

# Dräger-LUNA

## Schlafapnoe-Gerät

Software 2.xx

Gebrauchsanweisung



## Inhaltsverzeichnis

<b>Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
Sicherheitshinweise .....	4
<b>Zweckbestimmung</b> .....	<b>5</b>
<b>Vorbereiten</b> .....	<b>6</b>
Platzieren .....	6
Feinfilter einsetzen .....	6
Anschließen des Patientenschlauches und der Nasenmaske .....	7
Elektrische Versorgung herstellen .....	8
<b>Vor Inbetriebnahme</b> .....	<b>10</b>
Vorbereitung .....	10
Gerätecheck .....	10
Einstellungen .....	10
<b>Betrieb</b> .....	<b>12</b>
Einschalten .....	12
CPAP .....	12
Rampenfunktion .....	12
Betriebszeit .....	13
Ausschalten .....	13
Display .....	14
Programmversion .....	14
Sperrfunktion des Bedienfeldes .....	14
PC-Anschluss .....	15
<b>Fehler–Ursache–Abhilfe</b> .....	<b>16</b>
<b>Pflege</b> .....	<b>18</b>
Demontieren .....	18
Reinigen .....	18
<b>Was ist was</b> .....	<b>20</b>
<b>Wartung-/Instandhaltungsintervalle</b> .....	<b>22</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>23</b>
<b>Abkürzungen und Symbole</b> .....	<b>24</b>
<b>Funktionsschema</b> .....	<b>25</b>
Pneumatisches System .....	25
Sicherheit .....	25
Druck- und Flow-Werte .....	27
<b>Bestell-Liste</b> .....	<b>28</b>

## 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 jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden (mit Protokoll). Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute. Für den Abschluss eines Service-Vertrags sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den Service der Dräger Medical oder von Dräger Medical autorisierte Fachhändler. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger Medical-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltungsintervalle" beachten.

### **Sicherheitstechnische Kontrollen\***

Das Gerät jährlich sicherheitstechnischen Kontrollen gemäß Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) unterziehen.

### **Zubehör**

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

### **Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen**

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

### **Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten**

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

### **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 der Dräger Medical 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 Medical nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Dräger Medical werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Dräger Medical b.v.

---

\* gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland

## Sicherheitshinweise

### Umgebungsbedingungen

Die Leistung von Dräger-LUNA kann bei Umgebungstemperaturen von unter 5 °C (41 °F) oder über 40 °C (104 °F) beeinträchtigt werden.

Unter bestimmten Bedingungen kann die Temperatur des Luftstroms aus Dräger-LUNA bis zu 8 °C (46 °F) über der Raumtemperatur liegen. Besondere Vorsicht bei der Benutzung von Dräger-LUNA bei Raumtemperaturen über 32 °C (90 °F).

Sollte die Temperatur des Luftstroms aus Dräger-LUNA überdurchschnittlich heiß werden oder ein unangenehmer Geruch entstehen, senden Sie das Gerät an den DrägerService.

### Technischer Hinweis

Bei Ausfall der Steuerungselektronik kann Dräger-LUNA unter Single-Fault-Bedingungen einen Betriebsdruck von nicht mehr als 30 mbar ausgeben.

### Gegenanzeigen

Eine CPAP-Therapie sollte im Falle folgender Kontraindikationen nicht verschrieben werden:

- Bullöse Lungenerkrankung,
- pathologisch niedriger Blutdruck,
- schwere Herzrhythmusstörung,
- koronare Herzerkrankung,
- Pneumothorax,
- Pneumomediastinum,
- schwere Epistaxis (Nasenbluten) oder schwere Epistaxis in der Vorgeschichte (Risiko des Wiederauftretens).

Vorsicht bei der Anwendung von CPAP-Therapie bei anfälligen Patienten mit z. B.

- zerebraler Flüssigkeitsleckage,
- Abnormalitäten der Siebplatte,
- Kopfverletzung in der jüngeren Vorgeschichte und/oder
- Pneumocephalus.

Der Einsatz einer CPAP-Therapie kann zeitweilig kontraindiziert sein, wenn der Patient Anzeichen einer Mittelohrentzündung aufweist.

**Ist Dräger-LUNA offensichtlich beschädigt, das Gerät nicht in Betrieb nehmen. Umgehend den DrägerService bzw. den vor Ort autorisierten Fachhändler kontaktieren.**

## Zweckbestimmung

Dräger-LUNA®\* – Schlafapnoe-Gerät zur nichtinvasiven Beatmung mit Nasen-, Nasen/Mund- oder Mundmaske.  
Nur für Patienten mit Spontanatemfähigkeit.

Zur Behandlung

- obstruktiver Schlafapnoe,
- schlafbezogener Atemstörungen.

Für Anwendung

- im Heimbereich,
- in Schlaflaboren,
- mobil im Kraftfahrzeug.

**Dräger-LUNA hat folgenden Beatmungsmodus**

CPAP – Spontanatmung mit kontinuierlich positivem Druck in den Atemwegen.

**Gerät nur nach ärztlicher Verordnung mit den vom Arzt gewählten Einstellungen benutzen!**

**Gerät nicht verwenden für lebenserhaltende Funktionen.**

**Keine Mobilfunktelefone innerhalb einer Entfernung von 10 m zum Gerät benutzen!**

Mobilfunktelefone können die Funktion elektromedizinischer Geräte stören und damit Patienten gefährden.

**Gerät nicht verwenden in explosionsgefährdeten Bereichen!**

Brand- und Explosionsgefahr!

---

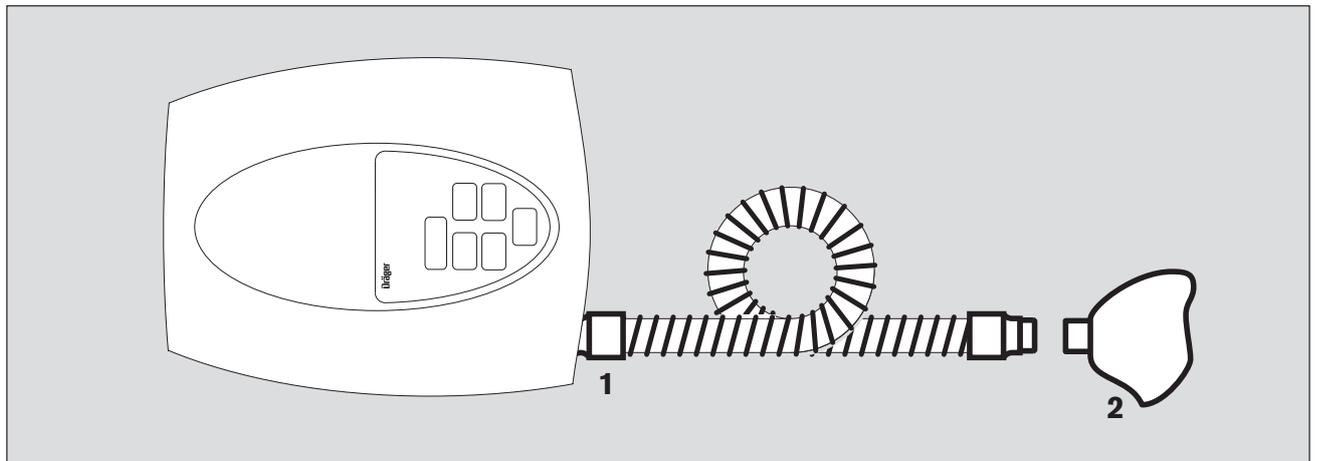
\* ® Lizenziertes Warenzeichen



## Anschließen des Patientenschlauches und der Nasenmaske

Nur Original-Schläuche (Anschlussdurchmesser 22 mm, nicht konisch) verwenden (siehe Bestell-Liste, Seite 28)!

- 1 Patientenschlauch am Luftauslass an der Gerätefront anschließen.
- 2 Nasenmaske an das andere Ende des Schlauches anschließen.



**Für jeden Patienten eine neue bzw. gereinigte Nasenmaske und einen neuen bzw. gereinigten Patientenschlauch verwenden.**

Der Maskendurchfluss sollte 20 L/min bei einem Betriebsdruck von 10 mbar betragen. Diese wird durch ein 4 mm großes Loch in der Maske erreicht. Es sind auch andere Masken-Ventil-Designs zulässig.

### Erkennung » Keine Maske «

Dräger-LUNA erkennt automatisch, wenn die Nasenmaske während des Betriebes abgenommen wird und reduziert den Flow (Luftfluss) automatisch auf einen Druck von 2 – 3 mbar (Druckhöhe ist vom Maskentyp abhängig).

Wird die Maske wieder aufgesetzt und werden ein paar Atemzüge getätigt, baut Dräger-LUNA den Druck wieder auf das Niveau auf, wie vor Abnahme der Maske.

Dräger-LUNA registriert die Geräte- und Patientenbetriebszeit ohne Berücksichtigung der Betriebszeit ohne Maske.

### Wichtiger Hinweis:

**Wird die Nasenmaske dem Patienten nicht korrekt angelegt, kann Dräger-LUNA fälschlicherweise feststellen, dass die Maske abgenommen wurde und kann den dosierten Druck auf das reduzierte Niveau ohne Maske verringern. In diesem Fall Maskensitz überprüfen und ggf. anpassen.**

## Elektrische Versorgung herstellen

Dräger-LUNA kann aus verschiedenen elektrischen Quellen versorgt werden:

- Netzspannung 100 bis 240 V AC, 50 bis 60 Hz
- mit externer Batterie die an einen Konverter angeschlossen ist (optional),  
12 V DC max. 3 A mit DC/AC Konverter oder  
24 V DC max. 3 A mit DC/AC Konverter.

### Versorgung mit Netzspannung

- Netzkabel an der Gerätesteckdose auf der Rückseite des Dräger-LUNA anschließen und in eine ordnungsgemäß installierte Steckdose stecken.

Die gesamte Betriebszeit des Patienten wird nun 3 sec lang auf dem Display angezeigt.

**Vor Anschluss des Gerätes sicherstellen, dass das Netzkabel nicht beschädigt ist.**

### Versorgung mit Batterie

Dräger-LUNA kann alternativ durch eine externe Batterie betrieben werden, die mit einem Konverter verbunden ist.

- Das Konverterkabel an den Netzanschluss auf der Rückseite des Dräger-LUNA anschließen.
- Das andere Ende des Konverterkabels an Batterie oder Zigarettenanzünder im Auto anschließen.

**Ausschließlich Original-Dräger-Konverter verwenden.**

**Der Anschluss an die Batterie muss nach Ausschalten des Gerätes unterbrochen werden, da sonst die Batterie entladen wird.**

**Vor Anschluss an Batterie und Inbetriebnahme des Gerätes ist der Batteriezustand zu überprüfen.**

Die Betriebsdauer hängt ab von:

- Zustand der Batterie,
- Kapazität,
- Umgebungstemperatur und
- Betriebsdruck-Einstellungen des Gerätes.

### Fehler in der Stromversorgung

Tritt ein Fehler in der Stromversorgung während des Betriebes auf, passiert folgendes:

- Wird innerhalb von 5 sec die Stromversorgung wieder hergestellt, bei Netzstom z. B. durch Einsatz einer Notstromversorgung (Generator), bei Anschluss an eine Batterie mit Konverter z. B. durch Austausch der Batterie, kehrt Dräger-LUNA automatisch zum normalen Betrieb zurück.  
Kein Alarm wird ausgelöst.
- Dauert der Netzausfall länger als 5 sec, wird ein hörbarer Alarm für 2 min ausgelöst und Dräger-LUNA schaltet sich

automatisch aus.

- Wird innerhalb von 2 min die Netzversorgung wieder hergestellt, schaltet der Alarmton automatisch auf stumm. Dräger-LUNA bleibt ausgeschaltet.

Durch Drücken der EIN/AUS-Taste  auf dem Bedienfeld, lässt sich der Alarm manuell stumm schalten.

## Vor Inbetriebnahme

### Vorbereitung

- Anschluss des Patientenschlauches und der Nasenmaske.  
**Für jeden Patienten eine neue bzw. gereinigte Nasenmaske und einen neuen bzw. gereinigten Patientenschlauch verwenden.**

### Gerätecheck

- EIN/AUS-Taste  auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste leuchtet konstant grün. Das Gerät ist in Betrieb.
- Ziehen des Netzkabels. Ein akustisches Signal ertönt. Das Gerät ist in Ordnung.
- Netzkabel innerhalb 5 sec wieder anschließen.

### Einstellungen

**Die Einstellungen an Dräger-LUNA sollten nur nach medizinischer Empfehlung und durch autorisiertes medizinisches Fachpersonal vorgenommen werden.**

#### Einstellen der Uhrzeit

Das Einstellen der Uhrzeit kann auch dann vorgenommen werden, wenn Dräger-LUNA ausgeschaltet ist.

- Drücken der Taste  oder , bis die Uhrzeit angezeigt wird.
- Taste kurz drücken, um die Uhrzeit minutenweise einzustellen oder
- gedrückt halten, damit die Zeitangabe in größeren Schritten vorwärts springt.

#### Einstellen des Weckers

- EIN/AUS-Taste  auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste leuchtet konstant grün. Das Gerät ist in Betrieb.
- Taste zum Einstellen des Betriebsmodus  so oft drücken, bis die LED-Lampe für die Weckzeit-Anzeige  leuchtet.
- Drücken der Taste  um die Weckfunktion zu aktivieren.
- Taste für Betriebsmodus  drücken. Weckzeit blinkt im Display auf.
- Drücken der Taste  oder , bis die gewünschte Weckzeit angezeigt wird.
- Taste für Betriebsmodus  drücken. Weckzeit wird gespeichert.
- Drücken der Taste  deaktiviert die Weckfunktion.

**Um die Weckzeit erneut zu modifizieren, muss die Weckfunktion erst deaktiviert und dann wieder aktiviert werden.**

Bei aktivierter Weckfunktion wird das Weckersymbol auf dem Display angezeigt.

Nach 2 min schaltet das Gerät automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück und zeigt die aktuelle Uhrzeit an.

## Betrieb

### Einschalten

- EIN/AUS-Taste  auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste leuchtet konstant grün. Das Gerät ist in Betrieb.

### CPAP

Bei Auslieferung ist der CPAP-Betriebsdruck auf 6 mbar eingestellt.

**Der CPAP-Betriebsdruck darf ausschließlich auf Anordnung des Arztes geändert werden!**

### Modifikation des Betriebsdruckes

- Taste zum Einstellen des Betriebsmodus  so oft drücken, bis die LED-Lampe für die Betriebsdruck-Anzeige  leuchtet.  
Der eingestellte Betriebsdruckwert erscheint im Display.
- Drücken der Taste  oder , bis der gewünschte Druckwert angezeigt wird.

Nach 2 min schaltet das Gerät automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück und zeigt die aktuelle Uhrzeit an.

Der letztmalig eingestellte Betriebsdruck bleibt gespeichert, auch nach Ausschalten des Gerätes.

### Rampenfunktion

Um Dräger-LUNA bei einem geringeren als eingestellten Betriebsdruck zu starten und diesen stufenweise ansteigen zu lassen, wird die Rampenfunktion verwendet.

Wenn die Rampenfunktion aktiviert ist, startet Dräger-LUNA immer bei einem Betriebsdruck von 4 mbar.

### Einstellen der Rampenfunktion

- Taste für Rampenfunktion  auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste leuchtet konstant grün.  
Die zuletzt eingestellte Rampenzeit wird angezeigt. Der Wert kann 10, 20 oder 30 min betragen.
- Drücken der Taste  oder , bis die gewünschte Rampenzeit angezeigt wird.

Die LED-Anzeige auf der Taste beginnt zu blinken. 15 sec nach Beendigung der Eingabe leuchtet die LED-Anzeige wieder konstant. Der Wert ist gesichert.

Die neue Einstellung bleibt so lange gesichert, bis eine neue Einstellung vorgenommen wird.

Während der ganzen Dauer der Rampenfunktion wird die verbleibende Zeit auf dem Display angezeigt und die LED auf der Taste leuchtet konstant grün. Nach Ablauf der Zeit ist der ein-

gestellten Betriebsdruck erreicht. Die Rampenfunktion stellt sich automatisch ab.

Die Rampenzeit kann während des Laufes geändert werden.

- Dazu Taste  oder  drücken und gewünschten Wert einstellen. Dräger-LUNA startet die Rampenfunktion erneut mit der neuen Einstellung.

Die Rampenfunktion kann auch aktiviert werden, obwohl das Bedienfeld gesperrt ist. Sofern die Rampenfunktion aktiviert ist, kann die Weckzeit modifiziert und die Betriebszeit angezeigt werden.

Keine weiteren Einstellungen sind möglich.

### Manuelles Beenden der Rampenfunktion

- Taste für Rampenfunktion auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste leuchtet nicht mehr.

## Betriebszeit

Dräger-LUNA kann entweder die Betriebszeit des Gerätes insgesamt oder die des Patienten anzeigen.

- Taste zum Einstellen des Betriebsmodus  so oft drücken, bis die LED-Lampe für die Betriebszeit-Anzeige  leuchtet.  
Im Display erscheinen das Betriebszeitsymbol und die aktuelle Patientenbetriebszeit in Stunden.
- Taste  drücken, um die Betriebszeit des Gerätes anzeigen zu lassen.
- Taste  drücken, um die Betriebszeit des Patienten anzeigen zu lassen.

Liegt die Betriebszeit über 10.000 h, wird die Anzahl der Betriebsstunden zuerst bis Tausend und dann ab Zehntausend angezeigt.

Beispiel:

Betriebszeit: 12.345 h

Anzeige: 2345 gefolgt von 01

Nach 2 min schaltet das Gerät automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück und zeigt die aktuelle Uhrzeit an.

## Ausschalten

- EIN/AUS-Taste  auf dem Bedienfeld 1 sec lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige auf der Taste erlischt. Das Gerät ist außer Betrieb.

## Display

Im Display wird bei Erstinbetriebnahme die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Die Einstellung lässt sich modifizieren, so dass

- der aktuelle Betriebsdruck des Gebläses oder
  - der eingestellte Betriebsdruck
- angezeigt wird.

### Modifizieren des Displays

- Dräger-LUNA ausschalten.
- EIN/AUS-Taste  und Taste für Rampenfunktion gleichzeitig 3 sec lang drücken, um das Gerät wieder einzuschalten.

Jetzt befindet sich Dräger-LUNA im Servicemodus. Die Display-Einstellungen werden wie folgt angezeigt:

CL – aktuelle Uhrzeit

SP – eingestellter Betriebsdruck

AP – aktueller Betriebsdruck

- Drücken der Taste  oder , bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.
- Dräger-LUNA ausschalten und neu starten.

## Programmversion

- Dräger-LUNA ausschalten.
- EIN/AUS-Taste  und Taste für Betriebsmodus  gleichzeitig 3 sec lang drücken, um das Gerät wieder einzuschalten.

Jetzt befindet sich Dräger-LUNA im Servicemodus. Im Display wird die aktuell installierte Programmversion angezeigt.

- Dräger-LUNA ausschalten und neu starten.

## Sperrfunktion des Bedienfeldes

Das Bedienfeld lässt sich

- vom Bedienfeld des Gerätes,
- durch Fernsteuerung oder
- von einem an das Gerät angeschlossenen PC sperren.

Ist das Bedienfeld gesperrt, sind nur die EIN/AUS-Taste , die Rampenfunktion und der Wecker aktiv.

### Sperre aktivieren/deaktivieren

Sicherstellen, dass kein Einstellmodus gewählt ist.

- Tasten  oder  gleichzeitig 3 sec lang drücken.

Die Sperrfunktions-LED leuchtet wie folgt:

Grünes Licht – Das Bedienfeld wurde direkt über die Tastatur von Dräger-LUNA gesperrt und kann nur wieder über die Tastatur entsperrt werden.

Gelbes Licht – Das Bedienfeld wurde durch eine Fernbedienung gesperrt. In diesem Fall kann es nur wieder über die Fernbedienung entsperrt werden.

## PC-Anschluss

Auf der Rückseite des Dräger-LUNA befindet sich eine Buchse, die der analogen bzw. der digitalen Kommunikation dient.

Den Anschluss nur verwenden um Dräger-LUNA

- mit einem PC bei Verwendung der speziellen PC-Software zur Registratur des Patientendruckes zu verbinden oder
- an eine Fernbedienung anzuschließen.

Nur das für Dräger-LUNA vorgesehene Adapterkabel verwenden.

Das Zubehör für die analoge bzw. digitale Schnittstelle muss den Richtlinien folgender IEC-Standards entsprechen.

- IEC 60601-1 (Sicherheit medizinischer elektrischer Geräte)
- IEC 60601-1-1 (gültige Version der Systemstandards)

**Alle angeschlossenen Komponenten müssen einen Abstand von mindestens 1,5 m zum Patienten aufweisen.**

**Dräger-LUNA darf nicht an einen PC angeschlossen werden, solange ein Patient daran angeschlossen ist!**

## Analog-Anschluss

Der analoge Anschluss wird für die Aufzeichnung des Patientendruckes bei Nachtbetrieb verwendet. Der Anschluss dient normalerweise zur Verbindung mit einem Polysomnographen.

Stift	Eingang/Ausgang
Stift 5	Masse
Stift 9	Druck

Analoges Drucksignal:

1 V = 10 mbar

2 V = 20 mbar

## Digital-Anschluss

Der digitale Anschluss kann zum Anschluss einer Fernbedienung oder eines PCs zum Auslesen der Patientendaten verwendet werden.

Stift	Eingang/Ausgang
Stift 1	+5 V Spannung
Stift 2	TX
Stift 3	RX
Stift 5	Masse

## Fehler–Ursache–Abhilfe

Die Tabelle soll Hilfe geben zum Erkennen von Fehlern und zu deren Beseitigung.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Dräger-LUNA ist trotz Einschaltens nicht in Betrieb	keine Spannungsversorgung	elektrisches Netz prüfen, evtl. andere Steckdose benutzen
	Netzkabel defekt	Netzkabel wechseln
Dräger-LUNA strömt keine Luft aus	Elektronikfehler oder Ausfall des Gebläsemotors	DrägerService in Anspruch nehmen
Gebläsemotor dreht auf maximaler geschwindigkeit	starke Undichtigkeit im Patientenschlauch	Anschlüsse überprüfen Prüfen, ob die Maske richtig anliegt
	Elektronikfehler	DrägerService in Anspruch nehmen
Dräger-LUNA gibt nicht den eingestellten Druck ab	Rampenfunktion ist aktiviert	auf Druck warten und allmählich erhöhen, bis der eingestellte Druckwert erreicht ist (Maske während der Rampenzeit aufbehalten oder Rampenfunktion abschalten)
	Luftfilter ist verstopft	Filter reinigen oder erneuern
	fehlerhafter Betrieb	DrägerService in Anspruch nehmen
Während des Betriebes wird ein hörbarer Alarm ausgelöst und das Gerät schaltet automatisch ab	interner Gerätefehler	zum Stummschalten des Alarms EIN/AUS-Taste betätigen Netzkabel lösen und wieder anschließen Gerät wieder anschalten
kontinuierlicher Alarmton	Fehler in der respiratorischen Drucküberwachungsschaltung	zum Stummschalten des Alarms EIN/AUS-Taste betätigen Netzkabel lösen und wieder anschließen Gerät wieder anschalten falls dies nicht hilft DrägerService in Anspruch nehmen
Intervall-Alarmton	Fehler in der Stromversorgung	zum Stummschalten des Alarms EIN/AUS-Taste betätigen Stromversorgung wieder herstellen, um die Funktion des Gerätes neu zu starten falls dies nicht hilft DrägerService in Anspruch nehmen

Wenn sich ein Fehler nicht beheben lässt, Gerät nicht weiter betreiben, sondern austauschen oder zur Reparatur an den

- DrägerService bzw.
- von Dräger autorisierten Fachhändler geben.



## Pflege

### Netzstecker ziehen!

Sonst Gefahr eines elektrischen Schlages!

### Demontieren

- Atemschlauch von der Tülle ziehen.
- Maske vom Atemschlauch abziehen (Montage siehe Seite 7).

### Reinigen

#### Basisgerät, Kabel

Dräger-LUNA nicht in Reinigungsmittel tauchen!

Keine Reinigungsmittel in das Gerät und dessen Anschlüsse gelangen lassen, die Gerätefunktion kann gestört werden!

Dräger-LUNA nicht dampfsterilisieren!

- Gerät mit einem fusselfreien Tuch und einem leichten Reinigungsmittel, z. B. Spülmittel, reinigen.

#### Patienten-Luftfilter

Abwaschbares/obligatorisches Filter (grau):

- Das Filter mindestens einmal wöchentlich mit warmen Wasser und einem milden Reinigungsmittel auswaschen und gründlich ausspülen.
- Das Filter zum Trocknen in einem Handtuch ausdrücken  
**Das Filter darf nicht gewrungen werden.**
- Wenn das Filter trocken ist, kann es wieder verwendet werden.

**Das Filter mindestens einmal jährlich erneuern.**

Feinstaubfilter (Einweg)/optionales Filter (weiß):

- Das Filter mindestens alle vier Wochen, bei hoher Luftverschmutzung bzw. pollenreicher Umgebung häufiger erneuern.

**Einwegfilter dürfen weder ausgewaschen noch wiederverwendet werden!**

#### Filter austauschen

Das Patienten-Luftfilter ist auf der Rückseite des Gerätes angebracht.

Es hält große Partikel wie z. B. Fussel zurück.

Für Allergiker kann zusätzlich ein Feinstaubfilter (Einweg) benutzt werden, das Hausstaub, Pollen u. ä. zurückhält (siehe Bestell-Liste, Seite 28).

- 1 Abdeckung öffnen,
- 2 vorhandenes bzw. vorhandene Filter entfernen
- ggf. Feinstaubfilter für Allergiker einsetzen,
- 2 Patienten-Luftfilter einsetzen,
- 1 Abdeckung schließen.

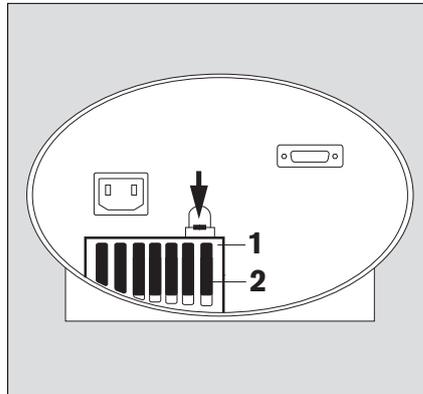
**Dräger-LUNA niemals ohne Patienten-Luftfilter verwenden.**

#### **Atemschläuche, Nasenmasken**

- Masken und Schläuche gemäß der Angaben des Herstellers bzw. der Anweisungen der zuständigen Klinik reinigen/desinfizieren. Herstellerangaben zur Anwendung des Reinigungs-/Desinfektionsmittels (z. B. Beipackzettel) befolgen.
- Gereinigte Masken/Schläuche zum Trocknen aufhängen. Nur trockene Masken/Schläuche verwenden.
- Bei Patientenwechsel müssen Masken und Schläuche durch neue bzw. aufbereitete ersetzt werden.

Für Anwender in der Bundesrepublik Deutschland wird die Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, die in der aktuellen Liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) (mhp-Verlag GmbH, Wiesbaden, Deutschland) eingetragen sind. Sie gibt die Wirkstoffbasis der Desinfektionsmittel an.

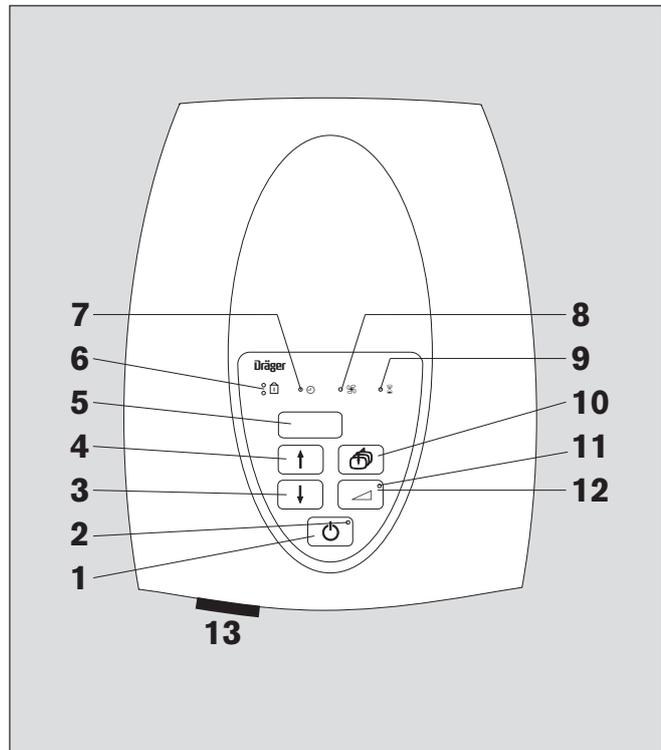
Für Länder, in der die DGHM-Liste nicht bekannt ist, gilt die Empfehlung der oben genannten Wirkstoffbasen.



## Was ist was

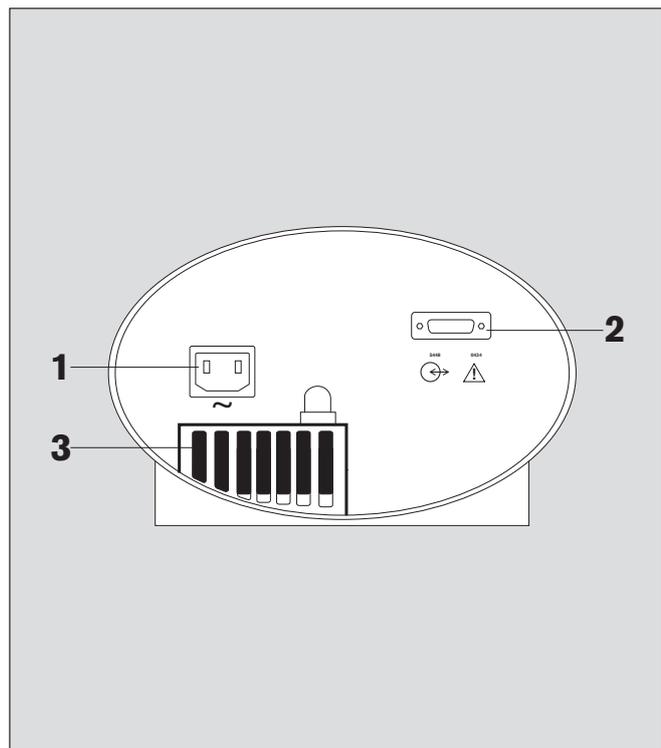
### Draufsicht

- 1 EIN/AUS-Taste
- 2 Betriebs-LED
- 3 Taste zum Reduzieren von Werten bzw. auswählen von Parametern Menü abwärts
- 4 Taste zum Erhöhen von Werten bzw. auswählen von Parametern Menü aufwärts
- 5 Display
- 6 LEDs für Sperrfunktion
- 7 LED für Weckerfunktion
- 8 LED für Betriebsdruck
- 9 LED für Betriebszeit
- 10 Taste zum Einstellen des Betriebsmodus
- 11 Rampenfunktions-LED
- 12 Taste zum aktivieren/deaktivieren der Rampenfunktion
- 13 Patienten-Luftauslass



### Rückansicht

- 1 Gerätesteckdose für Netzkabel
- 2 Analog-/Digital-Ausgabeanschluss
- 3 Patienten-Luftfilter





## Wartung-/Instandhaltungsintervalle

**Gerät bzw. Geräteteile vor jeder Instandhaltungsmaßnahme – auch bei Rücksendung zu Reparaturzwecken – reinigen und desinfizieren!**

Dräger-LUNA muss jährlich gewartet und kalibriert werden. Wartung/Kalibrierung dürfen nur der DrägerService und von Dräger autorisierte Service-Werkstätten durchführen.

Überprüft werden

- das Gerät,
- Vollständigkeit und Funktion der Zubehörteile,
- Funktion der Druckerzeugung und Druckabgabe.

## Technische Daten

### Umgebungsbedingungen

Bei Betrieb	
Temperatur	5 bis 40 °C (41 bis 104 °F)
Luftdruck	700 bis 1060 mbar
rel. Feuchte	<95 %

Bei Lagerung	
Temperatur	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftdruck	700 bis 1060 mbar
rel. Feuchte	<95 %

### Einstellwerte

Beatmungsmodus CPAP	
Atemwegsdruck	4 bis 20 mbar Toleranz: ±0,5 mbar
Rampe	3 Einstellungen (10, 20, 30 min)
Empfohlener Maskendurchfluss	20 L/min bei 10 mbar max. Flow bei max. Drehzahl ≥70 L/min

### Betriebskennwerte

Stromversorgung	
Netzanschluss	100 bis 240 V AC 0,45 bis 0,19 A 50 bis 60 Hz
Externe Batterie mit DC/AC-Konverter	12 oder 24 V DC max. 3,0 A mittels DC/AC-Konverter

Klassifikation nach EN 60601-1 Schutzklasse II Typ BF

Abmessungen (B x H x T)  
Grundgerät (incl. Tüllen) 210 x 120 x 240

Gewicht  
Grundgerät 1,9 kg

Anschluss  
Beatmungsschlauch ø22 mm, konisch gemäß  
EN 1281-1

Geräuschpegel bei 10 mbar ≤30 db (A)

**EMV**  
Elektromagnetische  
Verträglichkeit geprüft nach  
EN 60601-1-2

**Schutzklasse** IP4X

**Klassifizierung** Klasse II a  
gemäß Richtlinie  
93/42/EWG Anhang IX

**UMDNS-Code** 10-355  
Universal Medical Device  
Nomenclature System –  
Nomenklatur für Medizingeräte

## Abkürzungen und Symbole

CPAP Continuous Positive Airway Pressure Breathing  
Spontanatmung mit kontinuierlich positivem Druck  
in den Atemwegen

mbar Bandanzeige für den Atemwegsdruck (mbar)

min Bandanzeige für die Zeit (Minuten)



EIN/AUS-Taste

- Grüne LED blinkt – Gerät ist angeschlossen, jedoch auf Standby
- Grüne LED leuchtet konstant – Gerät ist in Betrieb



Taste für Betriebsmodus



Tasten für Auswahl und Einstellung



Taste für Rampenfunktion

- Grüne LED – Rampenfunktion ist aktiv



Symbol für Tastensperre

- Grüne LED – Tastensperre über Bedienfeld aktiviert
- Gelbe LED – Tastensperre über Fernbedienung aktiviert



Betriebsdruck

- Grüne LED – Betriebsdruckanzeige ist aktiv



Betriebszeit

- Grüne LED – Betriebszeitanzeige ist aktiv



Wecker

- Grüne LED – Weckzeitanzeige ist aktiv



Weckfunktion ist aktiviert



Gebrauchsanweisung beachten!



Analog-/Digital-Ausgabeanschluss



Wechselstrom

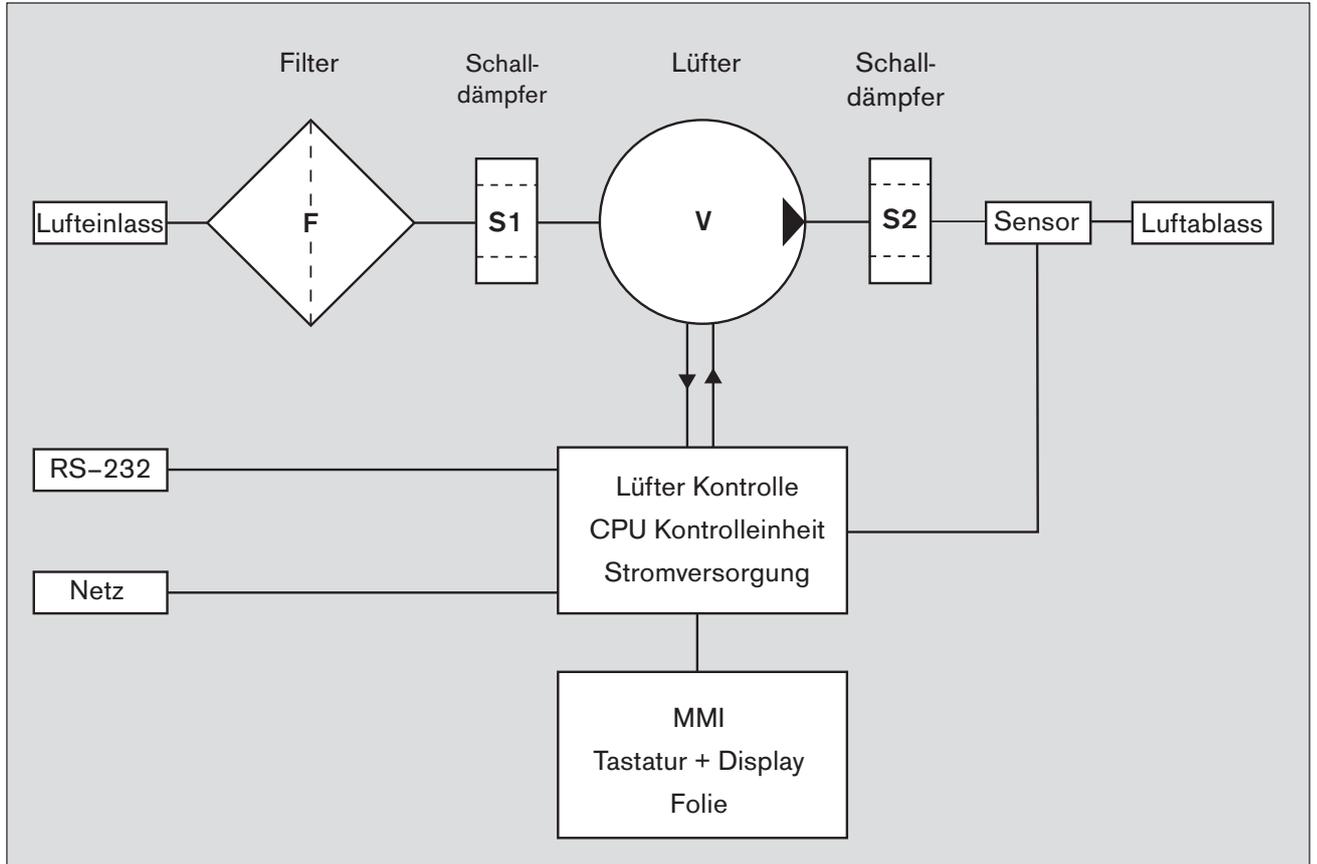


Geräteklasse II



Typ BF = body floating

## Funktionsschema



### Pneumatisches System

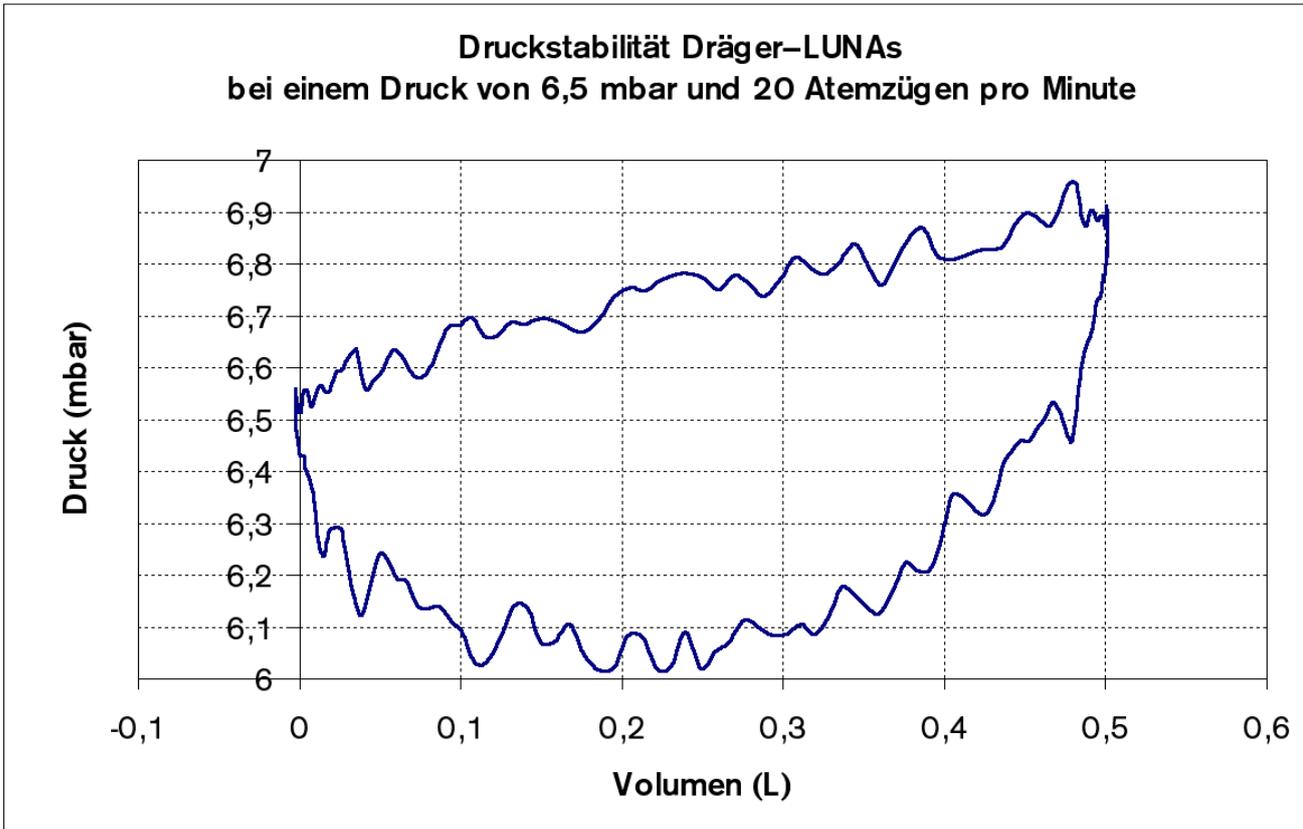
Die Umgebungsluft wird durch ein Patientenfilter (grob) und ein Feinfilter F gefiltert. Der Lüfter V erhöht den Umgebungsdruck bis zum gewünschten CPAP-Druck. Das Geräusch, das durch den Luftstrom im Ventilator entsteht, wird durch den Einlass-Schalldämpfer S1 und den Ablass-Schalldämpfer S2 reduziert. Die Lüfter-Kontrolle misst den Luftdruck mithilfe eines Sensors neben dem Ablass zum Patientenschlauch und regelt die Lüftergeschwindigkeit.

### Sicherheit

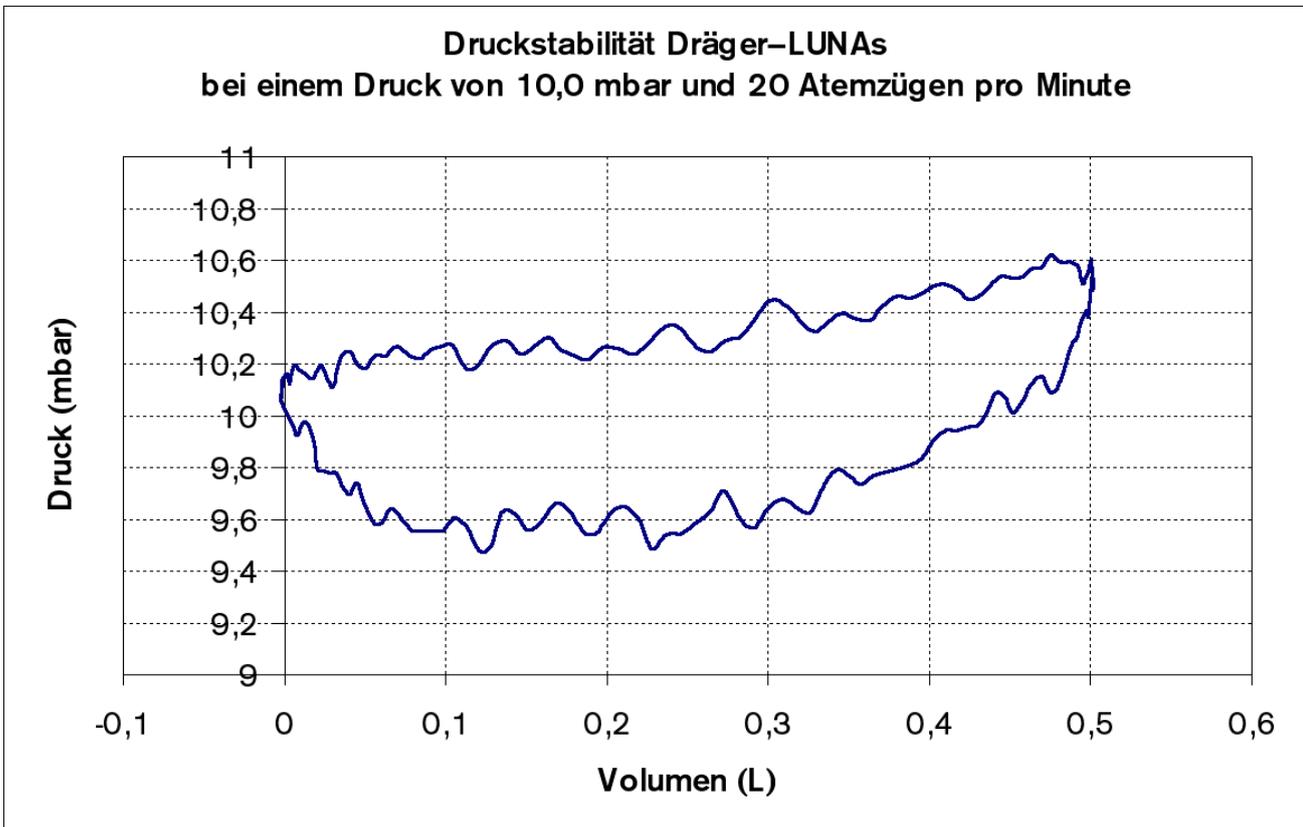
Gefährliche Drücke werden durch eine Maximal-Lüftergeschwindigkeit verhindert. Im Falle einer plötzlichen Änderung des Maskenlecks begrenzt die Lüfter-Kontrolle die Druckschwankung.

Wenn der gewünschte Druck durch ein zu großes Leck im Schlauch- oder Maskensystem nicht erreicht werden kann, sorgt die Lüfter-Kontrolle nach 10 sec für eine Reduktion des Druckes.

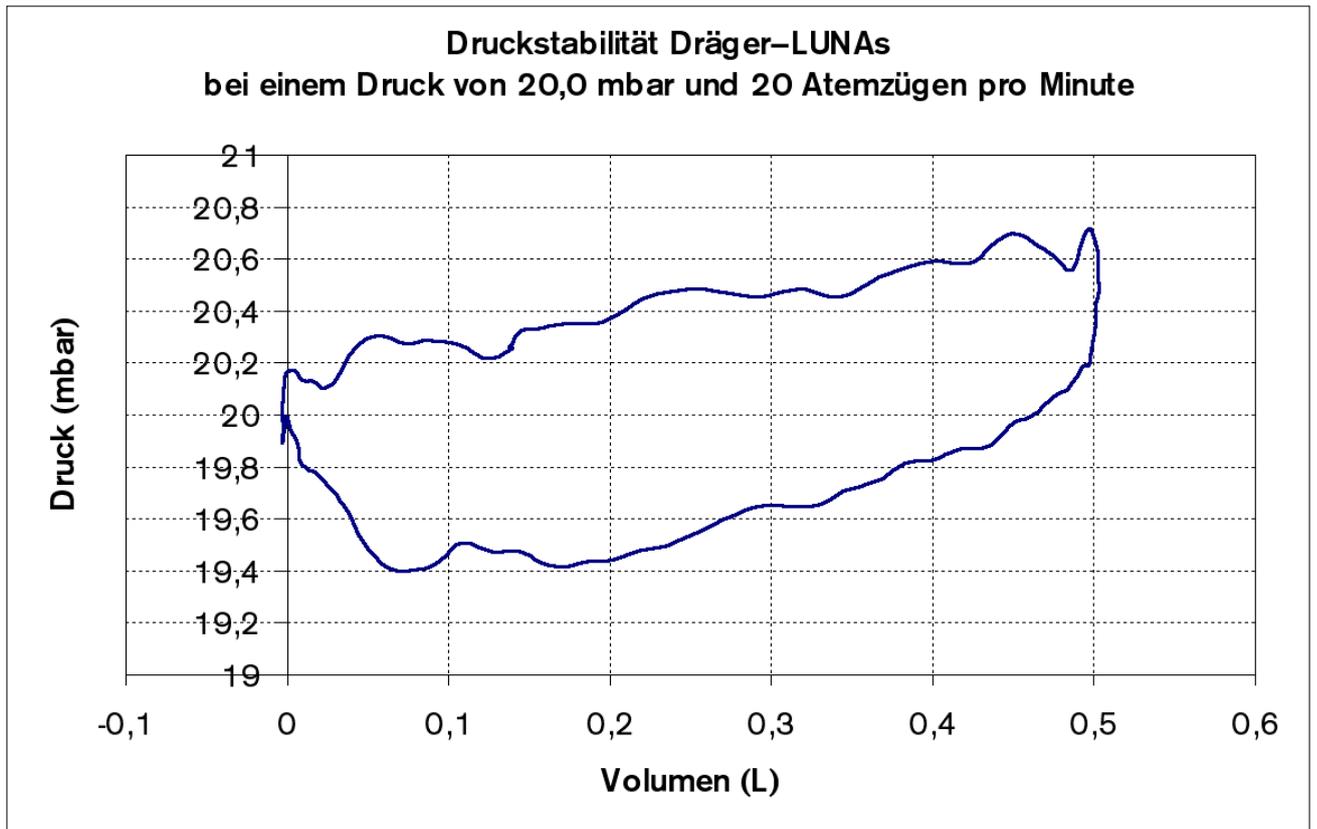
CO<sub>2</sub>-Rückatmung wird durch ein Ausatemventil in der Maske oder im Schlauchsystem mit einem vorgegebenen Durchfluss (min. 20 L/min bei 10 mbar) verhindert.



0001



0003



0004

### Druck- und Flow-Werte

Maximaler zu Erreichender Flow bei einem eingestellten Druckniveau von 1/3, 2/3 und Maximaldruck.

Druckniveau	eingestellter Druck (mbar)	Druck am Patienten (mbar)	Flow (Durchfluss) (Standard L/min)
1/3	6,5	≥6,09	71,6
2/3	13,5	≥13,12	71,2
max.	20,0	≥19,69	73,0

## Bestell-Liste

Benennung/Beschreibung	Sach-Nr.
Dräger-LUNA	57 02 662
<b><u>Zubehör:</u></b>	
Atemschlauch 2 m	84 13 374
Patienten-Luftfilter	57 02 609
Anschlusskabel EURO CL II	57 30 042
Gebrauchsanweisung Dräger-LUNA	90 37 723
Transporttasche für Dräger-LUNA	57 02 319
<b><u>optionales Zubehör:</u></b>	
Feinstaubfilter (Einweg)	57 02 608
Data Management Software	57 02 634





Directive 93/42/EEC  
concerning Medical Devices

Distribution

**Dräger Medical b.v.**

Kanaaldijk 29

5683 CR Best, The Netherlands

Phone +31 (0) 499 331 332

Fax +31 (0) 499 331 333

e-mail [medical.best@draeger.com](mailto:medical.best@draeger.com)

90 37 723 - GA 5666.100 de

© Dräger Medical b.v.

1<sup>st</sup> edition - January 2003

Subject to alteration

Diese Gebrauchsanweisung wird öffentlich bereitgestellt und dient ausschließlich zu Ihrer Information.  
Für die Zuordnung dieser Gebrauchsanweisung zu Ihrem Produkt hinsichtlich Änderungsstand und Variante wird daher keine Gewähr geleistet.  
Für Ihr Produkt ist ausschließlich die mit dem Gerät gelieferte Gebrauchsanweisung maßgeblich.