

**PHILIPS**

**RESPIRONICS**

**BiPAP A40 Pro**

**BiPAP A40 EFL**



**Benutzerhandbuch**

# NUR FÜR DEN GEBRAUCH DURCH ANBIETER VON HOMECARE-GERÄTEN

## Zugriff auf die Bildschirme für Verschreibungseinstellungen

### **Warnung**

*Die auf dieser Seite enthaltenen Informationen sind NUR für Anbieter von Homecare-Geräten bestimmt. Diese Seite aus dem Handbuch entfernen, bevor dem Patienten das Handbuch gegeben wird.*

### **Modi „Voller Menüzugriff“ und „Eingeschränkter Menüzugriff“**

Das Beatmungsgerät besitzt zwei Menüzugriffsstufen: „Voll“ und „Eingeschränkt“.

Im Modus „Voller Menüzugriff“ kann der Benutzer alle verfügbaren Einstellungen ändern. Im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ kann der Benutzer nur die Verschreibungseinstellungen ändern, die den Patientenkomfort betreffen, wie z. B. „Anstiegszeit“ oder „Flex“, falls diese als Teil der Verschreibung zur Verfügung stehen. Wenn die Sperreinstellungen im Modus „Voller Menüzugriff“ ausgeschaltet werden, können Benutzer diese ändern. Das Gerät ist standardmäßig auf den Modus „Voller Menüzugriff“ eingestellt. Weitere Informationen hierzu sind Kapitel 5 zu entnehmen.

Wenn sich das Gerät im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ befindet, können Sie mit der folgenden Tastensequenz den Modus „Voller Menüzugriff“ aufrufen:

1. Drücken Sie im Bildschirm „Standby“ oder „Überwachung“ mehrere Sekunden lang gleichzeitig die Taste „Nach unten“ und die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“. Hierdurch wird das Beatmungsgerät vorübergehend in den Modus „Voller Menüzugriff“ geschaltet.
2. Wenn Sie diese Tastensequenz im Bildschirm „Überwachung“ durchführen, wird das Hauptmenü angezeigt. Wenn Sie sie im Bildschirm „Standby“ durchführen, wird der Bildschirm „Setup“ angezeigt.
3. Durch ein akustisches Signal wird angegeben, dass Sie sich jetzt im Modus „Voller Menüzugriff“ befinden.
4. Sie können das Menü „Optionen“ aufrufen und die Einstellung „Menüzugriff“ permanent auf „Voll“ ändern. Andernfalls kehrt das Gerät in den Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ zurück, wenn Sie die Menübildschirme beendet haben bzw. 1 Minute lang keine Gerätetaste gedrückt wurde.

**Hinweis:** Kapitel 5 enthält detaillierte Beschreibungen der Bildschirme „Volles Menü“ und „Eingeschränktes Menü“.

**Hinweis:** Philips Respironics empfiehlt, das Gerät auf den Menüzugriffsmodus „Eingeschränkt“ zurückzusetzen, bevor es wieder an den Patienten zurückgegeben wird, damit dieser seine Verschreibungseinstellungen nicht ändern kann.

# Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Einführung .....	1
1.1 Lieferumfang .....	1
1.2 Verwendungszweck .....	2
1.3 Kontraindikationen.....	2
1.4 Patientenbezogene Vorsichtsmaßnahmen .....	3
1.5 Kontaktaufnahme mit Philips Respironics .....	3
1.6 Warn- und Vorsichtshinweise .....	4
1.7 Systemübersicht .....	10
1.7.1 Steuertasten .....	12
1.8 Legende .....	13
1.9 Reisen mit dem System.....	16
1.9.1 Flugreisen .....	16
Kapitel 2. Therapiemodi und -funktionen.....	17
2.1 Therapiemodi.....	17
2.2 Therapiefunktionen .....	19
2.2.1 AVAPS.....	19
2.2.2 Komfortfunktion „Bi-Flex“ .....	19
2.2.3 Rampe .....	20
2.2.4 Anstiegszeit .....	21
2.2.5 Auslöser, Trigger .....	21
2.2.6 Automatisches Atemwegsmanagement (AAM) .....	22
2.2.7 ExpiraFlow-Therapie.....	22
2.2.8 Einrichtung der ExpiraFlow-Therapie .....	23
2.3 Therapieereignis-Erkennung .....	24

Kapitel 3. Alarmer des Beatmungsgeräts .....	25
3.1 Akustische und optische Alarmsignale .....	25
3.1.1 LED-Alarmanzeigen .....	25
3.1.2 Akustische Signale .....	26
3.1.3 Alarmmeldungen .....	27
3.2 Stummschalten eines Alarms .....	27
3.3 Zurücksetzen eines Alarms .....	27
3.4 Alarmbeschreibungen .....	28
3.4.1 Patientenalarmer (vom Benutzer einstellbar) .....	28
3.4.2 Systemalarmer .....	29
3.4.3 Informative Meldungen .....	31
3.5 Verhaltensweise im Falle eines Alarms .....	34
3.5.1 Folgende Schritte im Falle eines Alarms befolgen .....	34
3.5.2 Folgende Schritte im Falle eines Alarms „Beatmungsgerät außer Betrieb“ befolgen .....	34
3.6 Alarm-Übersichtstabelle .....	35
3.6.1 Patientenalarmer .....	35
3.6.2 Systemalarmer .....	36
3.6.3 Informative Meldungen .....	38
3.7 Systemtestverfahren .....	41
3.7.1 Überprüfen des Drucks .....	41
3.7.2 Überprüfen der Alarmer .....	43

Kapitel 4. Einrichtung des Geräts .....	47
4.1 Installieren des Luftfilters .....	47
4.2 Aufstellen des Geräts .....	48
4.3 Anschließen des Atemschlauchsystems .....	48
4.3.1 Anschluss eines nichtinvasiven Schlauchsystems .....	48
4.3.2 Anschluss eines invasiven Schlauchsystems (nur BiPAP A40 Pro) .....	49
4.4 Versorgen des Geräts mit Strom .....	49
4.4.1 Verwendung von Wechselstrom .....	49
4.4.2 Verwendung von Gleichstrom .....	50
4.4.3 Stromquellenanzeigen des Geräts .....	52
4.5 Anschluss von externen Patientenmonitoren .....	54
4.6 Hinzufügen von Sauerstoff mit niedrigem Flow .....	54
Kapitel 5. Anzeigen und Ändern von Einstellungen .....	57
5.1 Navigieren durch die Menübildschirme .....	57
5.2 Verwendung der Funktion „Tastatur sperren“ .....	57
5.3 Aufrufen des Bildschirms „Standby“ .....	58
5.4 Aufrufen des Bildschirms „Setup“ .....	59
5.5 Aufrufen des Bildschirms „Überwachung“ .....	59
5.5.1 Inhalt des Bildschirms „Überwachung“ .....	60
5.5.2 Sichtbare Leckage .....	61
5.5.3 BiPAP A40 EFL mit aktiviertem ExpiraFlow .....	62

5.6 Ändern von Einstellungen im Modus „Betreuer-Menüzugriff“ .....	63
5.6.1 Ändern von Geräteeinstellungen und -alarmen.....	64
5.6.2 Therapie-Einstellungen und -Modi (BiPAP A40 Pro).....	65
5.6.3 Therapie-Einstellungen und -Modi (BiPAP A40 EFL).....	68
5.6.4 Therapie-Einstellungen.....	71
5.6.5 Ändern von Einstellungen im Menü „Optionen“ .....	78
5.6.6 Anzeigen des Alarmprotokolls .....	81
5.6.7 Anzeigen des Ereignisprotokolls.....	81
5.6.8 Anzeigen von Geräteinformationen .....	81
5.7 Aktualisieren von Verschreibungen mit der SD-Karte.....	82
5.8 Ändern von Einstellungen im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ .....	83
5.8.1 Ändern von Optionen im Menü „Meine Einstellungen“ .....	84
5.8.2 Elemente des Menüs „Optionen“ im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ .....	84
5.9 Anzeigesymbole.....	85
Kapitel 6. ExpiraFlow EFL-Screening .....	89
6.1 ExpiraFlow-Screening-Modus (nur BiPAP A40 EFL) .....	89
6.1.1 Vor dem aktiven Screening .....	89
6.1.2 Erforderliches Zubehör .....	90
6.1.3 Vorbereitung des Patienten.....	91
6.2 Durchführung des ExpiraFlow-Screenings .....	92
6.3 Lesen der Screening-Informationen.....	95
6.3.1 Anzeige und Beschreibung.....	96

Kapitel 7. Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung.....	97
7.1 Übersicht: Reinigung und Desinfektion.....	97
7.2 Löschen von Patientendaten vom Gerät .....	98
7.3 Reinigen des Beatmungsgeräts: Außen .....	99
7.4 Desinfektion des Beatmungsgeräts: Außen.....	100
7.5 Desinfektion der Luftleitung.....	101
7.6 Reinigen des wiederverwendbaren Schlauchs .....	102
7.7 Pflege der Filter .....	103
7.8 Übersicht: Reinigung und Desinfektion des O <sub>2</sub> -Anreicherungsstutzens .....	104
7.9 Reinigung und Desinfektion der abnehmbaren Batterie (Sofern verfügbar).....	105
7.10 Reinigung und Desinfektion des abnehmbaren Batteriemoduls (Sofern verfügbar).....	105
7.11 Reinigung und Desinfektion des Whisper Swivel II .....	105
7.12 Abwischen des Rollständers.....	106
7.13 Wartung .....	106
Kapitel 8. Zubehör .....	107
8.1 Hinzufügen eines integrierten System One Luftbefeuchters.....	107
8.2 Hinzufügen eines externen Luftbefeuchters .....	108
8.3 Zusätzlicher Sauerstoff .....	108
8.4 Oximeter.....	108
8.5 Transkutane CO <sub>2</sub> -Überwachung (TcCO <sub>2</sub> ) .....	108
8.6 SD-Karte .....	109
8.7 Care Orchestrator und Care Orchestrator Essence.....	109

8.8 Encore-Software..... 110

8.9 Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung ..... 110

8.10 Abnehmbare Batterie und abnehmbares Batteriemodul ..... 110

8.11 Rollständer ..... 110

8.12 Bereitschaftstasche ..... 110

8.13 Tragetasche .....111

8.14 Zubehör-Module und Modems .....111

Kapitel 9. Fehlerbehebung..... 113

Kapitel 10. Technische Daten..... 117

Kapitel 11. EMV-Informationen.....123

Eingeschränkte Garantie ..... 127

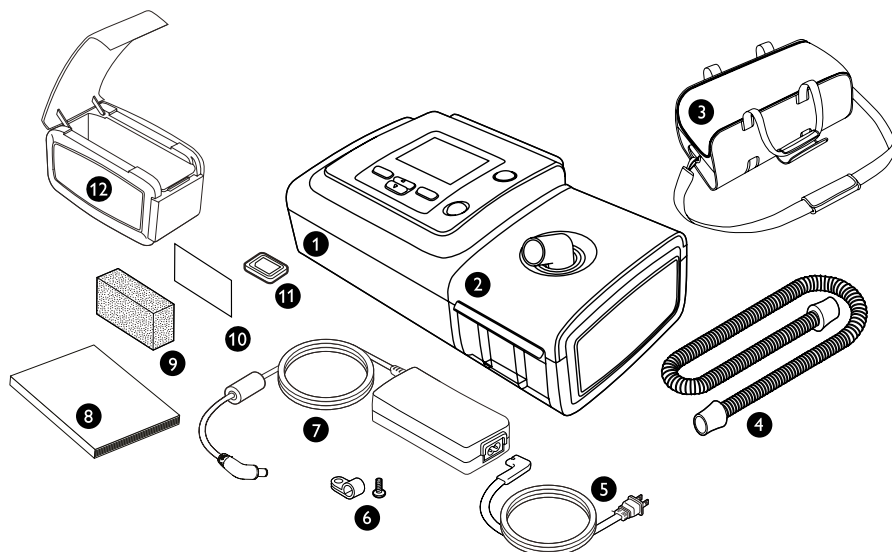


# 1. Einführung

## 1.1 Lieferumfang

Ihr BiPAP A40 Pro- bzw. BiPAP A40 EFL-System umfasst möglicherweise die folgenden Komponenten. Manche Komponenten sind optionale Zubehörteile, die eventuell nicht mit Ihrem Gerät verpackt sind.

**Hinweis:** Nicht alle Funktionen und/oder Modi werden auf dem Beatmungsgerät angezeigt. Der Anzeigebildschirm kann je nach Gerätemodell und Geräteeinstellungen variieren.



**Hinweis:** Der Luftbefeuchter und die Patientenschläuche, die mit diesem Gerät geliefert werden, sehen eventuell anders aus. Der oben abgebildete Luftbefeuchter ist mit nicht beheizten Schläuchen kompatibel.

1	BiPAP-Gerät
2	Luftbefeuchter
3	Tragetasche
4	Flexibler Schlauch (1,8 m x 22 mm)
5	Netzkabel
6	Netzkabelhalter und Schraube

7	Wechselstromadapter
8	Gebrauchsanweisung
9	Grauer Mehrweg-Schaumstofffilter
10	Weißer Einweg-Spezialfilter
11	SD-Karte
12	Abnehm. Batteriemodul (optional)

## 1.2 Verwendungszweck

### BiPAP A40 Pro

Das BiPAP A40 Pro Beatmungsgerät stellt invasive und nichtinvasive Beatmungsunterstützung zur Behandlung von Erwachsenen und Kindern bereit, die mehr als 10 kg wiegen und an obstruktiver Schlafapnoe (OSA), Ateminsuffizienz oder Atemversagen leiden. Das Gerät ist nicht zur lebenserhaltenden Beatmung bestimmt. Es ist nicht zur Beatmung während des Krankentransports bestimmt. Es ist zur Verwendung sowohl zu Hause als auch in klinischen Umgebungen wie Krankenhäusern, Schlaflaboren und Einrichtungen für die subakute Versorgung und auch für mobile Vorrichtungen wie Rollstühle oder Krankenwagenliegen bestimmt.

### BiPAP A40 EFL

Das BiPAP A40 EFL Beatmungsgerät stellt nichtinvasive Beatmungsunterstützung zur Behandlung von Patienten bereit, die mehr als 10 kg wiegen und an obstruktiver Schlafapnoe (OSA) oder Ateminsuffizienz leiden. Es ist zur Verwendung zu Hause, in klinischen Einrichtungen/Krankenhäusern und in diagnostischen Laborumgebungen bestimmt. Das Gerät ist nicht zur lebenserhaltenden Beatmung bestimmt. Es ist nicht zur Beatmung während des Krankentransports bestimmt.

Das BiPAP A40 EFL Screening- und Therapiegerät ist für Patienten vorgesehen, die mehr als 30 kg wiegen und an obstruktiver Schlafapnoe (OSA) oder Ateminsuffizienz leiden, deren primäre Ursache eine Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist. Mit diesem Gerät soll geprüft werden, ob eine Flowbegrenzung beim Ausatmen vorliegt, und diese ggf. beseitigt werden.

## 1.3 Kontraindikationen

### BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL

BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL sind keine lebenserhaltenden Geräte.

Das Gerätesystem darf bei den folgenden Patientengruppen nicht verwendet werden:

- Unvermögen, die Atemwege offen zu halten bzw. Sekret ausreichend abzu husten
- Patienten mit Risiko von Aspiration des Mageninhalts
- Akute Nebenhöhlen- oder Mittelohrentzündung diagnostiziert
- Epistaxis mit Aspiration von Blut in die Lunge
- Hypotonie

Falls der Patient an einer der oben aufgeführten Erkrankungen leidet, ist vor der Verwendung des Geräts in einem nichtinvasiven Modus der Arzt des Patienten zu konsultieren.

(BiPAP A40 Pro) Der Therapie-Modus AVAPS-AE ist für die invasive Verwendung und bei Patienten, die weniger als 10 kg wiegen, kontraindiziert.

## 1.4 Patientenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

- Melden Sie alle ungewöhnlichen Beschwerden in der Brust, Atemnot oder starke Kopfschmerzen umgehend Ihrem Arzt oder Ihrem Anbieter von Homecare-Geräten.
- Falls die Anwendung der Maske zu Hautreizungen oder Hautschädigungen führt, sehen Sie in der Anleitung zur Maske nach, was zu tun ist.
- Die folgenden Nebenwirkungen können evtl. bei einer nichtinvasiven positiven Atemwegsdrucktherapie auftreten:
  - Ohren- und Nasennebenhöhlenschmerzen
  - Bindehautentzündung
  - Hautreizungen aufgrund nichtinvasiver Schnittstellen
  - Magenauflähmung (Aerophagie)
  - Austrocknen von Nase, Mund oder Rachen
  - Augenreizung
  - Hautausschläge

## 1.5 Kontaktaufnahme mit Philips Respironics

Falls Probleme mit dem Gerät auftreten oder Sie Hilfe bei der Einrichtung, Verwendung oder Wartung des Geräts oder der Zubehörteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten. Zur Kontaktaufnahme mit Philips Respironics wenden Sie sich bitte unter der Rufnummer +1-724-387-4000 an den Kundendienst von Philips Respironics oder besuchen Sie [www.respironics.com](http://www.respironics.com), um nach Kontaktdaten Ihres Kundendienstes vor Ort zu suchen.

## 1.6 Warn- und Vorsichtshinweise



### Warnhinweise

Ein Warnhinweis zeigt die Möglichkeit einer Verletzung des Benutzers oder des Bedieners an.

<b>Patienten- überwachung</b>	<p>Vor dem Anschluss des Patienten an das Beatmungsgerät sicherstellen, dass dies bei Ihrem Patienten oder seinem aktuellen Gesundheitszustand nicht kontraindiziert ist. Es sollte eine klinische Beurteilung durchgeführt werden, um Folgendes festzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmeinstellungen des Geräts</li> <li>• Alternative Beatmungsgeräte</li> <li>• Verwendung eines alternativen Monitors (z. B. eines Pulsoximeters oder Atmungsmonitors mit Alarmausgabe)</li> </ul>
<b>Personal- qualifikationen</b>	<p>Dieses Gerät ist ein medizinisches Gerät, das nur von Pneumologen, Fachärzten für Atemwegserkrankungen oder anderem geschulten und qualifizierten Pflegepersonal unter der Aufsicht eines Arztes verwendet werden darf.</p>
	<p>Die hier enthaltenen Anweisungen verstehen sich nicht als Ersatz für die Anweisungen des Arztes zur Verwendung des Geräts. Dieses Benutzerhandbuch dient als Nachschlagewerk.</p>
	<p>Die Verschreibung und andere Geräteeinstellungen dürfen nur auf Anordnung des behandelnden Arztes geändert werden.</p>
	<p>Der Bediener sollte das gesamte Handbuch vor Verwendung des Geräts sorgfältig lesen und verstehen.</p>
<b>Zugelassene Batterie Backup- Stromversorgung</b>	<p>Das Gerät ist mit einem zweistufigen Alarm für niedrigen Batteriestand ausgestattet. Der Alarm von mittlerer Priorität gibt an, dass ungefähr 20 Minuten Betrieb verbleiben, während der Alarm von hoher Priorität angibt, dass weniger als 10 Minuten Betrieb verbleiben. Die tatsächliche Laufzeit kann darüber bzw. darunter liegen und hängt von Batteriealter, Umgebungsbedingungen und Therapie ab.</p>
	<p>Es ist sofort eine alternative Stromversorgung zu verwenden, wenn der Alarm „Batterie fast leer“ angezeigt wird. Der vollständige Verlust der Stromversorgung steht unmittelbar bevor.</p>
	<p>Nicht dieselbe externe Batterie zum Betreiben des Beatmungsgeräts und anderer Geräte wie z. B. elektrischer Rollstühle verwenden.</p>
	<p>Das Beatmungsgerät nicht an die Batterie eines batteriebetriebenen Rollstuhls anschließen, es sei denn, dieser Anschluss ist in der Bedienungsanleitung des Beatmungsgeräts oder des Rollstuhls aufgeführt. Dies kann die Leistung des Beatmungsgeräts beeinträchtigen und dadurch den Gesundheitszustand des Patienten verschlechtern.</p>

<b>Bedienung des Geräts</b>	Das Beatmungsgerät nicht abdecken oder so aufstellen, dass sein ordnungsgemäßer Betrieb beeinträchtigt wird.
	Die Lufteintrittsöffnungen nicht blockieren.
	Das Gerät nicht an einem warmen Ort verwenden, z. B. unter direkter Sonneneinstrahlung, oder bei Temperaturen unter 5 °C.
	Das Beatmungsgerät nicht in einer Höhe von über 2.286 m oder bei Temperaturen unter 5 °C oder über 40 °C verwenden. Das Verwenden des Beatmungsgeräts außerhalb dieses Temperaturbereichs oder über dieser Höhe kann die Leistung des Beatmungsgeräts beeinträchtigen und dadurch den Gesundheitszustand des Patienten verschlechtern.
<b>Lufteinlass</b>	Sicherstellen, dass der Lufteinlass an der Rückseite des Geräts nicht blockiert ist. Wenn der Luftstrom um das Gerät herum blockiert ist oder abgelenkt wird, kann das Gerät eventuell nicht ordnungsgemäß funktionieren.
<b>Einschalten des Geräts</b>	Sicherstellen, dass das Gerät beim Einschalten (d. h. beim Aufrufen des Modus „Standby“) einwandfrei funktioniert. Stets prüfen, ob das akustische Signal erklingt und ob die Alarm-LEDs rot und dann kurz gelb aufleuchten. Wenden Sie sich an Philips Respironics oder an ein autorisiertes Kundendienstzentrum, wenn dies nicht der Fall ist. Weitere Informationen zum Einschalten des Geräts sind Kapitel 4 und 5 zu entnehmen.
<b>Bakterienfilter</b>	Philips Respironics empfiehlt, dass bei einer Verwendung des Geräts für mehrere Patienten ein zugelassener Bakterienfilter am Hauptluftstromauslass benutzt wird.
<b>Therapiefunktionen/ Modi</b>	(BiPAP A40 Pro) Der Therapie-Modus AVAPS-AE ist für die nichtinvasive Verwendung bestimmt. Der Therapie-Modus AVAPS-AE ist für die invasive Verwendung und bei Patienten, die weniger als 10 kg wiegen, kontraindiziert.
<b>Patientenschläuche</b>	Das Gerät darf nur mit von Philips Respironics empfohlenen Patientenanschlüssen (z. B. Masken, Schlauchsystemen und Ausatemventilen) verwendet werden. Der ordnungsgemäße Betrieb des Geräts, einschließlich Alarmen, bei Verwendung anderer Schlauchsysteme wurde von Philips Respironics nicht verifiziert und muss vom Arzt bzw. Atmungstherapeuten sichergestellt werden.
	Ein Ausatemventil ist erforderlich. Das Ausatemventil darf nicht blockiert werden. Dadurch könnte der Luftstrom verringert werden und der Patient könnte die bereits ausgeatmete Luft erneut einatmen.
	Bei niedrigen Ausatemungsdrücken reicht der Durchfluss durch das Ausatemventil möglicherweise nicht aus, um das gesamte ausgeatmete Gas aus dem Schlauch zu entfernen – es kann zu einem gewissen Grad an Rückatmung kommen.
	Bei Verwendung eines Patientenschlauchs mit einer Mund-Nasen-Maske muss die Maske mit einem Sicherheits- bzw. Belüftungsventil ausgestattet sein. Bestätigen, dass das Sicherheits- bzw. Belüftungsventil richtig mit dem Gerät funktioniert.
	Der ExpiraFlow Screening-Test erfordert eine spezielle Konfiguration des Schlauchsystems, um genaue Ergebnisse zu gewährleisten. Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 6.

<b>Fehlerhafte Funktion des Beatmungsgeräts</b>	Falls unerklärliche Änderungen der Geräteleistung bemerkt werden oder wenn das Gerät ungewöhnliche Geräusche abgibt, das Gerät oder die abnehmbare Batterie fallen gelassen oder unsachgemäß gehandhabt wurde, Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist oder das Gehäuse Risse aufweist oder beschädigt ist, das Gerät nicht mehr verwenden und Philips Respironics oder ein autorisiertes Kundendienstzentrum benachrichtigen. Patienten wenden sich an ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
<b>Schlauchsystem getrennt</b>	<p>Zur Erkennung eines abgetrennten Schlauchsystems reicht es nicht aus, sich auf nur eine Alarmfunktion zu verlassen. Der Alarm „Schlauchsystem getrennt“ sollte in Kombination mit dem Alarm „niedriges Atemminutenvolumen“ und dem Alarm „Apnoe“ verwendet werden.</p> <p>Nach jeder am Schlauchsystem vorgenommenen Änderung die Funktionstüchtigkeit des Diskonnektionsalarms überprüfen. Ein höherer Widerstand im Schlauchsystem kann die ordnungsgemäße Funktion einiger Alarmer beeinträchtigen.</p>
<b>Zubehör</b>	<p>Beim Einsatz der Befeuchtung muss der im Schlauch befindliche Bakterienfilter öfter ausgetauscht werden, um erhöhten Widerstand oder ein Verstopfen zu verhindern.</p> <p>Beim Hinzufügen von Komponenten zum Atmungssystem müssen Flow-Widerstand und Totraum der hinzugefügten Komponenten (z. B. Luftbefeuchter und Filter) hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen auf die Beatmung und die Gerätealarme des Patienten sorgfältig geprüft werden. Das Hinzufügen von Komponenten zum Atmungssystem kann z. B. dazu führen, dass sich der Druck am Luftauslassanschluss während der Ausatmung erhöht.</p> <p>Nur Zubehöerteile von Philips Respironics verwenden, um sicherzustellen, dass dieses Gerät eine sichere und wirksame Therapie bereitstellt. Die Verwendung von Zubehörteilen, Transducern und Kabeln, die nicht von Philips Respironics angegeben wurden, kann zu erhöhten Emissionen bzw. einer verringerten Störfestigkeit des Geräts führen.</p>
<b>Netzkabel</b>	<p>Das Netzkabel so zur Steckdose verlegen, dass es nicht ungewollt herausgezogen werden kann, keine Stolpergefahr darstellt und sich nicht in Stühlen oder anderen Möbeln verfangen kann, wenn das Gerät in Betrieb ist. Das Gerät immer so platzieren, dass das Netzkabel bei Bedarf problemlos aus der Steckdose gezogen werden kann, da es nur auf diese Weise von der Stromversorgung getrennt werden kann.</p> <p>Nur von Philips Respironics empfohlene Netzkabel mit dem Gerät verwenden. Die Verwendung von Netz- und sonstigen Kabeln, die nicht von Philips Respironics stammen, kann zur Überhitzung des Geräts oder Schäden führen.</p>
<b>Verschreibungs-änderungen mittels SD-Karte</b>	Wenn mithilfe der SD-Karte Änderungen an der Therapieverschreibung oder an den Alarmeinstellungen vorgenommen werden, muss der Arzt vor der erneuten Verwendung des Geräts jegliche Änderungen prüfen und bestätigen. Der Arzt muss sicherstellen, dass nach der Verwendung dieser Änderungsfunktion alle Verschreibungseinstellungen korrekt und für den Patienten geeignet sind. Die Installation einer falschen Verschreibung für einen bestimmten Patienten kann eine nicht ordnungsgemäße Therapie, das Fehlen einer angemessenen Sicherheitsüberwachung sowie Verletzungen des Patienten zur Folge haben.

<b>Sauerstoff</b>	Wenn zusätzlicher Sauerstoff mit niedrigem Flow verabreicht wird, ist die dem Patienten bereitgestellte Sauerstoffkonzentration möglicherweise nicht konstant. Die eingeatmete Sauerstoffkonzentration variiert je nach Druck, Patientenflow und Leckage im Schlauchsystem. Größere Lecks können die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs auf einen Wert unter dem erwarteten Wert senken. Eine geeignete Patientenüberwachung gemäß medizinischer Indikation verwenden. Dazu zählt beispielsweise das Einstellen des SpO <sub>2</sub> -Alarms auf einen bestimmten Prozentsatz oder die Verwendung eines Pulsoximeters mit Alarmausgabe.
	Falls zusammen mit dem Gerät Sauerstoff eingesetzt wird, muss die Sauerstoffzufuhr den jeweils örtlich geltenden Bestimmungen für medizinischen Sauerstoff entsprechen.
	Das Gerät nicht an eine unregelmäßige Sauerstoffquelle bzw. eine Sauerstoffquelle mit hohem Druck anschließen.
	Das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Gasen verwenden. Dies könnte einen Brand oder eine Explosion auslösen.
	Sauerstoff fördert die Verbrennung. Beim Rauchen oder in der Nähe von offenem Feuer darf kein Sauerstoff angewendet werden.
	Bei Nichtverwendung des Sauerstoffeinlassadapters für die Zufuhr von zusätzlichem Sauerstoff muss ein Druckventil von Philips Respironics am Geräteauslass platziert werden. Nichtbenutzung des Druckventils kann zu Brandgefahr führen.
	Das Gerät nicht in der Nähe von giftigen oder gesundheitsschädlichen Dämpfen benutzen.
	Bei Verwendung von Sauerstoff mit dem Beatmungsgerät zuerst das Gerät und dann die Sauerstoffzufuhr einschalten. Zuerst die Sauerstoffzufuhr und dann das Gerät ausschalten. Hierdurch wird eine Ansammlung von Sauerstoff im Gerät verhindert. <b>Erläuterung des Warnhinweises:</b> Ist das Gerät nicht in Betrieb und die Sauerstoffzufuhr geöffnet, kann sich Sauerstoff, der in das Schlauchsystem gelangt, im Gerätegehäuse ansammeln. Wenn der Sauerstoffgehalt im Gerät ansteigt, schaltet sich das Absauggebläse des Geräts ein. Steigt der Sauerstoffgehalt ausreichend an, wird ein Alarm wegen eines hohen Sauerstoffgehalts im Gerät ausgelöst. Im Gehäuse des Geräts angesammler Sauerstoff führt zu Brandgefahr.
	Wenn Sauerstoff mit niedrigem Flow direkt in das Patientenschlauchsystem oder die Maske zugeführt wird, anstatt ihn direkt über den Sauerstoffeinlass auf der Rückseite des Beatmungsgeräts einzuspeisen, kann dies zu falschem Flow, inkorrekten Atemzugvolumenmessungen und unsachgemäßem Betrieb der entsprechenden Alarme führen.
	Die Sauerstoffzufuhr abschalten, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist und die Sauerstoffzufuhr eingeschaltet bleibt, kann sich der in die Schläuche des Beatmungsgeräts abgegebene Sauerstoff im Gehäuse des Geräts ansammeln.
	Keinen Sauerstoff verwenden, während sich das Beatmungsgerät in der Bereitschaftstasche befindet oder in anderen mobilen Situationen.

<b>Reinigung</b>	Vor der Reinigung des Geräts muss das Netzkabel stets aus der Wandsteckdose gezogen und müssen die Batteriekabel entfernt werden, um einen Stromschlag oder eine Beschädigung des Geräts zu verhindern.
	Das Gerät niemals betreiben, wenn Teile beschädigt sind oder wenn das Gerät nicht einwandfrei funktioniert. Tauschen Sie beschädigte Teile vor der weiteren Verwendung aus.
	Die elektrischen Kabel regelmäßig auf Schäden oder Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Bei Beschädigungen das Gerät nicht mehr verwenden und austauschen.
	Reparaturen und Einstellarbeiten dürfen nur von Servicetechnikern ausgeführt werden, die dazu von Philips Respironics befugt sind. Servicearbeiten durch Unbefugte können Verletzungen verursachen, die Gewährleistung erlöschen lassen oder kostspielige Schäden am Gerät zur Folge haben.
<b>EMV</b>	Die Verwendung von Zubehörteilen, Transducern und Kabeln, die nicht von Philips Respironics angegeben wurden, kann zur Nichteinhaltung der Vorgaben aufgrund von erhöhten Emissionen bzw. einer verringerten Störfestigkeit des Geräts führen. Im Sinne der optimalen Leistungsfähigkeit sollte das Gerät nur zusammen mit von Philips Respironics gelieferten Zubehörteilen verwendet werden.
	Medizinische elektrische Geräte erfordern spezielle EMV-Vorsichtsmaßnahmen und müssen gemäß den EMV-Anweisungen in diesem Handbuch installiert und in Betrieb genommen werden. Eine Verwendung dieser Geräte in direkter Nachbarschaft zu oder gestapelt mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da es hierdurch zu Beeinträchtigungen des korrekten Betriebs kommen könnte. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten diese und die anderen Geräte überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Anbieter von Homecare-Geräten.
	Tragbare und mobile Hochfrequenzkommunikationsgeräte können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Der EMV-Abschnitt dieses Handbuchs enthält Angaben zu den zur Vermeidung von Störungen einzuhaltenden Trennabständen zwischen HF erzeugenden Geräten und dem Beatmungsgerät.
	Medizinische elektrische Geräte können durch andere Geräte gestört werden, selbst wenn diese Geräte mit den CISPR-Emissionsanforderungen konform gehen.
	Dieses Gerät nicht in der Nähe von aktiven Hochfrequenz-Chirurgiegeräten oder von einem abgeschirmten Hochfrequenzraum eines medizinischen elektrischen Systems zur Magnetresonanztomographie verwenden, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist.
<b>Integrierter System One Luftbefeuchter</b>	Den Wassertank des integrierten System One Luftbefeuchters nicht entfernen, während der Luftbefeuchter vorgewärmt wird.
	Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss sich der integrierte System One Luftbefeuchter stets unterhalb des Atemschlauchanschlusses der Maske befinden. Der Luftbefeuchter muss auf eine ebene Fläche gestellt werden, damit er richtig funktioniert. <b>Hinweis:</b> Integrierter „System One“ Luftbefeuchter oder beheizter Luftbefeuchter bezieht sich auf den Beheizten Luftbefeuchter System One (mit oder ohne beheizten Schlauch).
<b>Externer Luftbefeuchter</b>	Der externe Luftbefeuchter muss stets unter dem Anschluss für das Atemschlauchsystem an der Maske und dem Luftauslass am Gerät positioniert werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Der Luftbefeuchter muss auf eine ebene Fläche gestellt werden, damit er richtig funktioniert. <b>Hinweis:</b> Bei Anwendung einer EFL-Therapie sollte kein externer Luftbefeuchter verwendet werden.





## Vorsichtshinweise

Ein Vorsichtshinweis zeigt an, dass das Gerät evtl. beschädigt werden könnte.

<b>Elektrostatische Entladung (ESD)</b>	<p>Keine antistatischen oder leitfähigen Schläuche und keine leitfähigen Patientenschlauchsysteme mit dem Gerät verwenden.</p> <p>Anschlussstifte, die mit dem ESD-Warnsymbol markiert sind, dürfen nicht berührt werden. Verbindungen zu diesen Anschlussstiften dürfen erst dann hergestellt werden, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören Methoden zur Verhinderung einer Ansammlung von elektrostatischer Ladung (z. B. Klimaanlage, Luftbefeuchtung, leitfähige Bodenbeläge, nicht synthetische Kleidung) sowie Entladung des Körpers am Rahmen des Geräts/Systems oder an der Erde. Es wird empfohlen, dass alle Personen, die mit diesem Gerät arbeiten, diese Vorsichtsmaßnahmen verstehen und sie als Teil ihrer Ausbildung behandeln.</p>
<b>Kondensation</b>	Kondensation kann das Gerät beschädigen. Falls das Gerät extrem hohen oder extrem niedrigen Temperaturen ausgesetzt wurde, sollte es vor der Verwendung Zimmertemperatur (Betriebstemperatur) erreichen.
<b>Filter</b>	<p>Ein ordnungsgemäß installierter, unbeschädigter und sauberer grauer Mehrweg-Schaumstofffilter ist notwendig, damit das Gerät richtig funktioniert.</p> <p>Der graue Mehrweg-Schaumstofffilter ist mindestens alle zwei Wochen zu spülen. Der Filter ist bei Beschädigung oder alle sechs Monate durch einen neuen Filter zu ersetzen.</p>
<b>Verlängerungskabel</b>	Dieses Gerät nicht mit Verlängerungskabeln verwenden.
<b>Geräteplatze- rung</b>	<p>Das Gerät nicht so aufstellen, dass der Lufteinlass durch Materialien blockiert werden könnte.</p> <p>Das Gerät nicht in bzw. auf einen Behälter, der Wasser auffangen oder enthalten kann, stellen.</p> <p>Das Gerät nicht auf Teppichböden, Textilien oder andere entzündliche Materialien stellen.</p> <p>Das Gerät nicht in eine Steckdose stecken, die über einen Wandschalter geregelt wird.</p>
<b>Integrierter System One Luftbefeuchter</b>	Der integrierte beheizte System One Luftbefeuchter kann nur verwendet werden, wenn das Beatmungsgerät mit Wechselstrom betrieben wird. Er kann nicht mit einem Akku verwendet werden.
<b>Externe Batterie</b>	Wenn dieses Gerät an eine Deep-Cycle-Bleibatterie angeschlossen ist, müssen das geschirmte Gleichstromkabel und das Gleichstrom-Batterie-Adapterkabel verwendet werden. Eine externe Batterie darf nur mit dem externen Batteriekabel von Philips Respironics an das Beatmungsgerät angeschlossen werden. Dieses Kabel ist abgesichert, vorverdrahtet und ordnungsgemäß abgeschlossen, um eine sichere Verbindung zu einer standardmäßigen Bleibatterie mit Tiefentladung zu gewährleisten. Die Verwendung eines anderen Adapters oder Kabels kann zu unsachgemäßem Betrieb des Beatmungsgeräts führen.
<b>Reinigung</b>	<p>Das Gerät nicht in Flüssigkeiten eintauchen und keine Flüssigkeiten in das Gehäuse oder den Einlassfilter gelangen lassen.</p> <p>Das Beatmungsgerät nicht dampfsterilisieren (autoklavieren). Das Beatmungsgerät wird dadurch zerstört.</p> <p>Keine scharfen Reinigungsmittel, Scheuermittel oder Bürsten zum Reinigen des Beatmungsgeräts verwenden. Verwenden Sie nur die im Abschnitt Reinigung und Desinfektion dieses Handbuchs beschriebenen empfohlenen Methoden.</p>

## Anmerkungen

- Die dem Patienten oder Bediener zugänglichen Bereiche, die Luftleitung und das Atemschlauchsystem sind weder mit DEHP noch mit Naturkautschuklatex oder Trockennaturkautschuk hergestellt.
- Jedes schwerwiegende Ereignis, das sich im Zusammenhang mit diesem Gerät ereignet, sollte Philips und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Benutzer und/oder Patient seinen Wohnsitz hat, gemeldet werden.
- Eine elektronische Kopie dieser Anleitung finden Sie unter [www.philips.com/IFU](http://www.philips.com/IFU).

## 1.7 Systemübersicht

Das BiPAP A40 Pro Beatmungssystem kann eine nichtinvasive oder invasive Beatmung bereitstellen.

Das BiPAP A40 EFL Beatmungssystem kann eine nichtinvasive Beatmung bereitstellen.

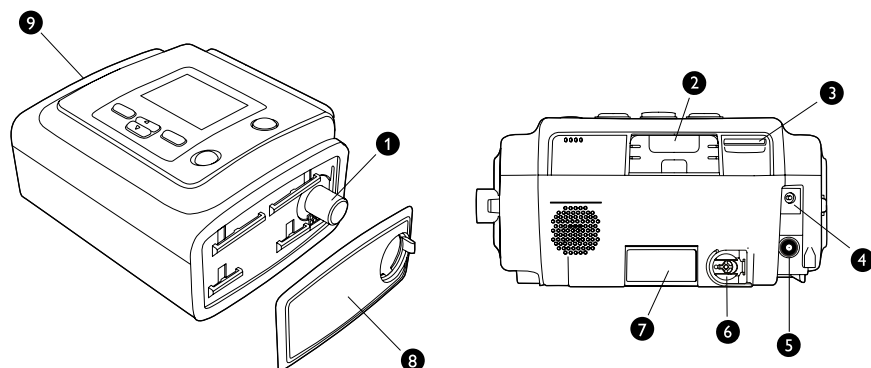
Das Beatmungsgerät verbessert die Patientenatmung, indem es Druckluft durch einen Patientenschlauch abgibt. Das Gerät nimmt die Atmungsanstrengung des Patienten wahr, indem es den Luftstrom im Patientenschlauch überwacht, und passt dann die Leistung an, um die Ein- und Ausatmung zu unterstützen. Man bezeichnet diese Therapieform als Bi-Level-Beatmung.

Bei der Bi-Level-Beatmung herrscht beim Einatmen ein höherer Druck (der sogenannte inspiratorische positive Atemwegsdruck oder IPAP) und beim Ausatmen ein niedrigerer Druck (der sogenannte expiratorische positive Atemwegsdruck oder EPAP). Das Gerät kann aber auch einen gleichbleibenden Druck, den sogenannten CPAP (Continuous Positive Airway Pressure/kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck), abgeben.

Das Beatmungsgerät kann mit Netzspannung, einer abnehmbaren Batterie oder einer externen Batterie betrieben werden. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 4.

Es sind Zubehörteile zur Verwendung mit dem Gerät erhältlich. Wenn Sie Zubehörteile erwerben möchten, die nicht zum Lieferumfang Ihres Systems gehören, wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

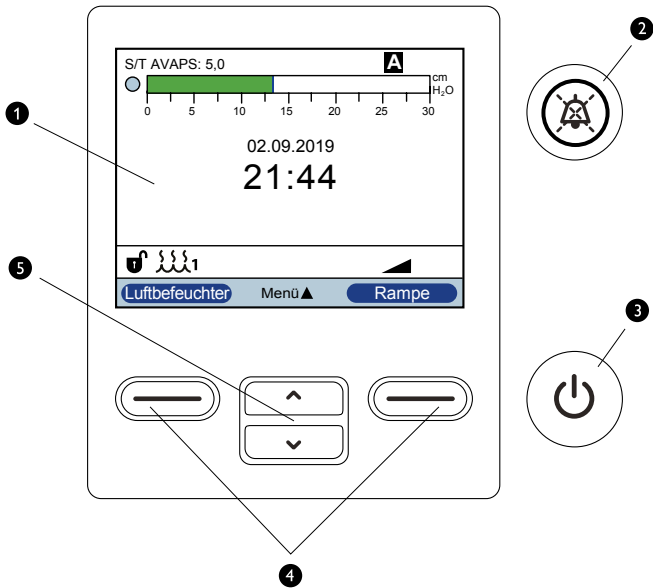
Die nachstehende Abbildung stellt einige der Geräteanschlüsse und -funktionen dar, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.



Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Luftauslassanschluss	Schließen Sie den flexiblen Schlauch hier an. <b>Hinweis:</b> Ein Heizschlauch darf nur an den Luftauslassanschluss des kompatiblen Luftbefeuchters angeschlossen werden.
2	Steckplatz für Zubehör (mit Abdeckung)	Gegebenenfalls kann hier optionales Zubehör wie ein Mobilfunk- und Breitband-SpO <sub>2</sub> -Modem und das Link-Modul installiert werden. Entfernen Sie die Abdeckung des Zubehörsteckplatzes, um ein Zubehör einzustecken. Nach Entfernen des Zubehörs bringen Sie die Abdeckung des Zubehörsteckplatzes wieder an. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die dem Zubehör beiliegt. <b>Vorsicht:</b> Für Ihr Beatmungsgerät stehen mehrere Zubehörteile zur Verfügung. Befolgen Sie bei der Anwendung von optionalem Zubehör immer die jeweils beiliegende Anleitung.
3	Steckplatz für SD-Karte	Stecken Sie die optionale SD-Karte hier ein.
4	Gleichstromeingang	Schließen Sie eine externe Batterie hier mit dem Gleichstromkabel von Philips Respironics an.
5	Wechselstromeingang	Schließen Sie den Wechselstromadapter hier an.
6	Sauerstoffeinlassanschluss	Speisen Sie Sauerstoff mit niedrigem Flow in den Sauerstoffeinlassanschluss durch Anschließen des O <sub>2</sub> -Adapters ein. Drücken Sie den Metallschieber und schließen Sie dann den Sauerstoffeinlass-Adapter an.
7	Filterbereich	In den Filterbereich muss ein grauer Mehrweg-Schaumstofffilter eingelegt werden, um die Luft von Staub und Pollen zu reinigen. Ein weißer Spezialwegfilter kann ebenfalls verwendet werden. Dieser Filter hat eine weitergehende Filterwirkung, sodass auch sehr feine Partikel zurückgehalten werden.
8	Seitliche Abdeckung	Diese seitliche Abdeckung kann zu Reinigungszwecken leicht mit der Freigabelasche entfernt werden. <b>Hinweis:</b> Wenn ein Luftbefeuchter mit dem Gerät verwendet wird, kann diese seitliche Abdeckung leicht mit der Freigabelasche entfernt werden, bevor der Luftbefeuchter angebracht wird. Weitere Informationen hierzu sind dem Handbuch des Luftbefeuchters zu entnehmen.
9	Anschluss für das abnehmbare Batteriemodul	Falls Sie das abnehmbare Batteriemodul von Philips Respironics verwenden, bringen Sie das Batteriemodul hier an und legen Sie die Batterie in das Modul ein. Weitere Anweisungen und Informationen zur Anbringung finden Sie in der Gebrauchsanweisung, die dem abnehmbaren Batteriemodul beiliegt.

1.7.1 Steuertasten













Die nachstehende Abbildung zeigt den Anzeigebildschirm und die primären Steuertasten auf dem Gerät.






















Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Anzeigebildschirm	Zeigt Therapieeinstellungen, Patientendaten und andere Meldungen.
2	Alarm Anzeige/ Audiopause-Taste	Diese Taste erfüllt einen doppelten Zweck: Sie schaltet den akustischen Teil eines Alarms vorübergehend stumm und agiert außerdem als Alarmanzeige. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 3.
3	Taste „Start/ Stopp“	Wird diese Taste gedrückt, während das Gerät ausgeschaltet ist, geht das Gerät in den Modus „Standby“ über. Wird diese Taste während der Therapieabgabe gedrückt, wird ein Popup-Bildschirm angezeigt, mit dem entweder das Gerät ausgeschaltet oder wieder in den Modus „Standby“ geschaltet werden kann. Wenn Sie diese Taste während des Betriebs 3 Sekunden gedrückt halten, wird die Therapie beendet und das Gerät ausgeschaltet.
4	Linke/Rechte Taste	Mit diesen Tasten können Sie Anzeigeoptionen auswählen oder bestimmte auf dem Bildschirm angegebene Aktionen durchführen.
5	Taste „Nach oben/ Nach unten“	Mit diesen Tasten können Sie durch das Anzeigemenü navigieren und die Geräteeinstellungen bearbeiten.

## 1.8 Legende


Die folgenden Symbole können auf dem Gerät und seiner Verpackung angezeigt werden.

Symbol	Bezeichnung und Bedeutung
	Bedienungsanleitung beachten Zur Kennzeichnung, dass die Bedienungsanleitung gelesen werden muss.
 <a href="http://www.philips.com/IFU">www.philips.com/IFU</a>	Elektronische Gebrauchsanweisung Gibt an, dass relevante Informationen zur Verwendung des Produkts in elektronischer Form anstatt der gedruckten Form oder zusätzlich zu dieser verfügbar sind.
	Nicht MRT-sicher Das Gerät nicht in Magnetresonanz (MR)-Umgebungen verwenden.
	Katalognummer Verweist auf die Katalognummer des Herstellers, damit das Medizinprodukt identifiziert werden kann.
	Seriennummer Verweist auf die Seriennummer des Medizingeräts.
	Chargennummer Verweist auf den Chargen- oder Loscode für ein Medizingerät oder die entsprechende Verpackung.
	Medizinprodukt Zeigt an, dass es sich bei dem Produkt um ein Medizinprodukt handelt.
	Einmalige Produktkennung Gibt die Informationen zur einmaligen Produktkennung an.
	Verpackungseinheit Zur Angabe der Anzahl an Teilen im Paket.
	Importeur Gibt das Unternehmen an, welches das Medizinprodukt in die jeweilige Region importiert.
	Luftfeuchte, Begrenzung Verweist auf den Feuchtigkeitsbereich, dem das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.
	Temperaturbegrenzung Verweist auf die Lagertemperaturgrenzwerte, denen das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.

Symbol	Bezeichnung und Bedeutung
	Hersteller Gibt den Hersteller des Medizinprodukts an.
	Datum der Herstellung Verweist auf das Datum, an dem das Produkt hergestellt wurde. Land/Region des Herstellers Zur Angabe des Herstellungslands des Produkts. <b>Hinweis:</b> Auf dem Etikett wird „CC“ durch den jeweiligen zweistelligen Ländercode ersetzt.
	Klasse II-Ausrüstung (doppelt isoliert) Kennzeichnet Geräte, die den Sicherheitsanforderungen für Geräte der Klasse II entsprechen.
	Anwendungsteil vom Typ BF Gibt an, dass es sich um ein Anwendungsteil vom Typ BF handelt, das die Norm IEC 60601-1 erfüllt.
	DC-Stromversorgung (Gleichstrom) Weist auf dem Typenschild darauf hin, dass die Ausrüstung nur für Gleichstrom geeignet ist; zur Kennzeichnung entsprechender Anschlusspunkte.
	AC-Stromversorgung (Wechselstrom) Weist auf dem Typenschild darauf hin, dass die Ausrüstung nur für Wechselstrom geeignet ist; zur Kennzeichnung entsprechender Anschlusspunkte.
	Therapie Ein/Aus (Standby) Kennzeichnet die Taste zum Ein-/Ausschalten der Therapie (schaltet das Gerät in den Standby-Modus).
	Entsperren Zeigt auf einem Kontrollelement an, dass die Funktion nicht gesperrt ist.
<b>IP22</b>	Tropfwassergeschütztes Gerät Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern $\geq 12,5$ mm Durchmesser Schutz gegen Eindringen von Tropfwasser mit schädlicher Wirkung (15° Neigung)
	Audiopause Zeigt an, dass ein Audioalarmsystem im Zustand „Audiopause“ ist.
	Nicht-ionisierende elektromagnetische Strahlung Zeigt an, dass die Ausrüstung HF-Sender enthält.
	Elektrostatisch gefährdetes Bauteil (EGB) Zeigt an, dass das Paket elektrostatisch gefährdete Bauteile enthält.
	Vor Sonneneinstrahlung schützen Verweist auf ein Medizinprodukt, das vor Lichtquellen und Hitze geschützt werden muss.

Symbol	Bezeichnung und Bedeutung
	Nur für den Innengebrauch
	Nur mit dem Netzteil 1142982 verwenden.
	Wechselstromquelle: Anschluss für die Wechsel-/Gleichstromquelle
	Gleichstrom-Batteriespannung: Anschluss für eine externe Batterie
	Steckplatz für SD-Karte (Secure Digital)
O <sub>2</sub>	Sauerstoffeinlass Kennzeichnet das Einlasssystem, wenn zwischen Ein- und Auslass unterschieden werden muss.
	Für den Gebrauch in Flugzeugen. Erfüllt RTCA DO-160 Abschnitt 21, Kategorie M.
	Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten nach EU-Richtlinie 2012/19/EU.

## 1.9 Reisen mit dem System

Um die Abfertigung an Flughafen-Checkpoints zu erleichtern, befindet sich an der Unterseite des Geräts ein Symbol ()<sup>MD</sup>, das es als medizinisches Gerät ausweist. Es kann auch hilfreich sein, dieses Handbuch mit sich zu führen, damit Sie dem Sicherheitspersonal das Gerät besser erklären können. Es kann auch hilfreich sein, dieses Handbuch mit sich zu führen, damit Sie dem Sicherheitspersonal das Gerät besser erklären können.

Falls Sie in ein Land verreisen, in dem eine andere als die momentan verwendete Netzspannung gilt, benötigen Sie eventuell ein anderes Netzkabel oder einen Reise-Steckeradapter, damit Ihr Netzkabel an die Steckdosen im Zielland angepasst werden kann. Bitte setzen Sie sich für das entsprechende länderspezifische Netzkabel mit Ihrem Anbieter von Heimgeräten oder Philips Respironics in Verbindung.

### 1.9.1 Flugreisen

Das Gerät eignet sich für die Verwendung in Flugzeugen, wenn es über eine Wechsel- oder Gleichstromquelle betrieben wird.

**Hinweis:** Für die Verwendung im Flugzeug dürfen keine Modems oder Luftbefeuchter im Gerät installiert sein.

**Hinweis:** Wenn Sie nach der Eignung des Geräts für den Einsatz bei Flugreisen gefragt werden, finden Sie auf dem Geräteetikett auf der Unterseite des Beatmungsgeräts unter dem Airline Use-Symbol weitere Informationen sowie die Konformität.



## 2. Therapiemodi und -funktionen

### 2.1 Therapiemodi

Beachten Sie bitte, dass nicht alle Funktionen und/oder Modi auf dem Beatmungsgerät angezeigt werden. Der Anzeigebildschirm kann je nach Gerätemodell und den Geräteeinstellungen variieren.

Modi	Beschreibung
CPAP	CPAP steht für „Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck“ und sorgt während des gesamten Atemzyklus für konstanten Druck.
S	Spontane Druckunterstützung; ein Bi-Level-Therapie-Modus, bei dem die Atemzüge vom Patienten ausgelöst und gesteuert werden. Als Reaktion auf die spontane Einatmungsanstrengung löst das Gerät den IPAP (inspiratorischer positiver Atemwegsdruck) aus und wechselt während des Ausatmens zyklisch zu EPAP (expiratorischer positiver Atemwegsdruck). Außerdem wird ein vom Patienten ausgelöster Atemzug vom Gerät gesteuert, wenn 3 Sekunden lang keine Ausatmungsanstrengung vom Patienten erkannt wird. Der Grad der Druckunterstützung wird über die Differenz zwischen der IPAP- und EPAP-Einstellung ermittelt ( $PS = IPAP - EPAP$ ).
S/T	Spontane/zeitgesteuerte Druckunterstützung; ein Bi-Level-Therapie-Modus, bei dem jeder Atemzug entweder vom Patienten oder vom Gerät ausgelöst und gesteuert wird. Der S/T-Modus ähnelt dem S-Modus insofern, als dass das Gerät auch einen vom Patienten ausgelösten Atemzug zur Ausatmung umschaltet, wenn 3 Sekunden lang keine spontane Ausatmung durch den Patienten erfolgt. Das Gerät wird außerdem gewährleisten, dass stets eine festgelegte Mindest-Atemfrequenz erreicht wird, indem es bei Bedarf maschinen-/zeitgesteuerte Atemzüge auslöst. Für diese Atemzüge muss eine bestimmte Inspirationszeit festgelegt werden.
T (Nur BiPAP A40 Pro)	„Timed Pressure Support“ (zeitgesteuerte Druckunterstützung); es handelt sich dabei um einen zweistufigen Therapiemodus, bei dem die Maschine Atemzüge auslöst und zur Ausatmung umschaltet. Der T-Modus bietet mandatorische Druckunterstützung mit zwei Druckniveaus. Die Atemfrequenz des Patienten wirkt sich nicht auf die vom Gerät verabreichte Atemfrequenz oder auf das Druckniveau aus. Der Wechsel (Trigger) zu IPAP wird durch die Atemfrequenzeinstellung und die Zyklusdauer durch die Inspirationszeiteinstellung bestimmt.
PC	PC steht für „Pressure Control“ (Druckregelung); es handelt sich dabei um einen zweistufigen Therapiemodus, bei dem jeder Atemzug entweder vom Patienten oder der Maschine auslöst wird und bei dem das Umschalten zur Ausatmung ausschließlich von der Maschine gesteuert wird. Der PC-Modus ist dem S/T-Modus ähnlich, jedoch werden alle Atemzüge vom Gerät gesteuert. Es handelt sich um einen vom Patienten oder dem Gerät ausgelösten, zeitzyklischen Modus mit Druckbegrenzung. Die Zykluszeit wird durch die Einstellung für die Inspirationszeit bestimmt.

<p>AVAPS-AE (Nur BiPAP A40 Pro)</p>	<p>AVAPS-AE ist ein zweistufiger Therapiemodus, der eine automatische Anpassung von expiratorischem positiven Atemwegsdruck (EPAP), Druckunterstützung und Backup-Atemfrequenz bietet. AVAPS-AE überwacht den Widerstand in den oberen Atemwegen des Patienten und passt den EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) automatisch an, um die Atemwege offen zu halten.</p> <p>Der AVAPS-AE-Modus überwacht außerdem das bereitgestellte Atemzugvolumen und passt die Druckunterstützung automatisch an, um das vorgegebene Ziel-Atemzugvolumen aufrechtzuerhalten. Mit AVAPS-AE kann außerdem die Back-up Atemfrequenz (max. 20) auf Grundlage der spontanen Atemfrequenz des Patienten eingestellt und aufrechterhalten werden. AVAPS-AE ist ausschließlich zur nichtinvasiven Anwendung bestimmt.</p> <p>Der Arzt legt ein Zielvolumen und Druckgrenzwerte fest. Das System berechnet anhand von Algorithmen die optimale Druckunterstützung, die zur Erreichung des Zielvolumens erforderlich ist. Der Benutzer kann die Algorithmen zurücksetzen, die zur Berechnung aller automatischen Anpassungen verwendet werden.</p> <p>Der Therapie-Modus AVAPS-AE ist für die invasive Verwendung und bei Patienten, die weniger als 10 kg wiegen, kontraindiziert.</p> <p><b>Warnung:</b> Die Druckeinstellung ist entsprechend den Bedürfnissen der zu behandelnden Patientenpopulation zu begrenzen.</p>
---	---

## 2.2 Therapiefunktionen

Je nach verordneter Therapie bietet Ihnen das Gerät die folgenden Therapiefunktionen.

### 2.2.1 AVAPS

AVAPS steht in den Modi S, S/T, PC und T zur Verfügung. (Im AVAPS-AE-Modus ist die Funktion AVAPS durchgehend eingeschaltet.)

AVAPS passt das Atemzugvolumen automatisch an, um das Zielatemzugvolumen zu erreichen. Der Inspirationsdruck schwankt zwischen dem unteren und dem oberen Wert, um das eingestellte Atemzugvolumen zu erreichen. EPAP bzw. PEEP bleiben bei jedem Atemzug gleich. Mit AVAPS können Patienten ein Zielatemzugvolumen (Einstellung von „Atemzugvolumen“) aufrechterhalten, indem die Druckunterstützung (PS) des Patienten automatisch geregelt wird. Die AVAPS-Funktion passt die PS an, indem der IPAP-Wert zwischen den Einstellungen „IPAP Min“ und „IPAP Max“ (bzw. „Min. Druckunterstützung“ und „Max. Druckunterstützung“ im AVAPS-AE-Modus) variiert wird. AVAPS speichert die erlernte PS für den Patienten, sodass die PS bei jedem Therapiestart beim erlernten PS-Wert einsetzt.

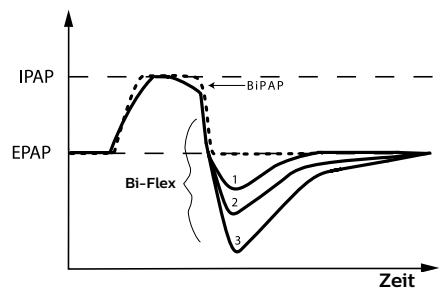
#### AVAPS-Frequenz

Mit der Einstellung „AVAPS-Frequenz“ können Sie die maximale Frequenz anpassen, bei der sich die Druckunterstützung automatisch ändert, damit das Zielatemzugvolumen erreicht wird. Die tatsächliche Rate kann unterhalb der Höchsteinstellung liegen, je nachdem, wie stark sich das aktuell geschätzte Atemzugvolumen vom Soll-Atemzugvolumen unterscheidet. Bei einer höheren Frequenz kann die Therapiefunktion AVAPS die Druckunterstützung schneller ändern, damit das Zielatemzugvolumen erreicht wird. Die Einstellung kann zwischen 0,5 cm H<sub>2</sub>O pro Minute und 5,0 cm H<sub>2</sub>O pro Minute liegen und lässt sich in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O pro Minute ändern.

### 2.2.2 Komfortfunktion „Bi-Flex“

Das Gerät stellt nur im S-Modus eine Komfortfunktion mit der Bezeichnung „Bi-Flex“ bereit, sofern diese eingeschaltet ist.

Bi-Flex-Stufen 1, 2 und 3 stellen progressiv eine Druckentlastung während der Ausatmung bereit.



## 2.2.3 Rampe

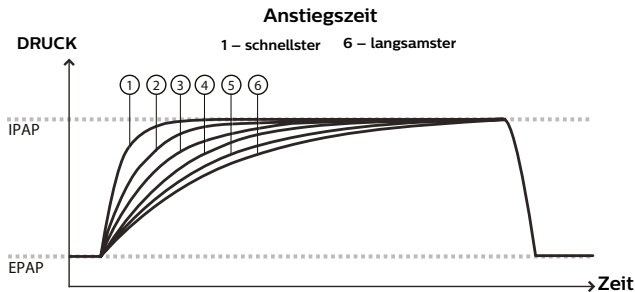
Das Gerät verfügt über eine optionale Rampenfunktion. Sofern die Rampenfunktion eingeschaltet ist, soll diese beim Einschalten einen niedrigen Druck bereitstellen und dann allmählich ansteigen, sodass der Patient einschlafen kann. Diese Funktion ist in allen Modi verfügbar, nur nicht bei aktiviertem ExpiraFlow.

Bitte entnehmen Sie Einzelheiten zur Rampenfunktion der folgenden Tabelle:

	<b>AVAPS</b>	<b>AAM</b>	<b>AVAPS + AAM</b>	<b>AVAPS-AE</b>
IPAP (oder Druckunter- stützung)	IPAP sinkt auf IPAP Min. und die Rampe erhöht den für die Therapie verwendeten IPAP Max. von IPAP Min. proportional auf den eingestellten IPAP Max.  Während der Rampendauer wird die angewendete IPAP durch die Therapiefunktion AVAPS angepasst, wird aber durch den aktuellen maximalen IPAP-Rampensollwert beschränkt.	Die Druckunterstützung sinkt und steigt über die eingestellte Rampenlänge auf die eingestellte Druckunterstützung an.	Die Druckunterstützung (PS) sinkt auf PS Min. und die Rampe erhöht den für die Therapie verwendeten PS Max. von PS Min. proportional auf den eingestellten PS Max.  Während der Rampendauer wird die angewendete Druckunterstützung PS durch die Therapiefunktion AVAPS angepasst, wird aber durch den aktuellen maximalen PS-Rampensollwert beschränkt.	Die Druckunterstützung (PS) sinkt auf PS Min. und die Rampe erhöht den für die Therapie verwendeten PS Max. von PS Min. proportional auf den eingestellten PS Max.  Während der Rampendauer wird die angewendete Druckunterstützung PS durch die Therapiefunktion AVAPS angepasst, wird aber durch den aktuellen maximalen PS-Rampensollwert beschränkt.
EPAP	Der EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) sinkt auf den Rampen-Anfangsdruck	Der EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) sinkt auf den eingestellten EPAP-Min. Druck	Der EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) sinkt auf den eingestellten EPAP-Min. Druck	Der EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) sinkt auf den eingestellten EPAP-Min. Druck
Automatische Backup-Frequenz	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Setzt den Algorithmus für die automatische Backup-Frequenz zurück

## 2.2.4 Anstiegszeit

Die „Anstiegszeit“ ist in den Modi S, S/T, T, PC und AVAPS-AE verfügbar. Bei der „Anstiegszeit“ handelt es sich um die Zeitspanne, die das Beatmungsgerät zum Wechseln von der expiratorischen Druckeinstellung auf die inspiratorische Druckeinstellung benötigt, wenn ein Atemzug ausgelöst wird. Die „Anstiegszeit“ lässt sich auf die Stufen 1 bis 6 einstellen. Stufe 1 ist die schnellste Anstiegszeit und Stufe 6 die langsamste. Die Anstiegszeit lässt sich nicht verstellen, wenn „Bi-Flex“ eingeschaltet ist.



## 2.2.5 Auslöser, Trigger

„Auto-Trak“ ist eine Kombination aus mehreren Trigger-Algorithmen. Die Parameter der Algorithmen werden automatisch so eingestellt, dass die Therapie einer Vielzahl von Patienten entspricht.

„Sensitive Auto-Trak“ ist eine sensitivere Version von „Auto-Trak“.

Der Flow-Trigger löst einen Atemzug aus, wenn der Einatmungsaufwand des Patienten einen Flow erzeugt, der der eingestellten Trigger-Empfindlichkeit entspricht oder diese überschreitet. Eine niedrigere Zahl steht für eine höhere Sensitivität. Sobald der inspiratorische Flow absinkt, schaltet das Gerät auf Ausatmung um, wenn der Patienten-Flow basierend auf den Einstellungen der Flowzyklus-Sensitivität unter den Prozentsatz des Flow-Spitzenwerts fällt.

## 2.2.6 Automatisches Atemwegsmanagement (AAM)

Automatisches Atemwegsmanagement (AAM) ist eine Beatmungsfunktion, die in den folgenden Modi verfügbar ist: S, S/T, PC, und T (abhängig von dem verwendeten Beatmungsgerätemodell).

AAM kann in den meisten nichtinvasiven Druckmodi des Beatmungsgeräts mit dem Ziel angewendet werden, ein Minimum an EPAP-Druck bereitzustellen, um die Atemwege des Patienten offen zu halten. Auf der Grundlage festgelegter Atemintervalle sucht AAM proaktiv im oberen und unteren Bereich nach EPAP-Drücken, um Veränderungen der Durchgängigkeit der oberen Atemwege zu messen.

Während der Atemmessintervalle wird während der Ausatmung die Forcierte Oszillationstechnik (FOT) bei 5 Hz und 1 cm H<sub>2</sub>O Amplitude angewendet, um Veränderungen in der Durchgängigkeit der oberen Atemwege zu messen. Auf der Grundlage der Veränderungen in der Durchgängigkeit der oberen Atemwege passt sich der EPAP über 5 Atemzüge in Schritten von 1 cm H<sub>2</sub>O zwischen der minimalen und der maximalen Einstellung an.

AAM lässt sich nicht aktivieren, wenn ExpiraFlow eingeschaltet ist; genauso lässt sich ExpiraFlow nicht aktivieren, wenn AAM aktiviert ist.

**Hinweis:** Die Leistung des AAM kann bei Verwendung eines externen Luftbefeuchters nicht garantiert gewährleistet werden.

## 2.2.7 ExpiraFlow-Therapie

ExpiraFlow ist eine verschriebene Einstellung der Beatmungsfunktion im Beatmungsgerät BiPAP A40 EFL, die die Atem-Flowbegrenzung erkennt und beseitigt. ExpiraFlow kann in den meisten nichtinvasiven Druckmodi des Beatmungsgeräts mit dem Ziel angewendet werden, die expiratorische Atem-Flowbegrenzung von COPD-Patienten zu beseitigen. Sie kann in den folgenden Modi aktiviert werden: S, S/T, und PC.

ExpiraFlow verwendet forcierte Oszillationen bei 5 Hz, die kontinuierlich auf die Inspirations- und Expirationsphase jedes einzelnen Atemzugs angewendet werden, um den  $\Delta X_{rs}$ -Wert zu bestimmen. Auf Grundlage des  $\Delta X_{rs}$ -Werts erhöht oder verringert ExpiraFlow dann automatisch den EPAP-Druck des nächsten Atemzugs innerhalb des vorgeschriebenen minimalen und maximalen EPAP-Bereichs.

Gleichzeitig passt ExpiraFlow den Inspirationsdruck mit der gleichen EPAP-Druckänderung an und hält parallel ein konstantes Druckunterstützungsniveau aufrecht. Wenn AVAPS aktiviert ist, kann sich der Inspirationsdruck zwischen den für die Druckunterstützung eingestellten Mindest- und Höchstwerten anpassen, um das eingestellte Atemzugvolumen erreichen.

Ein  $\Delta X_{rs}$ -Wert  $\geq 2,8$  cm H<sub>2</sub>O/l/s erhöht den EPAP des nächsten Atemzugs.

Ein  $\Delta X_{rs}$ -Wert  $\leq 2,7$  cm H<sub>2</sub>O/l/s verringert den EPAP des nächsten Atemzugs.

Die Druckunterstützung bleibt bei Änderungen des EPAP-Drucks konstant.

Wenn der  $\Delta X_{rs}$ -Wert nicht berechnet werden kann, wird der EPAP erst mit dem nächsten berechneten  $\Delta X_{rs}$ -Wert angepasst.

### Wichtige Hinweise zur Therapiefunktion ExpiraFlow:

- Die Therapiefunktion ExpiraFlow steht nicht zur Verfügung, wenn das Automatische Atemwegsmanagement (AAM) aktiviert ist.
- „Rampe“ oder „Rampendauer“ ist nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.
- Die Auswahl, ob ein Bakterienfilter während der Therapie einsetzbar ist, ist erforderlich, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.
- Verwenden Sie nur eine zugelassene Patientenmaske, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.

## 2.2.8 Einrichtung der ExpiraFlow-Therapie

1. Drücken Sie die Nach-oben-/Nach-unten-Tasten, um vom Standby- oder Überwachungsbildschirm zu ExpiraFlow zu navigieren.
2. Wählen Sie die rechte Taste „Ändern“ und schalten Sie dann die ExpiraFlow-Therapie mithilfe der Nach-oben-/Nach-unten-Tasten ein.

Menü ► Einstellungen und Alarme		1/23
Modus		S/T
Trigger-Typ		Auto-Trak
ExpiraFlow		AUS
AVAPS		AUS
▼ AAM		AUS

3. Wählen Sie die rechte Taste „OK“.
4. Drücken Sie die Nach-oben-/Nach-unten-Tasten, um zum Menüpunkt „Bakterienfilter“ zu navigieren. Die Einstellung „Bakterienfilter“ ist erforderlich, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.
5. Wählen Sie die rechte Taste „Ändern“ und wählen Sie dann mithilfe der Nach-oben-/Nach-unten-Tasten „JA“, wenn ein Bakterienfilter im Patientenschlauchsystem eingesetzt wird. Wählen Sie mithilfe der Nach-oben-/Nach-unten-Tasten „NEIN“, wenn kein Bakterienfilter verwendet wird.

Menü ► Einstellungen und Alarme		1/25
Modus		S/T
Trigger-Typ		Auto-Trak
ExpiraFlow		EIN
Bacteria Filter		NO
▼ AVAPS		AUS

6. Wählen Sie die rechte Taste „OK“, um die Auswahl des Bakterienfilters zu bestätigen. Bei Auswahl der linken Taste „Abbrechen“ wird die Auswahl annulliert und auf den vorherigen Wert zurückgesetzt.
7. Wählen Sie die linke Taste „Fertig“, wenn die Auswahl abgeschlossen ist.
8. Legen Sie den Bereich „EPAP-Druck“ mithilfe eines „Minimum“ (Mindestwert) und eines „Maximum“ (Höchstwert) fest.
9. Stellen Sie den festen Wert für die „Druckunterstützung“ ein.
10. Wenn AVAPS aktiviert ist, müssen die minimale und maximale Druckunterstützung festgelegt und die Einstellung für „Max Druck“ vorgenommen werden.

## 2.3 Therapieereignis-Erkennung

Das Gerät überwacht die Atmung und stellt Apnoen, Hypopnoen und andere Therapieereignisse (sofern verfügbar) fest.

Ereignis	Definition
Erkennung von Apnoe mit blockierten Atemwegen/ Apnoe mit offenen Atemwegen	<p>Eine Apnoe wird festgestellt, wenn mindestens 10 Sekunden lang eine 80%ige Abnahme des Luftstroms im Verhältnis zur Basislinie stattfindet oder wenn 10 Sekunden lang kein Luftstrom erkennbar ist. Während der Apnoe-Phase wird vom Gerät mindestens ein Prüfdruckimpuls abgegeben. Das Gerät evaluiert die Reaktion des Patienten auf den Prüfdruckimpuls und beurteilt, ob die Apnoe bei offenen oder blockierten Atemwegen besteht. Wenn der Prüfdruckimpuls eine signifikante Flowmenge erzeugt, sind die Atemwege offen; anderenfalls werden blockierte Atemwege festgestellt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Falls das Gerät in einem Modus betrieben wird, der seinen eigenen Backup-Atemzug bereitstellt (S/T-, PC-, T-, oder AVAPS-AE-Modus), gibt das Gerät den Testimpuls NICHT ab. Stattdessen verwendet es den Backup-Atemzug der Maschine und wertet diesen in Bezug auf den Typ der Apnoe aus (sofern überhaupt eine Apnoe vorliegt).</p>
Erkennung von RERA	<p>RERA (Respiratory Effort-Related Arousal) wird als Arousal vom Schlaf definiert, das auf eine mindestens 10 Sekunden lange Sequenz von Atemzügen folgt, die sich zwar durch zunehmende Atmungsanstrengungen auszeichnen, jedoch die Kriterien für eine Apnoe oder Hypopnoe nicht erfüllen. Schnarchen, das gewöhnlich mit diesem Zustand verbunden ist, muss nicht vorhanden sein. Der RERA-Algorithmus sucht nach einer Sequenz von Atemzügen, die sowohl eine leichte Abnahme des Luftstroms als auch eine progressive Flowbegrenzung aufweisen. Wird diese Sequenz aus Atemzügen beendet, weil ein plötzlicher Anstieg des Luftstroms ohne Flowlimitierung auftritt, und erfüllt das Ereignis nicht die Bedingungen für eine Apnoe oder Hypopnoe, liegt eine RERA vor.</p>
Periodische Atmung	<p>Ein persistierendes an- und abschwellendes Atemmuster, das sich alle 30 bis 100 Sekunden wiederholt. Der Tiefpunkt des Atemmusters ist durch eine mindestens 40%ige Abnahme des Luftstroms ausgehend vom ermittelten Ausgangsflow gekennzeichnet. Das Muster muss mehrere Minuten bestehen, damit es als Cheyne-Stokes-Atmung identifiziert wird.</p>
Hypopnoe-Erkennung	<p>Eine Hypopnoe wird erkannt, wenn der Luftstrom mindestens 10 Sekunden lang um ca. 40 % im Verhältnis zum Ausgangswert abnimmt.</p>
Erkennen von Schnarchen	<p>Vibratorisches Schnarchen wird bei Drücken von mehr als 16 cm H<sub>2</sub>O im CPAP-Modus unterdrückt. Vibratorisches Schnarchen ist bei einer IPAP-Einstellung von über 20 cm H<sub>2</sub>O oder einer maximalen Druckunterstützung (IPAP – EPAP) von über oder gleich 10 cm H<sub>2</sub>O im Bi-Level-Modus deaktiviert. Darüber hinaus ist es auch bei durch das Gerät ausgelösten Atemzügen und einer EPAP-Einstellung von größer oder gleich 10 cm H<sub>2</sub>O deaktiviert.</p>
Großes Leck	<p>Das Leck ist so groß, dass eine Feststellung respiratorischer Ereignisse nicht mehr mit statistischer Genauigkeit möglich ist.</p>



# 3. Alarme des Beatmungsgeräts

Es gibt drei Arten von Alarmen:

- Hohe Priorität – Erfordert unverzügliches Eingreifen
- Mittlere Priorität – Erfordert rasches Eingreifen
- Niedrige Priorität – Zur Kenntnisnahme durch den Benutzer. Diese Alarme machen auf Änderungen des Gerätstatus aufmerksam.

Das Gerät zeigt außerdem informative Meldungen und Bestätigungshinweise, die auf Zustände hinweisen, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern, aber keine Alarmzustände darstellen.

**Hinweis:** Falls mehrere Alarme gleichzeitig auftreten, werden alle Alarme bearbeitet und angezeigt. Die Alarme werden jedoch zuerst nach Priorität und dann nach Auftreten sortiert, wobei die neuesten Alarme mit der höchsten Priorität ganz oben in der Liste erscheinen. Die Alarme werden in der nachstehenden Reihenfolge angezeigt: hohe Priorität, mittlere Priorität, niedrige Priorität und informative Meldungen.

**Hinweis:** Nicht alle Alarme stehen in jedem Therapiemodus zur Verfügung; manche Alarme hängen vom jeweiligen Modus ab.

## 3.1 Akustische und optische Alarmsignale

Wenn ein Alarmzustand eintritt:

- Leuchtet die Alarm-LED auf der Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ auf
- Erklängt der akustische Alarm
- Erscheint eine Meldung zur Art des Alarms auf dem Bildschirm

Diese Anzeigen bzw. Meldungen werden nachstehend ausführlich beschrieben.

### 3.1.1 LED-Alarmanzeigen

Die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ auf der Vorderseite des Beatmungsgeräts leuchtet wie folgt auf, wenn ein Alarm festgestellt wird:

- Rot blinkende Anzeige – Wenn das Gerät einen Alarm von hoher Priorität feststellt, blinkt die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ rot.
- Gelb blinkende Anzeige – Wenn das Gerät einen Alarm von mittlerer Priorität feststellt, blinkt die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ gelb.
- Dauernd gelb leuchtende Anzeige – Wenn das Gerät einen Alarm von niedriger Priorität feststellt, leuchtet die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ stetig gelb.

Die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ leuchtet nicht auf, wenn informative Meldungen oder Bestätigungshinweise angezeigt werden.

### 3.1.2 Akustische Signale

Ein akustisches Signal erklingt, wenn ein Stromausfall oder ein Alarm von hoher, mittlerer oder niedriger Priorität festgestellt wurde. Außerdem erklingt ein akustisches Signal, wenn informative Meldungen angezeigt werden und bestimmte Aktionen bestätigt werden (z. B. wenn die SD-Karte eingeschoben oder entnommen wird).

- Akustisches Signal „Beatmungsgerät außer Betrieb“ – Wenn dieser Alarm eintritt, erklingt ein durchgehendes akustisches Signal. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: 
- Akustisches Signal für Stromausfall – Bei einem Stromausfall wird eine Abfolge von 1-maligen Pieptönen erzeugt, wobei der Ton jeweils eine Sekunde lang ertönt und dann eine Sekunde aussetzt. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ◇ ◇
- Audiosignal für die hohe Priorität – Bei einem Alarm von hoher Priorität erklingt eine Tonfolge mit folgendem Muster, die zweimal wiederholt wird: 3 Pieptöne, eine Pause, 2 weitere Pieptöne. Dieses Signal wird wiederholt, bis die Ursache des Alarms behoben oder der akustische Alarm vorübergehend unterbrochen wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ◇◇◇ ◇◇
- Akustisches Signal für einen Alarm von mittlerer Priorität – Bei einem Alarm von mittlerer Priorität erklingt eine Folge von jeweils 3 Pieptönen. Dieses Signal wird wiederholt, bis die Ursache des Alarms behoben oder der akustische Alarm vorübergehend unterbrochen wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ◇◇◇
- Akustisches Signal für einen Alarm von niedriger Priorität – Bei einem Alarm von niedriger Priorität erklingt eine Folge von jeweils 2 Pieptönen. Dieses Signal wird wiederholt, bis die Ursache des Alarms behoben oder der akustische Alarm vorübergehend unterbrochen wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ◇◇
- Akustische Signale für informative Meldungen und Bestätigungen – Wenn eine informative Meldung auf dem Bildschirm angezeigt wird, erklingt ein kurzer, 1-maliger Piepton. Außerdem erklingt ein kurzer, 1-maliger Piepton, wenn das Gerät feststellt, dass bestimmte Aktionen abgeschlossen wurden (z. B. wenn die Taste „Start/Stop“ zum Starten der Therapie gedrückt oder die SD-Karte eingeschoben bzw. entnommen wurde). In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ◇


**Hinweis:** Bei den in diesem Handbuch enthaltenen Alarmanzeigen stellt jede „Raute“ einen akustischen Piepton dar.

### 3.1.3 Alarmmeldungen

Wenn das Gerät einen Alarm feststellt, wird der Bildschirm „Alarmer und Meldungen“ mit einer Beschreibung des Alarmzustands angezeigt. Wenn eine Alarmmeldung erscheint, ist diese bei einem Alarm von hoher Priorität rot und bei einem Alarm von mittlerer oder niedriger Priorität gelb markiert. (Dabei entspricht die farbliche Markierung der Farbe der Alarm-LED auf der Taste „Alarmanzeige/Audiopause“.) Wenn der Alarm manuell vom Benutzer zurückgesetzt wird, verschwindet der Bildschirm „Alarmer und Meldungen“ und der Bildschirm „Überwachung“ wird wieder angezeigt. Wenn der Alarm von selbst abgebrochen wird, bleibt der Bildschirm „Alarmer und Meldungen“ eingeblendet. Die Markierung für den aktiven Alarm wird jedoch entfernt, die LED erlischt und das akustische Signal verstummt.

## 3.2 Stummschalten eines Alarms

Wenn ein Alarm auftritt, können Sie das akustische Signal durch Drücken der Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ vorübergehend stummschalten. Der Alarm wird 60 Sekunden lang stummgeschaltet und erklingt dann erneut, falls die Ursache für den Alarm noch nicht behoben wurde. Jedes Mal, wenn Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ drücken, wird eine weitere 60-Sekunden-Periode eingeleitet.

Wenn „Audiopause“ aktiv ist, wird das Symbol für „Alarmanzeige/Audiopause“ () angezeigt, falls Sie sich auf dem Bildschirm „Monitor“ (Überwachung) befinden.

Es gibt auch eine Alarmfunktion „Vorstummschaltung“. Sie können die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ jederzeit drücken, um eine 60-Sekunden-Stummschaltungsperiode zu starten. Wenn ein Alarm während dieser Zeit eintritt, erklingt das akustische Signal erst nach Ablauf der Stummschaltungsperiode.

## 3.3 Zurücksetzen eines Alarms

Die Taste „Reset“ löscht den zurzeit aktiven Alarm/die zurzeit aktiven Alarmer aus der Anzeige und stoppt die Alarm-LED und das akustische Alarmsignal. Diese Taste sollte ausgewählt werden, nachdem das dem Alarm/den Alarmen zugrunde liegende Problem beseitigt wurde. Durch das Drücken dieser Taste werden alle aktiven Alarmer abgebrochen und die Alarmerkennung neu gestartet.

Das Gerät bricht bestimmte Alarmer von selbst ab, wenn die Ursache für den Alarm behoben wird. In diesem Fall werden die Alarm-LED, der akustische Alarm und die Alarm-Hintergrundfarbe abgeschaltet. Sie können einen Alarm durch Drücken der linken Taste (Reset) manuell zurücksetzen. Eine aktive Alarmstummschaltungsfunktion wird beim manuellen Zurücksetzen eines Alarms abgebrochen.

## 3.4 Alarmbeschreibungen

Dieser Abschnitt beschreibt alle Alarmer und informativen Meldungen des Therapiegeräts.

### 3.4.1 Patientenalarmer (vom Benutzer einstellbar)

#### Schlauchsystem getrennt

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn das Atemschlauchsystem nicht angeschlossen ist oder ein großes Leck aufweist. Das Gerät läuft weiterhin. Der Alarm endet automatisch, wenn das Schlauchsystem wieder angeschlossen oder die Leckage behoben ist. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Oder wählen Sie 15 bzw. 60 Sekunden. Dann erklingt der Alarm, nachdem das Schlauchsystem für diese Zeitspanne getrennt war.

**Hinweis:** Die Konfiguration des Schlauchsystems zum Erkennen eines Alarmzustands bei getrenntem Schlauchsystem kann je nach vorgesehener Beatmungsunterstützung variieren.

#### Apnoe

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn der Patient nicht innerhalb des in der Apnoe-Alarmeinstellung angegebenen Zeitraums einen Atemzug ausgelöst hat. Das Gerät wird weiter betrieben. Der Alarm endet automatisch, wenn zwei aufeinanderfolgende Atemzüge des Patienten, die der Zeiteinstellung des Apnoe-Alarms entsprechen, festgestellt werden. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Ansonsten können Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 10 und 30 Sekunden in Schritten von 10 Sekunden erhöhen bzw. verringern. Der Alarm erklingt, wenn die Zeitspanne zwischen spontanen Atemzügen die ausgewählte Zeitspanne überschreitet.

#### Hohe Atemfrequenz

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn die Atemfrequenz über der Alarmeinstellung „Hohe Atemfrequenz“ liegt. Das Gerät wird weiter betrieben. Der Alarm endet automatisch, wenn die gemessene Atemfrequenz unter der Alarmeinstellung „Hohe Atemfrequenz“ liegt. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm zu deaktivieren. Oder erhöhen oder verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 4 AZ/min und 60 AZ/min in 1er-Schritten. Der Alarm erklingt, wenn die gemessene Atemfrequenz diese Einstellung erreicht bzw. überschreitet.

#### Niedriges Atemzugvolumen

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Er tritt auf, wenn „AVAPS“ (bzw. der Modus AVAPS-AE bei BiPAP A40 Pro) aktiviert ist und das Gerät den Zielwert der Atemzugvolumeneinstellung nicht erreichen kann. Wenn der Druck innerhalb von 0,9 cm H<sub>2</sub>O vom „IPAP Max“ liegt und das gemessene Volumen 60 Sekunden lang kleiner oder gleich 90 % des Zielvolumens ist, wird dieser Alarm ausgelöst. Das Gerät läuft weiterhin. Der Alarm endet automatisch, wenn das Zielatemzugvolumen erreicht wird. Wählen Sie „Ein“, um diesen Alarm zu aktivieren, oder „Aus“, um ihn zu deaktivieren. Wenn der Alarm eingeschaltet ist, erklingt ein Alarm, falls das Zielatemzugvolumen nicht erreicht werden kann.

### **Niedriges Atemminutenvolumen**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn das Atemminutenvolumen des Patienten unter der Alarmeinrichtung „Niedriges Atemminutenvolumen“ liegt. Das Gerät wird weiter betrieben. Der Alarm endet automatisch, wenn das berechnete Atemminutenvolumen über der Alarmeinrichtung „Niedriges Atemminutenvolumen“ liegt. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm zu deaktivieren. Oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 1 l/min und 99 l/min in 1er-Schritten. Der Alarm erklingt, wenn das berechnete Atemminutenvolumen kleiner oder gleich dieser Einstellung ist.

### **Low SpO<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub> niedrig)**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Bei angeschlossenem Oximeter-Modul erklingt er, wenn der gemessene SpO<sub>2</sub> unter dem eingestellten Wert für „SpO<sub>2</sub> niedrig“ liegt, während das Gerät eine Therapie verabreicht. Das Gerät läuft weiterhin. Der Alarm endet automatisch, wenn der gemessene SpO<sub>2</sub> ca. 3 Sekunden oder länger gleich oder größer als der eingestellte Wert für den Alarm „SpO<sub>2</sub> niedrig“ ist. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 50 % und 95 % in 1er-Schritten. Die Standardeinstellung ist „85 %“.

## **3.4.2 Systemalarme**

### **Beatmungsgerät außer Betrieb**

Dies ist ein technischer Alarm. Er tritt auf, wenn das Gerät einen internen Fehler oder einen Zustand feststellt, der die Therapie beeinträchtigen könnte. Das Gerät schaltet sich ab, wenn die Ursache der Störung angibt, dass das Gerät die Therapie nicht verabreichen kann.

Für Krankenhausärzte: Trennen Sie den Patienten sofort vom Beatmungsgerät und schließen Sie ihn an eine alternative Beatmungsquelle an.

Patienten wenden sich bitte an ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

### **Druckregelung**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn das Gerät den Druck nicht mit einer akzeptablen Genauigkeit regeln kann. Das Gerät läuft weiterhin.

### **Kl. Leck im Schlauchsys.**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Er tritt auf, wenn das Gerät feststellt, dass die Ausatemöffnung teilweise oder ganz blockiert ist oder das Schlauchsystem über keine Ausatemöffnung verfügt.

## Hohe Temperatur

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Er tritt ein, wenn das Gerät 10 Sekunden lang eine Motortemperatur über 125 °C feststellt. Sinkt die Temperatur unter 115 °C, endet der Alarm automatisch. Das Gerät läuft weiterhin. Dieser Alarm tritt ebenfalls ein, wenn die Temperatur der abnehmbaren Batterie während der Entladung 5 Minuten lang über 55 °C liegt. Sinkt die Batterietemperatur unter 55 °C, endet der Alarm automatisch.

## Hoher interner Sauerstoff

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Dieser Alarm ist für die Sauerstoffzufuhr mit niedrigem Druck „Low Flow O<sub>2</sub>“ (Niedriger O<sub>2</sub>-Flow) bestimmt und tritt auf, wenn die Sauerstoffkonzentration im Inneren des Geräts 25 % erreicht oder überschreitet. Dieser Alarm endet automatisch, wenn die interne Sauerstoffkonzentration im Inneren der Einheit unter 25 % fällt.

## Stromausfall

Hierbei handelt es sich um einen technischen Alarm, der als Alarm hoher Priorität behandelt wird. Er tritt ein, wenn es zu einem kompletten Stromausfall gekommen ist und die Stromzufuhr während der Therapieabgabe oder im Standby-Modus unterbrochen wurde.

## Batterie fast leer

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität, der in zwei Phasen stattfindet. Der Alarm „Batterie fast leer“ mit niedriger Priorität wird ausgelöst, wenn die Batterieladung niedrig oder fast erschöpft ist. Der Alarm von mittlerer Priorität gibt an, dass bei einer verbleibenden Betriebsdauer von ca. 20 Minuten ein Alarm von mittlerer Priorität ausgelöst wird. Das Gerät läuft weiterhin. Wenn keine Maßnahmen getroffen werden und die Batterieladung weiter absinkt, eskaliert der Alarm zu einem Alarm hoher Priorität, wenn eine Betriebsdauer von noch ungefähr 10 Minuten verbleibt. Die tatsächliche Laufzeit kann darüber bzw. darunter liegen und hängt von Batteriealter, Umgebungsbedingungen und Therapie ab.

## Loss of SpO<sub>2</sub> Signal (Kein SpO<sub>2</sub>-Signal)

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von hoher Priorität. Er tritt ein, wenn der Alarm „SpO<sub>2</sub> niedrig“ nicht auf „AUS“ gesetzt ist und der Oximeter ungültige Daten meldet oder wenn der Oximeter für mehr als 10 Sekunden getrennt wird, während das Gerät eine Therapie verabreicht. Das Gerät läuft weiterhin. Der Alarm endet automatisch, wenn der SpO<sub>2</sub>-Sensor ordnungsgemäß an das Gerät und an den Patienten angeschlossen wird und der Oximeter für ca. 3 Sekunden oder länger Daten meldet. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

### **O<sub>2</sub>-Sensorfehler**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von mittlerer Priorität. Er tritt ein, wenn ein Fehler des internen O<sub>2</sub>-Sensors erkannt wird. Nach Bestätigung des Alarmzustands tritt dieser Alarm bis zum nächsten Einschalten nicht wieder ein. Das Gerät läuft weiterhin.

### **Wechselstromvers. getrennt**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von mittlerer Priorität. Er tritt dann auf, wenn die Wechselstromzufuhr unterbrochen wurde und das Gerät auf Gleichstrom (Batterie) umgeschaltet hat. Das Gerät läuft weiterhin. Der Alarm endet, wenn das Gerät wieder über Wechselstrom betrieben wird.

### **Tastatur blockiert**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von niedriger Priorität. Er tritt dann auf, wenn eine Taste im Gehäuse des Geräts klemmt.

### **„Abnehm. Batt. auswechseln“**

Der Alarm „Abnehm. Batt. auswechseln“ tritt auf, wenn die abnehmbare Batterie kurz vor dem Ende ihrer Nutzungsdauer ist oder ein Fehler an der abnehmbaren Batterie festgestellt wurde, der die Auf- bzw. Entladung verhindert. Der Alarm kann eine informative Meldung oder ein Alarm von mittlerer Priorität sein. Das Gerät kann je nach Ursache des den Alarm auslösenden Leistungszustands weiterhin laufen.

### **SD-Karte einlegen**

Es handelt sich hierbei um einen Alarm von niedriger Priorität. Dieser Alarm tritt auf, wenn ein Pulsoximeter am Therapiegerät angeschlossen ist und keine SD-Karte in das Gerät eingesteckt wurde, während sich das Gerät in den Modi „Standby“ oder „Therapie“ befindet. Das Gerät läuft weiterhin, aber es werden keine Oximeterdaten auf einer SD-Karte aufgezeichnet.

## **3.4.3 Informative Meldungen**

### **Kartenfehler**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn eine unbrauchbare SD-Karte in das Beatmungsgerät eingesteckt wurde. Das Gerät läuft weiterhin, aber es können keine Daten auf der SD-Karte protokolliert werden.

### **Ausfall des beheizten Schlauchs**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn der am Zubehör des beheizten Luftbefeuchters angeschlossene beheizte Schlauch ausgefallen ist. Das Gerät läuft weiterhin, doch die Funktion „beheizter Schlauch“ ist deaktiviert.

### **Luftbefeuchterausfall**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn das am Gerät angeschlossene Zubehör des beheizten Luftbefeuchters ausgefallen ist. Das Gerät läuft weiterhin, doch die Funktion „Beheizter Luftbefeuchter“ ist deaktiviert.

### **„O<sub>2</sub> Fan Failure“ (O<sub>2</sub>-Gebläsefehler)**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn das O<sub>2</sub>-Gebläse im Modus „Standby“ oder „Therapie“ ausgefallen ist. Nach Bestätigung des Alarmzustands verschwindet die informative Meldung, sobald das O<sub>2</sub>-Gebläse wieder ordnungsgemäß funktioniert.

### **Übermäßiger Wgesamt (Widerstand der Atemwege)**

Wenn ExpiraFlow im Beatmungsgerät BiPAP A40 EFL aktiviert ist, wird diese informative Meldung angezeigt, wenn ein übermäßiger Widerstand der Atemwege vorliegt und das Beatmungsgerät nicht mehr sicherstellen kann, dass die verordnete Therapie verabreicht wird.

### **Übermäßige Leckage**

Wenn ExpiraFlow im Beatmungsgerät BiPAP A40 EFL aktiviert ist, wird diese informative Meldung angezeigt, wenn eine übermäßige Leckage vorhanden ist und das Beatmungsgerät nicht mehr sicherstellen kann, dass die verordnete Therapie verabreicht wird.

### **Batteriestart**

Diese informative Meldung gibt an, dass das Gerät über eine Batterie gestartet wurde und dass kein Wechselstrom zur Verfügung steht. Der Benutzer des Geräts sollte überprüfen, ob das Beatmungsgerät wirklich über eine Batterie betrieben werden soll.

### **Wechselstromquelle prüfen**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn die Eingangsspannung der Wechselstromquelle zum Therapiegerät falsch ist. Das Gerät läuft weiterhin, doch die Therapie startet vielleicht nicht.

### **Externe Batterie getrennt**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn eine externe Batterie vom Therapiegerät während des Betriebs getrennt wird. Das Gerät wird weiterhin mit Wechselstrom betrieben.

### **Externe Batterie ist leer**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn die externe Batterie völlig entleert ist. Das Gerät läuft unter Verwendung der abnehmbaren Batterie weiter, sofern diese verfügbar ist.



### **„Battery Discharging Stopped Due to Temperature“ (Batt. entladen gestoppt-Temp.)**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn die abnehmbare Batterie sich überhitzt, während das Gerät darüber betrieben wird. Das Gerät läuft weiterhin. Die abnehmbare Batterie wird nicht benutzt und die Stromversorgung wird auf die nächste zur Verfügung stehende Stromversorgung umgeschaltet.

### **Batt. lädt nicht-Temp.**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn die abnehmbare Batterie sich überhitzt, während sie aufgeladen wird, oder wenn das Gerät sich in einer zu kalten bzw. zu heißen Umgebung befand, bevor der Aufladevorgang begonnen wurde. Das Gerät läuft weiterhin. Das Aufladen der abnehmbaren Batterie wird gestoppt, bis sich die Batterie ausreichend erwärmt bzw. abgekühlt hat.

### **„Battery Not Charging“ (Batterie lädt nicht)**


Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn das Gerät einen Zustand erkannt hat, der das Aufladen der Batterie verhindert. Das Gerät läuft weiterhin. Das Laden der Batterie wird gestoppt.

### **Abnehmb. Batt. getrennt**

Diese informative Meldung wird angezeigt, wenn die abnehmbare Batteriequelle ausgefallen ist und das Gerät auf eine andere Stromversorgung umgeschaltet hat. Wenn die Versorgung durch die abnehmbare Batterie wiederhergestellt wird, gibt das Gerät einen Piepton ab, zeigt aber keine Meldung an.

## 3.5 Verhaltensweise im Falle eines Alarms

### 3.5.1 Folgende Schritte im Falle eines Alarms befolgen

1. Wenn ein Alarm auftritt, sehen Sie bitte zuerst nach dem Patienten und stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Beatmung und Oxygenierung (sofern zutreffend) zur Verfügung stehen.
2. Überprüfen Sie die Alarmanzeigen und stellen Sie fest, ob die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ rot oder gelb leuchtet und die LED stetig leuchtet oder blinkt.
3. Schauen Sie auf der Anzeige nach, um die auf dem Bildschirm erscheinende Alarmmeldung zu prüfen. Stellen Sie fest, ob die Meldung rot oder gelb markiert ist.
4. Wenn Sie den Alarm vorübergehend stummschalten möchten, drücken Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“, um den akustischen Alarm stummzuschalten. Ein optisches Signal (  ) wird angezeigt. Sie können auch die linke Taste (Reset) drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Bei einem Stromausfall verwenden Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“, um den Alarm sowohl stummzuschalten als auch zu beenden, und sorgen Sie für Backup-Beatmung und Sauerstofftherapie.
5. Lesen Sie die Alarmbeschreibungen weiter hinten in diesem Kapitel, um die Quelle des Alarms und die entsprechende Aktion zu bestimmen.

### 3.5.2 Folgende Schritte im Falle eines Alarms „Beatmungsgerät außer Betrieb“ befolgen

1. Drücken Sie die Taste „Start/Stopp“.
2. Wenn die Anzeige des Beatmungsgeräts funktioniert, wird der Bestätigungsbildschirm „Gerät ausschalten“ eingeblendet. Wählen Sie die rechte Taste, um das Gerät auszuschalten und den Alarm stummzuschalten.
3. Trennen Sie den Patienten sofort vom Beatmungsgerät und schließen Sie ihn ggf. an eine alternative Beatmungsquelle an.
4. Wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.

## 3.6 Alarm-Übersichtstabelle

In den nachstehenden Tabellen sind die Alarme von hoher, mittlerer und niedriger Priorität sowie die Informationsmeldungen zusammengefasst.

### 3.6.1 Patientenalarme

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezu-stand	Aktion des Benutzers
Schlauchsystem getrennt	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „Schlauchsystem getrennt“	In Betrieb	Schließen Sie den Patientenschlauch wieder an bzw. beheben Sie das Leck. Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten. Wenn das Gerät den Alarm „Schlauchsystem getrennt“ nicht beendet, wechseln Sie zu einer alternativen Beatmungsquelle.
Apnoe	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „Apnoe“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Melden Sie den Alarm Ihrem Anbieter von Homecare-Geräten.
Niedriges Atemzugvolumen	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „Vte niedrig“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Niedriges Atemminutenvolumen	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „Niedriges Atemminutenvolumen“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Hohe Atemfrequenz	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „Hohe Atemfrequenz“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Low SpO <sub>2</sub> (SpO <sub>2</sub> niedrig)	Hoch	◊◊◊ ◊◊	Taste blinkt rot; Meldung „SpO <sub>2</sub> niedrig“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.



### 3.6.2 Systemalarme

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezu-stand	Aktion des Benutzers
Beatmungsgerät außer Betrieb	Technisch		Taste blinkt rot; Meldung „Beatmungsgerät außer Betrieb“	Das Gerät schaltet sich ab, wenn es die Therapie nicht sicher verabreichen kann.  Oder aber es läuft in begrenztem Umfang weiter.	Drücken Sie die Taste „Start/Stop“. Wenn die Anzeige des Beatmungsgeräts funktioniert, wird der Bestätigungsbildschirm „Gerät ausschalten“ eingeblendet. Wählen Sie die rechte Taste, um das Gerät auszuschalten und den Alarm stummzuschalten. Trennen Sie den Patienten sofort vom Beatmungsgerät und schließen Sie ihn an eine alternative Beatmungsquelle an. Wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Druckregelung	Hoch	ooo oo	Taste blinkt rot; Meldung „Druckregelung“	In Betrieb	Schauen Sie nach Verschlüssen oder starken Lecks. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Kl. Leckage im Schlauchsys.	Hoch	ooo oo	Taste blinkt rot; Meldung „Kl. Leckage im Schlauchsystem“ Meldung	In Betrieb	Prüfen Sie, ob Ausatemvorrichtungen blockiert sind. Vergewissern Sie sich, dass die Ausatemvorrichtung und das Ausatemventil der Maske sauber sind und ordnungsgemäß funktionieren. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Hohe Temperatur	Hoch	ooo oo	Taste blinkt rot; Meldung „Hohe Temperatur“	In Betrieb	Bringen Sie das Gerät an einen kühleren Ort. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle steht. Vergewissern Sie sich, dass die Rückseite des Geräts nicht blockiert ist. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Hoher interner Sauerstoff	Hoch	ooo oo	Taste blinkt rot; Meldung „Hoher interner Sauerstoff“	In Betrieb Der interne Sauerstoffpegel beträgt 25 % oder mehr.	Trennen Sie die zusätzliche Sauerstoffzufuhr vom Gerät. Überprüfen Sie den externen Sauerstoffanschluss. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Loss of SpO <sub>2</sub> Signal (Kein SpO <sub>2</sub> -Signal)	Hoch	ooo oo	Taste blinkt rot; Signalmeldung „Kein SpO <sub>2</sub> -Signal“	In Betrieb	Benutzen Sie das Gerät weiterhin. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezu-stand	Aktion des Benutzers
O <sub>2</sub> -Sensorfehler	Mittel	◇◇◇	Taste blinkt gelb; Meldung „O <sub>2</sub> -Sensorfehler“	In Betrieb	Wenn zusätzlicher Sauerstoff verwendet wird, trennen Sie den zusätzlichen Sauerstoff vom Gerät. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Stromausfall	Technisch	◇ ◇	Taste blinkt rot; Bildschirm ist leer	Schaltet sich ab	Bei Verwendung von Wechselstrom versuchen Sie, das Gerät in eine alternative Wechselstromquelle einzustecken. Wenn der Stromausfall weiter besteht, wechseln Sie zu Gleichstrom, indem Sie eine externe Batterie an das Gerät anschließen. Wenn immer noch kein Strom vorliegt, schließen Sie den Patienten an eine alternative Beatmungsquelle an und wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Batterie fast leer (bei angeschlossener Batterie)	Eskaliert von mittlerer zu hoher Priorität	◇◇◇ (Mittel – wenn noch ca. 20 Minuten verbleiben)  ◇◇◇ ◇◇ (Hoch – wenn noch ca. 10 Minuten verbleiben)	Mittlere Priorität – Taste blinkt gelb; Meldung „Ext. Batterie fast leer“ wird in Gelb angezeigt; im Statusbereich ist das Kästchen um die Batterie gelb.  Hohe Priorität – Taste blinkt rot; Meldung „Ext. Batterie fast leer“ wird in Rot angezeigt; im Statusbereich ist das Kästchen um die Batterie rot.	In Betrieb	Wechseln Sie auf eine andere Batterie oder auf Wechselstrom, während Sie die entladene Batterie wieder aufladen. Falls der Alarm nach dem Aufladen der entladenen Batterie andauert, muss die Batterie ersetzt werden.
Wechselstromvers. getrennt (bei angeschlossener Batterie)	Mittel	◇◇◇	Taste blinkt gelb; Meldung „Wechselstromvers. getrennt“, und ein Kästchen wird um die benutzte Batterie herum angezeigt.	Das Gerät wechselt zu einer alternativen Stromquelle	Prüfen Sie den Wechselstromadapter und schließen Sie ihn wieder an, falls er sich gelöst hat. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht an einen überlasteten Wechselstromkreis angeschlossen ist.
Blockierte Taste	Niedrig	◇◇	Taste leuchtet stetig gelb; Meldung „Tastatur blockiert“	In Betrieb	Überprüfen Sie, ob eine Taste im Gehäuse festklemt. Wenn der Alarm weiter besteht, schließen Sie den Patienten an eine alternative Beatmungsquelle an und wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezu-stand	Aktion des Benutzers
Ersetzen Abnehmbare Batterie	Info oder Mittel abhängig von der Alarmursache	◊ zur Info ◊◊◊ für Mittel	Die Meldung „Abnehm. Batt. auswechseln“ wird angezeigt. Die Meldung wird angezeigt, wenn die Batterie kurz vor dem Ende ihrer Nutzungsdauer ist. Falls die Batterie ausfällt, wird die Meldung angezeigt und die Taste blinkt gelb.	In Betrieb	Schalten Sie auf eine andere Batterie oder auf Netzspannung um, während Sie die aktuelle abnehmbare Batterie austauschen.
SD-Karte einlegen (bei angeschlossenem Oximeter)	Niedrig	◊◊	Taste leuchtet stetig gelb; Meldung „SD-Karte einlegen“	In Betrieb	Stecken Sie eine SD-Karte in das Gerät oder entfernen Sie das Oximeter.

### 3.6.3 Informative Meldungen

Meldung	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
Kartenfehler	Info	◊	Meldung „Kartenfehler“	In Betrieb	Nehmen Sie die SD-Karte heraus und verwenden Sie eine andere Karte, sofern verfügbar. Vergewissern Sie sich, dass die Karte den Anforderungen entspricht. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Ausfall des beheizten Schlauchs	Info	Kein/e/r	Blinkendes Symbol: 	Das Gerät läuft; der Luftbefeuchter schaltet sich ab	Der Schlauch ist u.U. überhitzt oder funktioniert nicht ordnungsgemäß. Schalten Sie den Luftstrom ab und schließen Sie den beheizten Schlauch gemäß der Anleitung für den Luftbefeuchter wieder an den Luftbefeuchter an. Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Luftbefeuchterausfall	Info	Kein/e/r	Blinkendes Symbol: 	Das Gerät läuft; der Luftbefeuchter schaltet sich ab	Schalten Sie den Luftstrom ab und schließen Sie den Luftbefeuchter gemäß der Anleitung für den Luftbefeuchter wieder an das Gerät an. Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.

Meldung	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
O <sub>2</sub> -Gebläsefehler	Info	Kein/e/r	O <sub>2</sub> -Gebläsefehler Meldung	In Betrieb	Wenn zusätzlicher Sauerstoff verwendet wird, trennen Sie den zusätzlichen Sauerstoff vom Gerät und trennen Sie den Patienten umgehend vom Beatmungsgerät. Versorgen Sie den Patienten mit zusätzlichem Sauerstoff und schließen Sie ihn ggf. an eine alternative Beatmungsquelle an. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
„Excessive Rtotal (Übermäßiger Wgesamt) (Widerstand der Atemwege) (Wenn ExpiraFlow in BiPAP A40 EFL aktiviert ist)	Info	∅	Meldung „Übermäßiger Wgesamt“	In Betrieb	Möglicherweise ist der Gesamtwiderstand des Systems zu hoch. Stellen Sie sicher, dass der Patient ordnungsgemäß titriert ist, um die Flowbegrenzung der oberen Atemwege zu reduzieren oder zu beseitigen. Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Übermäßige Leckage (Wenn ExpiraFlow in BiPAP A40 EFL aktiviert ist)	Info	∅	Meldung „Übermäßige Leckage“	In Betrieb	Das Beatmungsgerät kann aufgrund einer übermäßigen Leckage nicht mehr sicherstellen, dass die verordnete Therapie verabreicht wird. Überprüfen Sie das Schlauchsystem auf lose Verbindungen oder Beschädigungen. Passen Sie die Maske an oder tauschen Sie sie aus, um Undichtigkeiten zu reduzieren oder den Sitz der Maske zu verbessern. Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Batteriestart	Info	∅	Meldung „Batteriestart“	In Betrieb	Prüfen Sie den Batteriestatus. Schließen Sie das Gerät sobald wie möglich an eine Wechselstromquelle an.
Wechselstromquelle prüfen	Info	∅	Meldung „Wechselstromquelle prüfen“	In Betrieb	Schließen Sie das Gerät an eine Batterie an und unterbrechen Sie die Wechselstromzufuhr. Tauschen Sie die Wechselstromquelle aus. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.

Meldung	Priorität	Akustisches Signal	Visuelle Anzeigen	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
Externe Batterie getrennt	Info	◊	Meldung „Ext. Batt. getrennt“	In Betrieb	Prüfen Sie die Verbindung zur Batterie, falls diese nicht mit Absicht unterbrochen wurde.
Externe Batterie ist leer	Info	◊	Meldung „Ext. Batt. ist leer“	In Betrieb	Ersetzen Sie die leere externe Batterie durch eine andere oder schalten Sie auf Wechselstrom um, sofern verfügbar. Laden Sie die leere externe Batterie auf.
Batterie Entlädt Angehalten wegen Temperatur	Info	◊	Batterieentladung Angehalten - Temp. Meldung	In Betrieb	Bringen Sie das Gerät an einen kühleren Ort. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle steht. Vergewissern Sie sich, dass die Kühlluftöffnungen nicht blockiert sind. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
Batterie Lädt nicht wegen Temperatur	Info	◊	Meldung „Batt. lädt nicht-Temp.“	In Betrieb	Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle steht. Vergewissern Sie sich, dass die Kühlluftöffnungen nicht blockiert sind. Bringen Sie das Gerät an einen kühleren Ort. Wenn das Gerät zu kalt ist, aufwärmen lassen. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.
„Battery Not Charging“ (Batterie lädt nicht)	Info	◊	Meldung „Abnehmbare Batterie nicht Meldung“	In Betrieb	Tauschen Sie die Batterie aus oder finden Sie eine andere Stromversorgung. Wenn der Zustand weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.
Abnehmbare Batterie Getrennt	Info	◊	Meldung „Abnehmbar. Batt. getrennt“ und Kastensymbol um die verwendete Batterie.	Wechselt zu einer alternativen Stromquelle	Prüfen Sie die Verbindung der abnehmbaren Batterie mit dem Gerät. Prüfen Sie den Ladezustand der abnehmbaren Batterie und laden Sie sie bei Bedarf auf.



## 3.7 Systemtestverfahren

### 3.7.1 Überprüfen des Drucks

**WARNUNG:** Lassen Sie das Gerät von einer qualifizierten, durch Philips Respironics zugelassenen Servicewerkstatt warten, wenn die Gerätefunktion nicht den angegebenen Spezifikationen entspricht.

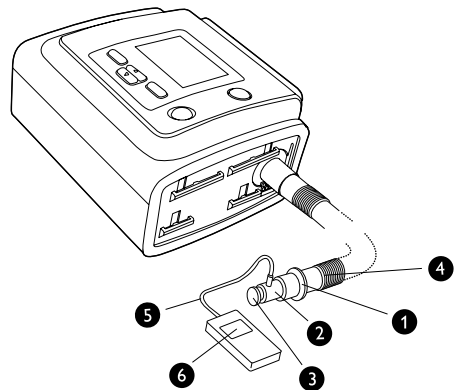
Wenn Sie im Rahmen der Patienten-Einstellungen den derzeitigen Druck mit einem Manometer überprüfen müssen, beachten Sie die folgenden Anweisungen, um sich zu vergewissern, dass das Gerät einwandfrei funktioniert.

Sie benötigen zum Überprüfen des Drucks die folgenden Geräte (siehe Abbildung):

1. Zum Philips Respironics-Druck-Kalibrierungskit gehören:
  - **REF** 332113 – Whisper Swivel II ❶
  - **REF** 312710 – O<sub>2</sub>-Anreicherungsbaugruppe ❷
  - Geschlossene Endkappe ❸
2. **REF** 1032907 – System One Performance-Schlauch 1,83 m (22 mm) ❹
3. **REF** 1008198 – Druckschlauch (22 mm) ❺
4. **REF** 302227 – Digitales Manometer ❻ (oder gleichwertiges Gerät)

Minimale technische Daten:

- 0–25 cm H<sub>2</sub>O (oder besser)
  - Genauigkeit  $\pm 0,3$  cm H<sub>2</sub>O
  - Auflösung  $\pm 0,1$  cm H<sub>2</sub>O
5. Schaumstofffilter (nicht abgebildet)



**Führen Sie zum Überprüfen des Drucks die folgenden Schritte durch:**

1. Setzen Sie den Schaumstofffilter hinten im Gerät ein.
2. Schließen Sie das System bei abgezogenem Netzkabel wie im Diagramm dargestellt an.
3. Schalten Sie das Manometer ein. Wenn der Messwert „0“ nicht angezeigt wird, passen Sie das Manometer für die Kalibrierung an. Wenn das Manometer über mehrere Geräteeinstellungen verfügt, stellen Sie es auf „cm H<sub>2</sub>O“ ein.
4. Versorgen Sie das Gerät mit Strom.
5. Schalten Sie das Gerät in den Modus „Voller Menüzugriff“.
6. Stellen Sie die Therapieparameter gemäß den patientenspezifischen Daten ein.
7. Stellen Sie das Gerät auf den spezifischen Druckwert für den Patienten ein.
8. Drücken Sie die linke Taste für „Fertig“ und anschließend „Beenden“ für den Wechsel zum „Standby“-Bildschirm.
9. Drücken Sie die Taste „Therapie“.
10. Stellen Sie sicher, dass die Druckeinstellung mit dem auf dem Manometer angegebenen Druck übereinstimmt. Wenn die Druckeinstellung nicht mit dem Messwert für das Gerät übereinstimmt, wenden Sie sich zur Gerätwartung an Philips Respironics oder einen autorisierten Kundendienst.
11. Öffnen Sie den Modus „Voller Menüzugriff“ und legen Sie die restlichen Parameter fest.
12. Drücken Sie die linke Taste für „Fertig“ und anschließend „Beenden“ für den Wechsel zum „Überwachung“-Bildschirm.
13. Drücken Sie die Start/Stopp-Taste und dann die rechte Taste „Beenden“ für den Wechsel zum „Standby“-Bildschirm. Das Gerät ist jetzt einsatzbereit.

### 3.7.2 Überprüfen der Alarme

Verwenden Sie das Test-Setup aus den Anweisungen zum Überprüfen des Drucks in Abschnitt 3.7.1 für die folgenden Tests.

**WICHTIG:** Die folgenden Schritte setzen voraus, dass die Schritte in Abschnitt 3.7.1 bereits durchgeführt wurden.

**WICHTIG:** Nach Abschluss der Prüfungen und vor der Verwendung am Patienten sollte eine autorisierte Person auf dem Gerät die entsprechenden Patienteneinstellungen einstellen.

#### Alarm „Schlauchsystem getrennt“

**Hinweis:** Der Alarm „Schlauchsystem getrennt“ hängt von einer feststehenden Beziehung zwischen den Patientendruckeinstellungen und dem offenen Schlauchsystemflow des Patientenschlauchs ab. Stellen Sie sicher, dass der Alarm „Schlauchsystem getrennt“ ordnungsgemäß mit den Patientendruckwerten und dem Schlauchsystem funktioniert.

1. Im „Standby“-Bildschirm drücken Sie die Taste „Therapie“.
2. Schalten Sie das Gerät in den Modus „Full Menu Access“ (Voller Menüzugriff).
3. Stellen Sie den Alarm „Apnoe“ auf „Aus“.
4. Stellen Sie den Alarm „Schlauchsystem getrennt“ auf 15 Sekunden.
5. Drücken Sie die linke Taste für „Fertig“ und anschließend „Beenden“ für den Wechsel zum Bildschirm „Überwachung“. Nehmen Sie die Endkappe ab. Stellen Sie sicher, dass der Alarm „Schlauchsystem getrennt“ in ca. 15 Sekunden eintritt.
6. Drücken Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“, um den Alarm abzustellen, und warten Sie eine Minute lang, bis der Alarm wieder ausgegeben wird.
7. Drücken Sie die Reset-Taste, um den Alarm zu löschen.
8. Setzen Sie die Endkappe wieder auf.
9. Stellen Sie den Alarm „Schlauchsystem getrennt“ auf „Aus“.
10. Drücken Sie die Start/Stopp-Taste und dann auf die rechte Taste zum „Beenden“ für den Wechsel zum Bildschirm „Standby“.

### **Prüfung des Alarms „Apnoe“**

1. Im Bildschirm „Standby“ drücken Sie die Taste „Therapie“.
2. Schalten Sie das Gerät in den Modus „Full Menu Access“ (Voller Menüzugriff).
3. Stellen Sie den Alarm „Apnoe“ auf 10 Sekunden.
4. Drücken Sie die linke Taste für „Fertig“ und anschließend „Beenden“ für den Wechsel zum „Überwachung“-Bildschirm und beginnen Sie dann die Therapie. Stellen Sie sicher, dass der Alarm „Apnoe“ in ca. 10 Sekunden eintritt.
5. Drücken Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“, um den Alarm abzustellen, und warten Sie eine Minute lang, bis der Alarm wieder ausgegeben wird.
6. Drücken Sie die Reset-Taste, um den Alarm zu löschen.
7. Stellen Sie den Alarm „Apnoe“ auf „Aus“.
8. Drücken Sie die Start/Stopp-Taste und dann auf die rechte Taste zum „Beenden“ für den Wechsel zum Bildschirm „Standby“.

### **Prüfung des Alarms „Niedr. Atemminutenvol.“**

1. Im Bildschirm „Standby“ drücken Sie die Taste „Therapie“.
2. Schalten Sie das Gerät in den Modus „Voller Menüzugriff“.
3. Schließen Sie das Gerät an ein zugelassenes Schlauchsystem, die Whisper Swivel II Leckagevorrichtung und eine Testlung an.
4. Achten Sie auf den angezeigten MinVent-Parameter.
5. Stellen Sie den Alarm „Niedr. Atemminutenvol.“ auf einen größeren Wert als den angezeigten MinVent-Parameter unten auf dem Überwachungsbildschirm ein. Stellen Sie sicher, dass der Alarm „Niedriges Atemminutenvolumen“ eintritt.
6. Drücken Sie die Taste „Alarmanzeige/Audiopause“, um den Alarm abzustellen, und warten Sie eine Minute lang, bis der Alarm wieder ausgegeben wird.
7. Drücken Sie die Reset-Taste, um den Alarm zu löschen.
8. Stellen Sie den Alarm „Niedr. Atemminutenvol.“ auf „Aus“.
9. Drücken Sie die Start/Stopp-Taste und dann auf die rechte Taste zum „Beenden“ für den Wechsel zum Bildschirm „Standby“.

### **Alarmtest „Hohe Atemfrequenz“**

Bevor Sie den Alarm testen, befestigen Sie die Testlunge, überprüfen Sie die Einstellungen des Beatmungsgeräts und schalten Sie das Beatmungsgerät ein.

1. Ändern Sie die Einstellung des Beatmungsgeräts für den Alarm bei hoher Atemfrequenz so, dass sie größer als die der Testlunge ist.
2. Warten Sie und überprüfen Sie die folgenden Alarmsignale:
  - Das Audiosignal für hohe Priorität ertönt.
  - Ein rotes Licht blinkt auf der Taste „Alarmanzeige/Audiopause“.
  - Auf dem Bildschirm wird der Alarm „Apnoe“ rot hervorgehoben angezeigt.
3. Stellen Sie die Einstellung des Beatmungsgeräts für den Alarm „Hohe Atemfrequenz“ auf „Aus“.
4. Überprüfen Sie die Reset-Funktion. Warten Sie mindestens 2 Atemzüge und überprüfen Sie die folgenden automatischen Reset-Bedingungen:
  - Das Audiosignal für die hohe Priorität ertönt nicht mehr.
  - Das rote Licht auf der Taste „Alarmanzeige/Audiopause“ blinkt nicht mehr.

### **Prüfung des Alarms bei Eingangsstromausfall (mit abnehmbarer Batterie)**

1. Befestigen Sie das abnehmbare Batteriemodul am Gerät. Vergewissern Sie sich, dass eine angemessen geladene Batterie verwendet wird.
2. Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie einen beliebigen Therapiemodus. Trennen Sie das Netzkabel vom Gerät.
3. Das Gerät schaltet in Batteriebetrieb. Auf dem Bildschirm wird „Wechselstromvers. getrennt“ angezeigt und es erklingt ein Ton.
4. Wählen Sie „Reset“ aus. Ein schwarzes Kästchen um die Batterieanzeige zeigt an, dass das Beatmungsgerät mit Batteriestrom betrieben wird.
5. Schalten Sie das Gerät aus. Die Prüfung ist abgeschlossen.

### **Prüfung des Alarms für Stromausfall**

1. Ziehen Sie das Gerät bei laufender Therapie vom Strom ab und stellen Sie sicher, dass der Stromausfallalarm ertönt.
2. Stellen Sie die Stromzufuhr wieder her und vergewissern Sie sich, dass das Gerät die Therapie fortsetzt.



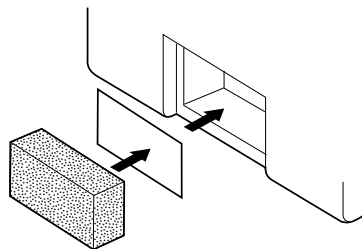
# 4. Einrichtung des Geräts

## 4.1 Installieren des Luftfilters

Das Gerät verwendet einen grauen Schaumstofffilter, der waschbar und wiederverwendbar ist, sowie einen weißen Einweg-Spezialfilter. Der Mehrweg-Filter reinigt die Luft von normalem Hausstaub und Blütenstaub, während der Spezialfilter eine weitergehende Filterwirkung besitzt, sodass auch sehr feine Partikel zurückgehalten werden. Der graue Mehrweg-Filter muss stets installiert sein, wenn das Gerät in Betrieb ist. Der Spezialfilter wird für Patienten empfohlen, die empfindlich gegenüber Tabakrauch oder anderen kleinen Partikeln sind. Ein (1) grauer Mehrweg-Schaumstofffilter wird mit dem Gerät geliefert. Ein Einweg-Spezialfilter ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

Falls der Filter bei Empfang des Geräts nicht bereits installiert ist, müssen Sie vor Verwendung des Geräts zumindest den grauen Mehrweg-Schaumstofffilter einsetzen. So installieren Sie den/die Filter:

1. Falls Sie den weißen Einweg-Spezialfilter verwenden, legen Sie diesen zuerst in den Filterbereich ein, und zwar mit der glatten Seite zum Gerät hin.
2. Legen Sie den erforderlichen grauen Schaumstofffilter nach dem Spezialfilter in den Filterbereich ein.



**Hinweis:** Wenn Sie den weißen Einwegfilter nicht verwenden, setzen Sie nur den grauen Schaumstofffilter in den Filterbereich ein.

**Hinweis:** Informationen zum Reinigen und Auswechseln der Luftfilter sind Kapitel 7 zu entnehmen.

## 4.2 Aufstellen des Geräts

Stellen Sie das Gerät aufrecht auf eine stabile, flachen Oberfläche. Es sollte von Ihrem Platz (oder dem des Patienten) aus leicht erreichbar sein und sich unterhalb Ihrer Schlafposition befinden.

Vergewissern Sie sich, dass der Filterbereich an der Rückseite des Geräts nicht durch Bettzeug, Vorhänge oder andere Gegenstände verdeckt ist. Damit das System ordnungsgemäß funktionieren kann, muss rundum eine freie Luftströmung gewährleistet sein. Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht in der Nähe von Kühl- oder Heizgeräten (z. B. Gebläseöffnungen, Heizkörper oder Klimaanlage) steht.

## 4.3 Anschließen des Atemschlauchsystems

Sie benötigen die folgenden Zubehörteile, um das empfohlene Schlauchsystem zusammenzusetzen:

- Philips Respironics Patientenanschluss (Nasenmaske oder Mund-Nasen-Maske) mit eingebautem Ausatemventil oder Philips Respironics Patientenanschluss mit separater Ausatemvorrichtung (z. B. Whisper Swivel II)
- Philips Respironics flexibler Schlauch (22 mm oder 15 mm) oder beheizter Schlauch

**Hinweis:** Informationen zum Reinigen des flexiblen Schlauchs von Philips Respironics vor dem Gebrauch sind Kapitel 7 zu entnehmen. Hinweise zu einer eventuell vor dem Gebrauch notwendigen Reinigung befinden sich in den separaten Gebrauchsanweisungen, die anderen Komponenten des Atemschlauchsystems beiliegen.

### 4.3.1 Anschluss eines nichtinvasiven Schlauchsystems

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein nichtinvasives Atemschlauchsystem anzuschließen:

1. Den flexiblen Schlauch an den Luftauslass an der Seite des Geräts anschließen.
  - a. Bei Bedarf schließen Sie einen Bakterienfilter an den Luftauslass des Geräts an und verbinden Sie dann den flexiblen Schlauch mit dem Luftauslass des Bakterienfilters.
  - b. Die Verwendung des Bakterienfilters wirkt sich u. U. auf die Geräteleistung aus. Das Gerät bleibt jedoch funktionstüchtig und gibt die entsprechende Therapie ab.

**Hinweis:** Bei Verwendung des optionalen beheizten Schlauchs schließen Sie den beheizten Schlauch an den modifizierten Luftauslassanschluss des Luftbefeuchters an, wobei der Bakterienfiltereinsatz am Schlauchende auf der Patientenseite eingesetzt wird.

2. Schließen Sie den Schlauch an die Maske an. Beachten Sie die der Maske beiliegenden Anweisungen.
3. Befestigen Sie die Maskenhalterung an der Maske (wenn erforderlich). Beachten Sie die im Lieferumfang der Maskenhalterung enthaltenen Anweisungen.



### 4.3.2 Anschluss eines invasiven Schlauchsystems (nur BiPAP A40 Pro)

1. Den flexiblen Schlauch an den Luftauslass an der Seite des Geräts anschließen.
  - a. Bei Bedarf schließen Sie einen Bakterienfilter an den Luftauslass des Geräts an und verbinden Sie dann den flexiblen Schlauch mit dem Luftauslass des Bakterienfilters.
  - b. Die Verwendung des Bakterienfilters wirkt sich u.U. auf die Geräteleistung aus. Das Gerät bleibt jedoch funktionstüchtig und gibt die entsprechende Therapie ab.
2. Schließen Sie einen invasiven Luftbefeuchter oder einen HME-Filter (Heat Moisture Exchange, Wärme- und Feuchtigkeitstauscher) an, falls eine Befeuchtung erforderlich ist. Empfohlen wird ein invasiver Luftbefeuchter gemäß ISO 80601-2-74.
3. Verbinden Sie den flexiblen Schlauch mit dem Luftbefeuchter oder HME und bauen Sie anschließend eine Ausatemvorrichtung (wie z. B. Whisper Swivel II) in Serie auf der Patientenseite ein.
4. Bringen Sie bei Bedarf einen Trachealkanülenadapter an der Ausatemvorrichtung an und stellen Sie anschließend die Verbindung mit der Trachealkanüle des Patienten her.
5. Stellen Sie wie in Kapitel 5 beschrieben den System One Widerstand auf „Invasiv“ ein.

## 4.4 Versorgen des Geräts mit Strom

Das Gerät kann mit Wechsel- oder Gleichstrom betrieben werden. Das Gerät greift für die Stromversorgung in der folgenden Reihenfolge auf die potenziellen Stromquellen zu:

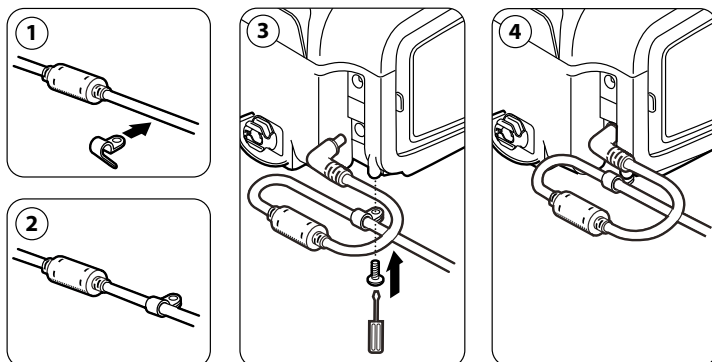
- Wechselstrom
- Abnehmbares Batteriepack
- Lithium-Ionen-Batterie (oder Deep-Cycle-Marine-Batterie) für die Beatmung

### 4.4.1 Verwendung von Wechselstrom

Ein Wechselstromkabel und ein Netzteil werden mit dem Gerät geliefert.

1. Stecken Sie das Buchsenende des Netzkabels in das Netzteil.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine elektrische Steckdose, die nicht über einen Wandschalter geregelt wird.
3. Schließen Sie dann den Anschluss des Netzkabels am Stromanschluss an der Rückseite des Geräts an.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen gut sitzen.

5. Mit dem als Zubehör erhältlichen Clip kann das Netzkabel fixiert werden, um so ein versehentliches Abziehen der Stromversorgung zu verhindern. Verlegen Sie das Kabel durch den Clip und fixieren Sie den Clip mit der beigelegten Schraube am Gehäuse des Geräts (siehe Abbildungen).



#### 4.4.2 Verwendung von Gleichstrom

Das Beatmungsgerät kann mit folgenden Gleichstromoptionen betrieben werden.

**Hinweis:** Die Verfügbarkeit von Gleichstromoptionen bedeutet nicht, dass dieses Produkt als Transport-Beatmungsgerät verwendet werden kann.

**Hinweis:** Wenn der AC-Netzadapter nicht in Gebrauch ist, empfiehlt Philips Respironics, den Netzadapter vom Beatmungsgerät zu trennen.

#### Abnehmbare Batterie

Philips Respironics bietet ein abnehmbares Lithium-Ionen-Batteriepack an. Die Verbindung der abnehmbaren Batterie zum Gerät und die Aufladung erfolgen über das Philips Respironics abnehmbare Batteriemodul. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung, die dem abnehmbaren Batteriepack bzw. abnehmbaren Batteriemodul beiliegt.

**Hinweis:** Das abnehmbare Batteriepack lädt sich automatisch auf, sofern es an das Therapiegerät angeschlossen ist und dieses mit Wechselstrom betrieben wird.

## Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung

Philips Respironics bietet eine Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung an. Sie können die Lithium-Ionen-Batterie anschließen, um das Gerät mit Strom zu versorgen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die der Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung beiliegt.

**Hinweis:** Das Beatmungsgerät wird die Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung nicht aufladen. Sie muss separat geladen werden.

## Blei-Batterie

Das Beatmungsgerät kann mit dem externen Batteriekabel von Philips Respironics über eine 12-V-DC-Blei-Marine-Batterie betrieben werden. Dieses Kabel ist vorverdrahtet und ordnungsgemäß abgeschlossen, um die sichere Verbindung einer externen Batterie zum Gerät zu gewährleisten. Die Betriebszeit der Batterie hängt von den Charakteristika der Batterie und von der Nutzung des Geräts ab.

Aufgrund verschiedener Faktoren wie Batteriechemie, Alter und Nutzungsprofil stellt die auf der Geräteanzeige ausgewiesene Kapazität der Blei-Batterie nur einen Schätzwert der tatsächlichen Restkapazität dar.

Ausführliche Informationen zum Betreiben des Geräts mit einer externen Blei-Batterie sind der Anleitung für das externe Batteriekabel zu entnehmen.

**Hinweis:** Das Beatmungsgerät wird die Blei-Batterie nicht aufladen. Sie muss separat geladen werden.

## Einschränkungen

Nachfolgend sind die Einschränkungen bei der Verwendung von Gleichstrom aufgeführt:

- Der Luftbefeuchter funktioniert nicht, wenn er mit Gleichstrom oder Batterien betrieben wird.
- Blei-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien für die Beatmung können nicht aufgeladen werden, solange das Gerät mit Wechselstrom betrieben wird.
- Wenn das Gerät während der Therapie und der Befeuchtung mit Wechselstrom betrieben wird, kann der abnehmbare Akku aufgeladen werden.

4.4.3 Stromquellenanzeigen des Geräts

Es befinden sich mehrere Stromquellenanzeigen am Gerät und auf dem Anzeigebildschirm. Diese Anzeigen werden nachstehend ausführlich beschrieben.



Wechselstromanzeigen

Wenn Wechselstrom am Gerät angelegt wird und der Luftstrom ist ausgeschaltet, leuchtet die grüne Wechselstrom-LED auf der Taste „Start/Stopp“ auf. Wenn Wechselstrom am Gerät angelegt wird und der Luftstrom ist eingeschaltet, leuchtet die weiße Wechselstrom-LED auf der Taste „Start/Stopp“ auf.

Gleichstromanzeigen






Wenn Gleichstrom an das Gerät angelegt wird, zeigen Batteriesymbole auf dem Bildschirm den Batteriestatus an. Die Symbole für die abnehmbare und die externe Batterie werden nur dann auf dem Bildschirm angezeigt, wenn eine abnehmbare bzw. externe Batterie am Gerät angebracht ist. Die Schattierung im Batteriesymbol gibt die verbleibende Batterieleistung an.

Informationen zu jedem Symbol für die externe Batterie sind der Tabelle „Anzeigesymbole“ in Kapitel 5 zu entnehmen. Informationen zu jedem Symbol für die abnehmbare Batterie sind in der Gebrauchsanweisung der abnehmbaren Batterie zu finden.

Batterie	Symbol
Externe Batterie	
Abnehmbare Batterie	

Mehrere Gleichstromanzeigen erscheinen auf dem Bildschirm und geben an, welche Batterie benutzt wird (falls zutreffend), ob die Batterien fast leer sind, geladen werden, entladen werden usw.

Die nachstehende Tabelle erläutert alle Gleichstromanzeigen.

Gleichstromanzeige	Beschreibung
Anzeige „Batterie in Gebrauch“ 	Rund um die in Gebrauch befindliche Batterie erscheint ein schwarzer Kasten. Zum Beispiel erscheint das Symbol (  ) auf dem Bildschirm, falls momentan die externe Batterie in Gebrauch ist.
Grün Komplett aufgeladen Akkuanzeige	Wenn eine Batterie zu mehr als 90 % ihrer Kapazität geladen ist, erscheinen alle Balken des Batteriesymbols in grün.
Teilweise aufgeladene Akkuanzeige	Wenn eine Batterie teilweise geladen ist, erscheinen manche Balken des Batteriesymbols in grün, während andere leer bleiben. Zum Beispiel erscheint das folgende Symbol auf dem Bildschirm, falls die externe Batterie zu 50 % geladen ist: 
Gelb Anzeige „Batterie fast leer“ (Mittlere Priorität)	Wenn das Gerät feststellt, dass die Ladung einer in Gebrauch befindlichen Batterie niedrig ist (d. h. noch etwa 20 Minuten reicht), wird das Innere des Kastens rund um das Batteriesymbol gelb dargestellt. Außerdem wird eine Alarmmeldung mittlerer Priorität (Batterie fast leer) angezeigt. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 3. Die gelbe Anzeige gilt für die letzte verfügbare Batterie-Stromquelle.
Rot Anzeige „Batterie fast leer“	Wenn das Gerät feststellt, dass die Ladung einer in Gebrauch befindlichen Batterie beinahe verbraucht ist (d. h. noch etwa 10 Minuten reicht), wird das Innere des Kastens rund um das Batteriesymbol rot dargestellt. Außerdem wird eine Alarmmeldung hoher Priorität (Batterie fast leer) angezeigt. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 3. Die rote Anzeige gilt für die letzte verfügbare Batterie-Stromquelle.
Gelb Aufladen des Akkus Symbol 	Sobald das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, lädt sich die abnehmbare Batterie nach Bedarf auf. Wenn die abnehmbare Batterie aufgeladen wird, erscheint das Symbol (  ).

## 4.5 Anschluss von externen Patientenmonitoren

Schließen Sie bei Bedarf externe Patientenmonitore, wie beispielsweise ein Pulsoximeter, an. Eine Hilfestellung finden Sie in den Anweisungen des Zubehörs und in Kapitel 8 dieses Handbuchs.

## 4.6 Hinzufügen von Sauerstoff mit niedrigem Flow

### Sauerstoff mit niedrigem Flow

**Warnung:** Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Gasen. Dies könnte einen Brand oder eine Explosion auslösen.

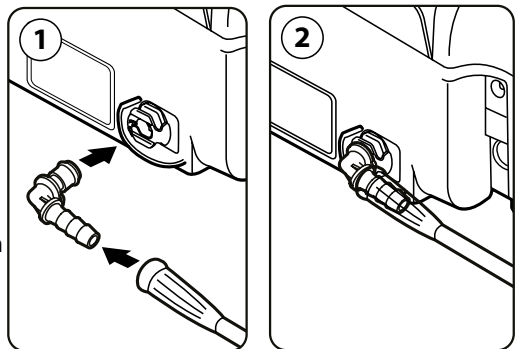
**Hinweis:** Sauerstoff mit niedrigem Flow kann dem Beatmungsgerät in jedem Beatmungsmodus oder bei Verwendung einer beliebigen Funktion hinzugefügt werden.

**Hinweis:** Als Sauerstoffquelle muss trockenes Gas verwendet werden. Dieses kann aus einem Wandanschluss, aus Flaschen oder aus ortsfesten bzw. tragbaren Sauerstoffkonzentratoren stammen.

Die Sauerstoffzufuhr muss den örtlichen Vorschriften für medizinischen Sauerstoff entsprechen, damit dem Schlauchsystem Sauerstoff hinzugefügt werden kann.

Die Sauerstoffzufuhr in das Sauerstoffventil darf 15 l/min bei einem Höchstdruck von 10 psi nicht überschreiten.

1. Verbinden Sie den Sauerstoffschlauch mit dem O<sub>2</sub>-Adapter.
2. Schließen Sie den O<sub>2</sub>-Adapter an den Einlassanschluss für Sauerstoff mit niedrigem Flow an. Drücken Sie den Metallschieber, bevor Sie den Sauerstoffanschluss auf der Rückseite einsetzen. Drücken Sie den Adapter nach unten auf das Ventil. Um den Sauerstoffanschluss zu lösen, drücken Sie den Metallschieber. Dann wird der Anschluss ausgeworfen und Sie können ihn abziehen.



**Hinweis:** Wenn der Sauerstoffeinlassanschluss nicht für die Zufuhr von zusätzlichem Sauerstoff genutzt wird, muss das Druckventil verwendet werden.

**Warnhinweise:**

- Beim Rauchen oder in der Nähe von offenem Feuer darf kein Sauerstoff verwendet werden.
- Schließen Sie das Gerät nicht an eine ungeregelte Sauerstoffquelle an.
- Schließen Sie das Gerät nicht an eine Sauerstoffquelle mit hohem Druck an.
- Vergewissern Sie sich, dass das Beatmungsgerät eingeschaltet ist, wenn Sie Sauerstoff verwenden.
- Die Sauerstoffzufuhr abschalten, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist und die Sauerstoffzufuhr eingeschaltet bleibt, kann sich der in die Schläuche des Beatmungsgeräts abgegebene Sauerstoff im Gehäuse des Geräts ansammeln.
- Keinen Sauerstoff verwenden, während sich das Beatmungsgerät in der Bereitschaftstasche befindet oder in anderen mobilen Situationen.
- Wenn zusätzlicher Sauerstoff mit niedrigem Flow verabreicht wird, ist die dem Patienten bereitgestellte Sauerstoffkonzentration möglicherweise nicht konstant. Die eingeatmete Sauerstoffkonzentration variiert je nach Druck, Patientenflow und Undichtigkeit im Schlauchsystem. Starke Leckagen können die eingeatmete Sauerstoffkonzentration auf einen Wert senken, der unter dem erwarteten Wert liegt. Verwenden Sie eine geeignete Patientenüberwachung. Dazu zählt beispielsweise das Einstellen des SpO<sub>2</sub>-Alarms auf einen bestimmten Prozentsatz oder die Verwendung eines Pulsoximeters mit Alarmausgabe gemäß medizinischer Indikation.
- Wenn Sie Sauerstoff mit niedrigem Flow direkt in das Patientenschlauchsystem oder die Maske zuführen, anstatt ihn direkt über den Sauerstoffeinlass auf der Rückseite des Beatmungsgeräts einzuspeisen, kann dies zu falschem Flow, inkorrekten Atemzugvolumenmessungen und unsachgemäßem Betrieb der entsprechenden Alarme führen.

**Hinweis:** Die Verwendung von Sauerstoff mit niedrigem Flow muss den Anforderungen der IEC 60601-1 3.1 entsprechen, wenn er in Verbindung mit sauerstoffreichen Umgebungen verwendet wird.





# 5. Anzeigen und Ändern von Einstellungen

## 5.1 Navigieren durch die Menübildschirme

So navigieren Sie durch alle Menübildschirme und -einstellungen:

- Blättern Sie mit der Taste „Nach oben/Nach unten“ durch das Menü.
- Führen Sie die auf den Bildschirmschaltflächen angegebenen Aktionen mit der linken und rechten Taste aus.


## 5.2 Verwendung der Funktion „Tastatur sperren“

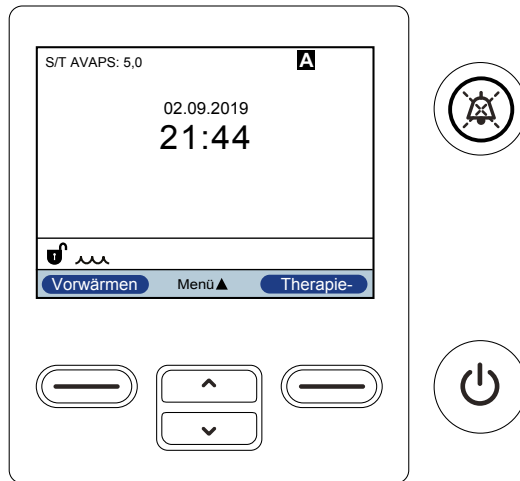
**Hinweis:** Wenn „Tastatur sperren“ aktiviert ist, funktionieren die Tasten „Alarmanzeige/Audiopause“ und „Start“ weiterhin normal.

1. Rufen Sie im Menü „Optionen“ die Funktion „Tastatur sperren“ auf. Diese Funktion soll versehentliche Änderungen an den Geräteeinstellungen verhindern. Bei Verwendung dieser Funktion werden die Navigationstasten (Nach oben, Nach unten, Stopp, Links und Rechts) gesperrt.
2. Wenn die Tastatur gesperrt ist, muss sie entsperrt werden, bevor das Menü aufgerufen werden kann. Wenn Sie eine der Navigationstasten drücken, wird die Meldung „Tastatursperre aufheben“ angezeigt. Informationen zum Entsperren der Tastatur entnehmen Sie bitte den Abschnitten über die Modi „Voller Menüzugriff“ und „Eingeschränkter Menüzugriff“ zu Beginn dieser Betriebsanleitung.
3. Nachdem die Anzeige entsperrt ist, können Sie das Menü wie gewohnt durch Drücken der Taste „Nach oben“ aufrufen.
  - Für die Funktion „Tastatur sperren“ wird die Länge inaktiver Zeiträume überwacht. Nachdem Sie die Tastatur wie angegeben entsperrt haben, wird sie wieder gesperrt, wenn fünf Minuten lang keine Aktivität festgestellt wird.

Die Tastatur wird bei Auftreten eines Alarms oder einer informativen Meldung automatisch entsperrt und bleibt entsperrt, solange Alarmer aktiv sind.

## 5.3 Aufrufen des Bildschirms „Standby“

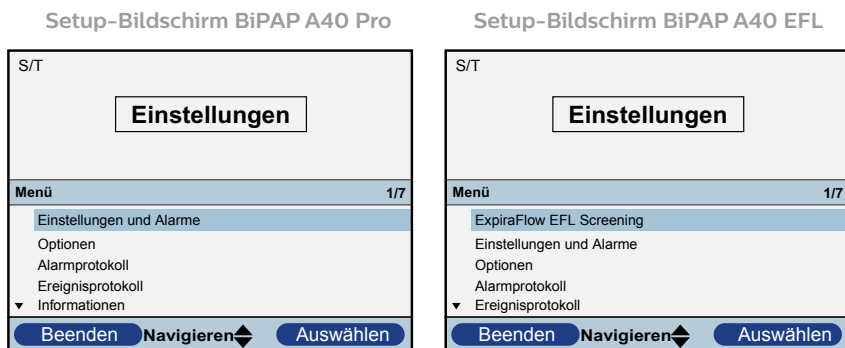
1. Nachdem Sie die Taste  gedrückt haben, wird kurz der Startbildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm gibt die Softwareversion des Geräts an.
2. Anschließend wird der Bildschirm „Standby“ angezeigt (siehe Abbildung). Er zeigt das Datum und die Uhrzeit, den Therapiemodus, einen Patientenzubehörbereich (falls Patientenzubehör angeschlossen ist), einen Statusbereich und den Softkey-Bereich an.



3. Sie können auf dem Bildschirm „Standby“ die folgenden Aktionen durchführen:
  - a. Wenn ein Luftbefeuchter angeschlossen ist, können Sie die Funktion „Vorwärmen“ des Luftbefeuchters durch Drücken der linken Taste „Vorwärmen“ aktivieren. Weitere Informationen hierzu sind dem Kapitel „Zubehör“ zu entnehmen.
  - b. Wenn ein Zubehörmodul angebracht ist, können Sie die Verbindung zu jedem angeschlossenen Patientenzubehör überwachen.
  - c. Sie können das Menü durch Auswählen der Taste „Nach oben“ (Menü) aufrufen.
  - d. Sie können die Therapie durch Drücken der rechten Taste (Therapie) starten. Bei Auswahl dieser Taste wird der Luftstrom gestartet und der Bildschirm „Überwachung“ wird angezeigt.

## 5.4 Aufrufen des Bildschirms „Setup“

1. Der Bildschirm „Setup“ kann auf zwei Weisen aufgerufen werden:
  - Wählen Sie im Bildschirm „Standby“ die Option „Menü“ aus.
  - Drücken Sie vom Bildschirm „Standby“ aus die Tastenfolge für den Betreuer-Menüzugriff.
2. Sie können die Geräte- und Therapieeinstellungen über diesen Bildschirm aufrufen. Die Menüoptionen hängen vom jeweiligen Setup des Geräts ab. Beispiele für diese Bildschirme sind unten gezeigt.

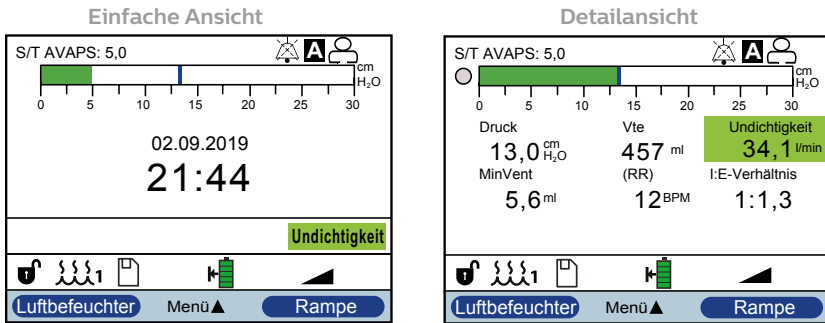


## 5.5 Aufrufen des Bildschirms „Überwachung“

Der Bildschirm „Überwachung“ wird angezeigt, nachdem Sie auf dem Bildschirm „Standby“ die Taste „Therapie“ gedrückt haben. Es gibt zwei Versionen dieses Bildschirms: die einfache Ansicht und die Detailansicht. Beispiele beider Bildschirme sind nachstehend dargestellt.

## 5.5.1 Inhalt des Bildschirms „Überwachung“

Der Bildschirm „Überwachung“ ist in mehrere Bereiche unterteilt: Überwachung, Datum und Uhrzeit, Patientenzubehör (sofern angebracht) und Status.



In der einfachen Ansicht zeigt der Bildschirm „Überwachung“ Folgendes an:

1. Bereich „Überwachung“
  - a. Therapiemodus
  - b. Flex oder AVAPS (sofern aktiviert) wird neben dem Therapiemodus zusammen mit dem Einstellungswert angezeigt
  - c. Die Patientenatemzug-Anzeige wird unter dem Therapiemodus angezeigt
  - d. Das Spitzendruck-Symbol wird gemäß dem bei jedem Atemzug erreichten maximalen Patientendruck auf dem Diagramm angezeigt
  - e. Ein Balkendiagramm zeigt das aktuelle Druckniveau an
  - f. Alarmstatusanzeigen für „Audiopause“, „Apnoe“ und „Schlauchsystem getrennt“ werden in der rechten oberen Ecke angezeigt (sofern aktiviert)
2. Der Bereich „Datum/Uhrzeit“ zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit.
3. Der Bereich „Patientenzubehör“ wird angezeigt, wenn ein Zubehör am Gerät angeschlossen ist. Weitere Informationen hierzu sind dem Kapitel „Zubehör“ zu entnehmen.
4. Der Bereich „Status“ zeigt bestimmte Symbole an, die darauf hinweisen, dass Funktionen wie z. B. „Rampe“ verwendet werden. Darüber hinaus wird der Batteriestatus angegeben.




Die Detailansicht enthält dieselben Informationen. Anstatt des Bereichs „Datum und Uhrzeit“ zeigt der Bildschirm aber die folgenden gemessenen Parameter an:

- „Patientendruck“
- „Atemzugvolumen (Ausatmung)“
- „Leckage“
- „Atemminutenvolumen“
- „Atemfrequenz“
- „I:E Verh“

**Hinweis:** Ist ein Oximeter angeschlossen, werden die aktuellen Messwerte für  $\text{SpO}_2$  und Herzfrequenz nur im Bereich „Patientenzubehör“ angezeigt, wenn „Detailansicht“ aktiviert ist. Wenn „Detailansicht“ ausgeschaltet ist, wird nur ein Herzsymbol eingeblendet, um den Anschluss des Oximeters und den Datenstatus anzugeben. Die Datenwerte werden nicht angezeigt.

### 5.5.2 Sichtbare Leckage

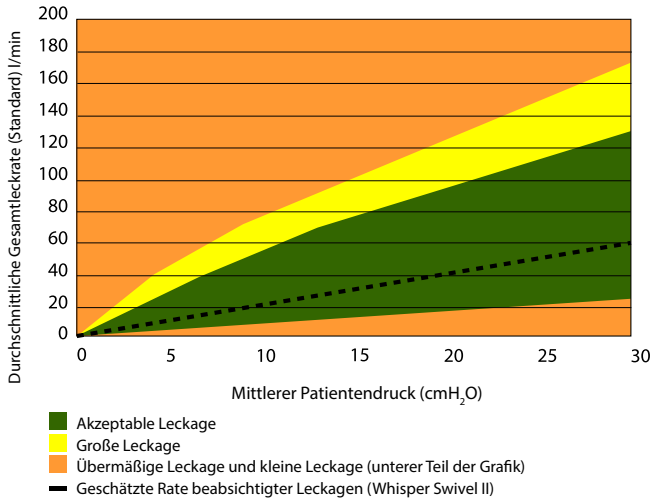
Die sichtbare Leckage wird auf dem Überwachungsbildschirm angezeigt und gibt den Leckagestatus und den Leckagewert an. Die Geräte bieten die folgenden sichtbaren Leckagestatus:

 Grün	Akzeptable Leckage
 Gelb	Große Leckage
 Gelborange	Übermäßige Leckage und Kleine Leckage

**Hinweis:** Der Leckageparameter zeigt die im Schlauchsystem gemessene Gesamtleckage in einem farbkodierten Feld an. Der Leckagewert (l/min) wird bestimmt und bei jedem Atemzug aktualisiert. Informationen zum Lesen der Leckageparameter-Anzeige finden Sie in Kapitel 6.

Der Leckagewert gibt die Gesamtleckage im Schlauchsystem an, die sich aus der Summe der beabsichtigten und unbeabsichtigten Leckagen bei durchschnittlichem Förderdruck ergibt.

Das folgende Diagramm gibt die durchschnittliche Gesamtleckage in Standard-Liter/min für einen gegebenen mittleren Patientendruck in  $\text{cmH}_2\text{O}$  an. Der mittlere Patientendruck wird manchmal auch als mittlerer Atemwegsdruck oder MAP bezeichnet; dies ist der durchschnittliche Druck über den gesamten Atemzug.



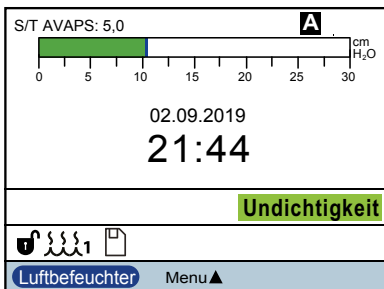
**Hinweis:** Außerhalb des akzeptablen Leckagebereichs kann das Gerät die Therapie möglicherweise nicht den Verschreibungseinstellungen entsprechend bereitstellen. Wenn ExpiraFlow bei einem großen Leckagezustand aktiviert ist, wird  $\Delta Xrs$  nicht mehr berechnet und EPAP behält den aktuellen Druck bei, bis die Leckage wieder den akzeptablen Wert erreicht.

### 5.5.3 BiPAP A40 EFL mit aktiviertem ExpiraFlow

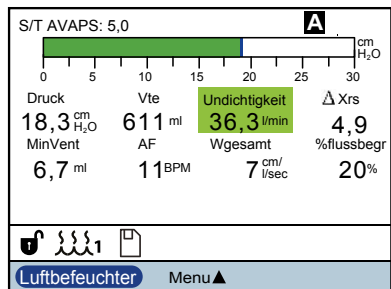
Wenn ExpiraFlow-Screening aktiviert ist, zeigt der Bildschirm „Detailansicht“ zusätzlich zu den oben aufgelisteten Parametern die folgenden gemessenen Parameter an:

- $\Delta Xrs$ -Wert
- % Flowbegrenzung
- Widerstand der Atemwege (Wgesamt)

Einfache Ansicht ExpiraFlow aktiviert



Detailansicht ExpiraFlow aktiviert



## 5.6 Ändern von Einstellungen im Modus „Betreuer-Menüzugriff“

1. Drücken Sie die Taste „Nach oben“, um die Menübildschirme im Bildschirm „Standby“ oder „Überwachung“ aufzurufen. Der Bildschirm „Hauptmenü“ wird angezeigt.
2. Auf dem Bildschirm „Hauptmenü“ stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:
  - ExpiraFlow-Screening (nur BiPAP A40 EFL): Das Screening-Testverfahren zur Berechnung des Prävalenzgrads der Messung der expiratorischen Flowbegrenzung während der Ruheatmung, die als  $\Delta X_{rs}$ -Werte bei 3 cm H<sub>2</sub>O bei 5 Hz mit einer Amplitude von 2 cm H<sub>2</sub>O berechnet wird.
  - SD-Karte sicher entfernen: Diese Option wird angezeigt, wenn eine SD-Karte im Beatmungsgerät eingesteckt ist. Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die SD-Karte entfernen möchten. Wenn die Bestätigungsmeldung „SD-Karte entfernen“ angezeigt wird, können Sie die Karte entfernen. Wenn Sie die linke Taste (Abbrechen) drücken oder die Karte nicht innerhalb von 30 Sekunden entfernen, wird die Bestätigungsmeldung geschlossen und das Beatmungsgerät schreibt weiterhin Daten auf die Karte.
  - Einstellungen und Alarme: Hier können Sie Verschreibungseinstellungen und Alarme anzeigen bzw. ändern.
  - Optionen: Hier können Sie Geräteeinstellungen wie z. B. den Menüzugriff „Voll“, den Menüzugriff „Eingeschränkt“, die „Detailansicht“, die „Sprache“ usw. anzeigen bzw. ändern.
  - Alarmprotokoll: Hier können Sie eine Liste der letzten 20 Alarme anzeigen.
  - Ereignisprotokoll: Hier können Sie eine Liste aller aufgetretenen Ereignisse wie z. B. Änderungen an den Einstellungen des Beatmungsgeräts, Zustände „Beatmungsgerät außer Betrieb“, Alarme usw. anzeigen.
  - Informationen: Hier können Sie detaillierte Informationen über das Gerät wie z. B. die Softwareversion und die Seriennummer des Geräts anzeigen.
  - Ereign.prot. auf SD-Karte schreiben: Bei eingesteckter SD-Karte kann der Benutzer im Modus mit vollem Menüzugriff das Ereignisprotokoll zu Analysezwecken auf die SD-Karte schreiben.
  - Patientendaten löschen: Diese Option wird auf dem Bildschirm „Setup“ angezeigt, wenn der Luftstrom abgeschaltet ist und das Gerät sich im Standby-Modus befindet. Damit können Sie alle im Speicher des Geräts sowie auf der SD-Karte (sofern eingelegt) gespeicherten Patientendaten löschen. Darüber hinaus werden die Daten auf der Modem-SD-Karte gelöscht. Das Alarmprotokoll wird hingegen nicht gelöscht. Das Alarmprotokoll muss separat gelöscht werden.

### 5.6.1 Ändern von Geräteeinstellungen und -alarmen

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um die Option „Einstellungen und Alarme“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Einstellungen und Alarme“ auszuwählen.

Die Geräteeinstellungen sind nachstehend zusammen mit den Therapiemodi, in denen sie verfügbar sind, aufgelistet. Die folgenden Einstellungen gelten für alle Therapiemodi:

- Therapiemodus
- Rampenlänge
- System One Luftbefeuchtung
- Luftbefeuchter
- Schlauchtyp-Sperre
- Schlauchtyp
- System One Widerstand-Sperre
- System One Widerstand
- Schlauchsystem getrennt
- Apnoe
- Niedriges Atemminutenvolumen
- Hohe Atemfrequenz



## 5.6.2 Therapie-Einstellungen und -Modi (BiPAP A40 Pro)

Die nachfolgenden Einstellungen sind spezifisch für die BiPAP A40 Pro Therapie-Modi.

	Therapie-Modi des BiPAP A40 Pro					
	CPAP	S	S/T	PC	T	AVAPS-AE
Modus	X	X	X	X	X	X
Trigger-Typ	X	X	X	X		X
„Flow-Trigger-Sensitivität“ (verfügbar, wenn „Flow-Trigger“ als Trigger-Typ ausgewählt wurde)	X	X	X	X		X
Flowzyklus-Sensitivität (verfügbar, wenn „Flow-Trigger“ als Trigger-Typ ausgewählt wurde)	X	X	X			X
Flex-Sperre		X				
Flex (nicht verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X				
AVAPS		X (nicht verfügbar, wenn Flex aktiviert ist)	X	X	X	
AVAPS-Frequenz *		X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X
Atemzugvolumen		X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X
AAM		X	X	X	X	
Max. Druck *		X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X
Druckunterstützung * (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X	X	
Max. Druckunterstützung *		X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X

	Therapie-Modi des BiPAP A40 Pro					
	CPAP	S	S/T	PC	T	AVAPS-AE
Min. Druckunterstützung *		X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)	X
IPAP (Inspiratorischer positiver Atemwegsdruck) * (nicht verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X	X	
IPAP Max. Druck * (verfügbar wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X	X	
IPAP Min. Druck * (verfügbar wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X	X	
EPAP * (nicht verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X	X	
EPAP Max Druck *		X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X
EPAP Min. Druck *		X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)	X
Atemfrequenz			X	X	X	X
Inspirationszeit			X	X	X	X (verfüg- bar, wenn Atemfre- quenz nicht „O“ oder „Auto“)
Anstiegszeit-Sperre		X verfügbar, wenn Flex nicht aktiviert ist)	X	X	X	X
Anstiegszeit		X (verfügbar, wenn Flex nicht aktiviert ist)	X	X	X	X
Rampenlänge	X	X	X	X	X	X
„Rampen-Anfangsdruck“* (verschreibungsabhängig, wenn Rampenfunktion verfügbar ist)	X	X	X	X	X	

	Therapie-Modi des BiPAP A40 Pro					
	CPAP	S	S/T	PC	T	AVAPS-AE
„Befeuchtung mit Schlauchheizung“ (verfügbar, wenn Schlauchheizung verfügbar ist)	X	X	X	X	X	X
„Feuchtigkeitslevel“ (verfügbar, wenn Schlauchheizung verfügbar und aktiviert ist)	X	X	X	X	X	X
„Schlauchttemperatur“ (verfügbar, wenn Schlauchheizung verfügbar und aktiviert ist)	X	X	X	X	X	X
„System One Luftbefeuchtung“ (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X	X	X
Luftbefeuchter (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X	X	X
Schlauchttyp-Sperre	X	X	X	X	X	X
Schlauchttyp (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X	X	X
System One Widerstand-Sperre	X	X	X	X	X	X
System One Widerstand	X	X	X	X	X	X
Alarm „Schlauchsysteem getrennt“	X	X	X	X	X	X
Alarm „Apnoe“	X	X	X	X	X	X
Alarm „Vte niedrig“		X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)	X
Alarm „Niedriges Atemminutenvolumen“	X	X	X	X	X	X
Alarm „Hohe Atemfrequenz“	X	X	X	X	X	X
Alarm „SpO <sub>2</sub> niedrig“ (wenn Pulsoximeter angeschlossen ist)	X	X	X	X	X	X

\* Zeigt an, dass der Druck in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O Aufl. steigt/sinkt. Hinweis: „Aufl.“ (Auflösung) entspricht dem Inkrementalwert für diese Einstellung.

### 5.6.3 Therapie-Einstellungen und -Modi (BiPAP A40 EFL)

Die nachfolgenden Einstellungen sind nur in den Therapie-Modi des BiPAP A40 EFL möglich.

	Therapie-Modi des BiPAP A40 EFL			
	CPAP	S	S/T	PC
Modus	X	X	X	X
Trigger-Typ	X	X	X	X
Flow-Trigger-Sensitivität (verfügbar, wenn „Flow-Trigger“ als Trigger-Typ ausgewählt wurde)	X	X	X	X
Flowzyklus-Sensitivität (verfügbar, wenn „Flow-Trigger“ als Trigger-Typ ausgewählt wurde)	X	X	X	
Flex-Sperre		X		
Flex (nicht verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X		
ExpiraFlow (nicht verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X
Bakterienfilter (verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist)		X	X	X
AVAPS		X	X	X
AVAPS-Frequenz * (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X
Atemzugvolumen (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X
AAM (nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist)		X	X	X
Max. Druck * (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)		X	X	X
Druckunterstützung * (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X
Max. Druckunterstützung * (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)		X	X	X
Min. Druckunterstützung * (verfügbar, wenn AVAPS und AAM aktiviert sind)		X	X	X
„CPAP“*	X			
IPAP (Inspiratorischer positiver Atemwegsdruck) * (nicht verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X

	Therapie-Modi des BiPAP A40 EFL			
	CPAP	S	S/T	PC
IPAP Max Druck * (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X
IPAP Min Druck * (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X
EPAP (Expiratorischer positiver Atemwegsdruck) * (nicht verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X
EPAP Max Druck * (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X
EPAP Min Druck * (verfügbar, wenn AAM aktiviert ist)		X	X	X
Atemfrequenz			X	X
Inspirationszeit			X	X
Anstiegszeit-Sperre		X (verfügbar, wenn Flex nicht aktiviert ist)	X	X
Anstiegszeit		X (verfügbar, wenn Flex nicht aktiviert ist)	X	X
Rampenlänge (nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist)	X	X	X	X
Rampen-Anfangsdruck * (verschreibungsabhängig, wenn Rampenfunktion verfügbar ist)	X	X	X	X
Befeuchtung mit Schlauchheizung (verfügbar, wenn Schlauchheizung verfügbar ist)	X	X	X	X
Feuchtigkeitsniveau (verfügbar, wenn Schlauchheizung verfügbar und aktiviert ist)	X	X	X	X
Schlauchtemperatur (verfügbar, wenn beheizter Schlauch verfügbar und aktiviert ist)	X	X	X	X
System One Luftbefeuchtung (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X
Luftbefeuchter (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X

	Therapie-Modi des BiPAP A40 EFL			
	CPAP	S	S/T	PC
Schlauchtyp-Sperre	X	X	X	X
Schlauchtyp (verfügbar, wenn Schlauchheizung deaktiviert oder nicht verfügbar ist)	X	X	X	X
System One Widerstand-Sperre (nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist)	X	X	X	X
System One Widerstand (nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist)	X	X	X	X
Alarm „Schlauchsystem getrennt“	X	X	X	X
Alarm „Apnoe“	X	X	X	X
Alarm „Vte niedrig“ (verfügbar, wenn AVAPS aktiviert ist)		X	X	X
Alarm „Niedriges Atemminutenvolumen“	X	X	X	X
Alarm „Hohe Atemfrequenz“	X	X	X	X
Alarm „SpO <sub>2</sub> niedrig“ (verfügbar, wenn Pulsoximeter angeschlossen ist)	X	X	X	X

\* Zeigt an, dass der Druck in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O Aufl. steigt/sinkt. Hinweis: „Aufl.“ (Auflösung) entspricht dem Inkrementalwert für diese Einstellung.

## 5.6.4 Therapie-Einstellungen

### Modus

Sie können die Einstellung „Modus“ auf einen der folgenden Therapiemodi ändern:

- CPAP
- S
- S/T
- T (Nur BiPAP A40 Pro)
- PC
- AVAPS-AE (nur BiPAP A40 Pro)

### Trigger-Typ

Das Gerät kann so eingestellt werden, dass Atemzüge auf der Basis von automatischen Flow-Grenzwerten oder spezifischen Flow-Einstellungen ausgelöst werden. Für den Trigger-Typ stehen Ihnen die folgenden Optionen zur Verfügung: **Auto-Trak**, **Auto-Trak [Sensitive]** oder **Flow Trigger**. Auto-Trak ist der standardmäßige Trigger-Typ.

Wenn „Flow-Trigger“ ausgewählt ist, können zwei Sollwerte eingestellt werden: Flow-Trigger-Empfindlichkeit und Flow-Zyklus-Empfindlichkeit.

- **Flow-Trigger-Sensitivität (Ausatmung zu Einatmung)**  
Die „Flow-Trigger-Sensitivität“ kann zwischen 1 und 9 l/min in Schritten von 1 l/min eingestellt werden. Der Flow-Trigger wird ausgelöst, wenn der Einatmungsanstrom des Patienten einen Flow erzeugt, der der eingestellten Flow-Empfindlichkeit entspricht oder diese überschreitet.
- **Flowzyklus-Sensitivität (Einatmung zu Ausatmung)**  
Die „Flowzyklus-Sensitivität“ kann zwischen 10 % und 90 % in Schritten von 1 % eingestellt werden. Wenn der Flow während des Einatmens absinkt und der Patienten-Flow unter den Flow-Zyklus-Sollwert fällt, schaltet das Gerät auf Ausatmung um.

### CPAP

Erhöhen oder verringern Sie die Einstellung des CPAP-Drucks zwischen 4 und 20 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5.

### Flex-Sperre

Bei Auswahl von „Aus“ können Benutzer die Flex-Einstellung ändern (nur im S-Modus). Alternativ können Sie „Ein“ wählen, sodass der Benutzer die Einstellung „Flex“ nicht ändern kann.

## Flex

Diese Einstellung steht nur im S-Modus zur Verfügung, jedoch nicht, wenn AVAPS aktiviert ist. Stellen Sie Flex auf 1, 2 oder 3 ein, um die Einstellung zu aktivieren. Die Einstellung 1 sorgt für eine geringe Druckentlastung, höhere Einstellungen sorgen für zusätzliche Druckentlastung. Wählen Sie „Aus“, um die Einstellung zu deaktivieren. Der Patient hat ebenso Zugriff auf diese Einstellung, sofern „Flex-Sperre“ ausgeschaltet ist. Wenn „Flex“ jedoch auf „Aus“ steht, kann der Benutzer den Wert nicht ändern.

## ExpiraFlow (nur BiPAP A40 EFL)

Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“, um ExpiraFlow zu aktivieren oder deaktivieren.

## AVAPS

Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“, um AVAPS zu aktivieren oder deaktivieren.

## AVAPS-Frequenz

Wenn AVAPS aktiviert ist, kann die AVAPS-Frequenz zwischen 0,5 und 5,0 cm H<sub>2</sub>O/Minute in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O eingestellt werden.

## Atemzugvolumen

Wenn AVAPS aktiviert ist (oder im AVAPS-AE-Modus), können Sie den Zielwert für das Atemzugvolumen zwischen 200 und 1500 ml in Schritten von 10 ml einstellen.

## AAM

Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“, um AAM zu aktivieren oder deaktivieren.

## IPAP

Diese Einstellung wird angezeigt, wenn „AVAPS“ auf „Aus“ steht. Sie können den inspiratorischen positiven Atemwegsdruck (IPAP) zwischen 4 und 40 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 erhöhen oder senken. Die Einstellung für den IPAP darf nicht kleiner als die Einstellung für den EPAP sein. Der IPAP ist auf 25 cm H<sub>2</sub>O begrenzt, wenn die Flex-Funktion aktiviert ist.

## IPAP Max Druck

Diese Einstellung wird angezeigt, wenn „AVAPS“ eingeschaltet ist. Sie können diese Einstellung zwischen 4 und 40 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 erhöhen oder senken. Der IPAP Max Druck muss gleich dem oder größer als der IPAP Min Wert sein.



## IPAP Min Druck

Diese Einstellung wird angezeigt, wenn „AVAPS“ eingeschaltet ist. Sie können diese Einstellung von 4 bis 40 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 erhöhen oder senken. Der „IPAP Min Druck“ muss gleich dem oder größer als der EPAP-Wert sein, und muss kleiner als der oder gleich dem „IPAP Max Druck“ sein.

## EPAP

Sie können den expiratorischen positiven Atemwegsdruck (EPAP) zwischen 4 und 25 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 erhöhen oder senken.

## Atemfrequenz

Legen Sie über die Einstellung „Atemfrequenz“ die Mindestfrequenz der mandatorischen Atemzüge fest, die das Beatmungsgerät pro Minute abgibt. Sie können die Einstellung „Atemfrequenz“ in Schritten von jeweils 1 erhöhen bzw. verringern, und zwar wie folgt:

- S/T- und PC-Modi: von 0 bis 40 AZ/min
- T-Modus: von 4 bis 40 AZ/min
- AVAPS-AE-Modus: 0 oder Aus, Auto, 1 bis 40 AZ/min

**Hinweis:** Ein mandatorischer Atemzug (oder Maschinenatemzug) ist ein vom Beatmungsgerät ausgelöster zeitgesteuerter Atemzug. Das Beatmungsgerät steuert sowohl den Beginn (Triggerung) als auch das Ende (Zyklus) der Inspirationsphase.

## Inspirationszeit

Stellen Sie die Inspirationszeit auf ein Intervall zwischen 0,5 bis 3,0 Sekunden in 0,1-Sekunden-Schritten ein. Die Inspirationszeit ist die Dauer der Inspirationsphase eines mandatorischen Atemzugs.

## Maximaldruck

Diese Einstellung wird im AVAPS-AE-Modus angezeigt oder wenn AVAPS aktiviert ist. AVAPS-AE begrenzt den abgegebenen Druck auf die Einstellung „Maximaldruck“. Erhöhen oder verringern Sie diese Einstellung zwischen 6 und 40 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O.

## Max. Druckunterstützung

Diese Einstellung wird im AVAPS-AE-Modus angezeigt oder wenn AVAPS aktiviert ist. Erhöhen oder verringern Sie diese Einstellung zwischen 2 und 36 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O. Der Wert „Max. Druckunterstützung“ muss größer oder gleich dem Wert „Min. Druckunterstützung“ sein.

## Min. Druckunterstützung

Diese Einstellung wird im AVAPS-AE-Modus angezeigt oder wenn AVAPS aktiviert ist. Erhöhen oder verringern Sie diese Einstellung von 2 bis 36 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O. Der Wert „Min. Druckunterstützung“ muss kleiner oder gleich dem cm H<sub>2</sub>O-Wert „Max. Druckunterstützung“ sein.

## EPAP Max Druck

Diese Einstellung wird im AVAPS-AE-Modus angezeigt oder wenn ExpiraFlow oder AAM aktiviert ist. Erhöhen oder verringern Sie diese Einstellung zwischen 4 und 25 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O. Der EPAP Max Druck muss gleich dem oder größer als der Wert des EPAP Min Druck sein.

## EPAP Min Druck

Diese Einstellung wird im AVAPS-AE-Modus angezeigt oder wenn ExpiraFlow oder AAM aktiviert ist. Erhöhen oder verringern Sie diese Einstellung von 4 bis 25 cm H<sub>2</sub>O in Schritten von 0,5 cm H<sub>2</sub>O. Der „EPAP Min Druck“ muss kleiner als der oder gleich dem Wert des „EPAP Max“ sein.

## Anstiegszeit-Sperre

Bei Auswahl von „Aus“ kann der Benutzer die „Anstiegszeit“ ändern, bei Auswahl von „Ein“ ist keine Änderung möglich.

## Anstiegszeit

Stellen Sie die Anstiegszeit von 1 bis 6 ein, um die für den Patienten angenehmste Einstellung zu finden. Unter der „Anstiegszeit“ versteht man die Zeit, die das Gerät benötigt, um von EPAP zu IPAP zu wechseln, wenn der Atemzug ausgelöst wird. Stufe 1 ist die schnellste „Anstiegszeit“ und Stufe 6 die langsamste. Der Patient hat ebenfalls Zugriff auf diese Einstellung, sofern „Anstiegszeit-Sperre“ ausgeschaltet ist.

## Rampenlänge

Schalten Sie „Rampe“ aus, indem Sie „Aus“ wählen, oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung „Rampenlänge“ auf einen Wert zwischen 5 und 45 Minuten in Schritten von 5 Minuten. Wenn Sie die Rampenlänge angeben, erhöht das Gerät den Druck über den hier angegebenen Zeitraum von dem auf dem Bildschirm „Rampen-Anfangsdruck“ festgelegten Wert auf die Druckeinstellung.

**Hinweis:** „Rampe“ steht nicht zur Verfügung, wenn „ExpiraFlow Therapie“ aktiviert ist.

## Rampen-Anfangsdruck

Diese Einstellung wird in den Modi CPAP, S, S/T, PC oder T angezeigt. Erhöhen oder verringern Sie den „Rampen-Anfangsdruck“ in Schritten von 0,5 zwischen 4 cm H<sub>2</sub>O und der Druckeinstellung. Der Patient hat ebenso Zugriff auf diese Einstellung, es sei denn, die „Rampenlänge“ steht auf „Aus“.

**Hinweis:** „Rampe“ steht nicht zur Verfügung, wenn „ExpiraFlow Therapie“ aktiviert ist.

## Befeuchtung mit Schlauchheizung

Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie einen beheizten Schlauch verwenden. Sie können diese Funktion aktivieren (Ein) oder deaktivieren (Aus).

## Feuchtigkeitsniveau

Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie einen beheizten Schlauch verwenden. Mit dieser Einstellung können Sie die gewünschte Feuchtigkeit für den Luftbefeuchter einstellen. 0, 1, 2, 3, 4 oder 5.

## Schlauchtemperatur

Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie einen beheizten Schlauch verwenden. Mit dieser Einstellung können Sie die gewünschte Temperatur für den beheizten Schlauch wählen: 0, 1, 2, 3, 4 oder 5. Wenn Sie den Wert Null (0) wählen, werden der Luftbefeuchter und der beheizte Schlauch ausgeschaltet.

**Hinweis:** Bei Verwendung des beheizten Schlauchs können Sie diese Einstellung mittels der linken Taste ändern, während das Gebläse läuft und der Bildschirm „Überwachung“ aktiv ist.

## System One Luftbefeuchtung

Wählen Sie „Ein“, um diese Luftbefeuchtungsfunktion einzuschalten, bzw. wählen Sie „Aus“, um sie auszuschalten. Die System One-Feuchtigkeitskontrolle sorgt dafür, dass die Feuchtigkeit in der Maske konstant bleibt, indem Raumtemperatur und -feuchtigkeit überwacht und die Feuchtigkeit in der Maske gegebenenfalls angepasst werden.

**Hinweis:** Die Option „System One Luftbefeuchtung“ ist nur verfügbar, wenn der beheizte Schlauch entfernt oder deaktiviert wurde.

## Luftbefeuchter

Sie können diese Einstellung auf einen Wert zwischen 0 und 5 in Schritten von 1 erhöhen bzw. verringern. Wenn der Wert 0 eingestellt ist, ist der Luftbefeuchter ausgeschaltet. 0 ist die niedrigste einstellbare Feuchtigkeit, 5 die höchste. Wenn Sie einen Luftbefeuchter verwenden, lesen Sie bitte das Handbuch des Luftbefeuchters.

**Hinweis:** Die Option „Luftbefeuchter“ ist nur verfügbar, wenn der beheizte Schlauch entfernt oder deaktiviert wurde.

## Schlauchtyp-Sperre

Wählen Sie „Aus“ aus, damit Benutzer den Schlauchtyp im Benutzermodus ändern können. Alternativ können Sie „Ein“ wählen, sodass der Benutzer den Schlauchtyp nicht ändern kann.

## Schlauchtyp

Mit dieser Einstellung können Sie den Schlauch mit dem korrekten Durchmesser auswählen, den Sie mit dem Gerät verwenden. Wählen Sie „22 mm“ für den 22-mm-Schlauch von Philips Respironics bzw. „15 mm“ für den optionalen 15-mm-Schlauch (Standard oder beheizt) von Philips Respironics aus. Der Patient hat ebenso Zugriff auf diese Einstellung, sofern „Schlauchtyp-Sperre“ ausgeschaltet ist. Wenn Sie einen beheizten Schlauch verwenden, ändert das Gerät diese Einstellung automatisch auf den entsprechenden Schlauchtyp (15H), und Sie können diese Einstellung nicht ändern.

**Hinweis:** Wird der beheizte Schlauch entfernt, wird das Gerät auf die vorherige Schlauchtypeinstellung zurückgesetzt.

**Warnung:** Wenn Sie den optionalen Philips Respironics 15-mm-Schlauch verwenden, muss der Schlauchtyp am Gerät auf 15 mm eingestellt sein. Ist diese Einstellung bei Ihrem Gerät nicht verfügbar, müssen Sie das Philips Respironics 22-mm-Schlauchset verwenden.

## System One Widerstand-Sperre

Bei Auswahl von „Aus“ können Benutzer die Einstellung „System One Widerstand“ ändern. Alternativ können Sie „Ein“ wählen, sodass der Benutzer den System One Widerstand nicht ändern kann. Nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.

## System One Widerstand

Wählen Sie einen Wert zwischen 0 und 5 für den System One Widerstand aus. Wählen Sie „0“, um die System One Widerstandskompensation auszuschalten. Mithilfe dieser Einstellung können Sie abhängig von der jeweiligen Philips Respironics Maske den Widerstandsgrad anpassen. Jede Philips Respironics Maske hat u.U. eine „System One Widerstand“ Kontrolleinstellung. Der Patient hat ebenso Zugriff auf diese Einstellung, sofern „System One Widerstand-Sperre“ ausgeschaltet ist. Nicht verfügbar, wenn ExpiraFlow aktiviert ist.

**Hinweis:** BiPAP A40 Pro verfügt außerdem über eine „invasive“ Einstellung.

## Alarm „Schlauchsystem getrennt“

Mit dieser Einstellung kann der Alarm „Schlauchsystem getrennt“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ist diese Option eingeschaltet, erklingt ein akustischer Alarm, wenn ein großes, dauerhaftes Luftleck (wie z. B. das Abnehmen der Maske) im Schlauchsystem festgestellt wurde.

Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Ansonsten wählen Sie entweder 15 oder 60 Sekunden. Ein Wert von 15 bzw. 60 bedeutet, dass der Alarm erklingt, nachdem das Schlauchsystem 15 bzw. 60 Sekunden lang getrennt war.

### **Alarm „Apnoe“**

Mit dieser Einstellung kann der Alarm „Apnoe“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand erklingt ein akustischer Alarm, wenn eine Apnoe festgestellt wird.

Wählen Sie „Aus“, um den Alarm auszuschalten. Ansonsten können Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 10 und 30 Sekunden in Schritten von 10 Sekunden erhöhen bzw. verringern. So bedeutet eine Einstellung von „10“, dass der Alarm erklingt, wenn die Zeitspanne zwischen spontanen Atemzügen 10 Sekunden überschreitet.

### **Alarm „Vte niedrig“**

Wählen Sie „Ein“, um den Alarm „Vte niedrig“ einzuschalten, bzw. wählen Sie „Aus“, um ihn auszuschalten. Wenn der Alarm eingeschaltet ist, erklingt ein akustisches Signal, falls das Zielatemzugvolumen nicht erreicht werden kann. Dieser Alarm steht nur zur Verfügung, wenn AVAPS aktiviert ist (bzw. AVAPS-AE bei BiPAP A40 Pro).

### **Alarm „Niedriges Atemminutenvolumen“**

Mit dieser Einstellung kann der Alarm „Niedriges Atemminutenvolumen“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das errechnete Atemminutenvolumen diesem Einstellwert entspricht bzw. diesen unterschreitet. Wählen Sie „Aus“, um diesen Alarm auszuschalten, oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 1 l/min und 99 l/min in Schritten von 1.

### **Alarm „Hohe Atemfrequenz“**

Mit dieser Einstellung kann der Alarm „Hohe Atemfrequenz“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der Alarm wird aktiviert, wenn die gemessene Atemfrequenz diese Einstellung erreicht bzw. überschreitet. Wählen Sie „Aus“, um diesen Alarm auszuschalten, oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 4 AZ/min und 60 AZ/min in Schritten von 1.

### **Alarm „SpO<sub>2</sub> niedrig“**

Mit dieser Einstellung kann der Alarm „SpO<sub>2</sub> niedrig“ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Wenn diese Option aktiviert ist, ertönt ein akustischer Alarm, wenn der gemessene SpO<sub>2</sub> unter dem eingestellten Wert für „SpO<sub>2</sub> niedrig“ liegt, während das Gerät eine Therapie verabreicht. Die Standardeinstellung ist „85 %“. Wählen Sie „Aus“, um den Alarm zu deaktivieren, oder erhöhen bzw. verringern Sie die Einstellung auf einen Wert zwischen 50 % und 95 % in Schritten von 1 %.

## 5.6.5 Ändern von Einstellungen im Menü „Optionen“

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um „Optionen“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Optionen“ auszuwählen.

### Einstellungen im Menü „Optionen“

Die folgenden Einstellungen stehen im Menü „Optionen“ zur Verfügung.

#### Menüzugriff

Auswahl des Menüzugriffs „Voll“ oder „Eingeschränkt“. Beim vollständigen Menüzugriff können Anbieter von Homecare-Geräten auf alle Beatmungsgeräte- und Verschreibungseinstellungen zugreifen. Beim Menüzugriff „Eingeschränkt“ können Benutzer nur auf bestimmte Einstellungen zugreifen. Darüber hinaus dürfen sie die Verschreibungseinstellungen nicht ändern.

#### Detailansicht

Mit dieser Einstellung können Sie „Detailansicht“ ein- bzw. ausschalten. In der Detailansicht werden zusätzliche Therapieinformationen auf dem Bildschirm „Überwachung“ angezeigt.

#### Sprache

Wählen Sie die Sprache aus, in der die Software angezeigt wird (Englisch, Französisch, Deutsch usw.). Die Informationen auf den Bildschirmen werden in der hier ausgewählten Sprache angezeigt.

#### Druckeinheiten

Wählen Sie die Druckeinheiten aus, die auf den Bildschirmen angezeigt werden sollen. Sie können zwischen cm H<sub>2</sub>O und hPa wählen. Alle Druckeinheiten auf den Bildschirmen werden in der hier ausgewählten Maßeinheit angezeigt.


#### Atemzug-Anzeige

Wählen Sie „Patient“ oder „Maschine“ aus, um festzulegen, ob die Atemzug-Anzeige während eines durch den Patienten ausgelösten Atemzugs oder während eines durch die Maschine ausgelösten Atemzugs auf dem Bildschirm blinkt. Die Standardeinstellung ist „Maschine“.

## Tastatur sperren

Wählen Sie „Ein“, um die Funktion „Tastatur sperren“ einzuschalten, bzw. wählen Sie „Aus“, um sie auszuschalten.

## Tastaturbeleuchtung

Mit dieser Einstellung können Sie die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausschalten. Jedes Mal, wenn Sie die  Taste zum Starten der Therapie drücken, wird die Tastaturbeleuchtung kurzzeitig aktiviert. Nach Anlauf der Therapie wird die Tastatur entsprechend der Einstellung „Tastaturbeleuchtung“ beleuchtet. Wenn die Einstellung auf „Ein“ steht, bleibt die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet, während die Therapie abgegeben wird. Wenn die Einstellung auf „Aus“ steht, bleibt die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, während die Therapie abgegeben wird.

**Hinweis:** Die Einstellung „Tastaturbeleuchtung“ schaltet die Beleuchtung der Taste „Start/Stop“ weder ein noch aus.

## LCD-Helligkeit

Stellen Sie die Helligkeit der Bildschirmhintergrundbeleuchtung auf einen Wert zwischen 1 und 10 ein, wobei 1 die schwächste Einstellung und 10 die hellste Einstellung ist.

## Bildschirmschoner

Sie können den Bildschirmschoner ändern, um den Stromverbrauch zu senken oder um den Bildschirm in einem dunklen Raum zu dimmen. Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Gedimmt: Die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige leuchtet schwächer, sodass die Anzeige noch sichtbar, aber nicht so hell ist.
- Atemzug: Die Anzeige erscheint als schwarzer Bildschirm, und nur die Patientenatemzug-Anzeige und das Manometer sind sichtbar.
- Aus: Es wird kein Bildschirmschoner angezeigt, und die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige bleibt eingeschaltet.

Im eingeschalteten Zustand wird der Bildschirmschoner angezeigt, wenn 5 Minuten lang keine Tasten betätigt werden. Durch das Drücken einer beliebigen Taste am Gerät wird der Bildschirmschoner beendet. Darüber hinaus führt das Auftreten eines Alarms oder einer informativen Meldung dazu, dass der Bildschirmschoner beendet wird.

## Datumsformat

Wählen Sie entweder „mm/dd/yyyy“ oder „dd/mm/yyyy“ als Datumsformat aus, das auf den Gerätebildschirmen angezeigt werden soll.

## Zeitformat

Wählen Sie entweder ein AM/PM-Zeitformat (hh:mm AM) oder ein 24-Stunden-Zeitformat (hh:mm) aus, z. B. 2:49 PM oder 14:49.

## Monat

Der Monat wird automatisch auf den aktuellen Monat eingestellt. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 1 (Januar) und 12 (Dezember).

## Tag

Der Tag wird automatisch auf den aktuellen Tag eingestellt. Der einstellbare Bereich liegt bei 1–31. Der Höchstwert basiert auf dem ausgewählten Monat.

## Jahr

Das Jahr wird automatisch auf das aktuelle Jahr eingestellt. Der einstellbare Bereich liegt bei 2000–2069.

## Stunde

Der einstellbare Bereich liegt je nach ausgewähltem Zeitformat zwischen 1 AM/PM und 12 AM/PM bzw. 0 und 23.

## Minute

Die Minute wird automatisch auf die aktuelle Minute eingestellt. Der einstellbare Bereich liegt bei 0–59.

## Gebläsestunden

Zeigt die Anzahl der Stunden an, während der das Gebläse aktiv war, seit dieser Wert das letzte Mal zurückgesetzt wurde.

**Hinweis:** Die auf dem Bildschirm „Informationen“ angezeigten Maschinenstunden geben die Gesamtzahl der Stunden an, die das Gebläse über die Lebensdauer des Geräts eingeschaltet war. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

## „Therapiestunden“:

Diese Einstellung zeigt die Gesamtzeit an, während der der Patient eine Therapie erhalten hat. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden. Sie können diesen Wert bei Bedarf auf Null zurücksetzen (z. B. wenn Sie das Gerät einem neuen Patienten geben).



### 5.6.6 Anzeigen des Alarmprotokolls

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um die Option „Alarmprotokoll“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Alarmprotokoll“ auszuwählen.

Das Alarmprotokoll zeigt die Alarmer in chronologischer Reihenfolge an, wobei die neuesten Ereignisse zuerst angezeigt werden. Es führt die letzten 20 Alarmer oder Meldungen auf, die auf der Geräteanzeige erschienen sind.

Das Alarmprotokoll kann gelöscht werden, wenn sich das Gerät im Modus „Voller Menüzugriff“ befindet. Dies ist nicht möglich, wenn das Gerät im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ arbeitet. Drücken Sie die rechte Taste (Löschen), um das Alarmprotokoll zu löschen.

***Hinweis:** Das Alarmprotokoll kann je nach Anzahl der aufgetretenen Alarmer bis zu 4 Seiten lang sein.*

### 5.6.7 Anzeigen des Ereignisprotokolls

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um die Option „Ereignisprotokoll“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Ereignisprotokoll“ auszuwählen.

Das Ereignisprotokoll zeigt eine Liste aller aufgetretenen Ereignisse in chronologischer Reihenfolge an, wobei die neuesten Ereignisse zuerst angezeigt werden. Das Ereignisprotokoll steht im Modus „Voller Menüzugriff“, jedoch nicht im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ zur Verfügung.

3. Drücken Sie bei Bedarf die rechte Taste (Löschen), um das Ereignisprotokoll zu löschen.

### 5.6.8 Anzeigen von Geräteinformationen

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um die Option „Informationen“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Informationen“ auszuwählen.

Der Bildschirm „Informationen“ enthält eine Zusammenfassung der aktuellen Verschreibungs-, Geräte- und Systemeinstellungen. Sie können mit der Taste „Nach oben/Nach unten“ durch die Informationen blättern.

Sie können den Bildschirm „Informationen“ auch anzeigen, indem Sie die **Nach-unten**-Taste 5 Sekunden lang auf dem Überwachungsbildschirm gedrückt halten. Hierdurch werden die Detailansicht des Bildschirms „Überwachung“ und der Bildschirm „Informationen“ kurzzeitig eingeblendet.

## 5.7 Aktualisieren von Verschreibungen mit der SD-Karte

Sie können die Verschreibung des Patienten mit der SD-Karte aktualisieren. Die Aktualisierung der Verschreibung kann erfolgen, während das Beatmungsgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

1. Stecken Sie eine SD-Karte mit einer gültigen Verschreibung in das Gerät. Die Meldung **„Verschreibung ändern?“** erscheint auf der Anzeige.
2. Wählen Sie **„Ja“** aus, um den Aktualisierungsprozess für die Verschreibung zu starten. Wählen Sie **„Nein“**, um den Aktualisierungsprozess für die Verschreibung abubrechen und zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.
3. Wählen Sie **„Seite“** aus, um die gesamte Verschreibung zu prüfen. Wählen Sie **„Abbrechen“** aus, um den Aktualisierungsprozess für die Verschreibung abubrechen und zu dem Bildschirm zurückzukehren, der vor dem Starten der Verschreibungsaktualisierung angezeigt wurde.
4. Nachdem die gesamte Verschreibung geprüft wurde, wird ein Bildschirm angezeigt, auf dem Sie die Änderungen abbrechen oder annehmen können. Wählen Sie **„OK“** aus, um die Verschreibungsaktualisierung abzuschließen und den Bestätigungsbildschirm für die Änderung der Verschreibung anzuzeigen. Wählen Sie **„Abbrechen“** aus, um den Aktualisierungsprozess für die Verschreibung abubrechen und zu dem Bildschirm zurückzukehren, der vor dem Starten der Verschreibungsaktualisierung angezeigt wurde.

Bei Entfernen der SD-Karte während der Verschreibungsaktualisierung wird der Prozess abgebrochen, und der vor dem Starten der Verschreibungsaktualisierung angezeigte Bildschirm erscheint wieder.

Eine Meldung wird angezeigt, wenn Fehler während dieses Prozesses auftreten. Nähere Informationen zu den möglichen Verschreibungsfehlern sind Kapitel 9, Fehlerbehebung, zu entnehmen.

## 5.8 Ändern von Einstellungen im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“

Die Benutzern zur Verfügung stehenden Einstellungen sind begrenzt, wenn das Gerät auf den Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ eingestellt ist.

1. Drücken Sie die Taste „Nach oben“, um die Menübildschirme im Bildschirm „Standby“ oder „Überwachung“ aufzurufen. Der Bildschirm „Hauptmenü“ wird angezeigt.
2. Auf dem Bildschirm „Hauptmenü“ stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:
  - SD-Karte sicher entfernen: Diese Option wird angezeigt, wenn eine SD-Karte im Beatmungsgerät eingesteckt ist. Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die SD-Karte entfernen möchten. Wenn die Bestätigungsmeldung „SD-Karte entfernen“ angezeigt wird, können Sie die Karte entfernen. Wenn Sie die linke Taste (Abbrechen) drücken oder die Karte nicht innerhalb von 30 Sekunden entfernen, wird die Bestätigungsmeldung geschlossen und das Beatmungsgerät schreibt weiterhin Daten auf die Karte.
  - Meine Einstellungen: Hier können Sie bestimmte Verschreibungseinstellungen wie z. B. „Anstiegszeit“ oder „Rampen-Anfangsdruck“ anzeigen und ändern, sofern diese Einstellungen vom Betreuer eingeschaltet wurden.
  - Optionen: Hier können Sie bestimmte Geräteeinstellungen wie z.B. „Tastatur sperren“ oder „Tastaturbeleuchtung“ anzeigen und ändern.
  - Alarmprotokoll: Hier können Sie eine Liste der letzten 20 Alarme anzeigen.
  - Informationen: Hier können Sie detaillierte Informationen über Ihr Gerät wie z. B. die Softwareversion und die Seriennummer des Geräts anzeigen.

### 5.8.1 Ändern von Optionen im Menü „Meine Einstellungen“

1. Drücken Sie im Bildschirm „Hauptmenü“ die Taste „Nach oben/Nach unten“, um die Option „Meine Einstellungen“ zu markieren.
2. Drücken Sie die rechte Taste, um „Meine Einstellungen“ auszuwählen. Der Bildschirm „Meine Einstellungen“ wird angezeigt.

Befolgen Sie die nachstehenden allgemeinen Anweisungen, um durch die Therapieeinstellungen zu navigieren und diese zu ändern.

1. Navigieren Sie im Bildschirm „Meine Einstellungen“ mit der Taste „Nach oben/Nach unten“ zu der Einstellung, die Sie ändern möchten. Markieren Sie die Einstellung.
2. Drücken Sie die rechte Taste („Ändern“), um eine markierte Einstellung zu ändern.
3. Blättern Sie mit der Taste „Nach oben/Nach unten“ (Bearbeiten) durch die verfügbaren Einstellungen. Drücken Sie die Taste „Nach unten“, um die Einstellung zu verringern. Drücken Sie die Taste „Nach oben“, um die Einstellung zu erhöhen.
4. Nachdem Sie die gewünschte Einstellung gewählt haben, drücken Sie die rechte Taste (OK), um die neue Einstellung zu speichern. Wenn Sie die Einstellung doch nicht ändern möchten, drücken Sie die linke Taste (Abbrechen).
5. Sie können jetzt entweder mit der Taste „Nach oben/Nach unten“ (Navigieren) zur nächsten Einstellung, die geändert werden soll, navigieren oder das Menü „Meine Einstellungen“ durch Drücken der linken Taste (Fertig) beenden, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Sie können die folgenden Einstellungen im Menü „Meine Einstellungen“ ändern, sofern diese von Ihrem Anbieter von Homecare-Geräten aktiviert wurden. Nähere Informationen zu jeder Einstellung sind dem Abschnitt „Therapieeinstellungen“ weiter vorne in diesem Kapitel zu entnehmen.

- Schlauchtyp
- Anstiegszeit
- Rampen-Anfangsdruck
- Flex
- System One Widerstand
- Luftbefeuchter

### 5.8.2 Elemente des Menüs „Optionen“ im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“















Die folgenden Einstellungen stehen im Menü „Optionen“ zur Verfügung, wenn sich das Gerät im Modus „Eingeschränkter Menüzugriff“ befindet. Nähere Informationen zu jeder Einstellung sind dem Abschnitt „Einstellungen im Menü „Optionen““ weiter vorne in diesem Kapitel zu entnehmen.









- |                       |                |          |
|-----------------------|----------------|----------|
| • Tastatur sperren    | • Datumsformat | • Jahr   |
| • Tastaturbeleuchtung | • Zeitformat   | • Stunde |
| • LCD-Helligkeit      | • Monat        | • Minute |
| • Bildschirmschoner   | • Tag          |          |

## 5.9 Anzeigesymbole

Die folgende Tabelle definiert Symbole, die eventuell auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Symbol	Beschreibung
	Alarm „Apnoe“ eingeschaltet
AVAPS: 1	„AVAPS“ eingeschaltet und die AVAPS-Frequenzeinstellung (z. B. 1)
	„Audiopause“ ist aktiv
	Alarm „Schlauchsystem getrennt“ ist eingeschaltet
	Daten von hoher Qualität werden erkannt (Symbol blinkt). Das Oximetrie-Modul und der Pulsoximetersensor oder die transkutane CO <sub>2</sub> -Überwachung mit Sensor sind korrekt am Therapiegerät und am Patienten angeschlossen.
	Das Oximetrie-Modul, der Pulsoximetersensor, die transkutane Überwachung oder der Sensor der transkutanen Überwachung funktioniert nicht ordnungsgemäß oder ist nicht am Patienten angeschlossen. Positionieren Sie das Gerät neu, um ein Symbol für hohe Datenqualität zu erzielen. Wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten, wenn dieses Symbol dauerhaft in der Anzeige des Therapiegeräts erscheint.
	Sitzung abgeschlossen – Eine Sitzung ist definiert als Erfassung von Daten hoher Qualität über mindestens 4 Stunden.
<b>HR</b>	Herzfrequenz – Die in Schlägen pro Minute gemessene Pulsfrequenz.
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Sauerstoffsättigung – Der gemessene Wert für die funktionelle Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins (%SpO <sub>2</sub> ).
$\Delta$ Xrs	Die Differenz zwischen dem Xrs-Mittelwert beim Ausatmen und dem Xrs-Mittelwert beim Einatmen.
FLEX: 1	„FLEX“ eingeschaltet und FLEX-Einstellung (z. B. 1)
	Modus „Voller Menüzugriff“ (Betreuer-Modus)
 1	Luftbefeuchter ist angeschlossen und Luftbefeuchtereinstellung (z. B. 1)
 1	Luftbefeuchter ist aktiv und Luftbefeuchtereinstellung (z. B. 1)
 X	Schlechter Luftbefeuchterzustand (blinkendes Symbol wird angezeigt)
 1	Beheizter Schlauch ist angeschlossen und Schlauchtemperatureinstellung (z. B. 1)

Symbol	Beschreibung
	Beheizter Schlauch ist aktiv und Schlauchtemperatureinstellung (z. B. 1)
	Schlechter Zustand des beheizten Schlauchs (blinkendes Symbol wird angezeigt)
	Rampe
	SD-Karte eingesteckt
	SD-Kartenfehler (defekte Speicherkarte eingesteckt)
	SD-Karte wird beschrieben
	Externe Batterie verwendet, volle Kapazität
	Externe Batterie verwendet, Kapazität von 80 %
	Externe Batterie verwendet, Kapazität von 60 %
	Externe Batterie verwendet, Kapazität von 40 %
	Externe Batterie verwendet, Kapazität von 20 %
	Externe Batterie verwendet, hat nur noch weniger als 20 Minuten Restdauer
	Externe Batterie verwendet, hat nur noch weniger als 10 Minuten Restdauer
	Externe Batterie: 0 Minuten

	<b>Kapazität (während der Entladung)</b>	<b>Verbleibende Zeit Therapie Erwachsene (während der Entladung)</b>	<b>Verbleibende Zeit Pädiatrische Therapie (während der Entladung)</b>
	Abnehmbare Batterie verwendet. Kapazität zwischen 81 % und 100 %	550 Minuten bis 710 Minuten	480 Minuten bis 650 Minuten
	Abnehmbare Batterie verwendet. Kapazität zwischen 61 % und 80 %	400 Minuten bis 550 Minuten	340 Minuten bis 480 Minuten
	Abnehmbare Batterie verwendet. Kapazität zwischen 41 % und 60 %	260 Minuten bis 400 Minuten	230 Minuten bis 340 Minuten
	Abnehmbare Batterie verwendet. Kapazität zwischen 21 % und 40 %	120 Minuten bis 260 Minuten	100 Minuten bis 230 Minuten
	Abnehmbare Batterie verwendet. Kapazität zwischen 1 % und 20 %	20 Minuten bis 120 Minuten	20 Minuten bis 100 Minuten
	Abnehmbare Batterie im Einsatz. Kapazität 0 % (Alarm von niedriger Priorität)	Unter 20 Minuten	Unter 20 Minuten
	Abnehmbare Batterie im Einsatz. Kapazität 0 % (Alarm von hoher Priorität)	Unter 10 Minuten	Unter 10 Minuten
	Abnehmbare Batterie Kapazität 0 %	0 Minuten	0 Minuten

**Hinweis:** Die oben aufgeführten Kapazitäten der abnehmbaren Batterie spiegeln den Batteriezustand während der Entladung wider.

**Hinweis:** Eine Beschreibung der Symbole für die abnehmbare Batterie, die auf dem Bildschirm bei eingelegerter Batterie angezeigt werden, finden Sie in der Gebrauchsanweisung für das abnehmbare Batterie-Pack.





# 6. ExpiraFlow EFL-Screening

## 6.1 ExpiraFlow-Screening-Modus (nur BiPAP A40 EFL)

Das ExpiraFlow-Screening ist ein fünfminütiger Screening-Test für Ärzte, um die Prävalenz der expiratorischen Flowbegrenzung (EFL) bei COPD-Patienten zu ermitteln.

Der ExpiraFlow Screening-Modus ist kein Therapiemodus und steht nur zur Verfügung, wenn keine Therapie verabreicht wird.

Das ExpiraFlow-Screening ist in einem Krankenhaus, einer Arztpraxis oder einem diagnostischen Labor durchzuführen.

### 6.1.1 Vor dem aktiven Screening

Die besten Screening-Ergebnisse werden erzielt, wenn der Patient in Rückenlage gebracht wird, wobei sein Kopf mit einem Kissen für den kompletten fünfminütigen Screening-Test gestützt wird. Vergewissern Sie sich, dass dem Patienten die Maske ordnungsgemäß angelegt wird, bevor Sie in den aktiven Screening-Modus wechseln, und stellen Sie sicher, dass der Patient bequem liegt und das Patientenleck stabil ist.

**Hinweis:** Die Screening-Werte können während des Tests überwacht werden. Sofern für den Patienten erforderlich, kann während des Tests zusätzlicher Sauerstoff zugesetzt werden. Die Werte des zusätzlichen Sauerstoffs können ebenfalls während des Tests überwacht werden.

6.1.2 Erforderliches Zubehör

**Wichtig:** Verwenden Sie ausschließlich von Philips Respironics genehmigtes Zubehör mit dem Screening-Modus. Der ordnungsgemäße Betrieb des Beatmungsgeräts, einschließlich Alarmen, kann bei Verwendung nicht genehmigter Schlauchsysteme und Zubehörteile zu ungenauen Screening-Ergebnissen führen.

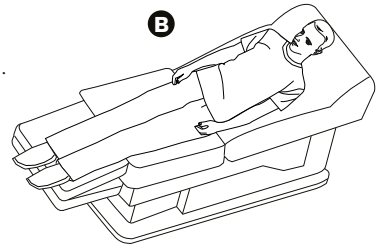
Die folgenden Zubehörteile werden für die Montage der Schnittstelle und des Schlauchsystems zur Verwendung beim ExpiraFlow-Screening benötigt:

	AF541 mit WSII	Pico Nasen- maske	AF541 mit DEP/ FLTR/SCHL
<b>Schnittstelle (nichtinvasive Maske)</b>			
Pico Nasenmaske FitPack mit Maskenhalterung		X	
AF541 SE, 4-Punkt-Maskenhalterung (10er-Packung)	X		X
<b>Bakterienfilter</b>			
Einwegfilter, Bakterien (1 Filter)	X	X	X
Einwegfilter, Bakterien (Packung mit 50 Stck.)	X	X	X
Bakterienfilter (10er-Packung)	X	X	X
Filter, Bakterien/Viren (1 Filter)	X	X	X
<b>Schlauchsystem</b>			
Philips Respironics System One Performance-Schlauch, 1,83 m (22 mm)	X	X	X
Einweg-Schlauchsystem, 22 mm, Ausatemventil, Filter			X
<b>Ausatemvorrichtung</b>			
Whisper Swivel II-Ausatemvorrichtung	X		

**Hinweis:** Weitere Informationen zum ExpiraFlow-Screening finden Sie in der Kurzanleitung für das ExpiraFlow-Screening (Bestellnummer 1140819). Eine Übersicht über die Zubehörteile finden Sie in der Zubehörliste, die Ihrem Beatmungsgerät beiliegt (Bestellnummer 1142478).

### 6.1.3 Vorbereitung des Patienten

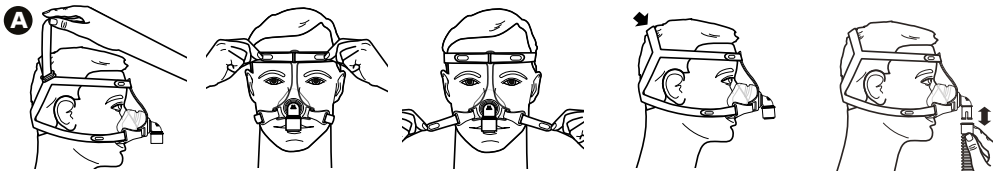
1. Verwenden Sie eine geeignete Maske. Wählen Sie eine der folgenden Masken aus:
  - Philips Respironics Pico Klassische Nasenmaske
  - Philips Respironics AF541 SE Mund-Nasen-Maske mit Whisper Swivel II
  - Philips Respironics AF541 mit Einmal-Ausatemventil, Filter, Schlauchsystem
2. Legen Sie die Maske an und justieren Sie sie ( **A** ). Befolgen Sie dabei die mit der Maske gelieferte Gebrauchsanweisung.
3. Schließen Sie das Schlauchsystem an die Maske an.
4. Schließen Sie den Inline-Bakterienfilter an.
5. Platzieren Sie den Patienten in Rückenlage (Gesicht und Oberkörper nach oben) mit einem Kissen für seinen Komfort ( **B** ).



**Wichtig:** Eine halb-liegende Position ist akzeptabel, wenn die Rückenlage vom Patienten nicht eingenommen werden kann.

#### Herkömmliche Pico Nasenmaske

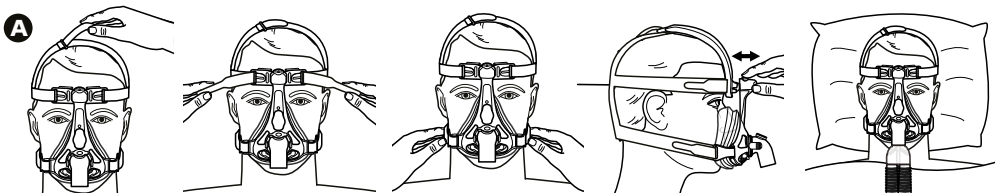
**Hinweis:** Bei der klassischen Pico Nasenmaske ist eine Ausatemvorrichtung in die Maske integriert. Eine separate Ausatemvorrichtung ist nicht erforderlich.



#### AF541 SE Mund-Nasen-Maske

**Hinweis:** Die AF541 SE Mund-Nasen-Maske benötigt eine separate Ausatemvorrichtung (wie z. B. Whisper Swivel II).

**Hinweis:** Die AF541 SE Mund-Nasen-Maske ist unten zusammen mit einer 4-Punkt-Maskenhalterung abgebildet.



## 6.2 Durchführung des ExpiraFlow-Screenings

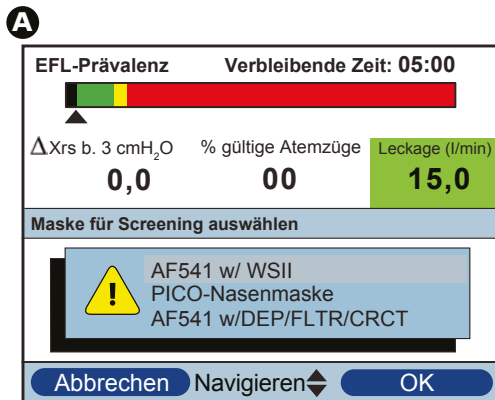
Der automatisierte fünfminütige Screening-Test sollte in einer klinischen Umgebung von einem Arzt oder einer klinischen Fachkraft unter Aufsicht eines Arztes durchgeführt werden.

**Hinweis:** Während des Screenings finden keine allmählichen Druckanpassungen statt.

1. Drücken Sie die Nach-oben-/Nach-unten-Tasten und anschließend die rechte Taste „Auswählen“, um im Bildschirm „Standby“ das Menü zu öffnen und ExpiraFlow-Screening auszuwählen.
2. Drücken Sie die Nach-oben-/Nach-unten-Tasten, um eine Maske auszuwählen.
3. Wählen Sie die rechte Taste „OK“, um die Maskenauswahl zu bestätigen ( **A** ).



**Hinweis:** Die Luftströmung beginnt mit 4 cmH<sub>2</sub>O (wenn der Maskenauswahlbildschirm angezeigt wird) und fährt nach Ende des Screening-Prozesses mit 4 cmH<sub>2</sub>O fort.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass sich die Leckage auf dem Bildschirm innerhalb der Grenzen befindet (grün). Wenn nicht, passen Sie die Maske des Patienten entsprechend an.



4. Wählen Sie die rechte Taste „Starten“, um das ExpiraFlow-Screening zu starten ( **B** ). Der Screening-Prozess beginnt mit 3 cmH<sub>2</sub>O mit FOT (Forcierte Oszillationstechnik) bei 5 Hz und einer Amplitude von 2 cmH<sub>2</sub>O.

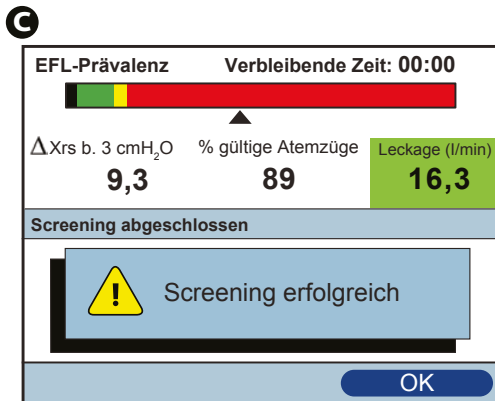
**B**

EFL-Prävalenz		Verbleibende Zeit: 05:00	
			
ΔXrs b. 3 cmH <sub>2</sub> O	% gültige Atemzüge	Leckage (l/min)	
0,0	00	15,0	
Maske für Screening auswählen			
			
Abbrechen		Start	

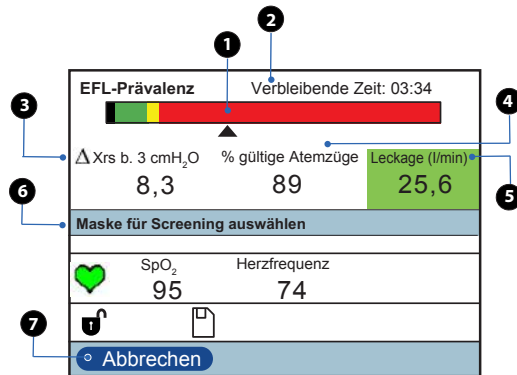
**Hinweis:** Verwenden Sie zum Abbrechen des Screening-Prozesses die linke Taste „Abbrechen“. Nach Abbruch des Screenings werden die Testergebnisse gelöscht.

**Hinweis:** Wenn ein Alarm während des Screenings eintritt, wird das Screening fortgesetzt. Alarme werden im Menü-Banner mit der neuesten Alarmmeldung und höchsten Priorität zuerst angezeigt. Wählen Sie die linke Taste „Löschen“, um den/die Alarm(e) zu bestätigen.

5. Nach Abschluss des Screenings wird bei gleichzeitigem akustischen Signal ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, der den Status des Screening-Prozesses angibt.
  - a. Der Screening-Test ist gültig, wenn der Prozentsatz der gültigen Atemzüge 80 % oder mehr beträgt ( **G** ).
  - b. Bei fehlgeschlagenem Screening-Prozess wählen Sie die rechte Taste „OK“, um den Grund für das Versagen zu bestätigen.
6. Wählen Sie „OK“, um den Bestätigungsbildschirm zu schließen.  
Das Beatmungsgerät kehrt zum Standby-Bildschirm zurück.



## 6.3 Lesen der Screening-Informationen




Nr.	Funktion	Beschreibung
1	EFL-Prävalenz	<p><b>Grün</b> Bei 3 cm H<sub>2</sub>O ist keine EFL vorhanden</p> <p><b>Gelb</b> EFL ist vorhanden, aber nicht ermittelbar</p> <p><b>Rot</b> EFL ist vorhanden</p> <p><b>Schwarz</b> Kein gültiger Wert</p>
2	Verbleibende Zeit	Das Screening beginnt bei 5 Minuten und zählt zum Ende der Sitzung rückwärts bis Null.
3	$\Delta Xrs$ -Wert	<p>Index für das Vorhandensein einer expiratorischen Atemflussbegrenzung bei ruhiger Atmung.</p> <p>Der während der Screening-Sitzung angezeigte <math>\Delta Xrs</math>-Wert ist der Median der letzten 20 gültigen ermittelten Atemzüge. Ebenso ist der am Ende der Screening-Sitzung angezeigte Endwert der Median der letzten 20 gültigen Atemzüge.</p> <p>Nicht flussbegrenzt: Weniger als 2,8 cmH<sub>2</sub>O/l/s</p> <p>Nicht bestimmbar: Zwischen 2,8 und 3,8 cmH<sub>2</sub>O/l/s (jeweils einschließlich)</p> <p><b>Hinweis:</b> Einige Patientenatemzüge wurden als flussbegrenzt berechnet.</p> <p>Flussbegrenzt: Mehr als 3,8 cmH<sub>2</sub>O/l/s</p> <p><b>Hinweis:</b> Patientenatemzüge sind flussbegrenzt.</p>
4	Prozentsatz gültiger Atemzüge	Der Gesamtprozentsatz der Atemzüge, die den Screening-Kriterien entsprechen.
5	Leckagewert (l/min)	<p>Der Gesamtleckagewert im Schlauchsystem wird bestimmt und bei jedem Atemzug aktualisiert.</p> <p><b>Grün</b> Das Ergebnis des Leckagewerts ist gut</p> <p><b>Gelb</b> Hoher Leckagewert (der Umfang des Lecks entspricht 75 Prozent des Alarms „Schlauchsys. getrennt“)</p> <p><b>Gelborange</b> Der Leckagewert ist nicht ausreichend, um die EFL zu berechnen</p>
6	Menü-Banner	Zeigt den aktuellen Status des Screening-Verfahrens an (einschließlich Alarme mit hoher, mittlerer und niedriger Priorität).
7	Taste „Abbrechen“	Der Screening-Prozess kann vor Beendigung verlassen werden, um zum Standby-Bildschirm zurückzukehren.

**Hinweis:** Vor Beginn des Screenings beträgt der Therapiedruck-Einstellpunkt 4 cm H<sub>2</sub>O. Der Therapiedruck-Einstellpunkt während des Screening-Prozesses ist während des Tests mit der Forcierten Oszillationstechnik (FOT) bei 5 Hz mit einer Amplitude von 2 cm H<sub>2</sub>O konstant. Nach Abschluss des Tests kehrt das Beatmungsgerät zur Therapiedruckeinstellung von 4 cm H<sub>2</sub>O zurück.

**Hinweis:** Der  $\Delta$ Xrs-Wert und Einzelheiten zum Prozentsatz gültiger Atemzüge des letzten abgeschlossenen Screenings werden im Anschluss an ein erfolgreiches Screening gespeichert. Die Screening-Ergebnisse werden in den Gerätedaten-Speicherprotokollen erfasst und außerdem im Abschnitt Systemeinstellungen des Informationsbildschirms angezeigt. Es werden nur die Therapieergebnisse an das externe Datenmanagementsystem übertragen.

6.3.1 Anzeige und Beschreibung

Kürzel	Beschreibung
EFL-Prävalenz	EFL-Prävalenz ist die gemessene Prävalenz der Ausatemflussbegrenzung während ruhiger Atmung, die berechnet wird als $\Delta$ Xrs-Werte bei 3 cm H <sub>2</sub> O mit FOT bei 5 Hz mit einer Amplitude von 2 cm H <sub>2</sub> O.
Prävalenzbalken	Zeigt einen Grafikbalken an, der den Bereich der $\Delta$ Xrs-Werte angibt. Die Bereiche des Prävalenz-Balkens sind farbcodiert, um das Vorhandensein und den Schweregrad von EFL basierend auf dem $\Delta$ Xrs-Wert bei einem am Patienten angewendeten Druck von 3 cm H <sub>2</sub> O anzuzeigen.
Prävalenz Anzeige	Dieser Pfeil (▲), der entsprechend dem aktuellen $\Delta$ Xrs-Wert unter dem Prävalenzbalken positioniert ist, spiegelt den aktuell berechneten $\Delta$ Xrs-Wert wider. Vor Beginn des Screenings befindet sich die Prävalenzanzeige im äußersten linken Abschnitt des schwarzen Bereichs. Wenn der $\Delta$ Xrs-Wert während des Screenings nicht berechnet werden kann, bewegt sich die Prävalenzanzeige zum äußersten linken Abschnitt des schwarzen Bereichs, bis ein gültiger Wert berechnet wird.
Verbleibende Zeit	Zeigt die verbleibende Zeit des aktuellen Screenings an. Das Screening beginnt bei 5 Minuten und zählt zum Ende der Sitzung rückwärts bis Null. (XX:XX)
Alarm Status (Rechts)	Zeigt das Symbol für „Audiopause“ (  ) an, wenn die „Audiopause“ aktiv ist.
$\Delta$ Xrs (Delta Xrs)	Zeigt den aktuellen $\Delta$ Xrs-Wert an. Gedankenstriche werden angezeigt, bevor der Screening-Prozess gestartet wird und wenn der $\Delta$ Xrs-Wert nicht berechnet werden kann. (---) $\Delta$ Xrs wird bei 3 cm H <sub>2</sub> O mit FOT bei 5 Hz mit einer Amplitude von 2 cm H <sub>2</sub> O während des Screening-Prozesses berechnet.
% Gültige Atemzüge	Zeigt den aktuellen Prozentsatz gültiger Atemzüge während des Screenings an. Bindestriche werden vor Beginn des Screenings angezeigt, bis der erste gültige Atemzug oder vier Atemzüge stattgefunden hat bzw. haben. (---) <b>Hinweis:</b> Mindestens 80 % der Atemzüge müssen gültig sein, damit das Screening als gültig gilt. Bei einem Prozentsatz gültiger Atemzüge während des Screenings unter 80 %, wird der Screening-Test fehlschlagen.
Leckage	Zeigt die gemessene Gesamtleckage im Schlauchsystem an. Die Einheiten (l/min) werden rechts neben der Bezeichnung angezeigt. (---)
FOT	Forcierte Oszillationstechnik (FOT) ist ein Verfahren zum Nachweis vorhandener expiratorischer Flowbegrenzung bei 5 Hz mit einer Amplitude von 2 cm H <sub>2</sub> O.
Ruhige Atmung	Ein Atmungsmodus, der im Ruhezustand auftritt und bei dem kein kognitives Denken der Person erforderlich ist.



# 7. Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung

## 7.1 Übersicht: Reinigung und Desinfektion

	Reinigung zu Hause	Desinfektion zu Hause	Reinigung im Krankenhaus	Desinfektion im Krankenhaus
Beatmungsgerät Außen	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und Wasser, wöchentlich	70 % Isopropanol falls vorhanden, Tuch mit Chlorbleiche (8,3 % Natriumhypochlorit) und Wasser (im Verhältnis 1:10) anfeuchten wöchentlich	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und Wasser, wöchentlich und bei Patientenwechsel	70 % Isopropanol Tuch mit Chlorbleiche (8,3 % Natriumhypochlorit) und Wasser (im Verhältnis 1:10) anfeuchten wöchentlich und bei Patientenwechsel
Luftleitung	Nicht zutreffend	<b>Hinweis:</b> Verwenden Sie einen Einlassfilter und einen Bakterienfilter	Nicht zutreffend	<b>Hinweis:</b> Verwenden Sie einen Einlassfilter und einen Bakterienfilter bei Patientenwechsel Desinfektion durch Keredusy®-Behandlung (Ozon)
Wiederverwendbarer Schlauch	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und warmes Wasser, wöchentlich	70 % Isopropanol wöchentlich	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und warmes Wasser, wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgen	70 % Isopropanol wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgen
Grauer Mehrweg-Schaumstofffilter	monatlich spülen und jeden Monat wechseln <b>Hinweis:</b> Wenn bei der Inaugenscheinnahme Verschmutzungen zu sehen sind, spülen Sie ihn öfter.	Nicht zutreffend	wöchentlich spülen und monatlich wechseln <b>Hinweis:</b> Wenn bei der Inaugenscheinnahme Verschmutzungen zu sehen sind, spülen Sie ihn öfter. <b>Hinweis:</b> Im klinischen Umfeld muss ein Bakterienfiltereinsatz verwendet werden.	Nicht zutreffend
Gerätetasche	Bei Patientenwechsel entsorgen Patienten	Nicht zutreffend	Bei Patientenwechsel entsorgen Patienten	Nicht zutreffend
O2-Anreicherungsstutzen	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und warmes Wasser, wöchentlich	70 % Isopropanol wöchentlich	mildes flüssiges Geschirrspülmittel und warmes Wasser, wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgen	70 % Isopropanol wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgen
Bakterienfilter	<b>WICHTIG:</b> Verwenden Sie im klinischen Umfeld einen Bakterienfiltereinsatz. Der Bakterienfilter sollte wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgt werden.			
Whisper Swivel II	<b>Hinweis:</b> Weitere Informationen über die Pflege von Zubehörteilen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem entsprechenden Zubehörteil beiliegt. Beachten Sie alle zusätzlichen Warn- und Vorsichtshinweise in den jeweiligen Anweisungen.			
Bereitschaftstasche (Rollstuhltasche)				
Abnehmbares Batteriepack				
Abnehmbares Batteriemodul				

## 7.2 Löschen von Patientendaten vom Gerät

Um die Vertraulichkeit patientenbezogener Daten sicherzustellen und die Therapieeinstellungen vorheriger Patienten zu entfernen, können mit der Funktion „Patientendaten löschen“ sämtliche für den Patienten gespeicherten Daten gelöscht werden. Wenn Sie das Gerät bei mehreren Patienten verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen für einen Patientenwechsel befolgen.

### Patientendaten löschen

Diese Option wird auf dem Bildschirm „Setup“ angezeigt, wenn der Luftstrom abgeschaltet ist und das Gerät sich im Modus „Standby“ befindet. Sie ermöglicht das Löschen aller Patientendaten und visueller Alarme, die im Gerätespeicher und auf der SD-Karte des Geräts, sofern eingesteckt, gespeichert wurden. Darüber hinaus werden die Daten auf der Modem-SD-Karte gelöscht.

**Hinweis:** Das Alarmprotokoll muss separat gelöscht werden.

### Alarmprotokoll löschen

Diese Option wird auf dem Bildschirm „Alarmprotokoll“ angezeigt, wenn der Luftstrom abgeschaltet ist und sich das Gerät im Modus „Standby“ befindet. Damit können Sie alle angezeigten Alarme sowie die SD-Karte des Geräts (sofern eingelegt) löschen. Darüber hinaus werden die Daten auf der Modem-SD-Karte gelöscht. Drücken Sie die der Funktion „Löschen“ zugeordnete Taste und bestätigen Sie den Vorgang durch Auswahl von „Ja“.

**Hinweis:** Das Löschen der Alarmprotokolle führt nicht zum Löschen des geräteinternen Ereignisprotokolls.

### Ereignisprotokoll löschen

Diese Option wird auf dem Bildschirm „Ereignisprotokoll“ angezeigt, wenn der Luftstrom abgeschaltet ist und sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Es ermöglicht Ihnen, alle angezeigten Ereignisse zu löschen. Drücken Sie der Funktion „Löschen“ zugeordnete Taste und bestätigen Sie dies durch Auswahl von „Ja“.

**Hinweis:** Das Löschen der Ereignisprotokolle führt nicht zum Löschen des geräteinternen Alarmprotokolls.

## 7.3 Reinigen des Beatmungsgeräts: Außen

**WARNUNG:** Vor der Reinigung stets das Netzkabel aus der Wandsteckdose ziehen und die Batteriekabel entfernen, um einen Stromschlag zu vermeiden.

**WARNUNG:** Das Gerät NICHT in Flüssigkeiten tauchen.

**WARNUNG:** Falls das Therapiegerät bei mehreren Benutzer verwendet wird, ist der Bakterienfilter bei jedem Patientenwechsel zu entsorgen und durch einen neuen zu ersetzen.

Die Außenfläche des Therapiegeräts sollte wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel gereinigt werden.

**Hinweis:** Entfernen Sie vor der Reinigung des Therapiegeräts den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter und den weißen Einweg-Spezialfilter (sofern verwendet). Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Pflege der Filter“.

1. Schalten Sie das Therapiegerät aus.
2. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle.
3. Nehmen Sie alle Zubehöerteile und Anschlüsse ab.
4. Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, das mit Wasser und einer milden flüssigen Geschirrspüllösung befeuchtet ist, und ggf. eine weiche Bürste, um die Außenseite des Gehäuses zu reinigen. Verwenden Sie einen Teelöffel (5 ml) flüssiges Geschirrspülmittel pro 3,8 Liter Wasser.
5. Achten Sie besonders auf alle Ecken und Spalten der Außenflächen des Therapiegeräts. Vergewissern Sie sich, dass alle sichtbaren Verschmutzungen entfernt sind.
6. Verwenden Sie ein fusselfreies, mit klarem Wasser befeuchtetes (nicht tropfnasses) Tuch, um alle Reinigungsmittelreste zu entfernen.
7. Wischen Sie die Oberflächen mit einem fusselfreien Tuch ab, bis sie trocken sind.
8. Überprüfen Sie das Therapiegerät auf Sauberkeit.
9. Wiederholen Sie die Reinigungsschritte so lange, bis die Außenflächen sichtbar sauber sind.
10. Überprüfen Sie das Therapiegerät nach der Reinigung auf Beschädigungen. Wenden Sie sich bei Beschädigungen an den Kundendienst von Philips Respironics. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.

**VORSICHT:** Lassen Sie das Therapiegerät vollständig trocknen, bevor Sie es wieder an die Stromversorgung anschließen.

## 7.4 Desinfektion des Beatmungsgeräts: Außen

**VORSICHT:** Philips Respironics empfiehlt ausschließlich die in diesem Handbuch beschriebenen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren. Bei Verwendung anderer, nicht von Philips Respironics angegebener Reinigungs- und Desinfektionsprozesse kann die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit des Produkts nicht gewährleistet werden.

Befolgen Sie alle Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels. Bei einer Abweichung von diesen Anweisungen oder den Herstelleranweisungen sowie bei Verwendung von nicht in diesen Anweisungen aufgelisteten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln kann die Leistungsfähigkeit des Produkts beeinträchtigt werden.

Die Außenflächen des Therapiegeräts sollten wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel desinfiziert werden.

**Hinweis:** Befolgen Sie vor der Desinfektion der Außenflächen des Therapiegeräts die Anweisungen im Abschnitt „Reinigung des Beatmungsgeräts: Außen“.

**Hinweis:** Entfernen Sie vor der Desinfektion des Therapiegeräts den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter und den weißen Einweg-Spezialfilter (sofern verwendet). Weitere Informationen sind dem Kapitel „Pflege der Filter“ zu entnehmen.

**Hinweis:** Entfernen Sie vor der Desinfektion das abnehmbare Batteriemodul vom Therapiegerät. Überprüfen Sie das Therapiegerät auf Beschädigungen. Wenden Sie sich bei Beschädigungen an den Kundendienst von Philips Respironics.

1. Verwenden Sie eines der folgenden Verfahren, um alle Außenflächen des Therapiegeräts wie angegeben zu desinfizieren:

### **Isopropanol** – 70 % Isopropanol.

- Verwenden Sie ein mit Alkohol befeuchtetes, fusselfreies Tuch, um die Außenseite des Gehäuses zunächst abzuwischen und sichtbare Verschmutzungen von den Oberflächen zu entfernen.
- Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um die Außenflächen gründlich mit dem Alkohol zu befeuchten.
- Halten Sie sie 5 Minuten lang feucht.
- Lassen Sie sie dann vollständig an der Luft trocknen.

**Chlorbleiche** – enthält 8,3 % Natriumhypochlorit. Mischen Sie 10 Teile Wasser mit 1 Teil Bleiche (sofern im Haushalt vorhanden).

- Wischen Sie die Bleichlösung zunächst mit einem fusselfreien Tuch auf die Außenseite des Gehäuses, um sichtbare Verschmutzungen von den Oberflächen zu entfernen.
- Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um die Außenflächen gründlich mit der Bleichlösung zu befeuchten.
- Halten Sie sie 5 Minuten lang feucht.
- Lassen Sie sie dann vollständig an der Luft trocknen.

**Hinweis:** Achten Sie, nachdem Sie das abnehmbare Batteriemodul vom Therapiegerät getrennt haben, besonders auf gemeinsame Kontaktpunkte und alle Ecken und Spalten des Therapiegeräts, einschließlich der Montageflächen zwischen Batteriemodul und Therapiegerät.

2. Überprüfen Sie das Therapiegerät nach der Desinfektion auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen an den Kundendienst von Philips Respironics wenden. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.
3. Setzen Sie die abnehmbare Batterie wieder ein und schließen Sie das abnehmbare Batteriemodul wieder an das Therapiegerät an. Verbinden Sie das Gerät wieder mit der Stromversorgung.

**VORSICHT:** Lassen Sie das Therapiegerät vollständig trocknen, bevor Sie es wieder an die Stromversorgung anschließen.

## 7.5 Desinfektion der Luftleitung

**WARNUNG:** Falls das Therapiegerät bei mehreren Benutzer verwendet wird, ist der Bakterienfilter bei jedem Patientenwechsel zu entsorgen und durch einen neuen zu ersetzen.

Verwenden Sie einen Bakterienfilter, um Kreuzkontamination zwischen Patienten zu verhindern.

Entfernen Sie vor der Desinfektion sowohl den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter als auch den weißen Einweg-Spezialfilter.

Wenn ein Heimgerät zurückgegeben und einem neuen Patienten zugewiesen wird, reinigen und desinfizieren Sie das Gerät gemäß den Verfahren in diesem Kapitel. Die Gasleitungen und zugehörigen Bauteile sollten zwischen jedem neuen Patienteneinsatz ausgetauscht oder mit der Keredusy® KR2000 Ozon-Wasserdampf-Methode desinfiziert werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Philips Respironics unter der Telefonnummer: +49 8152 93060, um Informationen zum Austausch oder über die Keredusy-Ozon-Methode zu erhalten.

Vergewissern Sie sich, dass alle bei diesem Gerät verwendeten Bakterienfilter den Normen ISO 23328-1 und ISO 23328-2 entsprechen. Um eine Kontamination von Patienten oder Beatmungsgeräten zu vermeiden, müssen Sie einen von Philips Respironics zugelassenen Hauptstrombakterienfilter am Patientengasauslassanschluss verwenden. Filter, die nicht von Philips Respironics zugelassen sind, können die Systemleistung beeinträchtigen.

Eine Zubehöraufstellung finden Sie in der Zubehörliste des BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL (Bestellnummer 1142478), die Ihrem Beatmungssystem beiliegt, oder wenden Sie sich an den Kundendienst von Philips Respironics.

Tauschen Sie nach Abschluss der Desinfektion die von Ihnen entsorgten Bauteile gegen neue Bauteile aus.

**Hinweis:** Der Bakterienfilter sollte wöchentlich und bei Patientenwechsel entsorgt werden.

**Hinweis:** Dieses Produkt ist für die Verwendung mit anderen Patienten geeignet, wenn jederzeit ein Bakterienfilter benutzt und bei Patientenwechsel ausgetauscht wurde oder wenn die oben genannte Desinfektion der Luftleitung (Austausch der Gasleitungsbauteile oder Desinfektion durch Anwendung der Keredusy®-Ozon-Methode bei jedem Patientenwechsel) durchgeführt wurde.

## 7.6 Reinigen des wiederverwendbaren Schlauchs

**Reinigen Sie den wiederverwendbaren Schlauch vor dem ersten Gebrauch und danach wöchentlich. Entsorgen Sie ihn bei einem Patientenwechsel.**

1. Nehmen Sie den flexiblen Schlauch vom Gerät ab.
2. Reinigen Sie den Schlauch vorsichtig in einer Lösung aus warmem Wasser und mildem Reinigungsmittel.
3. Tauchen Sie den Schlauch vollständig in eine Lösung aus warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie 1 Teelöffel (5 ml) flüssiges Geschirrspülmittel pro 3,8 Liter warmes Wasser und tauchen Sie den Schlauch 3 Minuten in diese Lösung.
4. Bewegen Sie den Schlauch während des Eintauchens vorsichtig hin und her, um Anhaftungen vom Schlauch und den Anschlüssen zu lösen und ausreichend zu entfernen.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, die gesamte Innenfläche des Schlauches zu reinigen, indem Sie sicherstellen, dass er während der schonenden manuellen Hin-und-Her-Bewegung vollständig in die Reinigungslösung eingetaucht ist.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, alle Seifenreste vom Schlauch und den Anschlüssen gründlich abzuspülen, und lassen Sie sie vor dem nächsten Gebrauch vollständig an der Luft trocknen.

5. Spülen Sie den Schlauch und die Anschlüsse gründlich mit Wasser, um alle Seifenreste zu entfernen.
6. Lassen Sie sie dann vor Sonnenlicht geschützt an der Luft vollständig trocknen.
7. Prüfen Sie den Schlauch und die Anschlüsse auf sichtbare Sauberkeit. Wiederholen Sie die Reinigungsschritte, falls bei der Sichtprüfung noch Verschmutzungen sichtbar sind.
8. Untersuchen Sie den Schlauch auf Beschädigung oder Abnutzung (Brüchigwerden, Rissbildung, Löcher etc.). Bei Bedarf entsorgen und ersetzen.

**Hinweis:** Informationen zur Reinigung des beheizten Schlauchs sind dem Handbuch des Luftbefeuchters zu entnehmen.

**Desinfizieren Sie den Schlauch wöchentlich und entsorgen Sie ihn bei Patientenwechsel.**

1. Verwenden Sie 70%iges Isopropanol, um den wiederverwendbaren Schlauch zu desinfizieren. Tauchen Sie den wiederverwendbaren Schlauch vollständig in Alkohol.
2. Halten Sie sie 5 Minuten lang feucht.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, die gesamte Innenfläche des wiederverwendbaren Schlauches zu reinigen, indem Sie sicherstellen, dass er vollständig in den Alkohol eingetaucht ist.

3. Lassen Sie sie dann vollständig vor Sonnenlicht geschützt an der Luft trocknen.
4. Prüfen Sie den Schlauch und die Anschlüsse auf sichtbare Sauberkeit. Wiederholen Sie die Reinigungsschritte, falls bei der Sichtprüfung noch Verschmutzungen sichtbar sind.
5. Untersuchen Sie den Schlauch auf Beschädigung oder Abnutzung (Brüchigwerden, Rissbildung, Löcher etc.). Bei Bedarf entsorgen und ersetzen.

## 7.7 Pflege der Filter

Zu Hause spülen Sie den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter monatlich und tauschen ihn alle sechs Monate aus. Im klinischen Umfeld spülen Sie ihn wöchentlich und tauschen Sie ihn monatlich aus.

**Hinweis:** Wenn bei der Inaugenscheinnahme Verschmutzungen zu sehen sind, spülen Sie ihn öfter.

**Hinweis:** Im klinischen Umfeld muss ein Bakterienfiltereinsatz verwendet werden.

Der weiße Einweg-Spezialfilter sollte nach 30 Nächten oder bei Verschmutzungen oder Beschädigungen früher ausgetauscht werden. Spülen Sie den Spezialfilter NICHT.

**VORSICHT:** Verstopfte Filter können hohe Betriebstemperaturen verursachen, welche evtl. die Leistungsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen. Die Filter bei Bedarf regelmäßig auf Unversehrtheit und auf Ansammlungen von Fremdkörpern untersuchen.

So spülen Sie den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter:

1. Wenn das Gerät in Betrieb ist, stoppen Sie den Luftstrom. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle.
2. Nehmen Sie den Filter aus dem Therapiegerät, indem Sie den Filter in der Mitte leicht zusammendrücken und vom Gerät wegziehen.
3. Spülen Sie den wiederverwendbaren grauen Schaumstofffilter gründlich mit Wasser ab, um eventuelle Rückstände zu entfernen.
4. Schütteln Sie den Filter dann, um so viel Wasser wie möglich zu entfernen.
5. Untersuchen Sie den Filter auf Sauberkeit und Unversehrtheit.
6. Lassen Sie den Filter vor dem Wiedereinsetzen vollständig an der Luft trocknen. Tauschen Sie den Filter aus, wenn dieser beschädigt ist.
7. Tauschen Sie den weißen Einweg-Spezialfilter bei Beschädigungen oder angesammelten Verunreinigungen aus.
8. Setzen Sie die Filter wieder ein. Dabei ist zuerst der weiße Einweg-Spezialfilter einzulegen, sofern zutreffend.

**Hinweis:** Der weiße Einweg-Spezialfilter sitzt zwischen dem Gerät und dem grauen Mehrweg-Schaumstofffilter. Der graue Mehrweg-Schaumstofffilter muss nach außen zeigen.

**Hinweis:** Als Ersatzfilter dürfen nur von Philips Respironics bereitgestellte Filter verwendet werden.

**VORSICHT:** Niemals einen nassen Filter in das Gerät einsetzen. Den Filter ausreichend lange trocknen lassen.

## 7.8 Übersicht: Reinigung und Desinfektion des O<sub>2</sub>-Anreicherungsstutzens

**Reinigen Sie den O<sub>2</sub>-Anreicherungsstutzen vor dem ersten Gebrauch und danach wöchentlich.**

1. Trennen Sie alle Schläuche vom Gerät und vom O<sub>2</sub>-Anreicherungsstutzen.
2. Waschen Sie den Stutzen vorsichtig in einer Lösung aus warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel.
3. Tauchen Sie den Stutzen vollständig in eine Lösung aus warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie 1 Teelöffel (5 ml) flüssiges Geschirrspülmittel pro 3,8 Liter warmes Wasser und tauchen Sie den Schlauch 3 Minuten in diese Lösung.
4. Bewegen Sie den Stutzen während des Eintauchens vorsichtig hin und her, um Anhaftungen ausreichend zu entfernen.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, die gesamte Innenfläche des Stutzens zu reinigen, indem Sie sicherstellen, dass er während der schonenden manuellen Hin-und-Her-Bewegung vollständig in die Reinigungslösung eingetaucht ist.

5. Spülen Sie den Stutzen gründlich mit Wasser, um alle Seifenreste zu entfernen.
6. Lassen Sie sie dann vollständig vor Sonnenlicht geschützt an der Luft trocknen.
7. Prüfen Sie den Stutzen auf sichtbare Sauberkeit. Wiederholen Sie die Reinigungsschritte, falls bei der Sichtprüfung noch Verschmutzungen sichtbar sind.
8. Untersuchen Sie den Stutzen auch auf Beschädigung oder Abnutzung (Brüchigwerden, Rissbildung, Löcher etc.). Bei Bedarf entsorgen und ersetzen.

**Desinfizieren Sie den O<sub>2</sub>-Anreicherungsstutzen wöchentlich und entsorgen Sie ihn bei Patientenwechsel.**

1. Verwenden Sie 70%iges Isopropanol, um die Innen- und Außenflächen zu desinfizieren. Tauchen Sie den Stutzen vollständig in Alkohol.
2. Halten Sie sie 5 Minuten lang feucht.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, die gesamte Innenfläche des Stutzens zu reinigen, indem Sie sicherstellen, dass er vollständig in den Alkohol eingetaucht ist.

3. Lassen Sie sie dann vollständig vor Sonnenlicht geschützt an der Luft trocknen.
4. Prüfen Sie den Stutzen auf sichtbare Sauberkeit. Wiederholen Sie die Reinigungsschritte, falls bei der Sichtprüfung noch Verschmutzungen sichtbar sind.
5. Untersuchen Sie den Stutzen auch auf Beschädigung oder Abnutzung (Brüchigwerden, Rissbildung, Löcher etc.). Bei Bedarf entsorgen und ersetzen.



## 7.9 Reinigung und Desinfektion der abnehmbaren Batterie (Sofern verfügbar)

Die abnehmbare Batterie ist wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel zu reinigen. Die Außenflächen der abnehmbaren Batterie sind wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel zu desinfizieren. Die vollständigen Schritte zur Reinigung und Desinfektion (soweit anwendbar) finden Sie in der Anleitung zur abnehmbaren Batterie.

## 7.10 Reinigung und Desinfektion des abnehmbaren Batteriemoduls (Sofern verfügbar)

Das abnehmbare Batteriemodul ist wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel zu reinigen. Die Innen- und Außenflächen des abnehmbaren Batteriemoduls sind wöchentlich oder bei Bedarf öfter sowie bei einem Patientenwechsel zu desinfizieren. Die vollständigen Schritte zur Reinigung und Desinfektion (soweit anwendbar) finden Sie in der Anleitung zum abnehmbaren Batteriemodul.

## 7.11 Reinigung und Desinfektion des Whisper Swivel II

Die Whisper Swivel II-Vorrichtung kann täglich bzw. bei Bedarf bei Patientenwechsel gereinigt und desinfiziert werden. Ausführliche Informationen zur Reinigung und Desinfektion finden Sie in der Bedienungsanleitung der Vorrichtung. Achten Sie darauf, alle Anweisungen des Desinfektionsmittelherstellers zu befolgen. Beachten Sie alle zusätzlichen Warn- und Vorsichtshinweise in den jeweiligen Anweisungen.

**Hinweis:** Weitere Informationen über die Pflege anderer Zubehörteile wie dem Luftbefeuchter entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem entsprechenden Zubehörteil beiliegt.

## 7.12 Abwischen des Rollständers

Wischen Sie den Rollständer bei Bedarf oder bei Patientenwechsel ab.

1. Trennen und entfernen Sie die angeschlossenen Kabel, Zubehörteile und Geräte, bevor Sie den Rollständer abwischen.
2. Verwenden Sie ein fusselfreies, mit einem milden flüssigen Geschirrspülmittel befeuchtetes (nicht tropfnasses) Tuch, um alle Oberflächen des Rollständers abzuwischen. Verwenden Sie einen Teelöffel (5 ml) flüssiges Geschirrspülmittel pro 3,8 Liter Wasser.
3. Wischen Sie alle sichtbaren Verschmutzungen vom Rollständer ab.
4. Verwenden Sie ein fusselfreies, mit Wasser befeuchtetes (nicht tropfnasses) Tuch, um alle Reinigungsmittelreste zu entfernen.
5. Lassen Sie den Rollständer dann vollständig an der Luft trocknen.

## 7.13 Wartung

Das Beatmungsgerät benötigt keine vorbeugende Wartung.

Wenn eine Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich an Philips Respironics oder an einen autorisierten Kundendienstmitarbeiter, um das Gerät warten zu lassen. Wenden Sie sich bitte unter der Rufnummer +1-724-387-4000 an den Kundendienst von Philips Respironics oder ermitteln Sie die Kontaktdaten Ihres Kundendienstes vor Ort auf unserer Website [www.respironics.com](http://www.respironics.com).

## 8. Zubehör

Es sind verschiedene Zubehöerteile zur Verwendung mit diesem Gerät erhältlich.

Um Leistungseinbußen zu vermeiden, verwenden Sie nur Zubehör, das für die Nutzung mit dem BiPAP A40 Pro oder BiPAP A40 EFL vorgesehen ist, einschließlich Schlauchsysteme, Patientenmonitore und Stromversorgungszubehör.

Befolgen Sie bei der Anwendung von optionalem Zubehör immer die jeweils beiliegende Anleitung. Stellen Sie sicher, dass Zubehör und Teile kompatibel sind, bevor Sie einen Patienten an das Gerät anschließen.

Siehe Zubehörliste (Bestellnummer 1142478), die dem Beatmungsgerät beiliegt, oder Kundendienst von Philips Respironics kontaktieren.

### 8.1 Hinzufügen eines integrierten System One Luftbefeuchters (mit oder ohne beheizten Schlauch)

**Hinweis:** Integrierter „System One“ Luftbefeuchter oder beheizter Luftbefeuchter bezieht sich auf den Beheizten Luftbefeuchter System One (mit oder ohne beheiztem Schlauch).

Sie können den integrierten beheizten System One Luftbefeuchter und den beheizten Schlauch zusammen mit Ihrem Beatmungsgerät verwenden. Diese sind bei Ihrem Anbieter von Homecare-Geräten erhältlich. Ein Luftbefeuchter und ein beheizter Schlauch können Nasentrockenheit und -reizung durch das Hinzufügen von Feuchtigkeit zum Luftstrom reduzieren.

**Hinweis:** Vollständige Anweisungen zur Einrichtung entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des System One Luftbefeuchters.

Wenn das Gerät im Modus „Standby“ arbeitet, der integrierte Luftbefeuchter oder der beheizte Schlauch angeschlossen und die Luftbefeuchter-Parametereinstellung größer als 0 ist, weist die linke Taste die Beschriftung „Vorwärmen“ auf. Durch Auswahl dieser Taste wird die Funktion „Vorwärmen“ des Luftbefeuchters gestartet und das Luftbefeuchtersymbol wechselt zum Symbol „Wärmen aktiv“. Durch die erneute Auswahl dieser Taste bei aktiver Funktion „Vorwärmen“ wird die Funktion beendet. Nachdem die Heizplatte die gewünschte Temperatur erreicht hat, wird die Funktion „Vorwärmen“ automatisch abgeschaltet.

## 8.2 Hinzufügen eines externen Luftbefeuchters

Sie können einen externen beheizten Luftbefeuchter und einen beheizten Schlauch zusammen mit Ihrem Beatmungsgerät verwenden. Der externe Luftbefeuchter kann für die nichtinvasive und invasive Befeuchtung von Patienten mit umgangenen Atemwegen verwendet werden. Wenn Sie weitere Informationen zu externen Luftbefeuchtern und deren Zubehörteilen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

**Hinweis:** *Komplette Aufstellinformationen sind der Anleitung des externen Luftbefeuchters zu entnehmen.*

**Hinweis:** *Der externe Luftbefeuchter ist nicht für die Verwendung mit eingeschaltetem ExpiraFlow vorgesehen.*

## 8.3 Zusätzlicher Sauerstoff

Sauerstoff (bis zu 15 l/min) kann über den Sauerstoffeinlassanschluss auf der Rückseite des Beatmungsgeräts bereitgestellt werden. Die Sauerstoffzufuhr muss den örtlichen Vorschriften für medizinischen Sauerstoff entsprechen. Bitte beachten Sie bei Verwendung von Sauerstoff mit dem Gerät die entsprechenden Warnhinweise in Kapitel 1.

## 8.4 Oximeter

Sie können das empfohlene Oximetriegerät zur Überwachung der  $\text{SpO}_2$ - und Herzfrequenzwerte an das Beatmungsgerät anschließen. Wenn das Oximeter erfolgreich angeschlossen wurde, erscheint das Patienten-Zubehörfeld auf dem Standby- und Überwachungsbildschirm. Ein Herzsymbol zeigt den erfolgreichen Anschluss des Oximeters sowie den Datenstatus an. Wenn für das Gerät die „Detailansicht“ aktiviert wurde, werden in dem Feld außerdem die  $\text{SpO}_2$ - und die Herzfrequenzmesswerte angezeigt. Wenn nur unzureichende Daten vom Oximeter ermittelt werden können, werden neben den Anzeigen für  $\text{SpO}_2$  und Herzfrequenz Striche angezeigt.

**Hinweis:** *Verwenden Sie ausschließlich das Oximetriegerät von Philips Respironics.*

## 8.5 Transkutane $\text{CO}_2$ -Überwachung ( $\text{TcCO}_2$ )

Sie können die empfohlenen transkutanen  $\text{CO}_2$ -Geräte zur Überwachung der  $\text{TcCO}_2$ -Werte an das Beatmungsgerät anschließen. Wenn das Gerät an den  $\text{TcCO}_2$ -Monitor angeschlossen wurde, erscheint das Patienten-Zubehörfeld auf dem Standby- und Überwachungsbildschirm. Ein herzförmiges Symbol zeigt den erfolgreichen Anschluss des transkutanen  $\text{CO}_2$ -Überwachungsgeräts sowie den Datenstatus an. Bei schlechtem Datenempfang vom transkutanen  $\text{CO}_2$ -Gerät wird das herzförmige Symbol mit dem eingebetteten Fragezeichen angezeigt.

**Hinweis:** *Verwenden Sie ausschließlich die von Philips Respironics empfohlenen transkutanen  $\text{CO}_2$ -Monitore.*

## 8.6 SD-Karte

Das System wird mit einer im SD-Kartensteckplatz hinten am Gerät installierten SD-Karte geliefert. Auf dieser Karte werden Informationen für den Anbieter von Homecare-Geräten aufgezeichnet. Ihr Betreuer bittet Sie u.U. von Zeit zu Zeit, die SD-Karte herauszunehmen und zur Beurteilung an ihn zu schicken.

So wird die SD-Karte entfernt:

1. Wählen Sie im Hauptmenü die Option „SD-Karte sicher entfernen“ aus.
2. Wenn die Bestätigungsmeldung „SD-Karte entfernen“ angezeigt wird, können Sie die Karte entfernen.

So wird ein Ereignisprotokoll auf die SD-Karte geschrieben:

1. Bringen Sie das Gerät in den Modus „Stand-by“.
2. Rufen Sie im Modus „Voller Menüzugriff“ den Bildschirm „Setup“ auf.
3. Wählen Sie im Hauptmenü die Option „Ereignisprotokoll auf SD-Karte schreiben“ aus.
  - Während der Schreibvorgang läuft, wird ein Bestätigungsfeld mit der Meldung „Schreibvorgang läuft“ angezeigt.
  - Nach Abschluss des Schreibvorgangs wird ein Bestätigungsfeld mit der Meldung „Schreiben beendet“ angezeigt.
  - War der Schreibvorgang nicht erfolgreich, wird ein Feld mit der Meldung „Schreibfehler“ angezeigt.

**Hinweis:** Die SD-Karte muss nicht installiert sein, damit das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

**Hinweis:** Verwenden Sie ausschließlich SD-Karten von Philips Respironics, die für dieses Gerät bestimmt sind.

Nähere Informationen zum Aktualisieren einer Verschreibung mit der SD-Karte sind Kapitel 5 zu entnehmen.

## 8.7 Care Orchestrator und Care Orchestrator Essence

Die Software Care Orchestrator bzw. Care Orchestrator Essence von Philips Respironics wurde für den Einsatz mit diesem Beatmungsgerät von Philips Respironics entwickelt. Es handelt sich um Lösungen, die es den an der Therapie eines Patienten beteiligten Vertretern des Gesundheitswesens ermöglichen, während der Therapiedauer Patienten und Überweisungen zu verwalten, den Zugriff auf Patientendaten zu regeln und Therapie- und Verschreibungsdaten auf den Geräten von Philips Respironics anzuzeigen und zu verarbeiten. Patientendaten können zwischen dem Gerät und Care Orchestrator über eine SD-Karte oder ein zusätzliches Modem-Modul verwaltet werden, bei Care Orchestrator Essence geht dies nur über eine SD-Karte.

## 8.8 Encore-Software

Ärzte können EncoreAnywhere von Philips Respironics einsetzen, um gespeicherte Daten von der SD-Karte oder einem zusätzlichen Modem-Modul zu empfangen und in Berichten anzuzeigen. Sie können mit EncoreAnywhere Verschreibungsdaten von der SD-Karte auf einen Computer herunterladen.

## 8.9 Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung

Eine Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung kann über das BiPAP-Kabel von Philips Respironics an das Beatmungsgerät angeschlossen werden. Die Batterie soll Strom an Standorten bereitstellen, an denen Wechselstrom nur schwer zugänglich ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die der Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung beiliegt. Die Verfügbarkeit einer Lithium-Ionen-Batterie für die Beatmung soll nicht nahelegen, dass dieses Produkt als Transport-Beatmungsgerät verwendet werden kann.

## 8.10 Abnehmbare Batterie und abnehmbares Batteriemodul

Für die Beatmungsgeräte BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL ist eine aufladbare abnehmbare Lithium-Ionen-Batterie erhältlich. Der Anschluss der Batterie an das Gerät und die Aufladung erfolgen über das abnehmbare Batteriemodul. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung, die der abnehmbaren Batterie bzw. dem abnehmbaren Batteriemodul beiliegt.

## 8.11 Rollständer

Für die Beatmungsgeräte BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL ist ein Rollständer erhältlich. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung, die dem Rollständer beiliegt.

## 8.12 Bereitschaftstasche

Für das BiPAP A40 Pro Beatmungsgerät ist eine Bereitschaftstasche erhältlich. Die Tasche kann nicht zusammen mit dem Luftbefeuchter verwendet werden. Die Tasche ist für die Befestigung des Beatmungsgeräts an einem Rollstuhl konzipiert. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung, die der Bereitschaftstasche beiliegt.

**Hinweis:** Die Bereitschaftstasche darf nicht verwendet werden, während Sauerstoff mit niedrigem Flow bereitgestellt wird.

## 8.13 Tragetasche

Eine Tragetasche ist zum Transportieren des Beatmungsgeräts erhältlich. Bei Reisen mit dem Flugzeug muss die Tragetasche mit ins Handgepäck genommen werden. Die Tragetasche schützt das System nicht, wenn es als Gepäck aufgegeben wird.

## 8.14 Zubehör-Module und Modems

Es ist optionales Zubehör erhältlich, das für die Verwendung mit diesem Beatmungsgerät von Philips Respironics entwickelt wurde, wie z. B. das Link-Modul, und das Bluetooth-Zubehörmodul sowie Mobilfunk- und Breitband-/SpO<sub>2</sub>-Modems.

Nach ihrer Installation können Therapie-Compliance-Daten vom Gerät erfasst und automatisch übertragen werden. Anbieter von Homecare-Geräten und medizinisches Fachpersonal können diese Informationen dann als eines von mehreren Elementen zur Beurteilung der Patienten-Compliance heranziehen und die Einstellungen des Therapiegeräts ggf. ändern.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem Zubehöriteil beiliegt.





# 9. Fehlerbehebung

In diesem Kapitel sind einige Probleme, die bei Ihrem Gerät auftreten können, zusammen mit möglichen Lösungen aufgeführt.





Problem	Abhilfemaßnahme
Warum schaltet sich das Gerät nicht ein? Die Hintergrundbeleuchtung der Tasten leuchtet nicht auf.	<p>Bei Verwendung von Wechselstrom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Steckdose und stellen Sie sicher, dass das Gerät richtig eingesteckt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Steckdose Spannung führt und dass das Wechselstromkabel richtig am Netzteil angeschlossen und das Netzteilkabel sicher am Stromeingang des Geräts angeschlossen ist.</li> </ul> <p>Bei Verwendung einer externen Stromquelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Gleichstromkabel- und die Batterieadapterkabelanschlüsse gut sitzen.</li> <li>• Prüfen Sie die Batterie. Sie muss u.U. wiederaufgeladen oder ausgetauscht werden.</li> <li>• Falls das Problem weiterhin besteht und Sie eine Bleibatterie verwenden, prüfen Sie die Sicherung des Gleichstromkabels gemäß der dem Gleichstromkabel beiliegenden Anleitung. Die Sicherung muss evtl. ausgetauscht werden.</li> <li>• Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.</li> </ul>
Warum schaltet sich der Luftstrom nicht ein?	<p>Vergewissern Sie sich, dass das Gerät richtig am Stromnetz angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen Sie, dass sich das Gerät nicht im Modus „Standby“ befindet. Der Luftstrom bleibt im Modus „Standby“ ausgeschaltet.</li> <li>• Drücken Sie die Taste „Therapie“, um sicherzustellen, dass die Therapie eingeschaltet ist.</li> <li>• Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Produktsupport.</li> </ul>
Warum ist der Luftstrom viel wärmer als sonst?	<p>Die Luftfilter sind vielleicht schmutzig. Reinigen Sie die Luftfilter oder wechseln Sie sie aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lufttemperatur kann je nach Raumtemperatur etwas schwanken. Stellen Sie sicher, dass das Gerät richtig belüftet wird. Halten Sie das Gerät von Bettzeug oder Vorhängen fern, die den Luftstrom rings um das Gerät blockieren könnten.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Gerät von direktem Sonnenlicht und Heizgeräten entfernt aufgestellt ist.</li> <li>• Bei Verwendung des Luftbefeuchters mit dem Gerät prüfen Sie die Einstellungen des Luftbefeuchters. Sehen Sie in der Anleitung des Luftbefeuchters nach, um zu gewährleisten, dass der Luftbefeuchter richtig funktioniert.</li> </ul>

Problem	Abhilfemaßnahme
Warum ist die Maske unbequem?	<p>Ursache hierfür kann eine falsche Anpassung der Maskenhalterung oder der Maskengröße sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass dem Patienten eine Maske der richtigen Größe gegeben wurde.</li> <li>• Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten und lassen Sie eine andere Maske anpassen.</li> </ul>
Übermäßige Leckage Das Beatmungsgerät kann nicht mehr sicherstellen, dass die verordnete Therapie durchgeführt wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen Sie den Patientenschlauch neu an.</li> <li>• Beheben Sie die Leckage durch Anpassen oder Austauschen der Maske.</li> <li>• Falls Sie gerade einen ExpiraFlow-Screening-Test durchführen, starten Sie bitte das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> <li>• Falls der Alarm weiterhin auftritt, verständigen Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.</li> </ul>
Warum ist meine Verschreibungsänderung fehlgeschlagen, als ich meine Verschreibung mit der SD-Karte aktualisiert habe?	<p>Es können drei mögliche Fehlermeldungen angezeigt werden, wenn die Verschreibungsänderung mit einer SD-Karte fehlschlägt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung Verschreibung fehlgeschlagen: Entfernen Sie die Karte und ersetzen Sie die Verschreibung durch eine gültige Verschreibung.</li> <li>• Fehler Verschreibung: Seriennummer: Entfernen Sie die Karte und ersetzen Sie die Verschreibung durch eine Verschreibung mit der richtigen Seriennummer.</li> <li>• Fehler Verschreibung: Version: Entfernen Sie die Karte und ersetzen Sie die Verschreibung durch eine Verschreibung mit der richtigen Version.</li> </ul>
Warum lädt sich die abnehmbare Batterie nicht auf, obwohl sie in das abnehmbare Batteriemodul eingelegt ist und das Gerät mit Wechselstrom betrieben wird?	<p>Wenn das Gerät zu heiß oder zu kalt ist oder bei einer Umgebungstemperatur betrieben wird, die nicht im angegebenen zulässigen Bereich liegt, wird die Batterie eventuell nicht aufgeladen. Es kann auch sein, dass das Gerät nicht genügend Leistungsreserven hat, um die Batterie zu laden, wenn auch der Luftbefeuchter in Betrieb ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht zu nahe an einer Wärmequelle steht.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert sind.</li> <li>• Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur kommen.</li> <li>• Lassen Sie die Batterie aufladen, während das Gerät im Standby-Modus ist oder während der Luftstrom eingeschaltet und der Luftbefeuchter ausgeschaltet ist.</li> <li>• Verwenden Sie das optionale Ladegerät für die abnehmbare Batterie von Philips Respironics zum Aufladen der Batterie.</li> <li>• Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie einen autorisierten Servicetechniker oder Philips Respironics, um das Gerät reparieren zu lassen. Halten Sie bitte die Modellnummer und Seriennummer des Geräts parat, wenn Sie anrufen. Wenn Sie Patient sind, kontaktieren Sie bitte Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.</li> </ul>

Nachfolgend sind einige Probleme, die während des ExpiraFlow-Screening-Verfahrens auftreten können, zusammen mit möglichen Lösungen aufgeführt.

Problem	Abhilfemaßnahme
Das ExpiraFlow-Screening-Verfahren wird nicht gestartet. Die Fehlermeldung „Luftbefeuchter trennen“ wird angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie OK aus. Das ExpiraFlow-Screening-Verfahren wird abgeschlossen.</li> <li>• Trennen Sie den Luftbefeuchter.</li> <li>• Starten Sie das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> </ul>
Übermäßige Leckage (Gelborange ●) Es gibt eine übermäßige Leckage. Daher kann $\Delta X_{rs}$ zur Bestimmung von Atmungsereignissen nicht mehr mit statistischer Genauigkeit berechnet werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen Sie den Patientenschlauch neu an.</li> <li>• Beheben Sie die Undichtigkeit durch Anpassen oder Austauschen der Maske.</li> <li>• Starten Sie das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> </ul>
Geringe Leckage (Gelborange ●) Die Undichtigkeit ist nicht ausreichend, um die Berechnung der EFL zu ermöglichen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob Ausatemvorrichtungen blockiert sind.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass die Ausatemvorrichtung sauber ist und richtig funktioniert.</li> <li>• Beheben Sie die Undichtigkeit durch Anpassen oder Austauschen der Maske.</li> <li>• Starten Sie das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> </ul>
Ungültiger Atemzug Der Prozentsatz der gültigen Atemzüge unterschreitet den Grenzwert für die genaue Berechnung der Patienten-EFL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Patient ruhig ist und normal atmet.</li> <li>• Überprüfen Sie den Patientenschlauch und schließen Sie diesen ggf. neu an.</li> <li>• Beheben Sie das Leck durch Anpassen oder Austauschen der Maske.</li> <li>• Starten Sie das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Der Prozentsatz der gültigen Atemzüge entspricht der Anzahl der gültigen Atemzüge geteilt durch die Gesamtzahl der Atemzüge während des Screening-Verfahrens. Mindestens 80 % der Atemzüge müssen gültig sein, damit das Screening als gültig gilt. Bei einem Prozentsatz gültiger Atemzüge während des Screenings unter 80 %, wird der Screening-Test fehlschlagen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wiederholen Sie den Screening-Test bei einem Prozentsatz gültiger Atemzüge unter 80 %.</p>
Wenn ein Alarm während des ExpiraFlow-Screening-Verfahrens eintritt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Patient ruhig ist.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass eine angemessene Therapie zur Verfügung steht.</li> <li>• Bestätigen Sie den Alarm durch Drücken der „Löschen“-Taste unten links.</li> <li>• Starten Sie das ExpiraFlow-Screening-Verfahren neu.</li> </ul>

Nachfolgend sind einige Probleme, die bei der Verwendung des Pulsoximeters oder transkutanen CO<sub>2</sub>-Überwachungsgeräts auftreten können, zusammen mit möglichen Lösungen aufgeführt.

Problem	Abhilfemaßnahme
Der Pulsoximeter ist angeschlossen, aber auf dem Beatmungsgerät wird das (  ) Symbol angezeigt. Schlechter Datenempfang vom Pulsoximeter.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schließen Sie den Pulsoximeter wieder am Patienten an.</li><li>• Schließen Sie den Pulsoximeter wieder an das Beatmungsgerät an.</li><li>• Vergewissern Sie sich, dass das Zubehörfeld auf dem Bildschirm erscheint und ein herzförmiges Symbol (  ) anzeigt.</li><li>• Bestätigen Sie bei aktivierter Detailansicht den Datenstatus. Auf dem Bildschirm werden die aktuelle SpO<sub>2</sub>-Werte und Herzfrequenz angezeigt.</li><li>• Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.</li></ul>
Der transkutane CO <sub>2</sub> -Monitor ist angeschlossen, aber auf dem Beatmungsgerät wird das (  ) Symbol angezeigt. Schlechter Datenempfang vom transkutanen CO <sub>2</sub> -Monitor.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schließen Sie den transkutanen CO<sub>2</sub>-Monitor wieder an das Beatmungsgerät an.</li><li>• Schließen Sie den CO<sub>2</sub>-Sensor wieder am Patienten an.</li><li>• Stellen Sie sicher, dass auf dem Monitor gültige Daten angezeigt werden.</li><li>• Vergewissern Sie sich, dass das Zubehörfeld auf dem Bildschirm erscheint und ein herzförmiges Symbol (  ) anzeigt.</li><li>• Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.</li></ul>

# 10. Technische Daten

## Umgebungsbedingungen

	Betrieb	Lagerung
Temperatur	5 °C bis 40 °C	-20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 95 % (nicht kondensierend)	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Atmosphärischer Druck	101 kPa bis 77 kPa (0–2.286 m)	Nicht zutreffend

## Abmessungen und Gewicht

Abmessungen: 22,23 cm W x 18,42 cm L x 10,80 cm H

Gewicht: Etwa 2 kg

## Elektrische Spezifikationen

Wechselspannungsquelle:	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz, 2,0–1,0 A
Gleichstromquelle	12 V DC, 5,0 A (externe Batterie) 24 V DC, 4,2 A (Netzteil)
Art des Schutzes gegen Stromschlag	Gerät der Klasse II (Nur mit einem externen Netzteil der Klasse II zu verwenden)
Grad des Schutzes gegen Stromschlag	Anwendungsteil vom Typ BF
Grad des Schutzes gegen Wassereintritt	Gerät: Tropfwassergeschütztes Gerät, IP22 Erste Kennziffer – 2 Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern $\geq 12,5$ mm Durchmesser. <b>Erläuterung:</b> Geschützt gegen den Zugriff auf gefährliche Teile mit dem Finger und geschützt gegen feste Fremdkörper ab 12,5 mm Durchmesser. Zweite Kennziffer – 2 – Schutz gegen Eindringen von Tropfwasser mit schädlicher Wirkung (15° Neigung). <b>Erläuterung:</b> Spritzwassergeschützt gegen senkrecht fallende Wassertropfen, wenn das Gehäuse bis zu 15° gekippt wird.
Betriebsmodus	Dauerbetrieb

# Schallpegel

## Angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871

Alarm Schalldruckpegel	60 dB(A) – 85 dB(A)
<i>Hinweis:</i> Die Werte wurden nach der Norm IEC 60601-1-8 ermittelt.	
<i>Hinweis:</i> Der Schallpegel ist ggf. reduziert, wenn das Gerät in der Bereitschaftstasche verwendet wird.	
Schalldruckpegel (Geräusch):	Gerät ohne Luftbefeuchter: 28,83 dB(A) gemessen bei CPAP = 10 cm H <sub>2</sub> O
	Gerät mit leerem Luftbefeuchter: 30,26 dB(A) gemessen bei CPAP = 10 cm H <sub>2</sub> O
	BiLevel-Gerät gemessen bei 500 ml ohne Luftbefeuchter: 30,94 dB(A)
	BiLevel-Gerät gemessen bei 500 ml mit leerem Luftbefeuchter: 31,46 dB(A)
Schallleistungspegel	Beatmungsgerät, Schlauchsystem und Ausatemvorrichtung; Worst-Case-Konfiguration: 39,46 dB(A)

*Hinweis:* Die Werte wurden ermittelt nach der Geräuschestestnorm unter Anwendung der Grundnormen ISO 3744 und ISO 4871.

# Atemwiderstand bei Stromausfall oder Fehlerzuständen

Die Widerstandsmessungen umfassen das komplette System mit Auslass-Bakterienfilter und Patientenschlauchsystem.

Patientenflow (l/min)	Exspiratorischer Widerstand (cm H <sub>2</sub> O)	Inspiratorischer Widerstand (cm H <sub>2</sub> O)
30	< 1,7	< 1,9
60	< 4,9	< 5,5

## Sauerstoff (wird über den Sauerstoffeinlass-Adapter zugeführt)

Niedriger Bereich: 0 bis 15 l/min  
Flow Maximaldruck: 207 mbar (10 psi)

## Konformität des Patientenschlauchs

Geprüft nach dem in der ISO 5367 beschriebenen Verfahren:

Schlauchtyp	Konformitätsgrenzwert (ml/cm H <sub>2</sub> O)	Bei einem Druck (cm H <sub>2</sub> O)
15 (mm) Schlauchtyp	0,51	61,18
22 (mm) Schlauchtyp	0,74	61,18

## Pulsoximeter

Angezeigter Sauerstoffsättigungsbereich (SpO <sub>2</sub> ):	0 bis 100 % mit einer Auflösung von 1 %
Angezeigter Herzfrequenzbereich:	18 bis 321 Schläge pro Minute mit einer Auflösung von 1
Genauigkeit von SpO <sub>2</sub> und Herzfrequenz:	Siehe Betriebsanleitung des Sensors.
Zeitraum der Datenaktualisierung:	Jede Sekunde
Datenmittelung:	4-Schläge-Durchschnitt, Aktualisierung jede Sekunde

## Transkutane CO<sub>2</sub>-Überwachung

TcCO <sub>2</sub> -Genauigkeit:	Siehe das klinische Handbuch des transkutanen Monitors.
Zeitraum der Datenaktualisierung:	Jede Sekunde
Datenmittelung:	Siehe das klinische Handbuch des transkutanen Monitors.

## Genauigkeit der angezeigten Parameter

Parameter	Bereich	Genauigkeit	Auflösung
Geschätzter Patientendruck	0 bis 40 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O	0,1 cm H <sub>2</sub> O
Atemzugvolumen (Ausatmung)	0 bis 2.000 ml	±20 ml bzw. ±20 % des Messwerts (es gilt der jeweils höhere Wert)	1 ml
Geschätzte Leckrate	0 bis 175 l/min	Nicht zutreffend	0,1 l/min
Atemminutenvolumen (Ausatmung)	0 bis 25 l/min	Berechnung basiert auf Atemzugvolumen (Ausatmung) und Atemfrequenz	0,1 l/min
Atemfrequenz	0 bis 60 AZ/min	±1 AZ/min bzw. ±10 % des Messwerts (es gilt der jeweils höhere Wert)	1 AZ/min
I:E-Verhältnis	9,9:1 bis 1:9,9	Berechnung basiert auf Inspirationszeit und Expirationszeit	0,1

## Angezeigte Parametergenauigkeit (nur BiPAP A40 EFL)

Delta Xrs ( $\Delta$ Xrs)	0 bis 25 cm H <sub>2</sub> O/l/s	Größer als ±10 % oder 0,5 cm H <sub>2</sub> O/l/s	0,5 cm H <sub>2</sub> O
EFL-Prozentsatz	0 bis 100 %	Berechnung basierend auf dem Prozentsatz der flowbegrenzten Atemzüge und der gültigen Atemzüge, ±10 %.	1 %
Widerstand des Beatmungssystems (Wgesamt)	0 bis 999 cm H <sub>2</sub> O/l/s	Berechnung basierend auf dem Widerstand, ±10 %	0,1 cm H <sub>2</sub> O/l/s

**Hinweis:** Bei den in der angezeigten Tabelle „Parametergenauigkeit“ aufgeführten Toleranzwerten kann eine Messungenauigkeit von 3,72 % auftreten.

**Hinweis:** Die Genauigkeiten der angezeigten Parameter basieren auf Laborbedingungen bei einer Nennhöhenlage von 380 Metern. Beachten Sie die umweltspezifischen technischen Daten für Betriebsvorrichtungen in diesem Kapitel. Alle flowbasierten Parameter werden als volumetrischer Flow ausgedrückt.

**Hinweis:** Die Druckmessung erfolgte am Patientenanschluss mit oder ohne den integrierten beheizten Luftbefeuchter (kein Patientenflow).



# Tabelle Regelgenauigkeit

Parameter	Bereich	Genauigkeit
IPAP	4–40 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O *
EPAP	4–25 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O *
CPAP	4–20 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O *
Atemfrequenz	0 bis 40 AZ/min	±1 BPM bzw. ±10 % der Einstellung (es gilt der jeweils höhere Wert)
Inspirationszeit	0,5 bis 3 Sekunden	±(10 % der Einstellung + 0,1 Sekunde)

**Hinweis:** Bei den in der Tabelle „Regelgenauigkeit“ aufgeführten Toleranzwerten kann eine Messungenauigkeit von 3,72 % auftreten.

\* Die Druckmessung erfolgte am Patientenanschluss mit oder ohne den integrierten beheizten Luftbefeuchter (kein Patientenflow).

Die aufgeführten technischen Daten basieren auf einem standardmäßigen Patientenschlauch (Philips Respironics 15-mm- oder 22-mm-Schlauch; Whisper Swivel II).

## Entsorgung

Das System gemäß den örtlichen Vorschriften zur Abfallsammlung und zum Recycling entsorgen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.philips.com/recycling](http://www.philips.com/recycling).

## Erwartete Nutzungsdauer

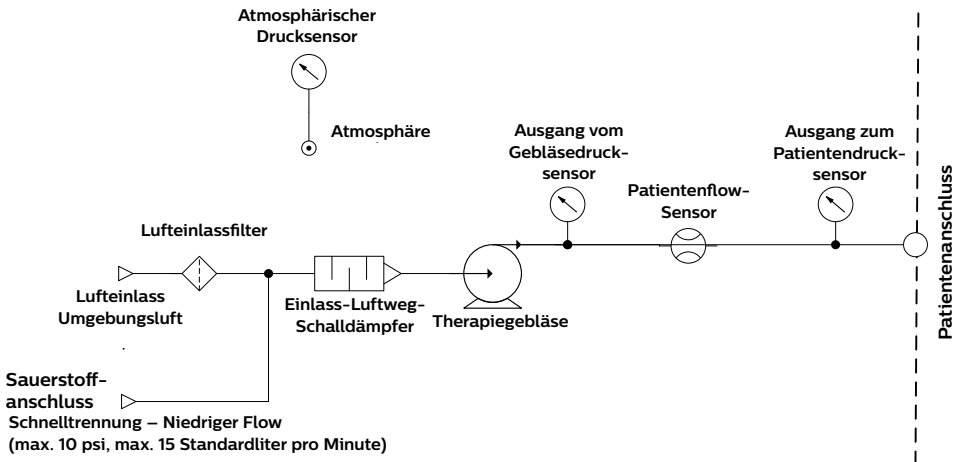
Beatmungsgerät (einschließlich Netzkabel und Netzteil):	5 Jahre
Abnehm. Batteriepack (sofern im Lieferumfang enthalten):	5 Jahre
Flexibler Schlauch:	6 Monate
Grauer Mehrweg-Schaumstofffilter:	6 Monate
Spezialfilter:	1 Monat

## SD-Karte und SD-Karten-Lesegerät

Ausschließlich SD-Karten und SD-Karten-Lesegerät verwenden, die von Philips Respironics geliefert wurden.

Eine Zubehöraufstellung finden Sie in der Zubehörliste des BiPAP A40 Pro und BiPAP A40 EFL (Bestellnummer 1142478), die Ihrem Beatmungssystem beiliegt, oder wenden Sie sich an den Kundendienst von Philips Respironics.

## Pneumatik-Diagramm



## Compliance mit Normen und Standards

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

- IEC 60601-1: Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
- IEC 60601-1-2: Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen und Prüfungen
- IEC 60601-1-6: Medizinische elektrische Geräte, Teil 1-6: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Anwendbarkeit
- IEC 60601-1-8: Medizinische elektrische Geräte, Teil 1-8: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Allgemeine Festlegungen, Prüfungen und Richtlinien für Alarmsysteme in medizinischen elektrischen Geräten und in medizinischen elektrischen Systemen
- IEC 60601-1-11: Medizinische elektrische Geräte, Teil 1-11: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Anforderungen an medizinische elektrische Geräte und medizinische elektrische Systeme für die medizinische Versorgung in häuslicher Umgebung
- ISO 80601-2-61: Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-61: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Pulsoximeter-Geräten
- ISO 80601-2-74: Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-74: Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Anfeuchtersystemen für Atemgase
- ISO 80601-2-80: Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-80: Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale von Heimbeatmungsgeräten zur Atemunterstützung von Patienten mit Atmungsinsuffizienz
- RTCA DO-160 Abschnitt 21, Kategorie M; Emission von HF-Energie

# 11. EMV-Informationen

## EMV-Informationen

Das Gerät wurde so entwickelt, dass es während der gesamten Lebensdauer ohne zusätzliche Wartung EMV-Standards erfüllt. Bei Verwendung in einer Umgebung mit anderen Geräten mit unbekanntem EMV-Verhalten haben Sie immer die Möglichkeit, Ihr Gerät an einem anderen Platz aufzustellen. Wenn Sie denken, dass Ihr Gerät durch die Nähe anderer Geräte beeinflusst wird, erhöhen Sie einfach den Abstand zwischen den Geräten, um Abhilfe zu schaffen.

## Druck- und Flussgenauigkeit

Dieses Therapiegerät wurde so konzipiert, dass es die in diesem Handbuch angegebenen Druck- und Flowratengenauigkeiten erfüllt. Wenn Sie das Gefühl haben, dass die Druck- und/oder Flussratengenauigkeit durch EMV-Störungen beeinflusst wird, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und stellen Sie es an einem anderen Platz auf. Falls die Leistung weiterhin beeinträchtigt wird, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

## Genauigkeit von $\text{SpO}_2$ und Herzfrequenz

Dieses Therapiegerät wurde so konzipiert, dass es die  $\text{SpO}_2$ - und Herzfrequenzdaten des Oximeters mit der Genauigkeit erfasst, die in den Gebrauchsanweisungen des Sensorherstellers beschrieben ist. Wenn Sie das Gefühl haben, dass das Gerät durch EMV-Störungen beeinflusst wird, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und stellen Sie es an einem anderen Platz auf. Falls die Leistung weiterhin beeinträchtigt wird, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Heimpflegegeräten.

## Genauigkeit der transkutanen $\text{CO}_2$ -Überwachung ( $\text{TcCO}_2$ )

Dieses Therapiegerät wurde so konzipiert, dass es die  $\text{TcCO}_2$ -Daten mit der Genauigkeit erfasst, die in den Gebrauchsanweisungen des Monitorherstellers beschrieben ist. Wenn Sie das Gefühl haben, dass das Gerät durch EMV-Störungen beeinflusst wird, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und stellen Sie es an einem anderen Platz auf. Falls die Leistung weiterhin beeinträchtigt wird, verwenden Sie das Gerät nicht weiter und wenden Sie sich an Ihren Anbieter von Homecare-Geräten.

WARNHINWEISE:

- Eine Verwendung dieser Geräte in direkter Nachbarschaft zu oder gestapelt mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da es hierdurch zu Beeinträchtigungen des korrekten Betriebs kommen könnte. Wenn ihre Verwendung erforderlich ist, sollten diese und die anderen Geräte überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.
- Nur Zubehörteile von Philips Respironics verwenden, um eine sichere und wirksame Therapie sicherzustellen. Der Einsatz von Zubehörteilen, Messwandlern und Kabeln, die nicht von Philips Respironics aufgeführt sind, kann zu verstärkten Emissionen oder verminderter Störfestigkeit des Geräts führen.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Der EMV-Abschnitt in diesem Handbuch enthält Angaben zu den einzuhaltenden Abständen zwischen HF-erzeugenden Geräten und dem Beatmungsgerät zur Vermeidung von Störungen.
- Dieses Gerät nicht in der Nähe von aktiven Hochfrequenz-Chirurgiegeräten oder einem abgeschirmten Hochfrequenzraum eines medizinischen elektrischen Systems zur Magnetresonanztomographie verwenden, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Benutzer des Gerätes sollte gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Strahlungstest	Compliance	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Abgestrahlte HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Das Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Daher sind die Hochfrequenzstrahlungen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei nahen elektronischen Geräten.
HF-Störstrahlung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	
Emission von Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	Konform	
Emission von HF-Energie RTCA/DO-160 Abschnitt 21	Kategorie M	Dieses Gerät eignet sich für die Verwendung an Bord von Verkehrsflugzeugen.

## Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Benutzer des Gerätes sollte gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.


Störsicherheitstest	IEC 60601 Testniveau	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESE) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontaktentladung ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV und ±15 kV Luftentladung	±8 kV Kontaktentladung ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV und ±15 kV Luftentladung	Der Bodenbelag sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Fußböden mit Abdeckung aus Synthetikmaterial sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 35 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen und  ±1 kV bei 100 kHz Wiederholrate für Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV bei 100 kHz Wiederholrate für Stromversorgungsleitungen  Nicht zutreffend – Gerät hat keine Benutzer-E/A-Leitungen, die länger als 3 m sind.	Die Qualität des Netzstroms sollte der eines typischen Wohngebäudes oder einer Klinik entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentaktmodus  ±2 kV Gleichtaktmodus	±1 kV Gegentaktmodus  Nicht zutreffend – Das Gerät hat Klasse 2 und hat keinen Erdanschluss.	Die Qualität des Netzstroms sollte der eines typischen Wohngebäudes oder einer Klinik entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen in Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen in 45-Grad-Schritten  <5 % $U_T$ (95 % Abfall in $U_T$ ) für 1 Perioden  70 % $U_T$ (30 % Abfall in $U_T$ ) über 0,5 Sekunden  <5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) über 5 Sekunden	<5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen in 45-Grad-Schritten  <5 % $U_T$ (95 % Abfall in $U_T$ ) für 1 Perioden  70 % $U_T$ (30 % Abfall in $U_T$ ) über 0,5 Sekunden  <5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) über 5 Sekunden	Die Qualität des Netzstroms sollte der eines typischen Wohngebäudes oder einer Klinik entsprechen. Wenn ein Dauerbetrieb des Gerätes bei Unterbrechungen in der Netzstromversorgung erforderlich ist, wird empfohlen, das Gerät über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie mit Strom zu versorgen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Netzfrequente Magnetfelder sollten Werte aufweisen, wie sie in einer typischen häuslichen oder klinischen Umgebung auftreten können.

**Hinweis:**  $U_T$  ist die Netzspannung vor Anwendung der Teststufe.

**Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen.

Der Benutzer des Gerätes sollte gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störsicherheit	IEC 60601 Testniveau	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgeführte HF-Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz  6 Veff Amateurfunk & ISM-Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz  6 Veff Amateurfunk & ISM-Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten in einem Abstand von mindestens 30 cm zu allen Bestandteilen des Geräts, einschließlich der Kabel, verwendet werden.
Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz  Telekommunikationsfrequenzen gemäß Abschnitt 8.10 der Norm IEC 60601-1-2: 2014.  450, 810, 870, 930, 1720, 1845, 1970 und 2450 MHz bei 28 V/m  385 MHz bei 27 V/m  710, 745, 780, 5240, 5500 und 5785 MHz bei 9 V/m	10 V/m     28 V/m  27 V/m  9 V/m	Bei einem Betrieb in der Nähe von Geräten mit folgendem Symbol kann es zu Störungen kommen:  

# Eingeschränkte Garantie

## Eingeschränkte Garantie

Respironics, Inc., ein Unternehmen von Philips („Philips Respironics“), gewährt diese nicht übertragbare, eingeschränkte Garantie für das BiPAP A40 Pro und das BiPAP A40 EFL („Produkt“) dem Kunden, der das Produkt ursprünglich direkt von Philips Respironics erworben hat.

**Diese Garantie gilt für Folgendes:** Philips Respironics sichert vorbehaltlich der unten aufgeführten Ausschlüsse zu, dass jedes neue Produkt frei von Material- und Herstellungsfehlern ist und bei normalem und sachgemäßem Gebrauch und bei korrekter Wartung gemäß den zutreffenden Anweisungen den technischen Daten des Produkts entsprechend funktioniert.

**Garantiedauer:** Zwei (2) Jahre ab dem Versanddatum zum Käufer bzw. dem Datum der Einrichtung durch den Käufer für den Endverbraucher, je nachdem, was länger ist, außer:

- a. die Garantielaufzeit für Zubehörteile, Ersatzteile und Einwegprodukte, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schlauchsysteme, Schläuche, Leckageprodukte, Auslassventile, Filter und Sicherungen, beträgt ab dem Versanddatum an den Erstkäufer neunzig (90) Tage.

**Diese Garantie gilt nicht für Folgendes:** Diese Garantie gilt nicht für Software, die Teil des Produkts ist, denn die Software-Garantie ist durch die Software-Lizenz abgedeckt. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder Verletzungen in Bezug auf Produkte, persönliches Eigentum oder Personenschäden durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäßen Gebrauch, höhere Gewalt, Wassereintritt, Instandsetzung oder Veränderung durch andere als Philips Respironics oder seine autorisierten Kundendienstzentren; diese Garantie gilt nicht bei Bedienungsfehlern gemäß den Bestimmungen und Anweisungen des Benutzerhandbuchs; darüber hinaus gilt diese Garantie nicht bei mangelnder Sorgfalt, bei Netzwerkunterbrechung (z. B. 2G, 3G usw.) durch einen Betreiber (z. B. ATT, Verizon usw.) oder bei anderen Defekten, die nicht im Zusammenhang mit Material- oder Herstellungsfehlern stehen. Diese Garantie ist nicht übertragbar. Falls Philips Respironics feststellen sollte, dass ein zur Wartung eingesendetes Produkt bzw. das vorgebrachte Problem nicht von dieser beschränkten Garantie abgedeckt wird, kann Philips Respironics eine Gebühr für Bearbeitung und Rücksendung erheben.

**Philips Respironics wird Folgendes tun:** Falls ein Produkt während der Garantieperiode den hier aufgeführten Garantien nicht entspricht, wird Philips Respironics das Produkt, nach Philips Respironics alleinigem Ermessen, reparieren, ersetzen oder den ursprünglichen Verkaufspreis zurückerstatten. Philips Respironics kann neue oder

wiederaufbereitete Baugruppen, Komponenten und Teile bei der Reparatur sowie neue oder rezertifizierte überholte Geräte als Ersatz verwenden. Die Restlaufzeit der ursprünglichen Garantielaufzeit gilt für jedes Produkt bzw. jede Komponente eines im Zuge dieser Garantie reparierten oder ersetzten Produktes.

**Haftungsausschluss; Haftungsbeschränkung:** ABGESEHEN VON DEN BESTIMMUNGEN DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE GIBT PHILIPS RESPIRONICS KEINERLEI GARANTIE HINSICHTLICH DES PRODUKTS ODER SEINER QUALITÄT ODER SEINER LEISTUNGSFÄHIGKEIT, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. PHILIPS RESPIRONICS WEIST INSBESONDERE DIE STILLSCHWEIGENDE GARANTIE DER MARKTFÄHIGKEIT UND DIE STILLSCHWEIGENDE GARANTIE DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE MAXIMALE HAFTBARKEIT VON PHILIPS RESPIRONICS IM RAHMEN DIESER GARANTIEN ÜBERSCHREITET UNTER KEINEN UMSTÄNDEN DEN URSPRÜNGLICHEN KAUFPREIS, UND PHILIPS RESPIRONICS ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE, ENTGANGENE GEWINNE, GEMEINKOSTEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE ODER FOLGESCHÄDEN. Reparatur, Austausch oder Erstattung des Kaufpreises durch Philips Respironics ist das einzige und ausschließliche Rechtsmittel des ursprünglichen Käufers im Rahmen dieser Garantie.

Diese Gewährleistung gibt Ihnen bestimmte Rechte, und Sie haben möglicherweise noch weitere Rechte, die jedoch von Land zu Land verschieden sein können. In einigen Staaten ist der Ausschluss oder die Beschränkung von Neben- oder Folgeschäden nicht zulässig, sodass der oben aufgeführte Ausschluss bzw. die Beschränkungen möglicherweise nicht auf Sie zutreffen.

**So erhalten Sie Unterstützung bei Garantiefällen:** Patienten wenden sich an ihren autorisierten Philips Respironics-Händler vor Ort; Händler kontaktieren Respironics, Inc. unter:

1001 Murry Ridge Lane  
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550 USA  
+1 724 387 4000

Deutschland  
Gewerbestraße 17  
82211 Herrsching, Deutschland  
+49 8152 93060










REF 1141297



1141297 R01  
RWS 01/01/2021  
GERMAN

 Respironics Inc.  
1001 Murry Ridge Lane  
Murrysville, PA 15668 USA



Respironics Deutschland GmbH & Co. KG  
Gewerbestrasse 17  
82211 Herrsching, Deutschland



0123

# HABEL Homecare

Ihre erfolgreiche und komfortable Therapie sowie die Verbesserung Ihrer Lebensqualität liegen uns am Herzen. Wir sind österreichweit für Sie da und haben über 45 Jahre Erfahrung im Homecare-Bereich.



**Schlafapnoe-  
Therapie**



**Sauerstoff-  
Therapie**



**Heim-  
beatmung**



**Sekret-  
management**



**Ambulante  
Schmerztherapie**

## Kontaktinformation



Zubehör, Nachbestellungen und  
Krankenkassenabwicklung  
01/292 66 42 – 155



Technische Fragen  
01/292 66 42 – 188

## Zentrale



Ignaz-Köck-Straße 20  
1210 Wien



Mo. – Do. 08:00 bis 16:30  
Fr. 08:00 bis 14:30



[homecare@habel-medizintechnik.at](mailto:homecare@habel-medizintechnik.at)



[www.habel-medizintechnik.at](http://www.habel-medizintechnik.at)  
[www.habel-shop.at](http://www.habel-shop.at)

Händler Österreich

**HABEL**  
MEDIZINTECHNIK