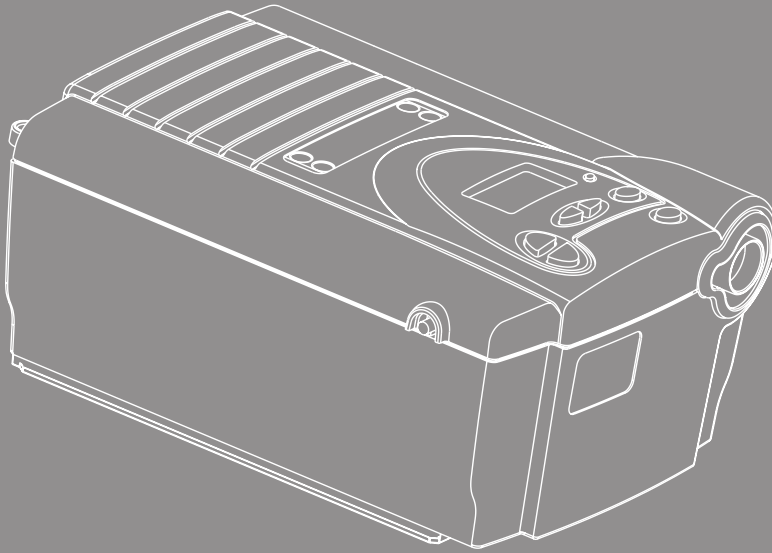


RESPIRONICS



BiPAP*autoSV* ADVANCED

mit SmartCard®

Bedienungsanleitung

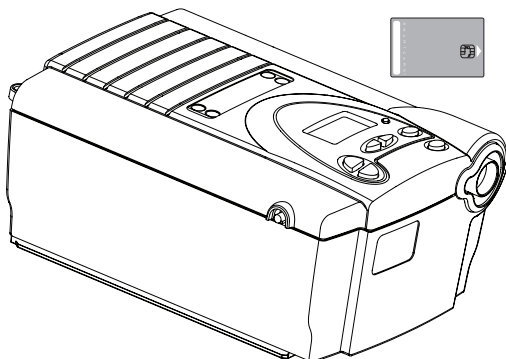
INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1: PACKUNGSINHALT	I
KAPITEL 2: WARNHINWEISE UND VORSICHTSHINWEISE	2
2.1 WARNHINWEISE	2
2.2 VORSICHTSHINWEISE	3
2.3 VERWENDUNGSZWECK	4
2.4 KONTRAINDIKATIONEN	4
2.5 VORSICHTSMASSNAHMEN	4
KAPITEL 3: EINFÜHRUNG IN DAS GERÄT	5
3.1 DEFINITIONEN	5
3.2 WAS IST BI-LEVEL-BEATMUNG?	6
3.3 WURUM HANDELT ES SICH BEI DEM GERÄT?	6
3.4 SYMBOLE	8
3.5 KONTAKTAUFNAHME MIT RESPIRONICS	8
KAPITEL 4: BEDIENELEMENTE UND ANZEIGENFUNKTIONEN DES GERÄTES	9
4.1 TASTE DRUCK EIN/AUS	9
4.2 BEDIENFELD	10
4.2.1 BEDIENSCHALTER	10
4.2.2 ALARM- UND STROMANZEIGEN	11
4.2.3 ANZEIGEBILDSCHIRM	11
4.2.4 ATEMSCHLAUCH-ANSCHLUSS	13
4.2.5 RÜCKSEITIGES ANSCHLUSSFELD	13
KAPITEL 5: EINRICHTEN DES GERÄTES	14
5.1 INSTALLIEREN DER LUFTFILTER	14
5.2 GERÄTESTANDORT	14
5.3 ANSCHLUSS DES ATEMSCHLAUCHSYSTEMS	15
5.4 EINRICHTUNG ABSCHLIESSEN	17
5.5 STROMVERSORGUNG DES GERÄTES	17
5.5.1 BETRIEB MIT WECHSELSTROM	17
5.5.2 BETRIEB MIT GLEICHSTROM	18
KAPITEL 6: BETRIEB DES GERÄTES	19
6.1 GERÄT EINSCHALTEN	19
6.2 GERÄTEEINSTELLUNGEN ÄNDERN	21
6.2.1 LUFTBEFEUCHTEREINSTELLUNG ÄNDERN	21
6.2.2 NAVIGATION AUF DEN BENUTZER-ANZEIGEBILDSCHIRMEN	22
6.2.2.1 FLEX-EINSTELLUNG ÄNDERN	23
6.2.2.2 ANSTIEGSZEIT-EINSTELLUNG ÄNDERN	23
6.2.2.3 RAMPENANFANGSDRUCK ÄNDERN	24
6.2.2.4 LED-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG EINSTELLEN	24
6.3 ÜBERWACHUNG GEMESSENER PARAMETER	25

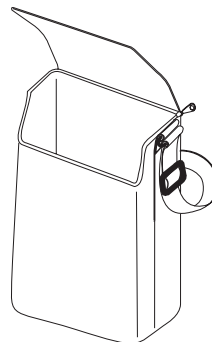
KAPITEL 7: ALARME	27
7.1 EINFÜHRUNG IN DIE ALARMFUNKTIONEN.....	27
7.2 REAKTION AUF AUSGELOSTE ALARME	28
7.3. ALARMTABELLEN	29
7.3.1 ALARME MIT HOHER PRIORITÄT.....	29
7.3.2 ALARME MIT MITTLERER PRIORITÄT	30
7.3.2 ALARME MIT NIEDRIGER PRIORITÄT	30
KAPITEL 8: FEHLERBEHEBUNG.....	31
KAPITEL 9: REINIGUNG UND INSTANDHALTUNG	34
9.1. REINIGUNG DES GERÄTES.....	34
9.2 REINIGUNG ODER AUSTAUSCH DER EINLASSFILTER.....	34
9.3 GERÄTETASCHE	35
KAPITEL 10: ZUBEHÖR.....	36
10.1 EINEN LUFTBEFEUCHTER HINZUFÜGEN	36
10.2 DEM GERÄT SAUERSTOFF ZUFÜHREN	36
KAPITEL 11: TECHNISCHE DATEN	37
ANHANG A: EMV-INFORMATIONEN	39

KAPITEL 1: PACKUNGSGEHALT

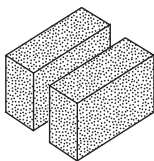
Das Gerät sollte folgende Teile umfassen. Bei fehlenden Teilen wenden Sie sich bitte an Ihren medizintechnischen Betreuer.



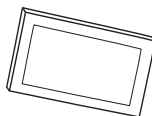
**BiPAP autoSV Advanced
mit SmartCard™**



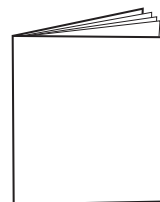
Gerätetasche



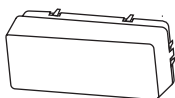
**Wiederverwendbare
graue Schaumstofffilter**



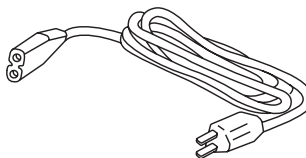
**Spezialfilter zum
einmaligen Gebrauch**



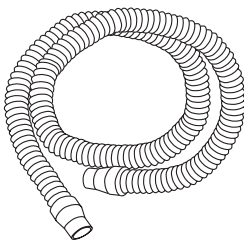
Bedienungsanleitung



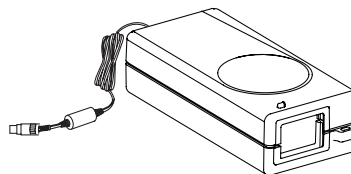
Filterkappe



Netzkabel



**Flexibler Atemschlauch
1,83 m x 22 mm Innendurchmesser**



Externes Wechselstromnetzteil

KAPITEL 2: WARNHINWEISE UND VORSICHTSHINWEISE

WARNUNG: Weist auf ein Verletzungsrisiko für Benutzer oder Bediener hin.

VORSICHT: Weist auf das Risiko von Schäden am Gerät hin.

HINWEIS: Weist auf ein Betriebsmerkmal hin.

2.1 WARNHINWEISE

- Dieses Handbuch dient als Nachschlagewerk. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen dienen lediglich als Ergänzung zu den Anweisungen des Arztes.
- Vor der Benutzung des Gerätes sollten Sie das Handbuch vollständig lesen und verstehen.
- Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, die gesamten Atmungsanforderungen des Patienten zu erfüllen.
- Die verschriebene Therapie darf nur von einem entsprechend ausgebildeten medizintechnischen Betreuer angepasst werden.
- Ausschließlich den vom medizintechnischen Betreuer zur Verfügung gestellten Atemschlauch benutzen.
- Bei Benutzung eines Atemschlauchsystems, zu dem eine Maske mit integriertem Ausatemventil gehört, bzw. eines Schlauchsystems mit separater Ausatemvorrichtung dürfen die Lüftungsöffnungen nicht abgeklebt, versiegelt oder auf andere Weise blockiert werden.
- Bei Benutzung von Sauerstoff mit dem Gerät muss die Sauerstoffzufuhr abgeschaltet sein, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.
- Bei Benutzung von Sauerstoff muss das Gerät mit einem Respirationics Druckventil (Bestellnr. 302418) ausgestattet sein. Wird kein Druckventil benutzt, kann Brandgefahr bestehen.
- Sauerstoff nährt einen Brand. Während des Rauchens und in der Nähe offener Flammen keinen Sauerstoff verwenden.
- Das Gerät nicht in Gegenwart von brennbaren Mischungen aus Anästhetika und Sauerstoff oder Luft bzw. in Gegenwart von Stickoxid verwenden.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn die Raumtemperatur über 35 °C liegt. Wird das Gerät bei Raumtemperaturen über 35 °C verwendet, kann die Temperatur des Luftstroms 41 °C übersteigen, wodurch es zu Reizungen der Atemwege kommen kann.
- Das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe eines Heizgerätes benutzen, da diese Bedingungen zu einem Temperaturanstieg der vom Gerät ausgehenden Luft führen können.
- Um ordnungsgemäßen Schutz vor Stromschlägen zu gewährleisten, darf ausschließlich Kommunikationszubehör mit einem IEC 60601-1-zugelassenen Netzteil an die SleepLink-Schnittstelle angeschlossen werden. IEC 950 Geräte dürfen nur mit dem Isolierkabel von Respirationics (Bestellnummer 1012865) an die 7-polige Buchse angeschlossen werden.
- Um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewähren, **muss** das Netzteil mit der Standfläche nach unten in aufrechter Stellung aufgestellt werden.
- Bei Verwendung des Gerätes in Verbindung mit einem Luftbefeuchter den Luftbefeuchter so aufstellen, dass der Wasserstand im Luftbefeuchter niedriger als die Position des Patienten ist und der Luftbefeuchter sich auf gleicher Höhe wie das Gerät oder niedriger befindet.
- Maske nur bei eingeschaltetem Gerät tragen. Es kann sonst zum Wiedereinatmen von CO₂ kommen.

- Falls Ihnen während des Betriebs des Gerätes unerwartete Veränderungen auffallen, das Gerät ungewöhnliche oder schlagende Geräusche produziert, das Gerät und/oder das Netzteil fallen gelassen oder unsachgemäß gehandhabt wurden, das Gehäuse beschädigt ist oder Wasser in das Gerät eingedrungen ist, muss der Gebrauch eingestellt und der medizintechnischen Betreuer kontaktiert werden.
- Reparaturen und Anpassungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Respirationics-Kundendienstpersonal ausgeführt werden. Wartungsarbeiten durch Unbefugte können zu Verletzungen führen, die Garantie außer Kraft setzen oder kostspielige Schäden verursachen.
- Die Stromkabel, Versorgungskabel und das Netzteil regelmäßig auf Beschädigungen und Zeichen von Abnutzung überprüfen.
- Zur Vermeidung eines Stromschlags den Netzstecker des Gerätes vor der Reinigung abziehen.
- Anschlusskontakte, die mit dem ESD-Warnsymbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht berührt werden. An diese Stecker sollte nichts angeschlossen werden, es sei denn, die ESD-Vorsichtsmaßnahmen werden ergriffen. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören Methoden zur Vermeidung elektrischer Entladung (z. B. Klimaanlage, Luftbefeuchtung, leitfähige Bodenbeläge oder Kleidung aus anderen als Chemiefasern), die Entladung des Körpers am Rahmen des Gerätes bzw. Systems/der Masse oder einem großen metallenen Gegenstand sowie das Verbinden des Körpers mit dem Gerät bzw. System oder mit der Masse mittels eines Handgelenkbands.

2.2 VORSICHTSHINWEISE

- Das Gerät darf nur bei Temperaturen zwischen 5 °C und 35 °C betrieben werden.
- Für den korrekten Betrieb ist ein sachgemäß eingesetzter, unbeschädigter, wiederverwendbarer Schaumstoff-Einlassfilter erforderlich.
- Das Gerät nicht in Flüssigkeiten eintauchen und sicherstellen, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse oder den Einlassfilter eindringen.
- Das Gerät nicht in oder auf einem Behälter platzieren, in dem sich Wasser sammeln bzw. der Wasser halten kann.
- Kondenswasser kann zu Schäden am Gerät führen. Das Gerät vor der Verwendung immer Raumtemperatur erreichen lassen.
- Das Stromkabel so mit dem Kabelhalter sichern, dass es nicht versehentlich vom Netz getrennt werden kann.

HINWEIS: Weitere Warn-, Vorsichts- und Betriebshinweise finden Sie im gesamten Handbuch.

2.3 VERWENDUNGSZWECK

BiPAP autoSV Advanced ist als über eine Maske verabreichte nicht-invasive Beatmungsunterstützung für erwachsene Patienten (>30 kg) als primäre Behandlungsmethode von obstruktiven Atemstörungen im Schlaf mit sekundärer zentraler Schlafapnoe oder Cheyne-Stokes Respiration (CSR) vorgesehen. Dieses Gerät kann im Krankenhaus oder zu Hause benutzt werden. Das Gerät ist für den Gebrauch mit von Respironics empfohlenen Nasenmasken und Mund-Nasen-Masken vorgesehen.

Das Gerät darf nur gemäß den Anweisungen eines ausgebildeten medizintechnischen Betreuers verwendet werden.

2.4 KONTRAINDIKATIONEN

Das Gerät sollte in schweren Fällen von Atemversagen ohne eigenen spontanen Atemantrieb nicht benutzt werden.

In den folgenden Patientensituationen muss vor der Verwendung des Gerätes ein Arzt zu Rate gezogen werden:

- Mangelnde Fähigkeit, die Atemwege offen zu halten bzw. Schleimabsonderungen in ausreichendem Maße zu entfernen.
- Patienten, bei denen das Risiko einer Aspiration des Mageninhalts besteht.
- Patienten, bei denen ein akuter Stirnhöhlenkatarrh oder eine Mittelohrentzündung diagnostiziert wurde.
- Patienten, die allergisch oder überempfindlich auf das Maskenmaterial reagieren, sofern die mit einer allergischen Reaktion einhergehenden Risiken die Vorteile der Atmungsunterstützung überwiegen.
- Epistaxis, die zur Aspiration von Blut durch die Lungen führt.
- Hypotonie.

2.5 VORSICHTSMASSNAHMEN

- Alle ungewöhnlichen Beschwerden im Brustbereich, Kurzatmigkeit oder schwere Kopfschmerzen müssen unverzüglich mitgeteilt werden.
- Sollten beim Gebrauch der Maske Hautreizungen oder -ablösungen auftreten, lesen Sie die entsprechenden Anweisungen in der Maskenanleitung.
- Im Folgenden sind die potentiellen Nebenwirkungen der nichtinvasiven, positiven Atemwegsdrucktherapie aufgeführt:
 - Ohrenschmerzen
 - Bindehautentzündung
 - Hautabschürfungen aufgrund nichtinvasiver Anschlüsse
 - Magendehnung (Aerophagie)

KAPITEL 3: EINFÜHRUNG IN DAS GERÄT

3.1 DEFINITIONEN

Die folgenden Begriffe werden in diesem Handbuch verwendet:

Alarm mit hoher Priorität	Ein Alarmsignal, das auf einen Zustand hinweist, der eine sofortige Reaktion erfordert.
Alarm mit mittlerer Priorität	Ein Alarmsignal, das auf einen Zustand hinweist, der die Aufmerksamkeit des Bedieners erfordert.
Alarm mit niedriger Priorität	Ein Alarmsignal, das eine Informationsmeldung anzeigt.
Anstiegszeit	Die Zeit, die das Gerät benötigt, um von EPAP zu IPAP zu wechseln. Diese Zeit kann vom Patienten entsprechend angepasst werden.
Apnoe	Ein Zustand, in dem die Spontanatmung eingestellt wird.
Atemfrequenz (RR)	Die Atemfrequenz des Patienten.
Atemminutenvolumen (MinVent)	Das vom Patienten pro Minute empfangene Luftvolumen.
Atemzugvolumen (Ausatmung) (V_{TE})	Das ausgeatmete Volumen jedes einzelnen Atemzugs.
Betriebsmodus	Gerätestatus, wenn sowohl das Gerät als auch der Luftstrom eingeschaltet sind.
BPM	Atemzüge pro Minute (Breaths Per Minute)
CPAP	Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck
EPAP	Expiratorischer positiver Atemwegsdruck
IPAP	Inspiratorischer positiver Atemwegsdruck
LECK	Das vom Gerät entdeckte Luftstromleck.
LED	Leuchtdiode
Max. EPAP-Druck	Maximaler EPAP-Druck, der auf Anweisung des Arztes eingestellt wurde.
Max. PS-Druck	Maximale Druckunterstützung (PS), die auf Anweisung des Arztes eingestellt wurde.
Max. Druck	Maximaler Druck, der auf Anweisung des Arztes eingestellt wurde.
Min EPAP-Druck	Minimaler EPAP-Druck, der auf Anweisung des Arztes eingestellt wurde.
Min. PS-Druck	Minimale Druckunterstützung (PS), die auf Anweisung des Arztes eingestellt wurde.
Niedriges Atemminutenvolumen	Ein Zustand, in dem eine Person das festgelegte Luftvolumen pro Minute nicht erhält.
OSA	Obstruktive Schlafapnoe
Rampe	Eine Funktion, die zu Beginn der Therapie den Komfort des Patienten erhöhen kann. Durch die Rampenfunktion wird der Druck reduziert und dann stufenweise (Rampe) auf den eigentlichen Therapiedruck erhöht, um das Einschlafen zu erleichtern.
Standby-Modus	Gerätestatus, wenn das Gerät eingeschaltet, aber der Luftstrom abgeschaltet ist.

3.2 WAS IST BI-LEVEL-BEATMUNG?

Die Bi-Level-Beatmung mit dem Gerät unterstützt die Atmung des Patienten durch die Abgabe von zwei verschiedenen Luftdruckniveaus. Das Gerät gibt bei der Inhalation einen höheren Druck – als IPAP (inspiratorischer positiver Atemwegsdruck) bezeichnet – und bei der Ausatmung einen niedrigeren Druck ab – als EPAP (expiratorischer positiver Atemwegsdruck) bezeichnet. Der höhere Druck erleichtert dem Patienten das Einatmen und der niedrigere Druck das Ausatmen.

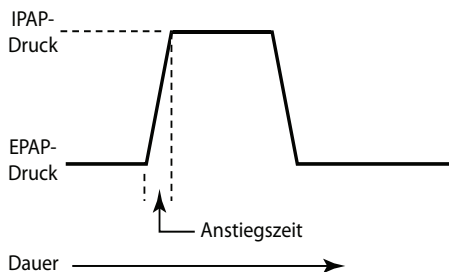


Abb. 3-1 IPAP- und EPAP-Atmungs-niveaus

Die Anstiegszeit kann vom Patienten angepasst werden, um die Druckänderung angenehmer zu machen.

3.3 WURUM HANDELT ES SICH BEI DEM GERÄT?

Das in Abb. 3-2 gezeigte Gerät verabreicht Luftdruck über ein Atemschlauchsystem.

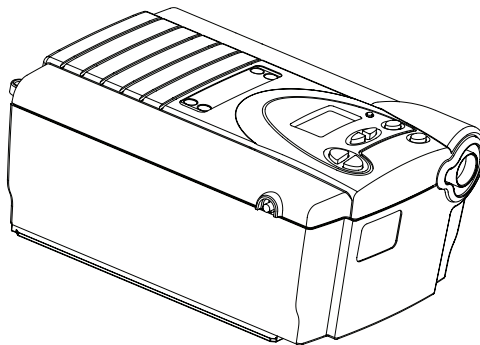


Abb. 3-2 Das Gerät

Das Atemschlauchsystem ist in Abb. 3-3 dargestellt und besteht aus den folgenden Komponenten:

- Schlauchsystem, das die Luft vom Gerät zum Patientenanschluss (z. B. der Maske) transportiert
- Je nach Verordnung eine Maske oder ein anderer Patientenanschluss, mit dem der verordnete Druck zur Nase oder zu Nase und Mund des Patienten transportiert wird
- Ein Ausatemsystem, um ausgeatmete Luft aus dem Kreislauf zu leiten

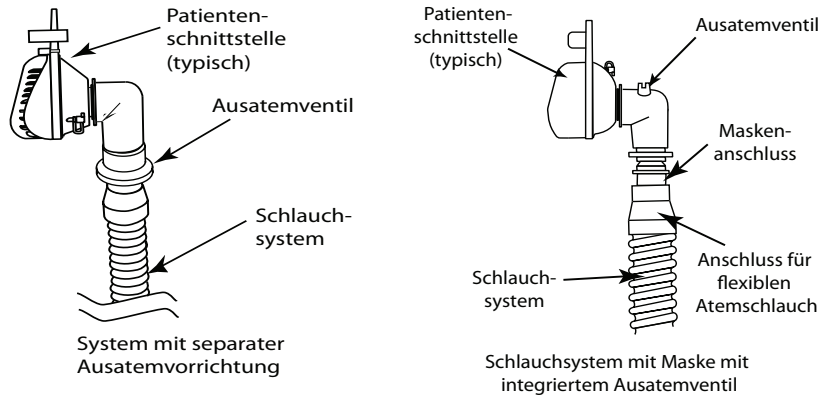


Abb. 3-3 Zwei typische Beispiele für ein Atemschlauchsystem

HINWEIS: Das Ausatemventil kann entweder Teil der Maske oder Teil einer separaten Ausatemvorrichtung sein, es gehört aber zur erforderlichen Ausstattung, um das Risiko eines Wiedereinatmens von CO_2 zu minimieren.

Das System misst die Atmung des Patienten und ändert je nach Betriebsmodus das Druckniveau beim Ein- und Ausatmen.

WARNUNG: Das Gerät kann mit Wechselstrom oder Gleichstrom betrieben werden. Die Gleichstromoption ist nicht als Backup-Batterie vorgesehen.

VORSICHT: Bei Benutzung von Gleichstrom aus einer Fahrzeugbatterie darf das Gerät nicht bei laufendem Fahrzeugmotor betrieben werden.

3.4 SYMBOLE

Die unten abgebildeten Symbole werden sowohl am Gerät und am Netzteil als auch in diesem Handbuch verwendet.

Symbol	Bedeutung
	Achtung, beiliegende Unterlagen beachten
	Gleichstromversorgung
	Druck Ein/Aus
	Anwendungsteil Typ BF
	Klasse II (schutzisoliert)
	CE-Konformitätserklärung
	Zertifizierung Kanada/USA
	Elektrostatische Entladung
	Tropfwwassergeschützt
	UL-zugelassen in Kanada und in den Vereinigten Staaten
	Entspricht den TÜV-Sicherheitsnormen
	Keine vom Benutzer wartbaren Teile
	Konform mit den Richtlinien für das Recycling von Elektro- und Elektronikschrott und zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE/RoHS).

3.5 KONTAKTAUFNAHME MIT RESPIRONICS

Wenden Sie sich an Ihren medizintechnischen Betreuer, um Ihr Gerät überprüfen zu lassen. Wenn Sie sich direkt an Respirationics wenden müssen, rufen Sie den Kundendienst von Respirationics unter +1-724-387-4000 oder +49 8152 93060 an. Sie erreichen uns auch unter einer der folgenden Adressen:

Respirationics
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, USA

Respirationics Deutschland
Gewerbestraße 17
82211 Herrsching, Deutschland

Besuchen Sie die Website von Respirationics unter: www.respirationics.com

KAPITEL 4: BEDIENELEMENTE UND ANZEIGENFUNKTIONEN DES GERÄTES

In Abb. 4-1 ist dargestellt, wo sich die Alarmstromanzeigen, das Bedienfeld, die Taste **Druck Ein/Aus** und der Anschluss für das Atemschlauchsystem am Gerät befinden.

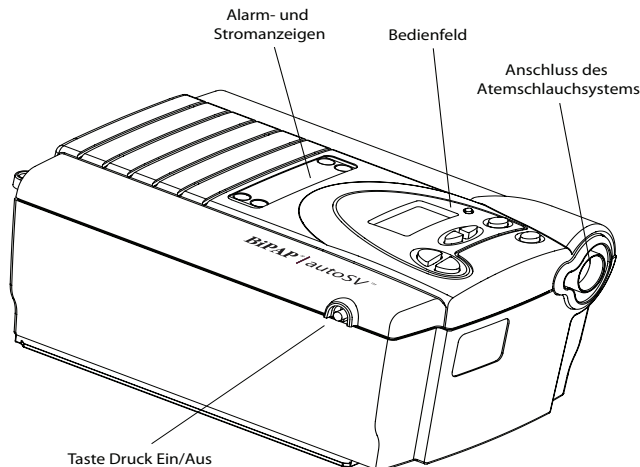


Abb. 4-1 Vorderseite und Oberseite des Gerätes

4.1 TASTE DRUCK EIN/AUS

Mit der Taste Druck Ein/Aus , die sich an der Seite des Gerätes befindet, wird der Luftstrom des Gerätes ein- und ausgeschaltet.

- Um den Luftstrom einzuschalten, auf die in Abb. 4-2 gezeigte Taste drücken. Dadurch wird das Gerät in den **Betriebszustand** geschaltet.
- Um den Luftstrom abzuschalten, erneut auf die Taste drücken. Dadurch wird das Gerät in den **Standby-Zustand** geschaltet.

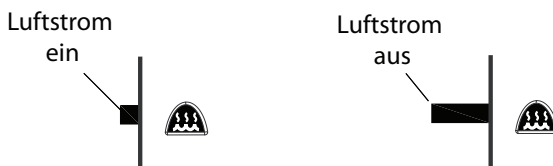


Abb. 4-2 Tastenpositionen Druck Ein/Aus

Wenn sich das Gerät im Standby-Zustand befindet, werden im Gang befindliche Rampenvorgänge abgebrochen, die Alarme zurückgesetzt (mit Ausnahme der Systemfehler-Alarme) und der Luftbefeuchter wird abgeschaltet.

Die Taste  ist unabhängig von der Anzeige.

4.2 BEDIENFELD

Auf dem Bedienfeld befinden sich die folgenden Bedientasten und Anzeigen.

4.2.1 BEDIENSCHALTER

Die Bedientasten am Bedienfeld werden in Abb. 4-3 gezeigt.

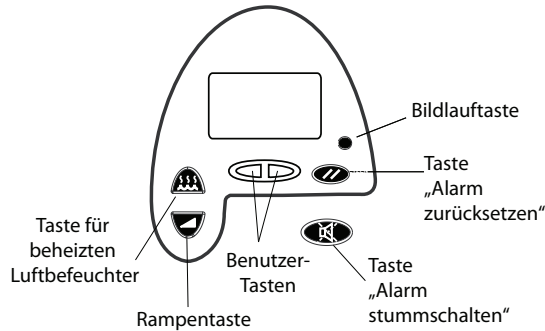


Abb. 4-3 Bedienfeld



Wenn der optionale REMstar beheizte Luftbefeuchter verschrieben wurde, steuert diese Taste die Leistung des Luftbefeuchters. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung für den Luftbefeuchter. Diese Taste kann auch für Einstellungen auf den Benutzermenü-Bildschirmen verwendet werden.



Wenn der Luftstrom eingeschaltet und die Rampenfunktion aktiviert ist, kann der Druck des Luftstroms mit dieser Taste gesenkt werden, um dem Patienten das Einschlafen zu erleichtern. Diese Taste kann auch für Einstellungen auf den Benutzermenü-Bildschirmen verwendet werden.



Mit der linken und rechten Benutzertaste erfolgt die Navigation auf den Benutzermenü-Bildschirmen.



Mit dieser Taste wird der Signalton eines Alarms eine Minute lang stummgeschaltet. Diese Taste kann auch zum Verlassen der Benutzermenü-Bildschirme verwendet werden.



Mit dieser Taste kann ein Alarm gelöscht und das Gerät für die Alarmerkennung zurückgesetzt werden.



Mit dieser Taste kann ein Bildlauf durch die Überwachungsparameter vorgenommen werden.

4.2.2 ALARM- UND STROMANZEIGEN

In Abb. 4-4 sind die Alarm- und Stromanzeigen des Gerätes dargestellt.

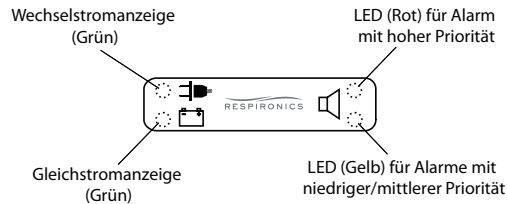


Abb. 4-4 Alarm- und Stromanzeigen



Die **grüne Wechselstromanzeige** leuchtet auf, wenn das Gerät an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist.



Die **grüne Gleichstromanzeige** leuchtet auf, wenn das Gerät an eine Gleichstromquelle angeschlossen ist.



Die **rote Anzeige für Alarme mit hoher Priorität** leuchtet auf, wenn ein Alarm mit hoher Priorität ausgelöst wird.



Die **gelbe Anzeige für Alarme mit niedriger/mittlerer Priorität** leuchtet auf, wenn ein Alarm mit mittlerer oder niedriger Priorität ausgelöst wird.

HINWEIS: Alle Leuchtanzeigen leuchten beim Anschluss des Gerätes kurzzeitig auf.

4.2.3 ANZEIGEBILDSCHIRM

Auf dem Anzeigebildschirm wird der gemessene Druck angezeigt und Alarmmeldungen werden eingeblendet. Durch das Drücken einer Taste wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert und erst dann automatisch ausgeschaltet, wenn eine Minute lang keine Taste gedrückt wird. In Abb. 4-5 ist der Anzeigebildschirm dargestellt.

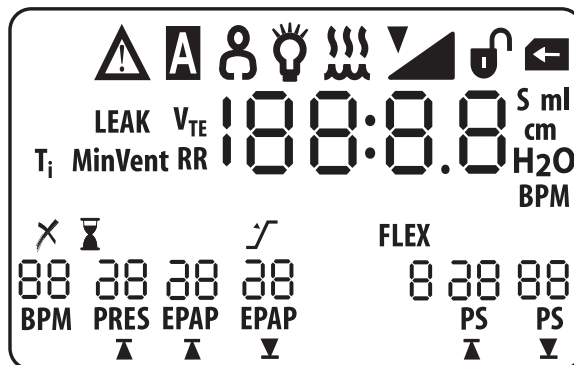


Abb. 4-5 Anzeigebildschirm

Die auf dem Anzeigebildschirm gezeigten Informationen sind wie folgt definiert:

	Zeigt an, dass das Gerät die Aufmerksamkeit des Benutzers gemäß der Angaben auf dem Bildschirm erfordert.
	Zeigt an, dass ein Apnoe-Alarm ausgelöst wurde.
BPM	Weist darauf hin, dass die Einstellung der Atemzugsfrequenz angezeigt wird. Dieses Symbol blinkt, wenn das Gerät zeitgesteuerte unterstützende Atemzüge liefert.
	Zeigt an, dass eine SmartCard eingesteckt und erkannt wurde.
cm H₂O	Gibt an, dass die alphanumerischen Zeichen einen Druckwert anzeigen.
EPAP 	Zeigt an, dass die maximale EPAP-Druckeinstellung auf dem Anzeigefeld angezeigt wird.
EPAP 	Zeigt an, dass die minimale EPAP-Druckeinstellung auf dem Anzeigefeld angezeigt wird.
FLEX	Gibt an, dass Bi-Flex eingeschaltet ist und/oder die Einstellung angezeigt wird.
	Gibt an, dass der Luftbefeuchter eingeschaltet ist und/oder seine Einstellung angezeigt wird.
	Gibt an, dass der Therapiestundenzähler angezeigt wird.
LEAK	Gibt an, dass die geschätzte Leckrate auf der Anzeige angezeigt wird.
	Gibt an, dass die Einstellung für die LED-Hintergrundbeleuchtung des Bedienfelds auf der Anzeige angezeigt wird oder aktiviert ist.
LPM	Zeigt an, dass der angezeigte Wert in Litern pro Minute gemessen ist.
MinVent	Gibt an, dass das geschätzte Atemminutenvolumen auf der Anzeige angezeigt wird.
ml	Zeigt an, dass der angezeigte Wert in Millilitern gemessen ist.
	Zeigt an, dass ein „Druckschlauch abgetrennt“-Alarm ausgelöst wurde.
PRES 	Weist darauf hin, dass die maximale Druckeinstellung angezeigt wird.
PS 	Weist darauf hin, dass die maximale Druckunterstützungseinstellung angezeigt wird.
PS 	Weist darauf hin, dass die minimale Druckunterstützungseinstellung angezeigt wird.
	Zeigt an, dass die Rampenfunktion im Einsatz ist.
	Gibt an, dass der Rampenanfangsdruck auf der Anzeige angezeigt wird.
RR	Gibt an, dass die Atemfrequenz (RR) auf der Anzeige angezeigt wird.
	Gibt an, dass die Einstellung der Anstiegszeit auf der Anzeige angezeigt wird.
s	Das kleine „s“ auf der rechten Seite der Anzeige (oberhalb von „cm H ₂ O“) zeigt an, dass die alphanumerischen Zeichen einen Zeitwert in Sekunden darstellen.
V_{TE}	Zeigt an, dass der Wert für das geschätzte Atemzugvolumen [Ausatmung] auf der Anzeige angezeigt wird.

4.2.4 ATEMSCHLAUCH-ANSCHLUSS

Abb. 4-6 zeigt, wo das Schlauchsystem am Gerät angeschlossen wird.

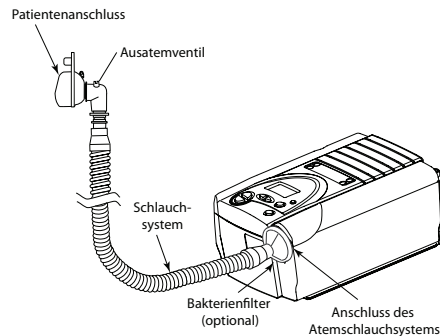


Abb. 4-6 Anschluss für das Atemschlauchsystem (normal)

4.2.5 RÜCKSEITIGES ANSCHLUSSFELD

Abb. 4-7 zeigt das rückseitige Anschlussfeld des Gerätes.

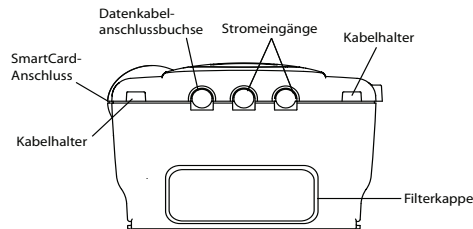


Abb. 4-7 Rückseitiges Anschlussfeld

HINWEIS: Der SmartCard-Steckplatz befindet sich an der Seite des Gerätes.

WARNUNG: Um ordnungsgemäßen Schutz vor Stromschlägen zu gewährleisten, darf ausschließlich Kommunikationszubehör mit einem IEC 60601-1-zugelassenen Netzteil über die SleepLink-Schnittstelle angeschlossen werden. IEC 950 Geräte dürfen nur mit dem Isolierkabel von Respirationics (Bestellnummer 1012865) an die 7-polige Buchse angeschlossen werden.

Auf der Rückseite befinden sich folgende Elemente:

- Datenkabelanschluss** Dieser Anschluss ist für das Respirationics-Datenkabel für Computer und externe Kommunikation oder einen Fernalarm geeignet. (Nur mit einem gemäß IEC 60950 zugelassenen Computer benutzen.)
- Stromeingänge** Am rückseitigen Bedienfeld befinden sich zwei Stromeingänge: Einer zum Anschluss des externen Wechselstrom-Netzteils, das andere für den externen Gleichstromadapter.
- Filterkappe** Die Filterabdeckung kann zum Prüfen der Einlassfilter abgenommen werden.
- Kabelhalter** An der rückseitigen Abdeckung befinden sich zwei Kabelhalter, die das Netzkabel entlasten.

KAPITEL 5: EINRICHTEN DES GERÄTES

5.1 INSTALLIEREN DER LUFTFILTER

Das Gerät benutzt einen oder zwei herausnehmbare Filter am Lufteinlass. Der weiße Einweg-Spezialfilter ist optional. Vor Inbetriebnahme des Gerätes muss der graue Schaumstofffilter eingesetzt werden. Der Schaumstofffilter ist waschbar und kann wieder verwendet werden.

VORSICHT: Für den ordnungsgemäßen Betrieb ist ein fachgerecht installierter, unbeschädigter Schaumstofffilter erforderlich.

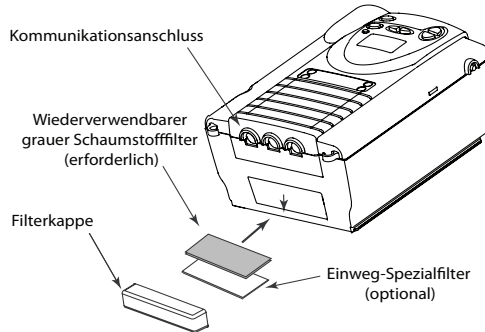


Abb. 5-1 Installieren der Luftfilter

Zum Einsetzen der Luftfilter wie folgt vorgehen:

1. Wenn der optionale weiße Spezialfilter verwendet wird, diesen Filter so am grauen Schaumstofffilter positionieren, dass die weiche Seite des Spezialfilters den grauen Schaumstofffilter berührt. Nach Installation der Filter berührt die harte Kunststoffseite des weißen Filters die Geräteinnenseite.
2. Die Filter in die Lufteinlassöffnung an der Rückseite des Gerätes schieben (zuerst den weißen Filter, falls verwendet) und nach unten in die Aussparung drücken (siehe Abb. 5-1).
3. Die Abdeckung so ausrichten, dass die kleine Öffnung an der Abdeckung nach unten zeigt.
4. Die Filterabdeckung einschnappen lassen.

HINWEIS: Die Filterkappe muss so installiert werden, dass sich die Lufteinlassöffnung an der Unterseite befindet.

Informationen zur Reinigung und zum Austausch der Filter sind in Kapitel 9 zu finden.

5.2 GERÄTESTANDORT

Das Gerät mit seiner Standfläche nach unten so aufstellen, dass es für die Verwendung leicht zugänglich ist. Sicherstellen, dass der Lufteinlass an der Rückseite des Gerätes nicht blockiert ist. Das Gerät auf eine feste, ebene Fläche stellen. Wird die Luftzirkulation um das Gerät blockiert, kann eine Beeinträchtigung des ordnungsgemäßen Betriebs die Folge sein.

WARNUNG: Den Luftbefeuchter so aufstellen, dass der Wasserstand niedriger als die Position des Patienten ist und der Luftbefeuchter sich auf gleicher Höhe wie das Gerät oder niedriger befindet. Die vollständigen Aufstellanweisungen sind der Bedienungsanleitung des Luftbefeuchters zu entnehmen.

5.3 ANSCHLUSS DES ATEMSCHLAUCHSYSTEMS

Zum Anschluss des Atemschauchsystems an das Gerät die folgenden Schritte ausführen:

1. Ein Ende des Schlauchsystems mit dem Ausgang des Bakterienfilters verbinden (falls ein solcher verwendet wird), und den Eingang des Bakterienfilters an den großen Anschluss am Gerät anschließen (siehe Abb. 5-2).

Wird kein Bakterienfilter verwendet, das Ende des Schlauchsystems direkt an den Ausgangsanschluss am Gerät anschließen.

HINWEIS: Den Empfehlungen des medizintechnischen Betreuers in Bezug auf den optionalen Bakterienfilter folgen.

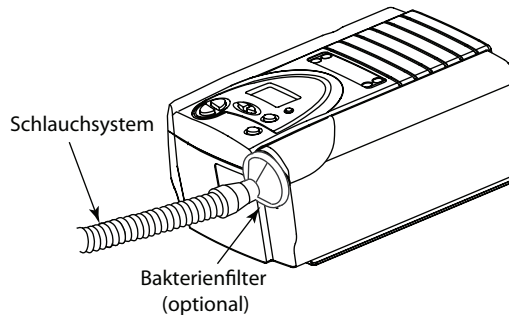


Abb. 5-2 Anschließen des Schlauchsystems an den Ausgangsanschluss

2. Den Schlauch an die Maske anschließen:
 - A. Bei Verwendung einer Maske mit eingebautem Ausatemventil den Maskenanschluss an den flexiblen Atemschauch anschließen (siehe Abb. 5-3).

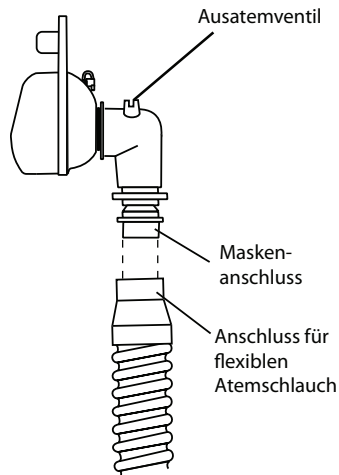


Abb. 5-3 Anschließen einer Maske mit integriertem Ausatemventil

- B. Bei Verwendung einer Maske mit separatem Ausatemventil das offene Ende des Schlauchsystems an die Ausatemvorrichtung anschließen (siehe Abb. 5-4). Die Ausatemvorrichtung so anbringen, dass die ausgeatmete Luft vom Gesicht weg geblasen wird.

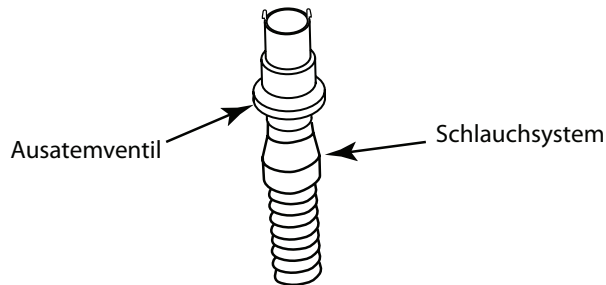


Abb. 5-4 Anschluss einer Ausatemvorrichtung

Den Anschluss der Maske an die Ausatemvorrichtung anschließen (siehe Abb. 5-5). Die vollständigen Anschlussanweisungen sind der Bedienungsanleitung der Maske zu entnehmen.

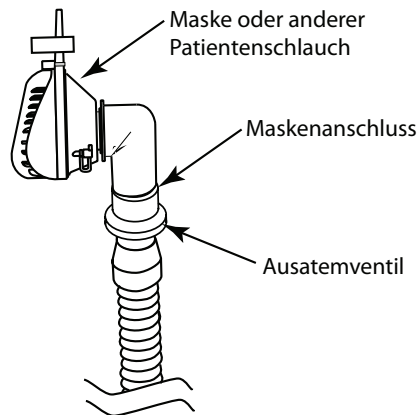


Abb. 5-5 Anschließen der Maske

WARNUNG: Die Ausatemvorrichtung ist dazu ausgelegt, CO₂ aus dem Patientenschlauch abzuleiten. Die Öffnungen an der Ausatemvorrichtung dürfen nicht blockiert oder abgedichtet werden.

3. Die Maskenhalterung an der Maske befestigen. Siehe Bedienungsanleitung zur Maskenhalterung.

5.4 EINRICHTUNG ABSCHLIESSEN

Abb. 5-6 zeigt die vollständige Einrichtung des Atemschlauchsystems.

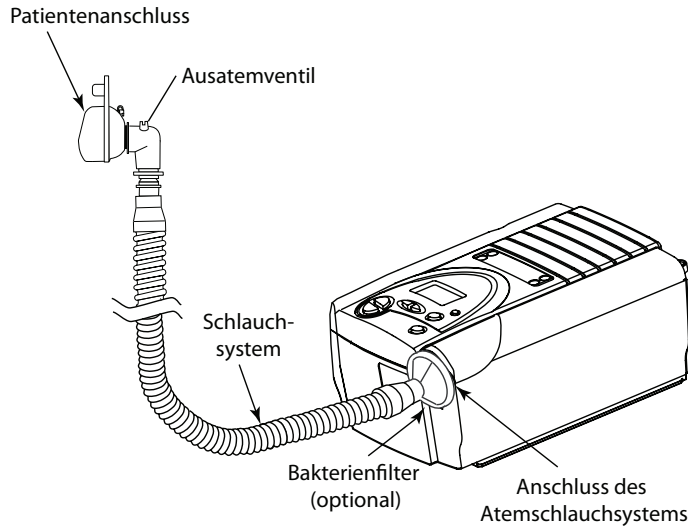


Abb. 5-6 Vollständig eingerichtetes Atemschlauchsystem

5.5 STROMVERSORGUNG DES GERÄTES

Zum Betrieb des Gerätes kann Gleichstrom oder Wechselstrom verwendet werden.

WARNUNG: Die Gleichstromoption ist nicht als Backup-Batterie bei der Verwendung von Wechselstrom konzipiert.

WARNUNG: Für den ordnungsgemäßen Gebrauch **muss** die Stromversorgung mit der Standfläche nach unten in aufrechter Stellung platziert werden (siehe Abb. 5-7).

5.5.1 BETRIEB MIT WECHSELSTROM

Führen Sie zum Betrieb des Gerätes mit Wechselstrom die folgenden Schritte aus:

1. Den Stecker des Wechselstromkabels in eine Steckdose einstecken.
2. Das externe Netzteil ist mit einem Kabelhalter zur Zugentlastung des Wechselstromkabels ausgerüstet. Das Kabel um den Kabelhalter des Wechselstromteils wickeln und dabei den mit dem Netzteil gelieferten Kabelbinder benutzen.

WARNUNG: Das Wechselstromnetzteil darf unter keinen Umständen an eine Steckdose angeschlossen werden, die über einen Wandschalter ein- und ausgeschaltet wird.

WARNUNG: Die Kabel so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht.

3. Das Kabel mit etwas Spielraum verlegen, und auf der anderen Seite des Netzteils an einen der Stromeingänge am Gerät anschließen (siehe Abb. 5-7). Das Kabel hat einen Verriegelungsstecker. So wird das Kabel korrekt angeschlossen:
 - a. Den Verriegelungsmechanismus zurückziehen.
 - b. Den Stecker einstecken.
 - c. Die Verriegelung freigeben.

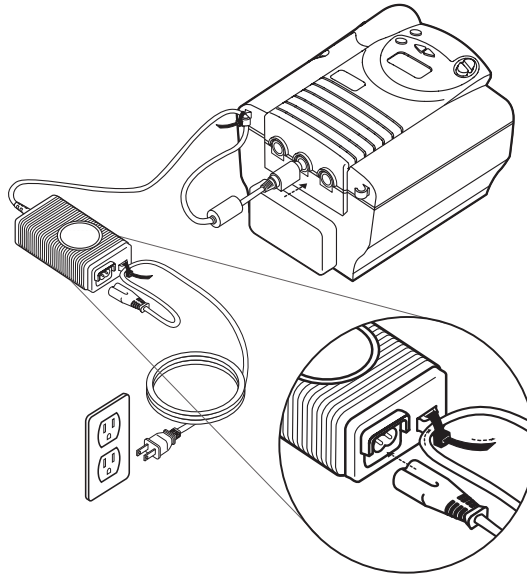


Abb. 5-7 Einstecken der Wechselstromquelle

HINWEIS: Das Kabel kann an einen beliebigen Stromanschluss auf der Geräterückseite eingesteckt werden.

4. Das Kabel um den Netzkabelhalter des Gerätes wickeln, der für die Zugentlastung des Netzkabels sorgt.
5. Alle Anschlüsse auf ihre Festigkeit überprüfen.

HINWEIS: Wenn das Netzkabel vom Gerät abgezogen werden muss, den Verriegelungsmechanismus zurückschieben und dann das Netzkabel abziehen.

5.5.2 BETRIEB MIT GLEICHSTROM

Das Gerät kann mithilfe des Respironics Gleichstromadapters mit Gleichstrom betrieben werden. Weitere Informationen sind in der Gebrauchsanleitung des Gleichstromadapters zu finden.

VORSICHT: Nur den von Ihrem medizintechnischen Betreuer erhältlichen Respironics Gleichstromadapter verwenden. Die Verwendung eines anderen Systems kann zu Schäden am Gerät oder am Fahrzeug führen.

VORSICHT: Bei Verwendung von Gleichstrom aus einer Fahrzeugbatterie darf das Gerät nicht bei laufendem Fahrzeugmotor betrieben werden. Schäden am Gerät oder am Fahrzeug können die Folge sein.

KAPITEL 6: BETRIEB DES GERÄTES

6.1 GERÄT EINSCHALTEN

1. Das Gerät an eine Wechselstrom- oder Gleichstromquelle anschließen, um das Gerät hochzufahren.
Ein Bestätigungsalarm ertönt und die Tasten am Bedienfeld leuchten auf.

HINWEIS: Wenn kein Alarm zu hören ist oder die Tasten nicht aufleuchten, muss das Gerät gewartet werden.
Mit dem Arzt in Verbindung setzen.

Im Verlauf dieses Schrittes wird zunächst eine Reihe von Bildschirmen angezeigt:

- a. Der erste Bildschirm ist der Selbsttest-Bildschirm (siehe Abb. 6-1). Es handelt sich um den vom Gerät durchgeführten internen Test.

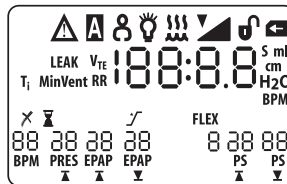


Abb. 6-1 Selbsttest-Bildschirm

- b. Der nächste Bildschirm zeigt die Softwareversion an (siehe Abb. 6-2):

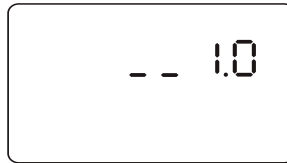


Abb. 6-2 Softwareversion-Bildschirm

HINWEIS: Die in Abb. 6-2 abgebildete Versionsnummer (1.0) ist nur ein Beispiel. Auf Ihrem Gerät ist u. U. eine höhere Softwareversion installiert.

- c. Der dritte Bildschirm ist der Bildschirm Gebläsedauer, auf dem der Gebläse-Stundenzähler angezeigt wird:

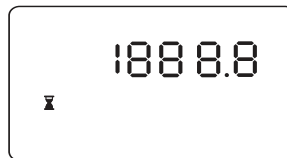


Abbildung 6-3 Gebläsestunden-Bildschirm

HINWEIS: Mit Ausnahme der Taste  bleibt das Bedienfeld während der Anzeige der ersten drei Bildschirme deaktiviert. Jeder der ersten drei Bildschirme wird ca. 1–3 Sekunden lang angezeigt.

- d. Der nächste Bildschirm ist der Standby-Bildschirm (siehe Abb. 6-4), der anzeigt, dass sich das Gerät im Standby-Status befindet (das Gebläse ist ausgeschaltet).



Abb. 6-4 Standby-Bildschirm

2. Die Taste  drücken, um das Gerät in den Betriebsstatus zu versetzen (und die Luftströmung einzuschalten). Dann erscheint der Überwachungsbildschirm (siehe Abb. 6-5).

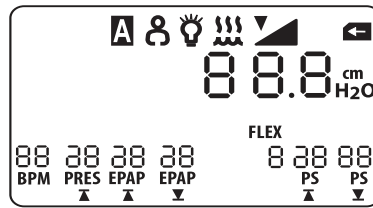


Abb. 6-5 Überwachungsbildschirm

Sowohl der Überwachungs- als auch der Standby-Bildschirm zeigen bei entsprechend aktivierten Funktionen die Symbole , , , und  an. Wenn eine SmartCard eingeschoben ist, wird außerdem das Symbol  angezeigt. Der Überwachungsbildschirm zeigt  an, wenn die Rampenfunktion aktiviert ist und die Taste  gedrückt wurde. Der gemessene effektive Druck wird mit einer Auflösung von 0,1 cm H₂O angezeigt, nachdem ein Atemzug durchgeführt wurde.

3. Die Maske aufsetzen, wenn der Luftstrom gestartet wird.
4. Sicherstellen, dass keine Luft aus der Maske in die Augen austritt. Ist das der Fall, die Maske und Maskenhalterung so anpassen, dass keine Luft mehr austritt. Weitere Informationen sind der Gebrauchsanleitung der Maske zu entnehmen.

HINWEIS: Es ist normal und unbedenklich, dass eine geringe Menge Luft aus der Maske austritt. Wenn sehr viel Luft aus der Maske ausströmt oder die Augen durch ausströmende Luft gereizt werden, korrigieren Sie dies so bald wie möglich.

5. Wird das Gerät im Schlaf benutzt, sollte das Schlauchsystem vom Gerät über das Kopfteil des Betts gelegt werden. Dies reduziert u.U. die auf die Maske ausgeübte Spannung.
6. Entspannen. Normal und entspannt durch die Nase atmen.

HINWEIS: Bei Problemen mit der Maske in Kapitel 8 *Fehlerbehebung* nachschlagen, welches entsprechende Vorschläge enthält.

6.2 GERÄTEEINSTELLUNGEN ÄNDERN

Die folgenden Einstellungen und Anzeigen werden auf dem Anzeigebildschirm dargestellt:

- Gemessener Druck
- Einstellung der Hintergrundbeleuchtung
- Status von Luftbefeuchter, SmartCard und Rampenfunktion
- Patientenalarme
- Gemessene Parameter (Leckrate, Atemfrequenz, Atemminutenvolumen, Atemzugvolumen [Ausatmung])

Außerdem kann der Benutzer die folgenden Einstellungen mit Hilfe der Anzeigebildschirme einsehen und ändern:

- Luftbefeuchter (Wärme)
- FLEX-Einstellung
- Anstiegszeit
- Rampenanfangsdruck
- LED-Hintergrundbeleuchtung

HINWEIS: Für die Änderung von Parametern gilt Folgendes (mit Ausnahme der Einstellung für den Rampenanfangsdruck): Sobald der höchste Wert für eine Einstellung erreicht ist, wird diese automatisch auf den Mindestwert zurückgesetzt; umgekehrt wird nach Erreichen der Mindeinstellung automatisch zur Höchsteinstellung für diesen Parameter gewechselt.

Beispiel: Die Mindest-Luftbefeuchter-Einstellung lautet **1** und die Höchsteinstellung **5**. Wenn die Einstellung für den Luftbefeuchter bis auf **5** erhöht wird und die Taste  dann ein weiteres Mal gedrückt wird, geht die Einstellung auf **1** zurück. Umgekehrt, wenn die Einstellung für den Luftbefeuchter bis auf **1** gesenkt wird und die Taste  dann ein weiteres Mal gedrückt wird, geht die Einstellung auf **5** zurück.

6.2.1 LUFTBEFEUCHTEREINSTELLUNG ÄNDERN

Bei Verwendung des REMstar beheizten Luftbefeuchters mit Ihrem Gerät kann die Wärmeeinstellung des Luftbefeuchters durch Ausführen der folgenden Schritte angepasst werden:

1. Auf dem Standby- oder Überwachungsbildschirm die Taste  drücken und einige Sekunden lang gedrückt halten. Der Bildschirm mit der Luftbefeuchter-Einstellung erscheint (siehe Abb. 6-6).

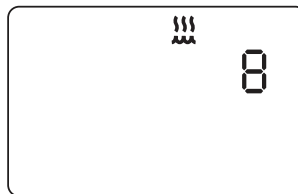


Abb. 6-6 Bildschirm mit Luftbefeuchter-Einstellung

2. Die Taste  drücken, um die Einstellung des Luftbefeuchters zu erhöhen, oder die Taste  drücken, um die Einstellung zu reduzieren. Die Einstellung kann auf einen Wert zwischen 1 und 5 festgelegt werden. Die Änderung tritt sofort in Kraft.

3. Zum Verlassen des Bildschirms entweder die linke oder rechte Benutzer-Taste oder die Taste  drücken. Für weitere Informationen zum Gebrauch eines Luftbefeuchters mit dem Gerät siehe Kapitel 10.
4. Zum EIN-/AUSSCHALTEN des Luftbefeuchters die Taste  drücken, bis das Gerät zweimal piept und das Symbol  erscheint/verschwindet.

6.2.2 NAVIGATION AUF DEN BENUTZER-ANZEIGEBILDSCHIRMEN

Auf den Benutzer-Anzeigebildschirmen kann durch Drücken der **linken** und **rechten Benutzer**-Tasten navigiert werden.

Die Einstellungen der Anzeigebildschirme können durch Drücken der Tasten  und  erhöht bzw. reduziert werden.

Zum Verlassen eines Benutzer-Anzeigebildschirms auf die Taste  drücken.

In Abb. 6-7 wird veranschaulicht, wie mit Hilfe der linken und rechten Benutzer-Taste auf den Benutzer-Anzeigebildschirmen navigiert wird. Diese Bildschirme werden ausgeblendet, wenn 60 Sekunden lang keine Aktivität erfolgte.

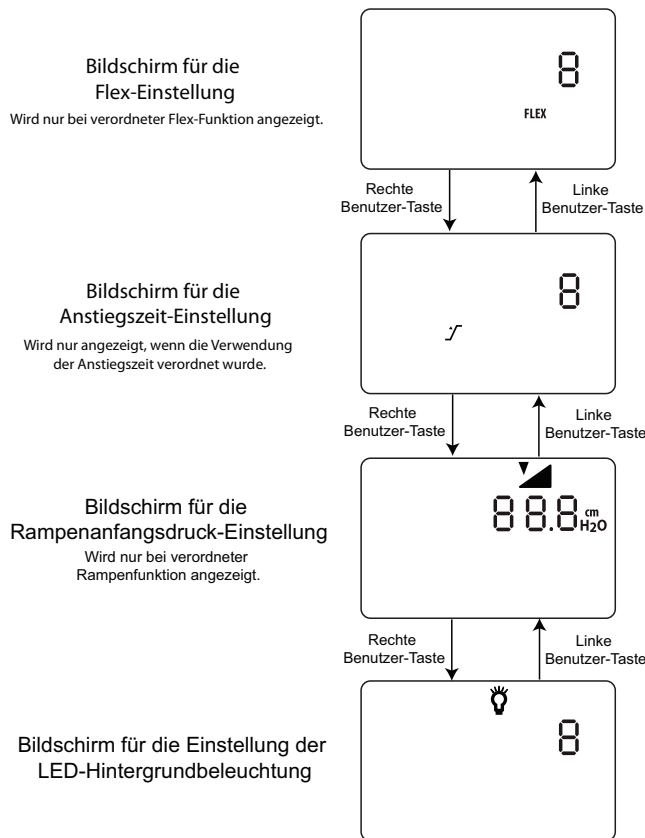


Abb. 6-7 Navigieren auf den Benutzer-Anzeigebildschirmen

6.2.2.1 FLEX-EINSTELLUNG ÄNDERN

Der Flex-Bildschirm wird nur bei verordneter Flex-Funktion angezeigt. Wenn die Flex-Funktion aktiviert ist, kann die Flex-Einstellung verändert werden, um die für den Patienten angenehmste Einstellung zu ermitteln.

Erscheint der in Abb. 6-8 gezeigte Bildschirm nicht, kann diese Einstellung nicht verändert werden.

Zum Ändern der Flex-Einstellung die folgenden Schritte durchführen:



Abb. 6-8 Bildschirm für die Flex-Einstellung

1. Auf dem Überwachungs- oder dem Standby-Bildschirm die rechte Benutzer-Taste drücken, bis dieser Bildschirm erscheint.
2. Die FLEX-Einstellung durch Drücken der Tasten  oder  erhöhen bzw. verringern, bis die richtige Einstellung angezeigt wird. Der Druck kann in Schritten von 1 auf einen Wert zwischen 1 und 3 eingestellt werden.

6.2.2.2 ANSTIEGSZEIT-EINSTELLUNG ÄNDERN

Die Anstiegszeit ist der Zeitraum, den das Gerät für die Umstellung von EPAP auf IPAP benötigt. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Anstiegszeit verändert werden, sodass die für den Patienten angenehmste Einstellung ermittelt werden kann.

Wird der in Abb. 6-9 dargestellte Bildschirm für die Anstiegszeit-Einstellung nicht angezeigt, kann diese Einstellung nicht verändert werden.

Zum Ändern der Anstiegszeit-Einstellung die folgenden Schritte durchführen:

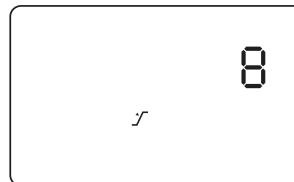


Abb. 6-9 Bildschirm für die Anstiegszeit-Einstellung

1. Auf dem Überwachungs- oder dem Standby-Bildschirm die rechte Benutzer-Taste drücken, bis dieser Bildschirm erscheint.
2. Die Einstellung der Anstiegszeit durch Drücken der Tasten  oder  auf einen Wert zwischen 1 und 6 erhöhen bzw. reduzieren, bis die richtige Einstellung angezeigt wird. Der eingestellte Wert 1 führt zur schnellsten, der Wert 6 zur langsamsten Anstiegszeit.

6.2.2.3 RAMPENANFANGSDRUCK ÄNDERN

Das Gerät ist mit einer optionalen Rampenfunktion ausgestattet. Durch die Rampenfunktion wird der Druck reduziert und dann Schritt für Schritt (Rampe) auf die verordnete Druckeinstellung erhöht, so dass Benutzer bequemer einschlafen können.

Die Verwendung der Rampenfunktion ist nicht bei allen Benutzern verordnet. Erscheint der in Abb. 6-10 gezeigte Bildschirm nicht, kann diese Einstellung nicht verändert werden.

Zum Ändern der Rampenanfangsdruck-Einstellung die folgenden Schritte durchführen:

1. Auf dem Standby- oder dem Überwachungsbildschirm die rechte Benutzer-Taste drücken, bis der Bildschirm Rampenanfangsdruck-Einstellung erscheint (siehe Abb. 6-10).

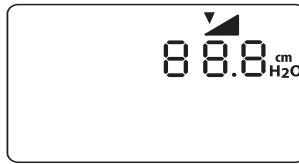


Abb. 6-10 Bildschirm Rampenanfangsdruck-Einstellung

2. Die Tasten  oder  drücken, um die Einstellung des Rampenanfangsdrucks nach Bedarf zu erhöhen bzw. zu reduzieren. Die Einstellung kann auf Werte zwischen 4 cm H₂O und dem Wert der aktuellen Min. EPAP-Einstellung angepasst werden.

6.2.2.4 LED-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG EINSTELLEN

Bei eingeschaltetem Luftstrom und dem Gerät im Betriebszustand kann die Bedienfeldbeleuchtung hinter den Tasten mit Hilfe der Einstellung LED-Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

HINWEIS: Die Beleuchtung ist immer eingeschaltet, wenn der Luftstrom abgeschaltet ist und das Gerät sich im Standby-Modus befindet.

Zum Ändern der LED-Hintergrundbeleuchtung die folgenden Schritte durchführen:

1. Auf dem Standby- oder dem Überwachungsbildschirm die rechte Benutzer-Taste drücken, bis der Bildschirm LED-Hintergrundbeleuchtung-Einstellung erscheint (siehe Abb. 6-11).



Abb. 6-11 Bildschirm für die Einstellung der LED-Hintergrundbeleuchtung

2. Zur Auswahl einer neuen Einstellung die Tasten  oder  drücken. Die Einstellung 1 bedeutet, dass die Beleuchtung eingeschaltet ist. 0 bedeutet, dass die Beleuchtung ausgeschaltet ist.

6.3 ÜBERWACHUNG GEMESSENER PARAMETER

Es können vier gemessene Parameter angezeigt werden – Leck, Atemfrequenz, Atemminutenvolumen und Atemzugvolumen (Ausatmung). Um diese Bildschirme vom Überwachungs- oder Standby-Bildschirm aufzurufen, die kleine kreisförmige Bildlaufaste (●) in der Nähe der Taste  drücken.

In Abb. 6-12 wird die Navigation auf den Bildschirmen für die gemessenen Parameter gezeigt.

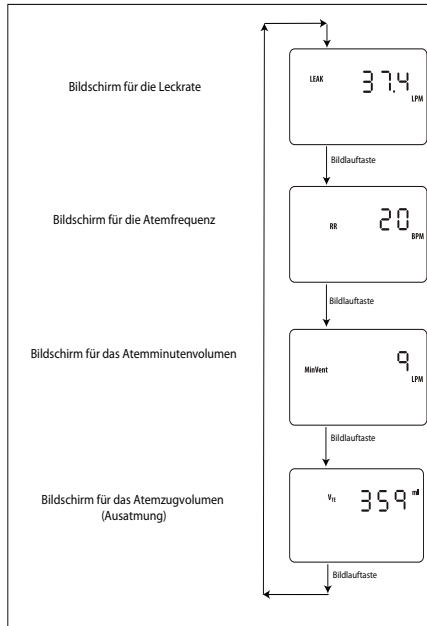


Abb. 6-12 Navigation in den Bildschirmen der gemessenen Parameter

Die Taste  drücken, um von den Bildschirmen für die gemessenen Parameter zum Überwachungs- oder Standby-Bildschirm zurückzukehren.

HINWEIS: Wenn die Anzeige der Bildschirme vom Standby-Bildschirm aus erfolgt, wird auf allen Bildschirmen der Wert Null angezeigt, da zu der Zeit keine Therapie abgegeben wird.

1. Bildschirm für die Leckrate

Auf diesem Bildschirm (siehe Abb. 6-13) wird die durchschnittliche Leckrate für die letzten sechs Atemzüge angezeigt.

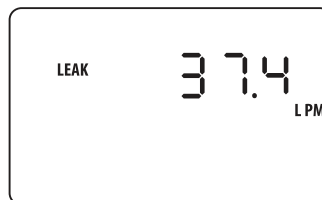


Abb. 6-13 Bildschirm für die Leckrate

2. Bildschirm für die Atemfrequenz

Auf diesem Bildschirm (siehe Abb. 6-14) wird die durchschnittliche Atemfrequenz für die letzten sechs Atemzüge angezeigt. Der angezeigte Wert wird nach jedem Atemzug aktualisiert.

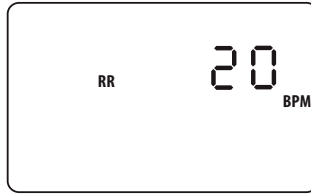


Abb. 6-14 Bildschirm für die Atemfrequenz

3. Bildschirm für das Atemminutenvolumen

Auf diesem Bildschirm (siehe Abb. 6-15) wird das geschätzte Atemminutenvolumen (Ausatmung) (ausgegebenes Luftvolumen pro Minute) als Durchschnittswert aus den letzten sechs Atemzügen ermittelt und angezeigt.



Abb. 6-15 Bildschirm für das Atemminutenvolumen

HINWEIS: Der für das Atemminutenvolumen (Ausatmung) angezeigte Wert ist ein Durchschnittswert. Die Anzeige blinkt bei Übergangsbedingungen wie niedrige Atemzugvolumen, unregelmäßige Atemzüge oder schnell wechselnde Leckraten.

4. Bildschirm für das Atemzugvolumen (Ausatmung)

Auf diesem Bildschirm (siehe Abb. 6-16) wird das geschätzte Atemzugvolumen (Ausatmung), also das Volumen eines jeden Atemzugs angezeigt. Der angezeigte Wert wird nach jedem Atemzug aktualisiert.

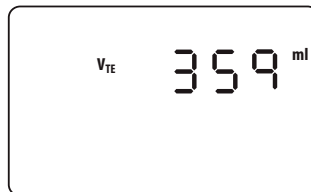


Abb. 6-16 Bildschirm für das Atemzugvolumen (Ausatmung)

HINWEIS: Der für das Atemzugvolumen (Ausatmung) angezeigte Wert ist ein Durchschnittswert. Die Anzeige blinkt bei Übergangsbedingungen.

KAPITEL 7: ALARME

7.1 EINFÜHRUNG IN DIE ALARMFUNKTIONEN

Das Gerät hat drei Alarmstufen: Alarme mit hoher, mittlerer und niedriger Priorität.

Hohe Priorität

Alarme dieser Art erfordern eine *unverzügliche Reaktion*. Das Alarmsignal besteht aus einer roten LED und einer Tonfolge, die entweder aus einem regelmäßigen Muster aus einem zwei Sekunden langen Piepton, gefolgt von zwei Sekunden Stille oder einem Muster aus drei Pieptönen, einer Pause und dann zwei weiteren Pieptönen besteht. Auf der Anzeige wird das Symbol  oben auf dem Bildschirm angezeigt. Die Tabellen in Abschnitt 7.3 zeigen den Signalton unter Verwendung der folgenden Symbole an: • • • • • oder  

Mittlere Priorität

Alarmmeldungen von mittlerer Priorität erfordern eine *rasche Reaktion*. Das Alarmsignal besteht aus einer gelben Leuchtanzeige und einem Signalton, der in periodischen Abständen dreimal hintereinander ertönt. Auf der Anzeige wird das Symbol  oben auf dem Bildschirm angezeigt. Die Tabellen in Abschnitt 7.3 zeigen den Signalton unter Verwendung der folgenden Symbole an: • • •

Niedrige Priorität

Alarme dieser Art erfordern die *Aufmerksamkeit* des Benutzers. Das Alarmsignal besteht aus einer gelben Leuchtanzeige und einem Signalton, der in periodischen Abständen zweimal hintereinander ertönt. Auf der Anzeige wird das Symbol  oben auf dem Bildschirm angezeigt. Die Tabellen in Abschnitt 7.3 zeigen den Signalton unter Verwendung der folgenden Symbole an: • •

Einige der akustischen Alarme stellen sich von selbst ab. Das heißt, der Signalton ertönt nicht mehr, sobald die Ursache des Alarms behoben wurde.

Die Alarm-Leuchtanzeigen sind in Abb. 7-1 dargestellt.

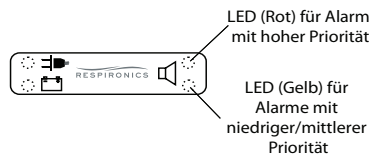


Abb. 7-1 Alarm-LED-Anzeigen

Zusätzlich zu den Alarm-Leuchtanzeigen enthält das Bedienfeld außerdem die Tasten **Alarm zurücksetzen** und **Alarm stumm schalten** (siehe Abb. 7-2).

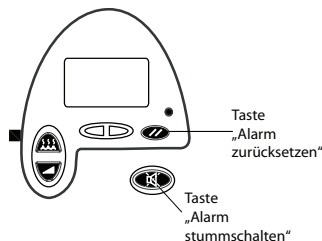


Abb. 7-2 Alarm-Tasten

7.2 REAKTION AUF AUSGELÖSTE ALARME

Das folgende Beispiel trifft auf die meisten Alarmzustände zu. Diese Schritte befolgen, wenn in den Alarmtabellen unten nichts anderes angegeben ist.

1. Die Alarmanzeigen überprüfen, und auf den Signalton achten.

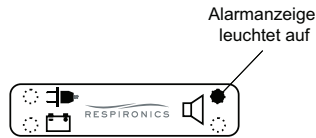


Abb. 7-3 Alarm-LED leuchtet auf

Auf die Farbe der Leuchtanzeige (LED) achten und feststellen, ob sie leuchtet oder blinkt.

2. Den auf der Anzeige abgebildeten Text lesen.

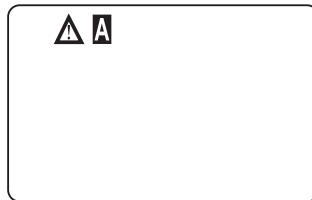


Abb. 7-4 Alarmanzeige – Beispiel

Das Symbol wird am oberen Bildschirmrand angezeigt, um einen Alarm anzuzeigen. Je nach Art des Alarms können noch weitere Codes und Symbole angezeigt werden.

3. Die Taste drücken, um den Alarm vorübergehend zu deaktivieren (für eine Minute). Es wird wieder die Anzeige auf dem Bildschirm angezeigt, die vor Auftreten des Alarms eingeblendet war.
4. Den ausgelösten Alarm in den im Abschnitt 7.3 dargestellten Alarmtabellen nachschlagen, und die dort beschriebenen Maßnahmen ergreifen.
5. Die Taste drücken, um den Alarm zu löschen.

7.3 ALARMTABELLEN

In den folgenden Tabellen sind die Alarmer mit hoher, mittlerer und niedriger Priorität zusammengefasst.

7.3.1 ALARME MIT HOHER PRIORITÄT

Alarm-LED	Signalton	Meldung auf dem Display	Geräteaktion	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Rot, blinkend	• • • • •	Symbole  blinken	Bleibt in Betrieb	Der Atemschlauch ist abgetrennt oder weist ein großes Leck auf.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Den Schlauch wieder anschließen bzw. das Leck reparieren.
Rot, blinkend	• • • • •	Symbole  blinken	Bleibt in Betrieb	Während der Therapie trat ein Apnoe-Ereignis auf.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Das Gerät weiterhin verwenden. Den medizintechnischen Betreuer über den Alarm informieren.
Rot, blinkend	• • • • •	 MinVent -Symbole blinken	Bleibt in Betrieb	Während der Therapie trat ein niedriges Atemminutenvolumen auf.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Das Gerät weiterhin verwenden. Den medizintechnischen Betreuer über den Alarm informieren.
Rot, blinkend	• • • • •	Symbol  blinkt und ein Fehlercode („Exx“) wird angezeigt	Wird ausgeschaltet. Gebläse kann nicht wieder gestartet werden.	Gerätefehler	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Gerät von der Stromquelle trennen. Stromzufuhr wiederherstellen. Bei anhaltendem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.
Rot, blinkend	• • • • •	Die Symbole  und cm H₂O blinken	Bleibt in Betrieb	Übermäßiges Leck oder Blockade; Gerät funktioniert nicht richtig.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Auf Folgendes prüfen: Sind die Einlassfilter verschmutzt, ist die Luftzufuhr blockiert, ist ein übermäßiges Leck im Schlauchsystem? Bei anhaltendem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.
Rot, durchgängig aufleuchtend	■ ■ ■ ■ ■	Keine Anzeige	Wird heruntergefahren	Die Batterie ist leer. - oder - Während der Therapie durch das Gerät trat ein Stromausfall auf.	Die Taste  drücken, um den Alarm stumm zu schalten. Die Gleichstromquelle vom Gerät trennen. Die Batterie austauschen, und die Stromversorgung des Gerätes wiederherstellen. Oder eine zuverlässige Wechselstromquelle aufzufinden machen. Stromzufuhr wiederherstellen. Bei anhaltendem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.

7.3.2 ALARME MIT MITTLERER PRIORITÄT

Alarm-LED	Signalton	Meldung auf dem Display	Geräteaktion	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Gelb, blinkend Gleichstrom-versorgungs-LED blinkt	• • •		Bleibt in Betrieb	Batterie ist fast leer.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Die Batterie austauschen. Bei anhaltendem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.

7.3.3 ALARME MIT NIEDRIGER PRIORITÄT

Alarm-LED	Signalton	Meldung auf dem Display	Geräteaktion	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Gelb, kontinuierlich leuchtend	• •	Symbol  blinkt und Karten-Fehlercode („Cxx“) wird angezeigt	Bleibt in Betrieb	Es ist ein Problem mit der SmartCard aufgetreten, die in den SmartCard-Steckplatz eingeführt wurde. Möglicherweise wurde die SmartCard umgedreht oder rückwärts eingeführt.	Überprüfen Sie, ob die SmartCard korrekt eingeführt wurde. Bei fortgesetztem Alarm die SmartCard herausnehmen und mit dem medizinischen Betreuer Kontakt aufnehmen.
Gelb, kontinuierlich leuchtend Gleichstrom-versorgungs-LED blinkt	• •		Bleibt in Betrieb	Die Wechselstrom-versorgung ist ausgefallen, und das Gerät wird nun mit Gleichstrom betrieben. Beim Einschalten des Gerätes wird durch diesen Alarm darauf hingewiesen, dass die Stromversorgung über Batterie erfolgt.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Die Wechselstromversorgung überprüfen. Eine zuverlässige Stromquelle lokalisieren. Wenn die Batterie nicht benutzt werden soll, das Gerät an eine Wechselstromquelle anschließen; andernfalls sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.
Gelb, kontinuierlich leuchtend Wechselstrom-versorgungs-LED blinkt	• •	Unverändert	Bleibt in Betrieb	Das Wechselstrom-netzteil weicht von den Spezifikationen ab (< 22 V), oder der Gleichstromadapter hat eine defekte Batterieleitung.	Das Gerät von der Stromversorgung trennen und dann die Stromversorgung wiederherstellen. Bei andauerndem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.
Gelb, kontinuierlich leuchtend	• •	Symbole  und  cm H₂O blinken	Bleibt in Betrieb	Das Gerät hat die Verordnung erfolgreich von der SmartCard heruntergeladen.	Die SmartCard aus dem Gerät entfernen. Bei andauerndem Alarm den medizintechnischen treuer verständigen.

KAPITEL 8: FEHLERBEHEBUNG

Dieses Kapitel erläutert Probleme, die mit dem Gerät oder der Maske auftreten können, und schlägt mögliche Lösungen vor.

Problem	Ursache	Abhilfe
Das Gerät geht nach Drücken der Taste  nicht in Betrieb.	Wenn die Strom-LED nicht leuchtet, führt die Steckdose keinen Strom oder das Gerät ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Wenn die Strom-LED leuchtet, liegt das Problem beim Gerät.	Die Steckdose überprüfen, und sicherstellen, dass das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, Kontakt mit dem medizintechnischen Betreuer aufnehmen.
Die Luft aus der Maske ist sehr viel wärmer als gewöhnlich.	Die Einlassfilter sind u. U. verschmutzt. Das Gerät wird vielleicht in direkter Sonne oder in der Nähe eines Heizgerätes betrieben.	Die Lufteinlassfilter reinigen bzw. austauschen (siehe Kapitel 9). Sicherstellen, dass das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe zu Bettzeug oder Vorhängen betrieben wird, was den Luftstrom um das Gerät behindern kann. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht bei direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Heizgeräten betrieben wird. Bei anhaltendem Alarm den medizintechnischen Betreuer verständigen.
Die Maske ist unangenehm beim Tragen.	Dies könnte an einer falschen Anpassung der Maskenhalterung oder Maske liegen.	Die Anpassung der Maskenhalterung, wie in der Anleitung zur Maskenhalterung beschrieben, überprüfen. Anhand der Anweisungen zur Maske sicherstellen, dass die Maske ordnungsgemäß anliegt. Mit dem medizintechnischen Betreuer Kontakt aufnehmen, um den Sitz der Maske zu ändern oder eine andere Maskengröße zu erhalten.
Es besteht ein großer Luftleck um die Maske herum.	Dies könnte an einer falschen Anpassung der Maskenhalterung oder Maske liegen.	Die Anpassung der Maskenhalterung, wie in der Anleitung zur Maskenhalterung beschrieben, überprüfen. Anhand der Anweisungen zur Maske sicherstellen, dass die Maske ordnungsgemäß anliegt. Mit dem medizintechnischen Betreuer Kontakt aufnehmen, um den Sitz der Maske zu ändern oder eine andere Maskengröße zu erhalten.

Problem	Ursache	Abhilfe
Bei Hautkontakt des Maskenpolsters treten Rötungen auf.	Mögliche Ursachen sind eine falsch anliegende oder nicht richtig gereinigte Maske.	Sicherstellen, dass die Maske nach der Reinigung sorgfältig abgespült wird, um mögliche Reinigungsmittelreste zu entfernen. Ausführliche Informationen erhalten Sie in den Anweisungen zum Reinigen der Maske. Mit dem medizintechnischen Betreuer Kontakt aufnehmen, um den Sitz der Maske zu ändern oder eine andere Maskengröße zu erhalten.
Wenn das Maskenpolsterzubehör mit der Haut in Berührung kommt, treten Rötungen auf.	Hautreizung oder allergische Reaktion auf das Maskenmaterial.	Zwischen der Haut und der Maske ein Pflaster wie Microfoam® von 3M oder Duoderm® von Squibb verwenden. Weitere Informationen sind der Bedienungsanleitung der Maske zu entnehmen.
Gereizte oder trockene Augen.	Die Maske ist u.U. nicht richtig positioniert oder nicht richtig angepasst.	Die Anpassung der Maskenhalterung, wie in der Anleitung zur Maskenhalterung beschrieben, überprüfen. Anhand der Anweisungen zur Maske sicherstellen, dass die Maske ordnungsgemäß anliegt. Mit dem medizintechnischen Betreuer Kontakt aufnehmen, um den Sitz der Maske zu ändern oder eine andere Maskengröße zu erhalten.
Es kommt zu unerklärlichen Schwankungen bei der Geräteleistung.	Das Gerät oder das Netzteil wurden fallengelassen bzw. unsachgemäß gehandhabt, oder Wasser wurde auf dem Gerät oder Netzteil verschüttet bzw. Wasser ist in das Gerät/Netzteil eingedrungen.	Das Gerät nicht mehr verwenden. Für Anweisungen bezüglich der Wartung des Gerätes an Ihren medizintechnischen Betreuer oder Respirationics wenden. Beim Anruf bitte die Seriennummer des Gerätes bereithalten.
Die Alarmmeldung Druckschlauch abgetrennt tritt auf.	Die Schläuche wurden vom System getrennt.	Die Taste  drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Den Schlauch wieder anschließen. Besteht der Alarm weiterhin, funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Für Anweisungen bezüglich der Wartung des Gerätes an Ihren medizintechnischen Betreuer oder Respirationics wenden. Beim Anruf die Seriennummer bereithalten.

Problem	Ursache	Abhilfe
Die Maske ist beim Tragen unbequem.	Dies könnte an einer falschen Anpassung der Maskenhalterung oder Maske liegen.	Die Anpassung der Maskenhalterung, wie in der Anleitung zur Maskenhalterung beschrieben, überprüfen. Anhand der Anweisungen zur Maske sicherstellen, dass die Maske ordnungsgemäß anliegt. Mit dem medizintechnischen Betreuer Kontakt aufnehmen, um den Sitz der Maske zu ändern oder eine andere Maskengröße zu erhalten.
Schnupfen.	Reaktion der Nasenschleimhäute auf den Luftstrom.	Mit dem Arzt in Verbindung setzen.
Die Anzeige des Gerätes ist fehlerhaft.	Das Gerät oder das Netzteil wurden fallengelassen bzw. unsachgemäß gehandhabt, oder das Gerät oder Netzteil befinden sich in einem Bereich mit hoher EMI-Strahlung.	Gerät und Netzteil von der Stromversorgung trennen. Das Gerät an einem neuen Standort aufstellen, an dem geringere EMI-Strahlung auftritt.
Es ist ein SmartCard-Fehler aufgetreten.	Die SmartCard wurde nicht ordnungsgemäß eingesteckt. Sie wurde möglicherweise verkehrt herum oder in falscher Richtung eingesteckt.	Die SmartCard herausnehmen und neu einstecken, so dass die bedruckte Seite der Karte nach oben zeigt und das mit einem Pfeil gekennzeichnete Ende zuerst in das Gerät eingesteckt wird. Wenn die Fehlermeldung erneut angezeigt wird, für Anweisungen bezüglich der Wartung des Gerätes an Ihren medizintechnischen Betreuer oder Respirationics wenden. Beim Anruf die Seriennummer bereithalten.

KAPITEL 9: REINIGUNG UND INSTANDHALTUNG

9.1 REINIGUNG DES GERÄTES

Vor der Reinigung bzw. Durchführung von routinemäßigen Instandhaltungsarbeiten stets sicherstellen, dass das Gerät nicht in Betrieb ist, und das Gerät von der Stromversorgung trennen.

HINWEIS: Die folgende Reinigungsanleitung gilt nur für das Gerät. Zur Reinigung des Zubehörs in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachschlagen.

VORSICHT: Das Gerät darf nicht in Flüssigkeiten eingetaucht werden, und es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gehäuse, den Einlassfilter oder andere Öffnungen eindringen.

Das vordere Bedienfeld und das Äußere des Gehäuses nach Bedarf mit einem mit Wasser und mildem Reinigungsmittel angefeuchteten Tuch reinigen. Das Gerät vollständig trocknen lassen, bevor das Netzkabel wieder in die Steckdose eingesteckt wird.

Das wiederverwendbare Schlauchsystem in einer Lösung aus warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel vorsichtig reinigen. Gründlich abspülen und an der Luft trocknen lassen.

9.2 REINIGUNG ODER AUSTAUSCH DER EINLASSFILTER

Das Gerät verfügt über zwei herausnehmbare Filter am Lufteinlass. Der graue Schaumstofffilter ist waschbar und kann wiederverwendet werden. Der optionale weiße Spezialfilter ist nur für den Einmalgebrauch vorgesehen. Der graue Schaumstofffilter sollte bei normalem Gebrauch mindestens alle zwei Wochen gereinigt und alle sechs Monate durch einen neuen Filter ersetzt werden. Der weiße Spezialfilter ist ein Einmalprodukt und sollte nach 30 Nächten, bei Verschmutzung bereits früher, ersetzt werden. **Nicht** versuchen, den Spezialfilter zu reinigen, da ansonsten Schäden am Filter die Folge sind.

HINWEIS: Verschmutzte Einlassfilter führen zu hohen Betriebstemperaturen und können die Leistung des Gerätes beeinträchtigen. Die Einlassfilter bei Bedarf regelmäßig auf Unversehrtheit und Sauberkeit überprüfen.

1. Sicherstellen, dass das Gerät nicht in Betrieb ist, und das Netzkabel aus der Wandsteckdose bzw. der Gleichstromquelle abziehen.
2. Die Filterkappe entfernen (siehe Abb. 9-1), indem seitlich leicht auf die Filterabdeckung gedrückt und die Kappe vom Gerät weg herausgezogen wird.

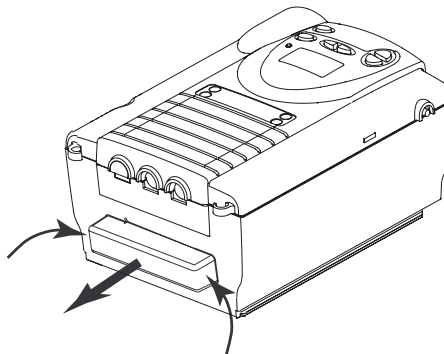


Abb. 9-1 Entfernen der Filterabdeckung

3. Die Filter durch leichtes Ziehen an den Rändern aus dem Gehäuse nehmen. Der obere Filter ist der wiederverwendbare graue Schaumstofffilter. Der untere Filter ist der optionale weiße Einweg-Spezialfilter (Abb. 9-2).

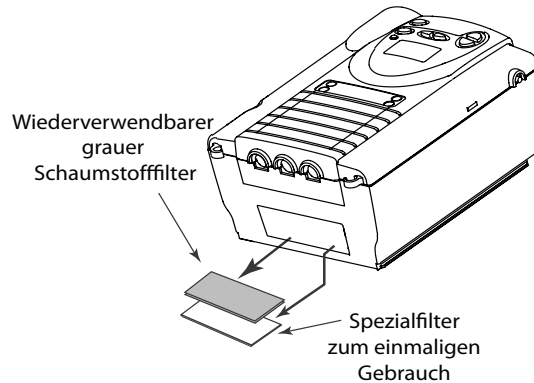


Abb. 9-2 Entfernen der Filter

4. Die Filter regelmäßig auf Sauberkeit und Unversehrtheit überprüfen.
5. Den grauen Schaumstofffilter bei Bedarf in warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel waschen. Den Filter gründlich ausspülen, um alle Reinigungsmittelreste zu entfernen. Den Filter vor dem Wiedereinsetzen vollständig trocknen lassen. Weist der Schaumstofffilter Risse auf, muss er ersetzt werden. (Es sollten nur von Respironics gelieferte Ersatzfilter verwendet werden.)

VORSICHT: Auf keinen Fall einen nassen Filter in das Gerät einsetzen. Es wird empfohlen, bei abwechselnder Verwendung der beiden grauen Schaumstofffilter jeweils einen Filter morgens zu reinigen, damit er lange genug trocknen kann.

6. Weist der Spezialfilter Verschmutzungen oder Risse auf, muss er ersetzt werden.
7. Die Filter wieder einsetzen. Wenn der optionale weiße Spezialfilter verwendet wird, diesen Filter so am grauen Schaumstofffilter positionieren, dass die weiche Seite des Spezialfilters den grauen Schaumstofffilter berührt. Die Filter in die Lufteinlassöffnung an der Rückseite des Gerätes schieben und in die Aussparung drücken. Nach Installation der Filter berührt die harte Kunststoffseite des weißen Filters die Geräteinnenseite.
8. Die Filterabdeckung wieder aufsetzen. Zur Nachbestellung der Filter den medizintechnischen Betreuer kontaktieren.

9.3 GERÄTETASCHE

Im Lieferumfang des Gerätesystems ist eine Gerätetasche (Bestellnummer: 1005965) enthalten. Die Tasche dient zur Aufbewahrung des Gerätes, des Schlauchsystemzubehörs und des Luftbefeuchters.

Auf Reisen darf die Gerätetasche nur als Handgepäck mitgenommen werden. Die Gerätetasche kann das System nicht schützen, wenn sie als normales Gepäck aufgegeben wird.

HINWEIS: Wenn Sie den Luftbefeuchter auf Reisen mitnehmen, müssen Sie sicherstellen, dass die Wasserkammer entleert wird, bevor der Luftbefeuchter in der Gerätetasche verstaut wird.

KAPITEL 10: ZUBEHÖR

10.1 EINEN LUFTBEFEUCHTER HINZUFÜGEN

Der beheizte REMstar Luftbefeuchter, der REMstar Passover-Luftbefeuchter und der beheizte H2-Luftbefeuchter sind bei Ihrem medizintechnischen Betreuer erhältlich. Durch die Luftbefeuchter können Reizungen und Trockenheit im Nasalbereich reduziert werden, indem Feuchtigkeit (und ggf. Wärme) an den Luftstrom abgegeben werden.

VORSICHT: Für einen sicheren Betrieb muss der Luftbefeuchter stets unterhalb des Schlauchsystemanschlusses an der Maske sowie des Luftauslasses am Gerät positioniert sein. Der Luftbefeuchter muss für einen ordnungsgemäßen Betrieb auf einer ebenen Fläche stehen.

Vollständige Aufstellanweisungen können der Bedienungsanleitung des Luftbefeuchters entnommen werden.

10.2 DEM GERÄT SAUERSTOFF ZUFÜHREN

Am Maskenanschluss kann Sauerstoff zugeführt werden. Bei der Verwendung von Sauerstoff in Verbindung mit dem Gerät müssen die unten aufgelisteten Warnhinweise beachtet werden.

WARNUNG: Bei Verwendung von Sauerstoff muss das Gerät mit einem Respironics Druckventil (Bestellnr. 302418) ausgestattet sein. Wird kein Druckventil benutzt, kann Brandgefahr bestehen.

WARNUNG: Sauerstoff facht Feuer an. Das Gerät und die O₂-Behälter müssen daher von Wärmequellen, offenen Flammen, öligen Substanzen und anderen entzündlichen Stoffen ferngehalten werden. In der Nähe des Gerätes bzw. des O₂-Behälters darf nicht geraucht werden.

WARNUNG: Bei Verwendung von Sauerstoff mit dem Gerät muss die Sauerstoffzufuhr die örtlichen Bestimmungen für medizinischen Sauerstoff erfüllen.

WARNUNG: Bei Verwendung von Sauerstoff mit dem System zuerst das Gerät und dann die Sauerstoffzufuhr **einschalten**. Am Ende der Anwendung zuerst die Sauerstoffzufuhr, dann das Gerät **ausschalten**. Dies verhindert die Akkumulation von Sauerstoff im Gerät.

KAPITEL 11: TECHNISCHE DATEN

UMGEBUNGSSPEZIFIKATIONEN

	Betrieb	Aufbewahrung
Temperatur	5 °C bis 35 °C	-20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 95 % (nicht kondensierend)	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Atmosphärischer Druck (1706 m ü. d. M.)	83 bis 102 kPa	

GERÄTESPEZIFIKATIONEN

Abmessungen:	24,8 cm x 16,8 cm x 11,2 cm (L x B x H)
Gewicht:	1,8 kg

ELEKTRISCHE DATEN

Wechselstromquelle:	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
Gleichstromquelle:	12 V Gleichstrom (bei Betrieb mit dem externen Gleichstromadapter)
Wechselstrom:	1,25 A (max.)
Gleichstrom:	3,0 A (max.)
Schutz vor Stromschlag:	Klasse II
Grad des Schutzes gegen elektrische Schläge:	Anwendungsteil vom Typ BF
Grad des Schutzes gegen eindringendes Wasser:	
BiPAP autoSV Advanced Gerät:	Handelsübliches Gerät (IPX0)
Wechselstromquelle (Bestellnr. 1012832):	Tropfwassergeschützt, IPX1
Gleichstromadapter (Bestellnr. 1012975):	Tropfwassergeschützt, IPX1
Betriebsmodi:	Kontinuierlich
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Das BiPAP autoSV Advanced Gerät entspricht den Normen der Richtlinie EN 60601-1-2, 2. Auflage (2001).
Sicherungen:	Das Gerät enthält keine vom Benutzer auszuwechselnden Sicherungen.

DRUCK

Leistung:	4 bis 30 cm H ₂ O
-----------	------------------------------

STEUERGENAUIGKEIT

Parameter	Bereich	Genauigkeit
Max. Druck	4 bis 30 cm H ₂ O	*
Min. EPAP	4 bis 25 cm H ₂ O	*
Max. EPAP	4 bis 25 cm H ₂ O	*
Min. Druckunterstützung	0 bis 26 cm H ₂ O	*
Max. Druckunterstützung	0 bis 26 cm H ₂ O	*
Atemfrequenz	4 bis 30 Atemzüge/min (BPM)	Der größere Wert von ±1 BPM oder ±10 % der Einstellung (gemessen über eine 4-minütige Zeitspanne)
Zeitgesteuerte Einatmung	0,5 bis 3,0 Sekunden	± (0,1 + 10 % des eingestellten Werts) Sekunden
Rampendauer	0 bis 45 Minuten	± 10 % des eingestellten Werts
Anstiegszeit	1 bis 6**	± 25 %***
* Genauigkeit des Staudrucks beträgt ± 1,5 cm H₂O, gemessen am Patientenanschluss des Schlauchsystems mit einem Whisper Swivel II und unterschiedlichen Flussbedingungen. Die Genauigkeit des Ruhedrucks beträgt ± 1,25 cm H₂O, gemessen am Patientenanschluss des Schlauchsystems mit einem Whisper Swivel II und ohne Patientenflow. ** Der Wertebereich entspricht Zehntelsekunden (eine Einstellung von 4 entspricht z. B. einer Anstiegszeit von 0,4 Sekunden). *** Gemessen am Patientenanschluss des Schlauchsystems mit einer Whisper Swivel II-Ausatemvorrichtung ohne Patientenflow.		

GENAUIGKEIT DER GEMESSENEN PARAMETER

Parameter	Genauigkeit
Atemfrequenz	Der größere Wert von ± 1 BPM oder ± 10 % der Einstellung, gemessen über eine 4-minütige Zeitspanne
Atemzugvolumen (Ausatmung)	± (25 + 0,15 des Messwerts) ml
Atemminutenvolumen (Ausatmung)	± (1 + 0,15 des Messwerts) l/min
Leckrate	± (5 + 0,15 des Messwerts) l/min

WEEE/ROHS-RECYCLINGRICHTLINIEN

Wenn Sie den WEEE/RoHS-Recyclingrichtlinien unterliegen, finden Sie unter www.respironics.com das entsprechende Dokument zum Recycling dieses Produkts.

ANHANG A: EMV-INFORMATIONEN

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN: Das Gerät ist für den Gebrauch in unten beschriebener elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. Der Benutzer des Gerätes sollte gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

STRAHLUNGSTEST	COMPLIANCE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITLINIEN
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät nutzt HF-Energie nur für interne Funktionen. Daher treten nur sehr geringe HF-Emissionen auf, die wahrscheinlich keine Störungen bei benachbarten elektronischen Geräten verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich häuslicher Umgebungen und Umgebungen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsnetz verbunden sind.
Oberschwingungsemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	Konform	

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT: Das Gerät ist für den Gebrauch in unten beschriebener elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. Der Benutzer des Gerätes sollte gewährleisten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

STÖRFESTIGKEITSTEST	IEC 60601- TEST NIVEAU	KONFORMITÄTSSTUFE	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITLINIEN
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Handelt es sich beim Bodenbelag um ein synthetisches Material, sollte die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen.
Plötzlicher elektrischer Stoß/Impuls IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungs- leitungen ±1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzstromversorgung ±1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte einer typischen häuslichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsstoß IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	±1 kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte einer typischen häuslichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen der Stromzufuhr und Spannungsschwankungen in Stromver- sorgungsleitungen IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Abfall in U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Abfall in U_T) für 25 Zyklen < 5 % U_T (> 95 % Abfall in U_T) für 5 Sekunden	< 5 % U_T (> 95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Abfall in U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Abfall in U_T) für 25 Zyklen < 5 % U_T (> 95 % Abfall in U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer typischen Haushalts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn ein Dauerbetrieb des Gerätes bei Unterbrechungen der Netzstromversorgung erforderlich ist, wird empfohlen, das Gerät über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie mit Strom zu versorgen.
Magnetfeld der Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische Felder mit Netzfrequenz sollten die typischen Werte für eine Anlage in einer üblichen Haushalts- oder Krankenhausumgebung aufweisen.
HINWEIS: U_T ist die Netzspannung vor Anwendung des Testniveaus.			

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT: Das Gerät ist für den Gebrauch in unten beschriebener elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, dass das Gerät nur in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Testniveau	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgeführte Hochfrequenz IEC 61000-4-6	3 V eff 150 kHz bis 80 MHz	3 V eff	Bei der Verwendung von tragbaren und mobilen Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten sollte der empfohlene Abstand zu jedem Teil des Gerätes, einschließlich Kabel, der anhand der auf die Frequenz des Senders zutreffenden Gleichung berechnet wurde, nicht unterschritten werden. Empfehlungen zum Abstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz bis 80 MHz
Ausgestrahlte Hochfrequenz IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Geräteherstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m) ist. Die Feldstärken von feststehenden Hochfrequenzsendern, die durch eine Messung der elektromagnetischen Strahlung vor Orta bestimmt werden können a , sollten für alle Frequenzbereiche unter dem Grenzwert b liegen. Bei einem Betrieb in der Nähe von Geräten mit folgendem Symbol kann es zu Störungen kommen: 
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Übertragung wird von Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst. a: Feldstärken feststehender Sender, wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (Handys/schnurlosen Telefone) sowie für Radiofunk, Amateurfunk, AM- und FM-Radioübertragung und Fernsehübertragungen können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Eine Untersuchung des Einsatzortes elektromagnetischer Geräte sollte in Betracht gezogen werden, um die durch Hochfrequenzsender erzeugte elektromagnetische Umgebung zu bewerten. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Gerätes die oben aufgeführten geltenden HF-Grenzwerte überschreitet, sollte das Gerät auf einwandfreien Betrieb überwacht werden. Wenn ein ungewöhnlicher Betrieb beobachtet wird, sind weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. Neuausrichtung des Gerätes oder Aufstellung an einem anderen Ort. b: Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.			

EMPFOHLENE ABSTÄNDE ZWISCHEN TRAGBAREN UND MOBILEN HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTEN UND DIESEM GERÄT: Das Gerät ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der gestrahlte HF-Störungen unter Kontrolle sind. Der Käufer oder Benutzer dieses Gerätes kann zur Vermeidung von elektromagnetischen Störstrahlungen beitragen, indem zwischen tragbaren bzw. mobilen Geräten zur Funkkommunikation (Sendern) und diesem Gerät entsprechend der maximalen Ausgangsleistung des Senders der unten empfohlene Mindestabstand eingehalten wird.

MAXIMALE Ausgangsleistung des Senders in Watt (W)	ERFORDERLICHER ABSTAND ENTSPRECHEND DER SENDEFREQUENZ IN METERN (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren maximale Nennleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) anhand der Gleichung für die Frequenz des Senders geschätzt werden, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Geräteherstellers ist. HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Übertragung wird von Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Personen beeinflusst.			

NOTIZEN

NOTIZEN

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Respironics, Inc. garantiert, dass das BiPAP autoSV Advanced System frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern ist und für eine Zeit von zwei (2) Jahren ab Verkaufsdatum durch Respironics, Inc. an den Händler die in den Produktspezifikationen festgelegten Leistungen erbringen wird. Erbringt das Produkt nicht die in den Produktspezifikationen festgelegten Leistungen, so repariert oder ersetzt Respironics, Inc. – nach eigenem Ermessen – das beschädigte Material bzw. Teil. Respironics, Inc. kommt für die üblichen Frachtkosten bis zum Händler auf. Diese Garantie deckt keine Schäden, die durch einen Unfall, falsche Anwendung, Missbrauch, Veränderungen oder andere Fehler entstanden sind, die nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind.

Respironics, Inc. ist nicht für wirtschaftliche Verluste, Gewinnverluste, Gemeinkosten oder Folgeschäden verantwortlich, die aufgrund eines Verkaufs oder der Benutzung dieses Produktes entstehen können. Einige Staaten lassen den Ausschluss bzw. die Beschränkung von Neben- oder Folgeschäden nicht zu, so dass die obige Beschränkung bzw. der obige Ausschluss auf Sie u.U. nicht zutreffen.

Die hier beschriebene Garantie wird anstelle aller anderen ausdrücklichen Garantien gegeben. Außerdem werden die gesetzlichen Gewährleistungen, z. B. im Hinblick auf die Vermarktbarkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck, auf zwei Jahre begrenzt. In einigen Staaten ist die zeitliche Begrenzung der gesetzlichen Gewährleistung nicht zulässig, so dass die oben aufgeführte Beschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutrifft. Diese Garantie verleiht Ihnen spezifische Rechte; Sie haben jedoch unter Umständen noch andere Rechte, die von Staat zu Staat verschieden sein können.

Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte unter dieser Garantie setzen Sie sich mit Ihrem örtlichen bevollmächtigten Respironics, Inc. Händler oder Respironics, Inc. in Verbindung:

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

Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Deutschland
+49 8152 93060



1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668
USA



Respironics Deutschland
Gewerbstrasse 17
82211 Herrsching, Deutschland



0123

REF 1059400

1059419
GK 11/25/2008
German