichnet als druckkontrollierte / zeitgesteuerte Beatmung, bei der der Patient immer spontan atmen kann. BIPAP wird daher auch oft beschrieben als zeitgesteuerter Wechsel zwischen zwei CPAP-Niveaus.

Durch den zeitlich gesteuerten Druckwechsel wird eine kontrollierte Beatmung erreicht, die der druckkontrollierten Beatmung PCV entspricht. Die Möglichkeit der ständigen Spontanatmung erlaubt jedoch einen fließenden Übergang von kontrollierter Beatmung über die Entwöhnungsphase bis hin zur vollständigen Spontanatmung, ohne den Beatmungsmodus wechseln zu müssen. Zur guten Adaption an das Spontanatemverhalten des Patienten werden sowohl der Wechsel vom exspiratorischen Druckniveau auf das inspiratorischen Druckniveau als auch der Wechsel vom inspiratorischen Druckniveau auf das exspiratorische Druckniveau mit der Spontanatmung des Patienten synchronisiert.

Die Frequenz der Wechsel wird auch bei Synchronisation durch Trigger-Fenster mit fester zeitlicher Lage konstant gehalten.

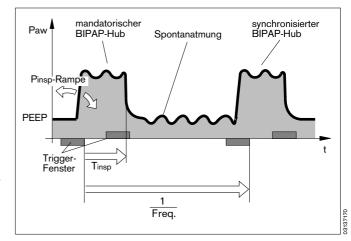
Diese Adaption an die Spontanatmung des Patienten führt zu einem geringeren Bedarf an Sedierung und damit zu einer schnelleren Rückkehr des Patienten zur Spontanatmung.

Wie bei allen druckgesteuerten Beatmungsmodi wird dem Patienten nicht ein festes Atemvolumen VT vorgegeben. Das Atemvolumen resultiert im wesentlichen aus der Druckdifferenz zwischen den Einstellwerten für PEEP und Pinsp sowie der Compliance der Lunge.

Zum Einstellen der erforderlichen Differenz zwischen den beiden Druckniveaus wird die Anzeige des exspiratorisch gemessenen Atemvolumens VTe benutzt. Ein Vergrößern der Differenz bewirkt einen höheren BIPAP-Beatmungshub.

Änderungen der Lungencompliance und der Atemwege sowie aktives Gegenatmen des Patienten können das Atemvolumen ändern. Das ist ein gewünschter Effekt bei diesem Beatmungsmodus.

Im Wissen um das nicht konstante Atemvolumen und damit auch des Minutenvolumens ist auf eine adäquate Einstellung der Alarmgrenzen für das Minutenvolumen zu achten.



BIPAP anwenden

Das Zeitmuster wird, wie bei SIMV, mit den Parametern der Grundeinstellung Frequenz Freq. und Inspirationszeit Tinsp eingestellt. Das untere Druckniveau wird mit dem Parameter PEEP eingestellt, das obere Druckniveau mit dem Parameter Pinsp.

Beim Wechsel von IPPV auf BIPAP ist zu beachten, dass anstelle vom Atemzeitverhältnis I:E die Inspirationszeit Tinsp eingestellt wird.

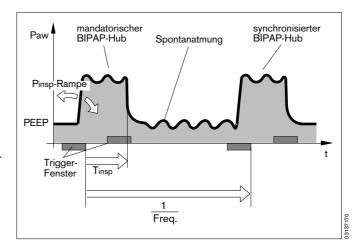
Bei einem Wechsel von SIMV auf BIPAP braucht – unter Beibehalten des Zeitmusters – nur die Einstellung Pinsp durchgeführt werden.

Die Steilheit des Druckanstiegs vom unteren Druckniveau auf das obere Druckniveau wird mit der Einstellung »Rampe« bestimmt.

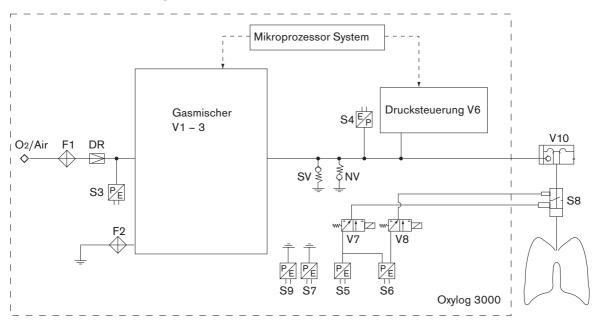
In der Phase des unteren Druckniveaus kann die Spontanatmung mit ASB unterstützt werden.

Die Steilheit des Druckanstiegs auf den ASB-Druck Δ PASB über PEEP wird ebenfalls durch die Einstellung »Rampe« bestimmt.

Der Übergang von der kontrollierten Beatmung über die Entwöhnphase bis hin zur vollständigen Spontanatmung erfolgt durch schrittweises Reduzieren des Inspirationsdrucks Pinsp und/oder der Frequenz Freq.



Funktionsbeschreibung



Die veränderbaren pneumatischen Stellglieder des Oxylog 3000 werden mit digitalisierten elektrischen Messsignalen vom Mikroprozessorsystem kontrolliert.

Gasversorgung

Das Versorgungsgas O2 (oder im Ausnahmefall Druckluft) wird am Filter F1 gereinigt und im Druckregler DR auf einen konstanten Druck geregelt. Nach Bedarf wird über das Filter F2 Umgebungsluft angesaugt. Der Versorgungsdruck wird mit dem Druck-Sensor S3 überwacht.

Inspiration

Der Gasmischer V1-3 liefert in Abhängigkeit von Beatmungsmodus und gewünschter O2-Konzentration den variablen Inspirationsflow als Gasgemisch aus dem Versorgungsgas O2 und der angesaugten Umgebungsluft. Das Atemvolumen wird für volumenkontrollierte Atemzüge unabhängig vom Umgebungsdruck (Absolutdruck-Sensoren S7 und S9) unter Patientenbedingungen BTPS* dosiert: es wird unter Berücksichtigung des Umgebungsdruckes ein Atemvolumen appliziert, das unter BTPS dem eingestellten Atemvolumen entspricht. Somit dosiert und misst Oxylog 3000 im Betrieb mit einer Prüflunge etwa 10 % weniger Volumen (trockenes Gas unter Raumtemperatur).

Exspiration

Die Druckregelung schließt mit der Drucksteuerung V6 in der volumenkontrollierten Inspiration den Inspirationskanal und

* BTPS
 Body Temperature, Pressure, Saturated.

 Messwerte bezogen auf Bedingungen der Patientenlunge,
 Körpertemperatur 37 °C, Umgebungsdruck, wasserdampfgesättigtes Gas

regelt in der Exspiration den PEEP- oder bei Erreichen der Zieldrücke den ASB-, Pinsp- oder Pmax-Druck durch Reduzierung des Druckes im Inspirationsschlauch. Das patientennahe Beatmungsventil V10 schließt, indirekt gesteuert durch V6, in der Inspiration gegen Atmosphäre und steuert in der Exspiration den gewünschten Patientendruck über die Druckregelung im Inspirationsschlauch. Der Messwert des patientennahen Atemwegsdruck-Sensors S5 dient als Sollwert für die Druckregelung.

Sicherheit

Im Fehlerfall schließt der Gasmischer V1-3 und die Druckregelung V6 öffnet gegen Atmosphäre. Bei Unterdruck öffnet das pneumatische Notluftventil NV (Spontanatmung). Bei Überdruck öffnet das pneumatische Überdruckventil SV (eingestellt auf etwa 80 mbar).

Monitoring

Der über S8 patientennah gemessene Flow wird als Differenzdrucksignal dem internen elektr. Differenzdruck-Sensor S6 zugeführt. Dieses Signal wird als Flowkurve im Bildschirm dargestellt. Aus dem exspiratorisch gemessenen Flow werden die Monitoring-Messwerte Atemvolumen, Minutenvolumen und Frequenz abgeleitet. Das inspiratorische Flowsignal dient der Erkennung des Flowtriggers. Die Bilanzierung der inspiratorischen und exspiratorischen Atemvolumina ermöglicht Rückschlüsse auf die Systemleckagen (z. B. Leckagealarm, NIV).

Die patientennahe Atemwegdruckmessung liefert über S5 die Atemwegsdrücke für die Atemwegdruckkurve im Bildschirm und für die abgeleiteten Messwerte PEEP, Ppeak, Pplat, Pmean. Eine redundante zweite Atemwegsdruckmessung geräteintern im Inspirationskanal mittels S4 überwacht die Plausibilität der patientennahen Atemwegsdruckmessung.

1073717(

Bestell-Liste

Benennung	Sach-Nr.
Arbeitsplatz	
Oxylog 3000	2M 86300
Grundgerät	
Oxylog 3000	2M 86955
Zum Betrieb notwendiges Zubehör	
elektrische Versorgung:	
AC/DC-Netzgerät 100-240 V/50-60 Hz	2M 86 730
Verfügbare Netzkabel:	
Deutschland und Europa	18 24 481
Dänemark	18 44 342
Großbritannien	18 44 369
Australien	18 44 350
Schweiz	18 44 377
USA	18 41 793
DC/DC-Konverter	2M 86 731
Akku, Nickel-Metall-Hydrid	2M 86 732
	2M 86 733
Akku, Lithium Ionen	2IVI 00 733
Beatmungszubehör Mehrweg bestehend aus:	
Beatmungsschlauch mit Messleitungen, 1,5 m	84 12 068
Beatmungsschlauch mit Messleitungen, 3 m	84 12 913
Beatmungsventil	84 12 001
Flow-Sensor	84 12 034
Winkeltülle	84 12 235
Beatmungszubehör Einweg (5er Set):	2M 86 841
Prüflunge	84 03 201
Anschluss-Schläuche:	
O2/Air-Anschluss-Schlauch	
für die Verwendung am Druckminderer Gewinde M 12 x 1 und 15 x 1	
	M 17 610
Länge 1,5 m	M 17 616
Länge 3,0 m	2M 86 687

Benennung	Sach-Nr.
ZV*-O2/Air-Anschluss-Schlauch	
mit Winkelstecker für ZV und DIN-Anschluss	M 29 285
Länge 1,5 m	M 29 285 M 29 245
Länge 3,0 m	M 29 245 M 29 265
Länge 5,0 m	IVI 29 205
ZV-O2/Air-Anschluss-Schlauch mit Winkelstecker für ZV und NIST-Anschluss	
Länge 1,5 m	M 34 410
Länge 3,0 m	M 34 411
Länge 5,0 m	M 34 412
Sonderzubehör	
Wandhalter (für Tragesystem)	2M 86 725
Fahrzeug-Gerätehalter	2M 86 900
Wandadapter	2M 86 934
Satz Katheterstutzen "Erwachsene"	84 03 685
Faltenschlauch	84 02 041
Tülle für O2-Inhalation	M 20 101
Akku-Ladestation Oxylog 3000	2M 86 729
Optionen	
BIPAP	ME 05 056
ASB	ME 05 055
O2-Mischer	ME 05 054
100 % O2	ME 05 053
O2-Inhalation	ME 05 052

^{*} Zentrale Versorgung

Benennung Sach-Nr.

Oxylog 3000 Rettungseinheiten

Tragesystem 3000, komplett

2M 86 970

Zur Versorgung des Oxylog 3000 aus der zentralen Versorgung oder einer O2-Flasche über

einen O2-Verteiler bestehend aus:

Oxylog 3000

Beatmungsschlauch mit Meßleitungen

Beatmungsventil

Flow-Sensor

Winkelstück

O₂-Flasche 2,5 L

O2-Druckminderer

O₂-Verteiler

Zubehörtaschen

Stichwortverzeichnis

100 % O2	48	Fahrzeug-Gerätehalter	54
Abgleichen	50	Flowkurven-Hauptseite	13
Abkürzungen			
Achtung		Gasart wählen	52
Air Mix		Gasausfall	46
Akkubetrieb		Gasversorgung	22
Akkukapazität			
Alarm		I laft	6
Alarmfall		Haftung	
Alarmgrenzen einstellen		Herz-Lungen-Wiederbelebung	
Alarmtöne unterdrücken		HME Heat Moisture Exchanger	
Apnoe-Ventilation		Hyperbaro-Kammer	
ASB		nyperbaro-Naminer	. 0
Aufbereiten			
		Info-Fenster	14
D 11 ' " '	0.4	Informationen	51
Baddesinfizieren		Insp. hold	48
Bakterienfilter		Instandhaltung	
Beatmungsmodi		Instandhaltungsintervalle	62
Beatmungsventil		Interne Versorgung mit Wechselakku	
Bedienkonzept		IPPV, IPPVAssist	33
Bedienteil - Standardversion			
Bedienteil mit allen Optionen		Kalibrieren	50
Beschreibung		Kernspintomografie	
Betrieb		Konfigurieren	
Betriebsbereitschaft prüfen		Kurven	
Betriebsende		TGIVOII	.,
Betriebskennwerte			
Bildschirmfenster		Leistungskennwerte	89
Bildschirmfenster "Alarme"			
Bildschirmfenster "Einstellungen"		Manuelle Beatmungsvorrichtung	. 6
Bildschirmfenster "Messwerte"		Manuelle Inspiration	
Bildschirmfunktion		Mehrweg-Beatmungszubehör	
BIPAP, BIPAP / ASB		Messwertanzeige	
BTPS	84	Messwerte	
		MIL STD 810 E	92
CPAP, CPAP / ASB	38	Mobiltelefone	. 6
Customer Service Mode	76		
		Netzgerät	01
DC/DC-Konverter	21	NIV Nicht Invasive Ventilation	
Desinfizieren		No Air Mix	
Display accu		NO All Wix	42
Display actual technical error			
Display language text		O2-Inhalation	
Display logbook		O2-Mischung	42
Druckkurven-Hauptseite			
Drucklimitierung		Pneumatische Betriebszeit	23
Drag (minimizer any management)	• •	Primärrettung	
	_	Prüflunge	
Einsatzbereiche		J	
Einstellwerte		Deining	~ ~
Einweg-Beatmungszubehör		Reinigen	
Elektrische Versorgung		Routine- und Zusatzfunktionen	
Explosionsgefährdete Bereiche		RTCA DO-160D	92
Externe Versorauna	21		

Schadstoffe	6
Sekundärtransport	10
Service-Modus	76
Service-Modus verlassen	82
Set data and time	78
Set startup settings	77
Sicherer Gebrauch	
Sicherheitstechnische Kontrollen	6
SIMV	
SIMV, SIMV / ASB	
Sonderfunktionen	
Sprache wählen	
Symbole	
	-
Technische Daten	
Test buttons	
Test buzzer	
Test display	
Test LEDs	
Test loudspeaker	
Test potentiometer	
Test supply data	80
Tragesystem 3000	72
Trigger (IPPVAssist)	34
 Überwachungen	00
Umgebungsbedingungen	
Dingebungsbedingungen	00
Verwendungszweck	8
Wandhalter 1	റാ
Was ist was	
Wechselakku	
Wechselakku laden	
Wechselakku tauschen	
Winkelstück	
Wischdesinfizieren	
vvischueshinzieren	υı
Zentrale Gasversorgung	
Zubehör	6
Zwookhootimmung	Ω



mit der Fabrikations-Nr.:

Ohne von Dräger eingetragene Fabrikations-Nr. informiert diese Gebrauchsanweisung nur unverbindlich!



Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte

Dräger Medical AG & Co. KGaA

Moislinger Allee 53 – 55 D-23542 Lübeck

₽ +49 451 8 82-0

26 80 70 Tx

FAX +49 451 8 82- 20 80 http://www.draeger.com