




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


Respironics Deutschland  
Gewerbestrasse 17  
82211 Herrsching, Deutschland  




**REF 1098632**

1098630 R00  
CV 01/01/2012  
German

BiPAP ST20

BENUTZERHANDBUCH

**PHILIPS**  
  
**RESPIRONICS**





# Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Einführung .....	1
Packungsinhalt.....	1
Verwendungszweck.....	2
Warn- und Vorsichtshinweise .....	2
Warnungen .....	2
Vorsichtshinweise .....	5
Hinweise .....	6
Kontraindikationen .....	6
Patientenbezogene Vorsichtsmaßnahmen .....	6
Systemübersicht .....	7
Steuertasten.....	9
Vorhandene Therapiemodi .....	10
Vorhandene Therapiefunktionen .....	10
Symbole.....	11
Kontaktinformationen für Philips Respironics.....	12
Kapitel 2. Einrichten des Geräts.....	13
Einsetzen des Luftfilters .....	13
Aufstellen des Geräts.....	13
Anschließen des Atemschlauchsystems .....	14
Versorgen des Geräts mit Netzstrom .....	15
Bildschirmsymbole .....	15
Navigieren durch die Anzeigebildschirme .....	18

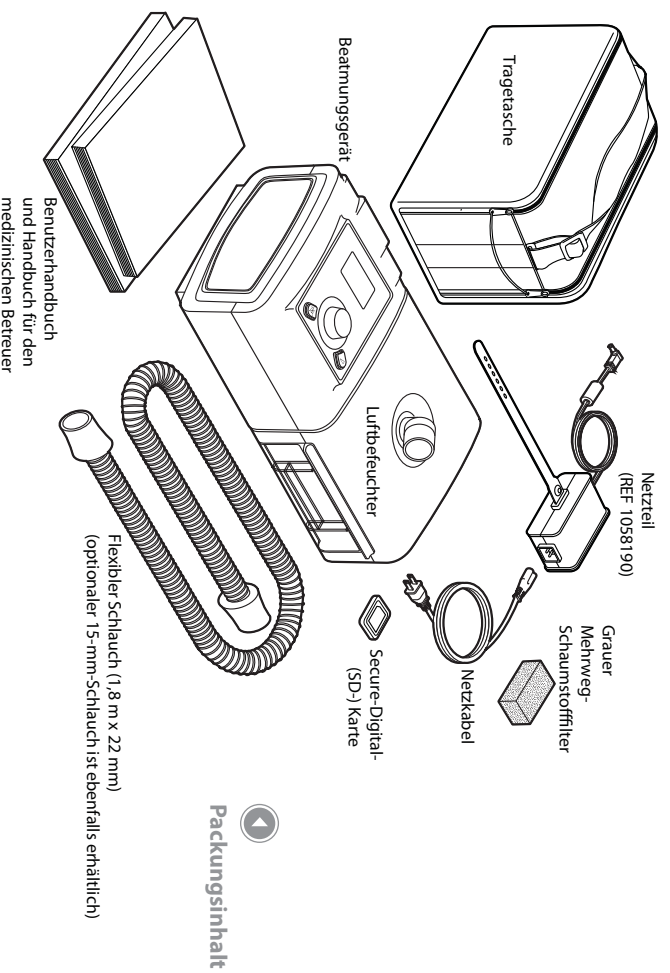
Start und Stopp des Geräts .....	18
Drucküberwachungsbildschirm .....	19
Ändern der Komforteinstellungen .....	20
Ändern und Anzeigen der Einrichtungsoptionen .....	22
Anzeigen des Informationsbildschirms .....	23
Anzeigen des Parameterüberwachungsbildschirms .....	24
Anzeigen der gemessenen Parameter .....	24
Kapitel 3: Alarme des Geräts .....	25
Akustische und optische Alarmsignale .....	25
LED-Alarmanzeigen .....	26
Akustische Alarmanzeigen .....	26
Stummschalten eines Alarms .....	27
Alarmmeldungen .....	28
Übersichtstabelle Alarme .....	28
Fehlerbehebung .....	33
Kapitel 4: Zubehör .....	37
Luftbefeuchter .....	37
SD-Karte .....	37
Zusätzlicher Sauerstoff .....	38
Gleichstromkabel .....	39
Tragetasche .....	39
Flugreisen .....	39
Kapitel 5: Reinigen des Geräts .....	41
Reinigen oder Auswechseln der Filter .....	41
Reinigen der Schläuche .....	42
Service .....	42
Kapitel 6: Technische Daten .....	43
Kapitel 7: EMV-Informationen .....	47
Eingeschränkte Garantie .....	51

# 1. Einführung

Dieses Kapitel stellt das Gerät im Überblick dar:

## Packungsinhalt

Das BIPAP-ST20-System umfasst eventuell die folgenden Komponenten.  
Bei einigen Komponenten (z.B. dem Luftbefeuchter) handelt es sich um optionales Zubehör, das u.U. nicht dem Gerät beiliegt.



## Verwendungszweck



### WARNUNG

Die Wirksamkeit der Therapieform Bi-Flex für Pädiatriepatienten ist nicht belegt.

Das BiPAP ST20-Gerät ist zur Bereitstellung von nicht invasiver Atemunterstützung zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit einem Körpergewicht über 30 kg sowie Pädiatriepatienten im Alter von mindestens 7 Jahren und mit einem Körpergewicht über 18 kg bestimmt, die an obstruktiver Schlafapnoe (OSA) leiden. Dieses Gerät kann im Krankenhaus und zu Hause angewendet werden.

## Warn- und Vorsichtshinweise



### Warnungen

Eine Warnung bedeutet, dass der Anwender oder Bediener des Geräts verletzt werden könnte.

<b>Anwendung des Geräts</b>	<p>Das Gerät ist nicht zur maschinellen Beatmung bestimmt. Das Gerät stellt positive druckunterstützte Beatmung bereit und ist für die unterstützende Beatmung indiziert. Das Gerät stellt keine Beatmung mit garantiertem Atemzugvolumen bereit. Patienten, die eine Beatmung mit vorbestimmten Atemzugvolumina erfordern, eignen sich nicht für eine druckunterstützte Beatmung.</p>
<b>Qualifikationen des Personals</b>	<p>Dieses Handbuch dient als Nachschlagewerk. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen verstehen sich nicht als Ersatz der Anweisungen zum Gebrauch des Geräts durch den medizinischen Betreuer.</p> <p>Die verschriftete Therapie sowie andere Einstellungen am Gerät dürfen nur auf Anordnung des behandelnden Arztes geändert werden.</p> <p>Der Bediener sollte das gesamte Handbuch vor Verwendung des Geräts sorgfältig lesen.</p>
<b>Patientenschläuche</b>	<p>Das Gerät darf nur mit Masken und Anschlüssen verwendet werden, die von Philips Respironics oder vom medizinischen Personal bzw. dem Atmungstherapeuten empfohlen wurden. Eine Maske darf nur dann verwendet werden, wenn das Gerät eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert. Die zur Maske gehörigen Ausatemventile dürfen niemals blockiert werden.</p> <p>Erklärung der Warnung: Das Gerät ist zur Verwendung mit speziellen Masken oder Anschlüssen bestimmt, die Ausatemventile besitzen und somit eine kontinuierliche Strömung von Luft aus der Maske ermöglichen. Wenn das Gerät eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert, stößt neue Luft aus dem Gerät die ausgeatmete Luft durch das Ausatemventil der Maske aus. Wenn das Gerät jedoch nicht in Betrieb ist, wird nicht genug frische Luft durch die Maske bereitgestellt, sodass ausgeatmete Luft u.U. wieder eingeatmet wird.</p>

<b>Patientenschläuche</b>	<p>Bei einem Strom- oder Geräteausfall werden akustische und visuelle Alarmsignale aktiviert. Das Gerät muss dann sofort vom Patienten getrennt werden. Wie bei den meisten Beatmungsgeräten mit passiven Ausatemventilen wird bei einem Netzausfall nicht genügend Luft durch den Schlauch bereitgestellt, sodass ausgeatmete Luft u.U. wieder eingeatmet wird.</p> <p>Bei niedrigen EPAP-Druckwerten reicht der Fluss durch das Ausatemventil evtl. nicht aus, um das ausgeatmete Gas vollständig aus dem Schlauch zu entfernen. Es kann somit zur Wiedereinatmung kommen.</p> <p>Das Gerät besitzt keinen Alarm zur Erkennung verschlossener Ausatemventile. Den Patientenschlauch vor jeder Verwendung prüfen, um sicherzustellen, dass das Ventil nicht verschlossen ist. Ein Verschluss oder Teilverschluss kann den Luftstrom reduzieren und die Wiedereinatmung von ausgeatmeter Luft zur Folge haben.</p> <p>Überprüfen Sie bei jeder Änderung am Patientenschlauchsystem die Funktion des Alarms „Patient nicht angeschlossen“.</p>
<b>Sauerstoff</b>	<p>Falls zusammen mit dem Gerät Sauerstoff eingesetzt wird, muss die Sauerstoffzufuhr den jeweils örtlich geltenden Bestimmungen für medizinischen Sauerstoff entsprechen.</p> <p>Bei Verwendung von Sauerstoff mit diesem System schalten Sie erst das Gerät und dann die Sauerstoffzufuhr ein. Schalten Sie erst den Sauerstoff und dann das Gerät aus. Hierdurch wird eine Ansammlung von Sauerstoff im Gerät verhindert. Erklärung der Warnung: 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. Im Gehäuse des Beatmungsgeräts angesammelter Sauerstoff führt zu Brandgefahr.</p> <p>Bei Verwendung von Sauerstoff mit diesem System muss ein Philips Respironics-Druckventil (REF 302418) am Luftauslass angebracht werden. Nichtbenutzung des Druckventils kann zu Brandgefahr führen. Zur sachgemäßen Verwendung beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Druckventils.</p> <p>Wenn zusätzlicher Sauerstoff mit Festfluss verabreicht wird, ist die Sauerstoffkonzentration möglicherweise nicht konstant. Die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs schwankt je nach Druckeinstellung, Atemmuster des Patienten und Leckgeräte. Größere Leckagen am Außenrand der Maske können die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs auf einen Wert unterhalb der erwarteten Konzentration senken. Der Patient ist entsprechend zu überwachen.</p> <p>Sauerstoff fördert die Verbrennung. Beim Rauchen oder in der Nähe von offenem Feuer darf kein Sauerstoff angewendet werden.</p> <p>Schließen Sie das Gerät nicht an eine unregelmäßige Sauerstoffquelle bzw. eine Sauerstoffquelle mit hohem Druck an.</p> <p>Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von giftigen oder gesundheitsschädlichen Dämpfen.</p>



<b>Betriebs- temperaturen</b>	<p>Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn die Raumtemperatur über 35 °C liegt. Bei einer Benutzung des Geräts bei einer Raumtemperatur über 35 °C kann die Temperatur des Luftstroms 43 °C überschreiten. Dadurch könnten die Atemwege gereizt oder verletzt werden.</p> <p>Betreiben Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe eines Heizgeräts, da sich die Temperatur des Luftstroms aus dem Gerät sonst erhöhen kann.</p>
<b>Bakterienfilter</b>	<p>Bei Geräten, die von mehreren Personen benutzt werden (z.B. Mietgeräten), sollte zur Vermeidung einer Kontamination des Geräts ein Hauptstrombakterienfilter mit geringem Widerstand (Bestellnummer 342077) zwischen das Gerät und das Schlauchsystem geschaltet werden.</p>
<b>Nicht korrekt funktionierendes Beatmungsgerät</b>	<p>Falls Sie unerklärliche Änderungen der Geräteleistung bemerken oder wenn das Gerät ungewöhnliche Geräusche abgibt, fallen gelassen oder unsachgemäß behandelt wurde, Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist oder das Gehäuse gesprungen oder gebrochen ist, ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose und nehmen Sie das Gerät außer Betrieb. Verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.</p> <p>Der Betrieb des Geräts kann durch die folgenden Umstände beeinträchtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektromagnetische Felder über einem Pegel von 10 V/m bei den in der Norm EN 60601-1-2 genannten Prüfbedingungen</li> <li>- Betrieb von Hochfrequenzgeräten (Diathermiegeräten)</li> <li>- Defibrillatoren oder Kurzwellentherapiegeräte</li> <li>- Strahlung (z.B. Röntgen oder CT)</li> <li>- Magnetfelder (z.B. MRT)</li> </ul>
<b>Wartung</b>	<p>Betreiben Sie das Gerät unter keinen Umständen, falls beschädigte Teile vorhanden sind oder das Gerät nicht richtig funktioniert. Lassen Sie alle beschädigten Teile austauschen, bevor Sie das Gerät wieder verwenden.</p> <p>Netz- und Verbindungskabel sowie das Netzteil sind regelmäßig auf Schäden oder Verschleißerscheinungen zu überprüfen. Beschädigte Teile sind vor der Verwendung auszuwechseln.</p> <p>Reparaturen und Einstellarbeiten dürfen nur von Servicetechnikern ausgeführt werden, die dazu von Philips Respironics befugt sind. Servicearbeiten durch Unbefugte können Verletzungen verursachen, die Garantie ungültig machen oder kostspielige Schäden am Gerät zur Folge haben.</p>
<b>Netzkabel</b>	<p>Verlegen Sie das Netzkabel so zur Steckdose, dass niemand darüber stolpern kann und Stühle oder andere Möbelstücke sich nicht darin verfangen können.</p> <p>Dieses Gerät ist eingeschaltet, sobald das Netzkabel eingesteckt wird.</p>
<b>Reinigung</b>	<p>Zur Vermeidung von Stromschlägen ist das Gerät vor der Reinigung auszusuchen.</p> <p>Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeit ein und sprühen Sie weder Wasser noch Reiniger auf das Gerät. Reinigen Sie das Gerät mit einem Tuch, das mit einem zugelassenen Reiniger befeuchtet wurde.</p>

## **Vorsichtshinweise**

*Ein Vorsichtshinweis gibt an, dass das Gerät u. U. beschädigt werden kann.*

<b>Elektrostatische Entladung (ESD)</b>	<p>Berühren Sie die Stifte von Anschlüssen nicht. Verbindungen mit diesen Anschlüssen dürfen erst dann hergestellt werden, wenn entsprechende ESD-Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden. Diese Vorsichtsmaßnahmen sind Methoden zur Vermeidung einer elektrostatischen Aufladung (z.B. klimatisierte Räume, Luftbefeuchtung, elektrisch leitfähiger Bodenbelag, Kleidung aus Naturfasern), Entladen des Körpers am Rahmen des Geräts bzw. Systems oder an der Schutzerde oder einem großen Metallgegenstand sowie Herstellen einer elektrischen Verbindung des Körpers zum Gerät bzw. System oder zur Schutzerde mithilfe eines Handgelenkbandes.</p> <p>Achten Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts darauf, dass die SD-Kartenabdeckung wieder eingesetzt wird, wenn keine Zubehörteile wie das Verbindungsmodul oder Modem installiert sind. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt.</p> <p>Verwenden Sie keine antistatischen oder elektrisch leitfähigen (Patienten-) Schläuche mit dem Gerät.</p>
<b>Kondensation</b>	<p>Kondensation kann das Gerät beschädigen. Falls das Gerät sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen ausgesetzt war, lassen Sie es vor dem Beginn der Therapie zuerst auf Raumtemperatur (Betriebsstemperatur) kommen.</p>
<b>Verlängerungskabel</b>	<p>Verwenden Sie dieses Gerät nicht mit Verlängerungskabeln.</p>
<b>Aufstellung des Geräts</b>	<p>Setzen Sie das Gerät nicht in bzw. auf einen Behälter, der Wasser auffangen oder enthalten kann.</p> <p>Stellen Sie das Gerät nicht auf Teppichböden, Textilien oder andere entzündliche Materialien.</p>
<b>Luftfilter</b>	<p>Verbinden Sie das Gerät nicht mit einer abschaltbaren Steckdose.</p> <p>Ein ordnungsgemäß installierter, unbeschädigter Mehrweg-Schaumstofffilter ist notwendig, damit das Gerät richtig funktioniert.</p>
	<p>Schmutzige Einlassfilter können hohe Betriebstemperaturen verursachen, welche evtl. die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Untersuchen Sie den Einlassfilter regelmäßig auf Unversehrtheit und Sauberkeit.</p> <p>Setzen Sie niemals einen nassen Filter in das Gerät ein. Geben Sie dem Filter nach der Reinigung genügend Zeit zum Trocknen.</p>
<b>Reinigung</b>	<p>Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeit ein und lassen Sie keine Flüssigkeit in das Gehäuse oder den Einlassfilter gelangen.</p>

## Hinweise

- Weitere Warnhinweise, Vorsichtshinweise und Hinweise finden Sie im gesamten Handbuch.
- Informationen zu Garantieleistungen finden Sie im Abschnitt „Eingeschränkte Garantie“ in diesem Handbuch.

## Kontraindikationen

Das Gerät ist bei Patienten ohne Spontanatmung kontraindiziert. Falls Sie von einem der nachstehenden Leiden betroffen sind, wenden Sie sich vor der Anwendung des Geräts an Ihren Arzt:

- Unfähigkeit, die Atemwege frei zu halten bzw. Sekret ausreichend auszuscheiden
- Patienten mit Risiko von Aspiration des Mageninhalts
- Akute Nebenöhlen- oder Mittelohrentzündung diagnostiziert
- Allergie bzw. Überempfindlichkeit auf die Materialien der Maske, wobei das Risiko der allergischen Reaktion schwerer wiegt als der Nutzen der Atmungsunterstützung
- Epistaxis mit Aspiration von Blut in die Lunge
- Hypotonie

Bei der Abwägung der relativen Risiken und Vorteile der Anwendung dieses Systems muss sich der medizinische Betreuer bewusst sein, dass das Gerät einen Druck von bis zu 20 cm H<sub>2</sub>O erzeugen kann. Falls bestimmte Fehlerzustände eintreten, ist ein Höchstdruck von 40 cm H<sub>2</sub>O möglich.

## Patientenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

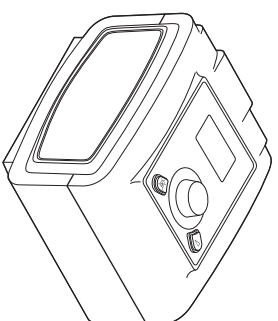
- Melden Sie sich sofort, wenn Sie ungewöhnliche Schmerzen im Brustkorb, Kurzatmigkeit oder schwere Kopfschmerzen haben.
- Falls die Anwendung der Maske zu Hautreizungen oder Hautschädigungen führt, sehen Sie in der Anleitung zur Maske nach, was zu tun ist.

- Die folgenden Nebenwirkungen können evtl. bei einer nichtinvasiven positiven Atemwegsdrucktherapie auftreten:
  - Ohrenschnmerzen
  - Bindehautentzündung
  - Hautabschürfungen durch nichtinvasive Schnittstellen
  - Magenaufblähung (Aerophagie)

## Systemübersicht

Das BiPAP-ST20-Gerät dient zur Verbesserung der Patientenenatmung, indem es Druckluft durch einen Patientenschlauch abgibt. Das Gerät nimmt die Atmung des Patienten wahr, indem es den Luftstrom im Patientenschlauch überwacht, und passt dann seine Leistung an, um die Ein- und Ausatmung zu unterstützen. Man bezeichnet diese Therapieform als Bi-Level-Therapie. 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). Der höhere Druck erleichtert Ihnen das Einatmen und der niedrigere Druck erleichtert Ihnen das Ausatmen. Das Gerät kann auch ein einziges Druckniveau bereitstellen, den sogenannten CPAP (kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck).

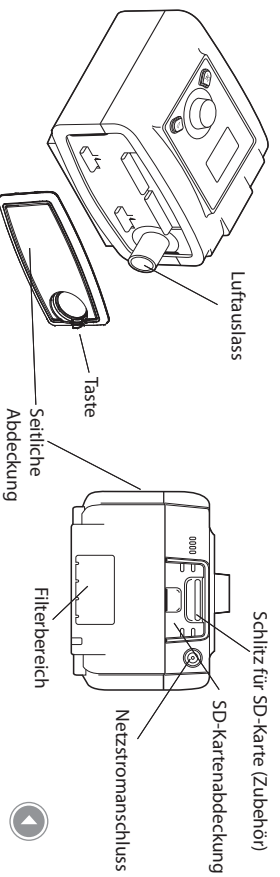
Je nach verschriebener Therapie kann das Gerät auch Funktionen aufweisen, die Ihre Behandlung komfortabler machen. Mit der Rampenfunktion können Sie den Druck während des Einschlafens absenken. Der Luftdruck steigt allmählich an, bis der verschriebene Druck erreicht wird. Außerdem bietet die Komfortfunktion Flex eine stärkere Druckabsenkung beim Ausatmen.



 **BiPAP-ST20-Gerät**

Darüber hinaus sind verschiedene 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 medizinischen Betreuer.

Die nachstehende Abbildung zeigt einige der Merkmale des Geräts. Diese sind in der nachstehenden Tabelle beschrieben.

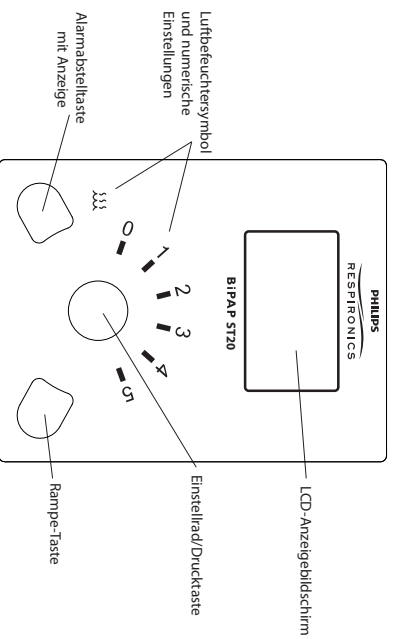


Merkmale des Geräts

Merkmale	Beschreibung
Luftauslass	Hier wird der flexible Schlauch angeschlossen.
Schlitz für SD-Karte (Zubehör)	Die optionale SD-Karte wird ggf. hier eingesteckt.
SD-Kartenabdeckung	Die optionalen Zubehörteile wie Verbindungsmodul oder Modem können hier installiert werden. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt. Wenn kein Zubehörteil verwendet wird, muss diese Abdeckung am Gerät angebracht sein.
Netzstromanschluss	Hier wird das Netzkabel angeschlossen.
Filterbereich	In den Filterbereich muss ein grauer Mehrweg-Schaumstofffilter eingelegt werden, um die Luft von normalem Hausstaub und Blütenstaub zu reinigen.
Seitliche Abdeckung	Falls ein Luftbefeuchter zusammen mit dem Gerät verwendet wird, lässt sich diese seitliche Abdeckung mit der Freigabetaste leicht abnehmen, bevor der Luftbefeuchter angebracht wird. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die dem Luftbefeuchter beiliegt.

## Steuertasten

Die nachstehende Abbildung zeigt den Anzeigebildschirm und die wichtigsten Steuertasten des Geräts.



Steuertasten

Merkmalf	Beschreibung
Anzeigebildschirm	Zeigt die Therapieeinstellungen, Patientendaten und andere Meldungen. Beim ersten Einschalten des Geräts erscheint kurz der Startbildschirm.
Luftbefeuchtersymbol/ Einstellungen	Dieses Symbol leuchtet auf, wenn der optionale Luftbefeuchter angeschlossen ist. Die numerischen Einstellungen zum Luftbefeuchter sind nur dann sichtbar, wenn der Luftbefeuchter angeschlossen ist und die Therapie läuft. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch zum Luftbefeuchter.
Einstellrad/Drucktaste	Durch Drehen am Einstellrad werden die verschiedenen Optionen auf dem Bildschirm nacheinander markiert. Zur Auswahl einer Option drücken Sie auf das Einstellrad. Die Hauptfunktion ist das Ein- und Ausschalten des Luftstroms. Durch Druck auf das Einstellrad werden außerdem Alarme zurückgesetzt.
Rampe-Taste	Bei eingeschaltetem Luftstrom können Sie mit dieser Taste die Rampenfunktion aktivieren bzw. erneut starten. Diese Taste leuchtet auf, wenn die Therapie läuft.
Alarmabstelltaaste mit Anzeige	Stellt den akustischen Anteil des Alarms für eine gewisse Zeit ab und zeigt einen Alarmzustand an.

## Vorhandene Therapiemodi

Die nachstehende Tabelle beschreibt die mit dem Gerät zur Verfügung stehenden Therapiemodi:

Therapiemodi	Beschreibung
CPAP	Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck – Bei CPAP bleibt das Druckniveau während des gesamten Atemzyklus gleich.
S	Spontane Druckunterstützung – Ein Modus mit Bi-Level-Therapie, bei dem die Atemzüge vom Patienten ausgelöst und durchlaufen werden. Das Gerät wechselt zu inspiratorischem positiven Atemwegsdruck (IPAP) als Reaktion auf spontanes Einatmen (Trigger) und kehrt zu expiratorischem positiven Atemwegsdruck (EPAP) während des Ausatmens zurück (Zyklus). Das Gerät kehrt außerdem zu einem durch den Patienten ausgelösten Atemzug zurück, wenn 3 Sekunden lang keine Ausatmungsbemühungen des Patienten festgestellt werden. Das Niveau der abgegebenen Druckunterstützung (PS) wird durch den Unterschied zwischen den IPAP- und EPAP-Einstellungen (PS = IPAP - EPAP bestimmt)
S/T	Spontane zeitgesteuerte Druckunterstützung – Ein Modus mit Bi-Level-Therapie, bei dem die Atemzüge entweder vom Patienten ausgelöst und durchlaufen werden oder vom Gerät ausgelöst und durchlaufen werden. Der S/T-Modus ähnelt dem S-Modus, außer dass das Gerät anhand einer festgelegten Atemfrequenz zusätzlich vom Gerät ausgelöste Atemzüge auslöst und vom Gerät ausgelöste und durchlaufene Atemzüge anhand einer festgelegten Inspirationszeit durchläuft, falls der Patient innerhalb einer festgelegten Zeitspanne nicht spontan atmet.

## Vorhandene Therapiefunktionen

Je nach der für Sie verschriebenen Therapie bietet das Gerät die folgenden Therapiefunktionen.

### Bi-Flex-Komfortfunktion

Das Gerät bietet (sofern aktiviert) nur im S-Modus eine als Bi-Flex bezeichnete Komfortfunktion. Das Bi-Flex-Attribut passt die Therapie an, indem es eine leichte Druckentlastung während der späteren Phasen der Einatmung und während der aktiven Ausatmung (zu Beginn der Ausatmung) bereitstellt. Die Bi-Flex-Niveaus 1, 2 oder 3 zeigen progressiv eine zunehmende Druckentlastung an, die am Ende der Einatmung und zu Beginn der Ausatmung stattfindet.



Die Funktion Bi-Flex ist ausschließlich für erwachsene Patienten bestimmt.

## Rampe






Das Gerät ist (sofern aktiviert) mit einer linearen Rampenfunktion ausgestattet. Die Rampenfunktion reduziert den Druck und erhöht den Druck dann allmählich auf die verschriebene Druckeinstellung, damit der Patient leichter einschlafen kann.

## Anstiegszeit





Das Gerät bietet (sofern aktiviert) im S- und S/T-Modus eine als Anstiegszeit bezeichnete Funktion. Bei der Anstiegszeit handelt es sich um die Zeitspanne, die das Gerät zum Wechseln von der expiratorischen Druckeinstellung auf die inspiratorische Druckeinstellung benötigt. Die Anstiegszeitstufen 1, 2 und 3 bedeuten jeweils eine langsamere Reaktion auf den Druckanstieg zu Beginn der Einatmung. Stufe 1 ist die schnellste Anstiegszeit und Stufe 3 die langsamste. Der medizinische Betreuer sollte die Anstiegszeit auf den für den Patienten komfortabelsten Wert einstellen. Die Anstiegszeit lässt sich nicht verstellen, wenn Bi-Flex aktiv ist.

## Symbole

Die nachstehenden Symbole sind auf dem Gerät und dem Netzteil zu finden.

Symbol	Beschreibung
	Zur Verwendung auf Flugreisen. Konform mit RTCA DO-160F Abschnitt 21, Kategorie M.
	Gleichstromanschluss
	Lesen Sie die beiliegende Gebrauchsanweisung.
	Anwendungsteil vom Typ BF
	Klasse II (doppelt isoliert)
<b>IPX1</b>	Tropfsicheres Gerät





	Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten nach EG-Richtlinie 2002/96/EG.
	Nur mit dem Netzteil 1058190 verwenden
	Nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen
	Nicht demontieren

## Kontaktinformationen für Philips Respironics

Bei Wartungs- oder Reparaturbedarf wenden Sie sich bitte an Ihren medizinischen Betreuer. Falls Sie sich direkt an Philips Respironics wenden möchten, können Sie die Kundendienstabteilung unter +1-724-387-4000 oder +49 8152 93060 erreichen. Sie können auch die folgenden Adressen verwenden:

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

Respironics Deutschland  
Gewerbestrasse 17  
82211 Herrsching, Deutschland  
 

## 2. Einrichten des Geräts

### Einsetzen des Luftfilters

Das Gerät verwendet einen grauen Schaumstofffilter, der waschbar und wiederverwendbar ist. Der Mehrwegfilter reinigt die Luft von normalem Hausstaub und Blütenstaub. Er muss immer vorhanden sein, wenn das Gerät in Betrieb ist. Ein grauer Mehrweg-Schaumstofffilter liegt dem Gerät bei. Falls der Filter bei Erhalt des Geräts noch nicht eingesetzt sein sollte, müssen Sie ihn installieren, bevor Sie das Gerät anwenden. Um den grauen Schaumstofffilter einzusetzen, legen Sie ihn in den Filterbereich.

### Aufstellen des Geräts

Stellen Sie das Gerät auf einer stabilen, flachen Oberfläche ab. Es sollte von Ihrem Platz aus leicht erreichbar sein und sich unterhalb Ihrer Schlafposition befinden. Achten Sie darauf, 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 (Gebälseöffnungen, Heizkörper, Klimaanlage) steht.

 **VORSICHTSHINWEIS**

*Ein ordnungsgemäß eingesetzter, unbeschädigter grauer Mehrweg-Schaumstofffilter ist notwendig, damit das Gerät richtig funktioniert.*

 **VORSICHTSHINWEIS**

*Stellen Sie das Gerät nicht auf Teppichböden, Textilien oder andere entzündliche Materialien.*

 **VORSICHTSHINWEIS**

*Setzen Sie das Gerät nicht in bzw. auf einen Behälter, der Wasser auffangen oder enthalten kann.*

## Anschließen des Atemschlauchsystems

Um das System anzuwenden, müssen Sie das empfohlene Schlauchsystem zusammensetzen. Dazu benötigen Sie die folgenden Zubehörtteile:

- Philips Respironics-Patientenanschluss (Nasenmaske oder Mund-Nasen-Maske) mit eingebautem Ausatemventil oder Philips Respironics-Patientenanschluss mit getrenntem Ausatemventil (z.B. Whisper Swivel II)

- Philips Respironics flexibler 22-mm-Schlauch (1,83 m lang) oder der optionale flexible 15-mm-Schlauch

- Philips Respironics Maskenhalterung

Zum Anschluss Ihres Patientenschlauchs an das Gerät gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie den flexiblen Schlauch an den Luftauslass seitlich am Gerät an.

**Hinweis:** Falls erforderlich, schließen Sie einen Bakterienfilter an den Luftauslass des Geräts an und verbinden Sie dann den flexiblen Schlauch mit dem Luftauslass des Bakterienfilters.

**Hinweis:** Bei Verwendung des Bakterienfilters ist das Gerät eventuell weniger leistungsstark. Das Gerät funktioniert jedoch weiterhin und stellt die Therapie bereit.

2. Verbinden Sie den Schlauch mit der Maske. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die der Maske beiliegt.
3. Bringen Sie bei Bedarf die Maskenhalterung an der Maske an. Halten Sie sich hierbei an die Anleitung, die der Maskenhalterung beiliegt.

### WARNUNG

Bei Geräten, die von mehreren Personen benutzt werden (z.B. Mietgeräten), sollte zur Vermeidung einer Kontamination ein Hauptstrombakterienfilter mit geringem Widerstand zwischen das Gerät und das Schlauchsystem eingesetzt werden.

### WARNUNG

Die Ausatemvorrichtung (z.B. Whisper Swivel II) oder das Ausatemventil (auf Masken mit integriertem Ausatemventil) dient zum Ableiten von CO<sub>2</sub> aus dem Patientenschlauch. Die Öffnungen auf der Ausatemvorrichtung dürfen nicht blockiert oder abgedichtet werden.

### WARNUNG

Wenn Sie eine Mund-Nasen-Maske verwenden, muss diese mit einem Sicherheitsventil (Belüftungsventil) ausgestattet sein. Sie müssen sich vergewissern, dass das Belüftungsventil korrekt funktioniert.

### VORSICHTSHINWEIS

Kondensation kann das Gerät beschädigen. Falls das Gerät sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen ausgesetzt war, lassen Sie es vor den links aufgeführten Schritten zur Aufstellung zuerst auf Raumtemperatur (Betriebs Temperatur) kommen. Betreiben Sie das Gerät nicht außerhalb des im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen Betriebstemperaturbereichs.

## Versorgen des Geräts mit Netzstrom








Zur Versorgung des Geräts mit Netzstrom gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie das mit einer Buchse versehene Ende des (beiliegenden) Netzkabels in das (ebenfalls beiliegende) Netzteil.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine elektrische Steckdose, die nicht über einen Wandschalter gesteuert wird.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzteilkabels in den Netzstromanschluss an der Rückseite des Beatmungsgeräts.
4. Prüfen Sie, ob alle Verbindungen gut sitzen.

**Wichtig!** Zur Trennung vom Stromnetz ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.

## Bildschirmsymbole

Die nachstehenden Symbole erscheinen eventuell anstelle von Textmeldungen in der Anzeige, wenn Ihr medizinischer Betreuer die Anzeigesprache auf „Symbol“ eingestellt hat.

Symbol	Beschreibung
 PAP	Modus aktivieren
 Alarm	Alarm
 Apnoe	Apnoe
 Zurück	Zurück
 Hintergrundbeleuchtung	Hintergrundbeleuchtung
<b>FLEX</b>	Flex-Therapiefunktion
 Gebäsestunden	Gebäsestunden
<b>BPM</b>	Atemzüge pro Minute
 Komfort-Einstellung	Komfort-Einstellung




















### WARNUNG


















Dieses Gerät ist eingeschaltet, sobald das Netzkabel eingesteckt wird.




**Hinweis:** Anweisungen zum Betrieb an einer Gleichstromversorgung finden Sie in Kapitel 4.

### WARNUNG

Verlegen Sie das Netzkabel so zur Steckdose, dass niemand darüber stolpern kann und Stühle oder andere Möbelstücke sich nicht darin verfangen können.


Symbol	Beschreibung
<b>FLEX</b> 	Flex-Kontrolle
	hPa/cmH <sub>2</sub> O
	Luftbefeuchter
	Information
	Sprache
	Leck
	Gerätestunden
<b>Min Vent</b>	Atemminutenvolumen
	Modus
	Nein
	Keine Einstell. verfügbar
	Aus (deaktiviert)
	Ein (aktiviert)
	Patient nicht angeschlossen
	Betreuer-Modus
	Rampendauer
	Rampenanstangsdruk
	SD-Karte erneut einschieben
	Therapiestunden zurücksetzen
	Gebüsstunden zurücksetzen
<b>RR</b>	Atemfrequenz

Symbol	Beschreibung
	Anstiegszeit
	Anstiegszeitkontrolle
	SD-Karte beschädigt
	SD-Karte voll
	SD-Karte eingeschoben
	SD-Karte eingeschoben: Rezept angenommen
	SD-Karte eingeschoben: Rezept abgelehnt
	SD-Karte ist schreibgeschützt
	SD-Karte entnommen
	Setup
	Parameteranzeige einstellen
	Therapie (Gebläse aus)
	Therapie (Gebläse ein)
	Therapiestunden
	Zeitgesteuerte Einatmung
	Beatmungsgerät außer Betrieb
	Atemzugvolumen (Ausatmung)

Symbol	Beschreibung
	Schlauchtyp
	Schlauchtyp-Steuerung
	Ja (Auswahl bestätigt)

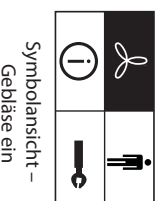
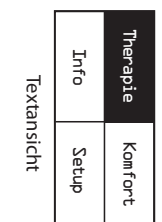
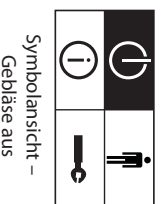
**Hinweis:** Beiden in diesem Handbuch abgebildeten Bildschirmen handelt es sich nur um Beispiele. Die Angaben auf den Bildschirmen Ihres eigenen Geräts weichen je nach der für Sie verschriebenen und eingestellten Therapie eventuell davon ab.

## Navigieren durch die Anzeigebildschirme


Drehen Sie am Einstellrad, um die Optionen und Einstellungen auf dem Bildschirm nacheinander zu markieren. Drücken Sie auf das Einstellrad, um eine markierte Option bzw. Einstellung auszuwählen. Sie können in allen Bildschirmen „Zurück“ bzw. das Symbol  auswählen, um wieder zum vorherigen Bildschirm zu gelangen.

### Start und Stopp des Geräts

1. Stellen Sie die Stromzufuhr zum Gerät her.
2. Der nachstehend abgebildete Hauptmenübildschirm erscheint.



Hauptmenü





3. Legen Sie Ihre Maske mit Halterung an.
4. Drehen Sie am Einstellrad, um die vier Optionen nacheinander zu markieren. Markieren Sie „Therapie“ bzw. das Symbol . Drücken Sie auf das Einstellrad, um den Luftstrom einzuschalten und somit die Therapie einzuleiten. Der Drucküberwachungsbildschirm erscheint. Dieser wird im folgenden Abschnitt näher erläutert.
5. Stellen Sie sicher, dass das Gerät einen Piepton abgibt und dass die rote Alarm-LED aufleuchtet, sobald die Therapie gestartet wird. Falls das Gerät nicht wie angegeben funktioniert, wenden Sie sich an Ihren medizinischen Betreuer. Eventuell ist das Alarmsystem nicht voll funktionsfähig.

**Hinweis:** Sehen Sie bei Problemen mit der Maske bitte in der Anleitung zur Maske nach.


6. Achten Sie darauf, dass keine Luft aus der Maske in Ihre Augen entweicht. Verstellen Sie ggf. die Maske und die Maskenhalterung so lange, bis das Luftleck verschwindet. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung zur Maske.
7. Falls Sie bei der Anwendung des Geräts im Bett liegen und dieses ein Kopfteil hat, können Sie den Schlauch oben über das Kopfteil hängen lassen. So lässt sich eventuell die Zugspannung an der Maske senken.
8. Drücken Sie etwa 2 Sekunden lang auf das Einstellrad, um die Therapie abzustellen und wieder zum Hauptmenü zu gelangen.
9. Stellen Sie sicher, dass das Gerät einen Piepton abgibt, sobald die Therapie gestoppt wird. Falls das Gerät nicht wie angegeben funktioniert, wenden Sie sich an Ihren medizinischen Betreuer. Eventuell ist das Alarmsystem nicht voll funktionsfähig.

## Drucküberwachungsbildschirm

Wenn Sie im Hauptmenü „Therapie“ auswählen und auf das Einstellrad drücken, erscheint der nachstehende Drucküberwachungsbildschirm.

	
 S/T	
20,0 cm H <sub>2</sub> O	
RR 15	

Im Drucküberwachungsbildschirm werden die folgenden Daten angezeigt:

- Druck
- Therapiemodus (CPAP, S oder S/T)
- Anzeige für zeitgesteuerten Atemzug ()
- Symbolleiste
- Gemessene Parameter

Oben in der Anzeige erscheint eine Gruppe mit Statussymbolen. Diese Symbole erscheinen nur dann, wenn die in der nachstehenden Tabelle beschriebenen Bedingungen gegeben sind.

**Hinweis:** Luftleckagen an der Maske in kleinem Umfang sind normal und akzeptabel. Behalten Sie größere Luftleckagen und Luftlecks, die zu Augenreizungen führen, jedoch so schnell wie möglich.



### Drucküberwachungsbildschirm (Beispiel)

**Hinweis:** Wenn die Rampenfunktion aktiv ist, erscheint auch das Rampensymbol in der Anzeige.

**Hinweis:** Wenn am Therapiegerät ein Zubehörteil angeschlossenen ist, erscheinen eventuell weitere Symbole auf dem Drucküberwachungsbildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt.



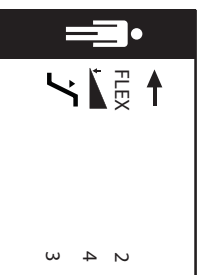
Symbol	Beschreibung
	Das Symbol „Betreuermoduszugang“ gibt an, dass das Gerät sich im Betreuer-Modus befindet.
FLEX	Das Symbol „Flex“ wird nur dann angezeigt, wenn der Betreuer die Bi-Flex-Therapiefunktion aktiviert hat.
	Das Symbol „Apnoe-Alarm“ wird nur dann angezeigt, wenn der Betreuer den Apnoe-Alarm aktiviert hat.
	Das Symbol „Patient nicht abgeschlossen“ wird nur dann angezeigt, wenn der Betreuer den Alarm bei Abtrennung des Patienten aktiviert hat.

Im unteren Teil der Anzeige erscheinen weitere gemessene Parameter. Die folgenden Parameter sind möglich:

- Atemfrequenz (RR)
- Atemzugvolumen in Milliliter (ml)
- Atemminutenvolumen (Min Vent) in Liter pro Minute (l/min)
- Leckage in l/min

## Ändern der Komforteinstellungen

Ihr Gerät ist mit den optionalen Funktionen Flex, Rampe und Anstiegszeit ausgestattet, die Ihr medizinischer Betreuer eventuell für Sie verschreibt. Wenn Sie im Hauptmenü die Option „Komfort“ auswählen und auf das Einstellrad drücken, erscheint der nachstehende Bildschirm mit Komforteinstellungen.



Symbolansicht



Textansicht

**Hinweis:** Die gemessenen Parameter werden nacheinander auf dem Bildschirm angezeigt.

**Hinweis:** Falls keine Komforteinstellungen zur Verfügung stehen, wird im Bildschirm mit Komforteinstellungen die Meldung „Keine Einstell. verfügbar“ angezeigt.

**Hinweis:** Falls Ihr medizinischer Betreuer eine Komforteinstellung gesperrt hat, erscheint ein Schloss-Symbol () neben dem entsprechenden Wert. Einstellungen, die gesperrt sind, können Sie nicht ändern.




**Bildschirm mit  
Komforteinstellungen  
(Beispiel)**

## Flex-Einstellung

Mit der Komforteinstellung Flex können Sie einstellen, wie stark während der Therapie der Druck abgesenkt werden soll. Ihr medizinischer Betreuer kann diese Funktion aktivieren, sperren oder deaktivieren. Falls Ihr medizinischer Betreuer die Flex-Funktion aktiviert hat, ist bereits eine Drucksenkung für Sie am Gerät eingestellt. Falls diese Einstellung für Sie nicht komfortabel sein sollte, können Sie sie zwischen „1“ und „3“ absenken bzw. erhöhen. Auf Stufe „1“ findet eine leichte Druckentlastung statt. Die höheren Stufen bieten eine stärkere Entlastung.

## Rampenanfangsdruckeinstellung

Das Gerät verfügt über eine optionale Rampenfunktion, die Ihr medizinischer Betreuer aktivieren und deaktivieren kann. Diese Funktion senkt den Luftdruck, während Sie versuchen einzuschlafen, und hebt ihn dann allmählich an, bis der für Sie verschriebene Druck erreicht wird. So wird das Einschlafen für Sie komfortabler.

Wenn die Rampenfunktion bei Ihrem Gerät aktiviert ist, drücken Sie die Rampen-Taste oben auf dem Gerät, nachdem Sie den Luftstrom eingeschaltet haben. Sie können die Rampen-Taste während der Nacht beliebig oft betätigen. Wenn die Rampenfunktion aktiviert ist, erscheint das Rampensymbol () auf dem Drucküberwachungsbildschirm.

Die Rampenanfangsdruck-Einstellung lässt sich im Bereich von 4 bis zur CPAP-Einstellung (im Therapiemodus CPAP) bzw. EPAP-Einstellung (in allen anderen Therapiemodi) steigern und absenken.

## Anstiegszeiteinstellung

Bei der Anstiegszeit handelt es sich um die Zeitspanne, die das Gerät zum Wechseln von EPAP auf IPAP benötigt. Falls die Anstiegszeit für Sie verschrieben wurde, können Sie sie von „1“ bis „3“ auf die für Sie komfortabelste Einstellung ändern. Stufe „1“ bedeutet die schnellste Anstiegszeit und Stufe „3“ die langsamste.

**Hinweis:** Wenn die Rampenfunktion deaktiviert ist, geschieht beim Druck auf die Rampe-Taste nichts.

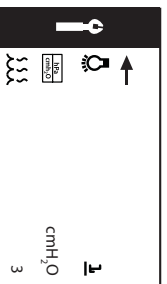
**Hinweis:** Falls die Flex-Funktion aktiviert ist, ist die Anstiegszeit fest auf 2 eingestellt.

## Schlauchtyp-Einstellung

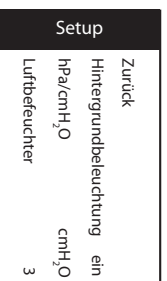
Mit dieser Einstellung können Sie den entsprechenden Durchmesser des mit dem Gerät zu verwendenden Schlauchs auswählen. Sie können entweder „22“ für einen Philips Respironics 22-mm-Schlauch oder „15“ für den optionalen Philips Respironics 15-mm-Schlauch wählen. Mit dieser Auswahl können Sie den Widerstand im Schlauch steuern und so die angenehmste Druckeinstellung erzielen.

## Ändern und Anzeigen der Einrichtungsoptionen

Wenn Sie im Hauptmenü die Option „Setup“ auswählen und auf das Einstellrad drücken, erscheint der nachstehende Bildschirm.



Symbolansicht



Textansicht

Auf dem Setup-Bildschirm erscheinen die folgenden Optionen:

- Hintergrundbeleuchtung - Sie können die LED-Hintergrundbeleuchtung der Tasten am Gerät aktivieren und deaktivieren.
- hPa/cmH<sub>2</sub>O - Sie können hPa oder cmH<sub>2</sub>O als Standard-Maßeinheit für das Gerät auswählen.
- Luftbefeuchter - Hier können Sie die Luftbefeuchtereinstellung anzeigen lassen und ändern. Diese Einstellung wird angezeigt, wenn ein Luftbefeuchter angeschlossen ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Luftbefeuchter.



Bei Verwendung des optionalen Philips Respironics 15-mm-Schlauchs muss der Schlauchtyp des Geräts auf „15“ eingestellt sein. Wenn Ihr Gerät nicht über die Schlauchtyp-Einstellung verfügt, müssen Sie den Philips Respironics 22-mm-Schlauch auswählen.

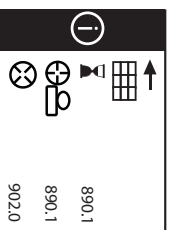
**Hinweis:** Auf dem Bildschirm werden jeweils nur 4 Auswahlmöglichkeiten angezeigt. Wenn Sie am Einstellrad drehen, um die verschiedenen Optionen nacheinander zu markieren, verschiebt sich der Bildschirm entsprechend nach oben oder unten.



**Setup-Bildschirm (Beispiel)**

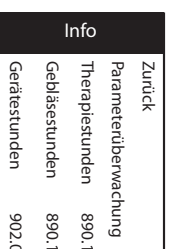
## Anzeigen des Informationsbildschirms

Wenn Sie im Hauptmenü die Option „Info“ auswählen und auf das Einstellrad drücken, erscheint der nachstehende Informationsbildschirm. Die Einstellungen auf dem Informationsbildschirm lassen sich nicht ändern.



Symbolansicht des Informationsbildschirms mit einem Informations-Symbol (i) oben links und vier Parametern:

890,1
890,1
902,0



Textansicht des Informationsbildschirms mit dem Titel 'Info' und einer Liste von Parametern:

Zurück	Parameterüberwachung
Therapiestunden	890,1
Gebälsestunden	890,1
Gerätestunden	902,0

### Symbolansicht

### Textansicht

Auf dem Informationsbildschirm erscheinen die folgenden Angaben:

- Parameterüberwachung - Zeigt die verfügbaren Parameter an.
- Therapiestunden - Zeigt die Gesamtanzahl der Stunden an, in denen das Gebläse eingeschaltet war und die Patientenatmung erfasst wurde.
- Gebälsestunden - Zeigt an, wie viele Stunden das Gebläse insgesamt eingeschaltet war. Ihr medizinischer Betreuer kann diesen Wert zurücksetzen. Mit dieser Einstellung kann der Betreuer die Nutzung des Geräts durch einzelne Patienten bestimmen.
- Gerätestunden - Zeigt an, wie viele Stunden das Gebläse insgesamt eingeschaltet war. Diesen Wert kann Ihr medizinischer Betreuer nicht zurücksetzen.

**Hinweis:** Der Informationsbildschirm dient nur zu Informationszwecken. Von Zeit zu Zeit kann Ihr medizinischer Betreuer Sie nach diesen Angaben fragen.



### Informationsbildschirm (Beispiel)

**Hinweis:** Wenn am Therapiegerät ein Zubehörteil angeschlossen ist, erscheinen eventuell weitere Angaben auf dem Informationsbildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt.

## Anzeigen des Parameterüberwachungsbildschirms

Der Parameterüberwachungsbildschirm ist auf zwei Arten zugänglich:

- Drücken Sie im Drucküberwachungsbildschirm zwei Sekunden lang gleichzeitig auf die Alarmabstell- und die Rampentaste.
- Wählen Sie die Einstellung „Parameter überwachen“ im Informationsbildschirm.

Die auf diesem Bildschirm angezeigten Parameter werden in der vorstehenden Tabelle beschrieben. Nachstehend ist ein Beispielfbildschirm abgebildet.

cmH <sub>2</sub> O	K	MinVent
4,0	6	6
Vte	RR	
200	10	

Drücken Sie auf das Einstellrad, um den Parameterüberwachungsbildschirm zu verlassen und wieder zum vorherigen Bildschirm zu gelangen.

## Anzeigen der gemessenen Parameter

Auf dem Bildschirm lassen sich verschiedene gemessene Parameter anzeigen. Die nachstehende Tabelle beschreibt alle gemessenen Parameter. Die gemessenen Parameter, die auf dem Drucküberwachungsbildschirm erscheinen, werden jeweils einzeln angezeigt. Mit der Option „Parameteranzeige einstellen“ im Setup-Bildschirm können Sie wählen, welche gemessenen Parameter angezeigt werden sollen. Die nachstehenden Parameter erscheinen sowohl im Druck- als auch im Parameterüberwachungsbildschirm.

Parameter	Beschreibung
Druck	Zeigt den aktuellen Patientendruck an.
Leckage 	Die kalkulierte Leckage ist der durchschnittliche Leckagewert für die letzten 6 Atemzüge. Die Anzeige wird am Ende jedes Atemzugs aktualisiert.
Atemfrequenz (RR)	Hierbei handelt es sich um den Durchschnitt der zurückliegenden 6 Atemzüge. Wenn der Modus vom Gerät ausgelöste Atemzüge unterstützt, wird hier die Gesamatemfrequenz (spontane Atemzüge + vom Gerät ausgelöste Atemzüge) angezeigt. Die Anzeige wird am Ende jedes Atemzugs aktualisiert.
Atemminutenvolumen (MinVent)	Das geschätzte Atemminutenvolumen (Ausatmung) basiert auf dem Durchschnittswert der letzten 6 Atemzüge. Die Anzeige wird am Ende jedes Atemzugs aktualisiert.
Atemzugvolumen (Ausatmung) (Vte)	Das geschätzte Atemzugvolumen (Ausatmung) wird durch die Integration des Patientenflows ermittelt. Die Anzeige wird am Ende jedes Atemzugs aktualisiert.

BIPAP ST20 – Benutzerhandbuch

**Hinweis:** Die Informationen im letzten Feld des abgebildeten Beispielfbildschirm hängen von dem am Therapiergerät angeschlossenen Zubehörteil ab. Dieses Feld bleibt leer (wie hier abgebildet), falls kein Zubehörteil angeschlossen ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt.



**Parameterüberwachungsbildschirm (Beispiel)**

**Hinweis:** Wenn am Therapiergerät ein Zubehörteil angeschlossen ist, erscheinen eventuell weitere Parameter auf dem Bildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anleitung, die dem Zubehörteil beiliegt.

## 3. Alarme des Geräts

In diesem Kapitel werden die Alarme des Beatmungsgeräts beschrieben und Empfehlungen zum Verhalten im Alarmfall gegeben.

Es gibt drei Arten von Alarmen:

- Hohe Priorität – Ein sofortiges Eingreifen des Anwenders ist erforderlich
- Mittlere Priorität – Ein rasches Eingreifen des Anwenders ist erforderlich
- Niedrige Priorität – Die Aufmerksamkeit des Anwenders ist erforderlich. Diese Alarme machen Sie darauf aufmerksam, dass sich der Status des Beatmungsgeräts geändert hat.

Zusätzlich zeigt das Beatmungsgerät auch informative Meldungen und Bestätigungshinweise an. Diese weisen Sie auf Zustände hin, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern, stellen aber keine Alarmzustände dar.

### Akustische und optische Alarmsignale

Wenn ein Alarmzustand eintritt:

- Leuchtet die Alarm-LED-Anzeige auf der Alarmabsteltaste auf
- Erklingt der akustische Alarm
- Erscheint eine Meldung zur Art des Alarms auf dem Bildschirm

**Hinweis:** Falls mehrere Alarme zur gleichen Zeit eintreten, wird nur der Alarm mit der höchsten Priorität aktiviert. Die Rangordnung lautet wie folgt: hohe Priorität, mittlere Priorität, niedrige Priorität. Wenn Alarme mit verschiedenen Prioritäten aktiv sind, leuchtet die LED mit der höchsten Priorität auf und erklingt das akustische Signal mit der höchsten Priorität. Auf dem Anzeigebildschirm wird der letzte Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt.

**Hinweis:** Informative Meldungen stehen in der Rangordnung unterhalb von Alarmen und werden nicht auf dem Bildschirm angezeigt, solange ein Alarm aktiv ist.

## LED-Alarmanzeigen

Die Alarmabstelltaste mit Anzeige leuchtet wie folgt auf, wenn ein Alarm festgestellt wird:

- Rot blinkende Anzeige – Ein Alarm hoher Priorität wurde festgestellt.
- Gelb blinkende Anzeige – Ein Alarm mittlerer Priorität wurde festgestellt.
- Dauerhaft gelb leuchtende Anzeige – Ein Alarm niedriger Priorität wurde festgestellt.

Wenn informative Meldungen angezeigt werden, leuchtet die Alarmabstelltaste mit Anzeige nicht auf.

## Akustische Alarmanzeigen

Ein akustisches Signal erklingt, wenn ein Stromausfall oder ein Alarm 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).

- Beatmungsgerät außer Betrieb – Wenn der Alarm „Beatmungsgerät außer Betrieb“ eintritt, erklingt ein durchgehendes akustisches Signal. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: ■■■■■■■■■■
- Stromausfall – Bei einem Stromausfall erklingt der Piepton eine Sekunde ein, eine Sekunde aus. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: • •
- Alarm hoher Priorität – Bei einem Alarm hoher Priorität erklingt eine Folge, 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 stummgeschaltet wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: •••• •• •••• ••

- Alarm mittlerer Priorität – Bei einem Alarm mittlerer Priorität erklingt eine Folge von jeweils 3 Pieptönen. Dieses Signal wird wiederholt, bis die Ursache des Alarms behoben oder der akustische Alarm stummgeschaltet wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: • • •
- Alarm niedriger Priorität – Bei einem Alarm niedriger Priorität erklingt eine Folge von jeweils 2 Pieptönen. Dieses Signal wird wiederholt, bis die Ursache des Alarms behoben oder der akustische Alarm stummgeschaltet wird. In den Alarmbeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: • •
- Akustische Signale für informative Meldungen und zur Bestätigung – Wenn auf dem Bildschirm eine informative Meldung erscheint, erklingt ein kurzer, einfacher Piepton. Außerdem erklingt ein kurzer, einfacher Piepton, wenn das Gerät feststellt, dass bestimmte Aktionen abgeschlossen wurden (z.B. wenn die SD-Karte eingeschoben oder entnommen wird). In den Beschreibungen weiter unten in diesem Kapitel wird dieses Signal wie folgt dargestellt: •

### Stummschalten eines Alarms

Durch Druck auf die Alarmabsteltaste mit Anzeige können Sie Alarme stummschalten. Dadurch wird der Alarm eine Minute lang stummgeschaltet. Falls während dieser Stummschaltung ein weiterer Alarm eintritt, erklingt der akustische Anteil dieses neuen Alarms erst dann, wenn die Stummschaltung endet. Wenn die Stummschaltung endet, wird das akustische Signal des Alarms wieder aktiviert. Wenn die Alarmabsteltaste mit Anzeige während der Stummschaltung betätigt wird, beginnt die Stummschaltung erneut.



## Alarmmeldungen

Bei einer aktiven Alarmmeldung wird ein Alarmbildschirm angezeigt, auf dem der Text bzw. das Symbol für den aktuellsten Alarm mit der höchsten Priorität zu sehen ist.




Durch Druck auf das Einstellrad können Sie den Alarm zurücksetzen und den Alarmbildschirm aus der Anzeige löschen. Durch Zurücksetzen des Alarms können Sie wieder zum zuvor angezeigten Bildschirm gelangen. Falls im gleichen Zeitraum mehrere Alarme eintreten sollten, zeigt der Alarmbildschirm den Alarm mit der höheren Priorität an (Alarme mit höherer Priorität haben Vorrang vor Alarmen mit niedrigerer Priorität).









**Hinweis:** Durch Drücken des Einstellrades werden alle Alarme zurückgesetzt.

**Hinweis:** Falls eine Alarmmeldung angezeigt wird, ist der Drucküberwachungsbildschirm nicht sichtbar.






## Übersichtstabelle Alarme








In der nachstehenden Tabelle sind alle Alarme hoher, mittlerer und niedriger Priorität sowie die informativen Meldungen zusammengefasst.



Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Optische Signale	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
Stromausfall	Hoch	• •	Taste blinkt rot, Bildschirm ist leer	Das Gerät schaltet sich ab	Nehmen Sie die Maske ab. Überprüfen Sie die Verbindungen der Stromzufuhr. Vergewissern Sie sich, dass die Steckdose bzw. Stromquelle Strom führt. Stellen Sie die Stromzufuhr zum Gerät wieder her. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
Beatmungsgerät außer Betrieb	Hoch		Taste leuchtet dauernd rot  Beatmungsgerät außer Betrieb - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Gerät schaltet sich ab	Nehmen Sie die Maske ab. Drücken Sie die Alarmabstufstaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Wenden Sie sich an Ihren medizinischen Betreuer. Das Gerät muss repariert werden.

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Optische Signale	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
Alarm bei Erreichen der Druckuntergrenze	Hoch	•••••	Taste blinkt rot,  Niedriger Druck - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)	Das Gerät läuft	Ursache hierfür kann eine zu große Leckage, eine Blockade oder eine Fehlfunktion des Geräts sein. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Nehmen Sie die Maske ab; Prüfen Sie Folgendes: schmutzige Einlassfilter, blockierter Luftfeinlass, große Leckage im Patientenschlauch. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
Hoher Druck	Hoch	•••••	Taste blinkt rot  Hoher Druck - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)  hPa  cm ↑ H2O	Das Gerät läuft. Falls der Alarm 10 Sekunden lang anhält, wird er zu einem Alarm „Beatmungsgerät nicht betriebsfähig“ heraufgestuft.	Ursache hierfür kann eine Fehlfunktion des Geräts sein. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Nehmen Sie die Maske ab. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Gerät. Schalten Sie die Stromzufuhr wieder ein. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
Apnoe	Hoch	•••••	Taste blinkt rot  Apnoe - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)  A	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn es während der Therapie zu einem Apnoe-Ereignis kommt. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Melden Sie den Alarm Ihrem medizinischen Betreuer. Benutzen Sie das Gerät weiterhin.
Niedriges Atemminutenvolumen	Hoch	•••••	Taste blinkt rot  Niedriges Atemminutenvolumen - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)  MinVent	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn das berechnete Atemminutenvolumen kleiner oder gleich der Alarmeinstellung ist. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Melden Sie den Alarm Ihrem medizinischen Betreuer. Benutzen Sie das Gerät weiterhin.

## Kapitel 3 Alarme des Geräts


Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Optische Signale	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
Patient nicht angeschlossen	Hoch	•••••	Taste blinkt rot  Patient nicht angeschlossen - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Patientenschlauch nicht angeschlossen ist oder eine große Leckage aufweist. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Schließen Sie den Patientenschlauch wieder an bzw. beheben Sie die Leckage. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
Niedrige Eingangsspannung	Mittel	••••	Taste blinkt gelb  Niedrige Spannung - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Beatmungsgerät läuft. Der Luftbefeuchter schaltet sich ab.	Dieser Alarm wird dadurch ausgelöst, dass die Eingangsspannung am Gerät (von einer Netzsteckdose oder Batterie) 10 Sekunden lang unter dem zulässigen Grenzwert liegt. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Falls das Gerät an eine Steckdose angeschlossen ist, ziehen Sie den Stecker des Geräts und stecken Sie ihn anschließend wieder ein. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer. Das Gerät muss repariert werden. Falls Sie eine Batterie verwenden, ersetzen Sie die Batterie oder schließen Sie das Gerät an einer Netzsteckdose an. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
SD-Karte beschädigt	Niedrig	••	Taste leuchtet dauerhaft gelb  SD-Karte beschädigt - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn es ein Problem mit der SD-Karte gibt. Eventuell sind die Daten beschädigt. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren medizinischen Betreuer.

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Optische Signale	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
SD-Karte voll	Niedrig	••	Taste leuchtet dauerhaft gelb  SD-Karte voll - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn die SD-Karte voll ist. Drücken Sie die Alarmabsteltaste mit Anzeige, um den Alarm stummzuschalten. Entnehmen Sie die SD-Karte und schieben Sie eine neue ein.
SD-Karte: Entnehmen und wieder einschieben	Niedrig	••	 SD-Karte erneut eingeschoben - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Gerät läuft	Dieser Alarm tritt auf, wenn das Gerät die SD-Karte nicht auslesen kann. Eventuell wurde die Karte falsch eingeschoben. Entnehmen sie die SD-Karte und schieben Sie sie wieder ein. Falls der Alarm weiterhin besteht, verwenden Sie eine andere SD-Karte oder verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
SD-Karte eingeschoben: Rezept angenommen	Info	•	SD-Karte eingeschoben: Rezept angenommen - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)  Rx	Das Gerät läuft	Diese informative Meldung wird 30 Sekunden lang bzw. bis zur Quitterung durch den Benutzer angezeigt. Es ist keine Aktion erforderlich.
SD-Karte eingeschoben: Rezept abgelehnt	Info	•	SD-Karte eingeschoben: Rezept abgelehnt - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde)  	Das Gerät läuft	Diese Meldung erscheint, wenn die verschriebene Therapie fehlt oder falsch ist. Sie wird 30 Sekunden lang bzw. bis zur Quitterung durch den Benutzer angezeigt. Wenden Sie sich bitte an Ihren medizinischen Betreuer, um eine korrekte Verschreibung zu erhalten.
SD-Karte eingeschoben	Info	•	SD-Karte eingeschoben - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Gerät läuft	Diese Meldung erscheint, wenn die SD-Karte in das Gerät eingeschoben wird. Sie wird 30 Sekunden lang bzw. bis zur Quitterung durch den Benutzer angezeigt. Es ist keine Aktion erforderlich.

Alarm	Priorität	Akustisches Signal	Optische Signale	Gerätezustand	Aktion des Benutzers
SD-Karte entnommen	Info	•	SD-Karte entnommen - oder - (wenn die Symboloption ausgewählt wurde) 	Das Gerät läuft	Diese Meldung erscheint, wenn die SD-Karte aus dem Gerät entfernt wird. Sie wird 30 Sekunden lang bzw. bis zur Quitterung durch den Benutzer angezeigt. Es ist keine Aktion erforderlich.
Ausfall des Luftbefeuchters	Info	Ohne	Luftbefeuchter-LED-Symbol blinkt 	Das Gerät läuft. Der Luftbefeuchter schaltet sich ab.	Der Alarm bleibt 12 Minuten lang bestehen bzw. bis der Zustand behoben ist. Schalten Sie den Luftstrom ab und schließen Sie den Luftbefeuchter wie in der Anleitung zum Luftbefeuchter beschrieben wieder an das Gerät an. Falls der Alarm weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.

## Fehlerbehebung

In der nachstehenden Tabelle sind einige Probleme, die bei Ihrem Gerät auftreten können, zusammen mit möglichen Lösungen aufgeführt.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Aktion</b>
Beim Anschluss des Geräts an das Stromnetz geschieht nichts: Die Hintergrundbeleuchtung der Tasten funktioniert nicht.	Die Steckdose ist stromlos oder das Gerät ist nicht eingesteckt.	Falls Sie Netzstrom verwenden, prüfen Sie die Steckdose und vergewissern Sie sich, dass das Gerät richtig eingesteckt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Steckdose Strom führt. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel richtig mit dem Netzteil verbunden ist und das Netzteilkabel fest am Netzstromanschluss des Geräts angeschlossen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer. Geben Sie sowohl das Gerät als auch das Netzteil an Ihren Betreuer zurück, damit dieser feststellen kann, ob das Problem mit dem Gerät oder dem Netzteil zu tun hat.
Der Luftstrom schaltet sich nicht ein.	Eventuell liegt ein Problem am Gebläse vor.	Falls Sie Gleichstrom verwenden, prüfen Sie, ob das Gleichstromkabel und das Batterieadapterkabel fest angeschlossen sind. Überprüfen Sie die Batterie. Eventuell muss sie aufgeladen oder ersetzt werden. Falls das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie die Sicherung des Gleichstromkabels anhand der Anleitung, die dem Gleichstromkabel beiliegt. Eventuell muss die Sicherung ersetzt werden. Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät richtig an das Stromnetz angeschlossen ist. Achten Sie darauf, dass „Therapie“ bzw. das Symbol  markiert ist, wenn Sie das Einstellrad drücken, um den Luftstrom zu starten. Falls sich der Luftstrom nicht einschaltet, liegt eventuell ein Problem mit Ihrem Gerät vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren medizinischen Betreuer.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Aktion</b>
Die Anzeige des Geräts flackert.	Das Gerät wurde fallen gelassen oder unsachgemäß behandelt oder das Gerät befindet sich in einem Bereich mit starken elektromagnetischen Störungen.	Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz. Stellen Sie die Stromzufuhr zum Gerät wieder her. Falls das Problem weiterhin besteht, stellen Sie das Gerät in einem Bereich auf, in dem die elektromagnetischen Störungen schwächer sind (z.B. in einiger Entfernung von Elektronikgeräten wie Handys, schnurlosen Telefonen, Computern, Fernsehgeräten, elektronischen Spielen, Haartrocknern usw.). Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.
Das Gerät lässt sich nicht abschalten.	Die korrekte Gebläseaus-Sequenz wurde nicht befolgt.	Halten Sie den Knopf 2 Sekunden lang gedrückt.
Wenn Sie die Rampe-Taste drücken, funktioniert die Rampenfunktion nicht.	Ihr medizinischer Betreuer hat die Rampenfunktion in Ihrem Fall nicht verschrieben oder Ihr Druck ist bereits auf die niedrigste Stufe eingestellt.	Falls die Rampenfunktion in Ihrem Fall nicht verschrieben wurde, steht sie nicht zur Verfügung. Falls Ihr medizinischer Betreuer die Rampenfunktion aktiviert hat, sie aber trotzdem nicht funktioniert, überprüfen Sie die Druckeinstellung auf Ihrem Drucküberwachungsbildschirm. Wenn die Druckeinstellung auf dem Mindestwert steht oder der Anfangsdruck gleich dem verschriebenen Druck ist, funktioniert die Rampenfunktion nicht.
Der Luftstrom ist wesentlich wärmer als üblich.	Eventuell sind die Luftfilter verschmutzt.  Es kann auch sein, dass das Gerät im direkten Sonnenlicht oder neben einem Heizkörper steht.	Reinigen Sie die Luftfilter bzw. tauschen Sie sie aus.  Je nach bestehender Raumtemperatur sind leichte Schwankungen der Lufttemperatur möglich. Achten Sie darauf, dass das Gerät ausreichend belüftet wird. Halten Sie es von Bettzeug oder Vorhängen fern, die den Luftstrom rund um das Gerät blockieren könnten. Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht im direkten Sonnenlicht oder neben einem Heizkörper steht.  Falls Sie den Luftbefeuchter zusammen mit dem Gerät verwenden, überprüfen Sie die Luftbefeuchtereinstellungen. Prüfen Sie anhand der Anleitung, die dem Luftbefeuchter beiliegt, ob er ordnungsgemäß funktioniert.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Aktion</b>
Die Maske ist unbequem beim Tragen, rund um die Maske tritt signifikanter Luftverlust auf oder Sie haben andere Probleme mit der Maske.	Ursache hierfür kann eine falsche Anpassung der Maskenhalterung oder der Maskengröße sein.	Vergewissern Sie sich, dass bei Ihnen die Maske der richtigen Größe angepasst wurde. Falls das Problem weiterhin besteht, verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer und lassen Sie eine andere Maske anpassen.
Ihre Nase läuft.	Die Nase reagiert möglicherweise auf den Luftstrom.	Verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.





## 4. Zubehör

Für Ihr BIPAP-ST20-System sind verschiedene Zubehörteile erhältlich, z.B. ein Luftbefeuchter. Wenn Sie weitere Informationen zu den erhältlichen Zubehörteilen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren medizinischen Betreuer. Befolgen Sie bei der Anwendung von optionalem Zubehör immer die jeweils beiliegende Anleitung.

### Luftbefeuchter

Sie können den beheizten System One-Luftbefeuchter oder den Passover-Luftbefeuchter mit Ihrem Gerät verwenden. Diese Geräte sind über Ihren medizinischen Betreuer zu beziehen. Ein Luftbefeuchter kann dazu beitragen, Beschwerden mit einer trockenen, gereizten Nase zu lindern, indem der Luftstrom mit Feuchtigkeit versehen wird.

### SD-Karte

Im Lieferzustand ist eine SD-Karte im SD-Kartenschlitz an der Rückseite des Geräts enthalten. Sie dient zur Aufzeichnung von Informationen für den medizinischen Betreuer. Von Zeit zu Zeit kann Ihr medizinischer Betreuer Sie bitten, die SD-Karte zu entfernen und zur Auswertung an ihn zu schicken.



### VORSICHTSHINWEIS

*Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Luftbefeuchter immer tiefer als der Anschluss für das Atemschlauchsystem an der Maske und tiefer als der Luftauslass am Gerät liegen. Um richtig zu funktionieren, muss der Luftbefeuchter waagrecht stehen.*

**Hinweis:** Vollständige Angaben zur Aufstellung finden Sie in der Anleitung, die dem Luftbefeuchter beiliegt.

**Hinweis:** Damit das Gerät richtig funktioniert, ist es nicht erforderlich, dass eine SD-Karte installiert ist. Die SD-Karte zeichnet Informationen zur Nutzung des Geräts für Ihren medizinischen Betreuer auf. Weitere Informationen zur SD-Karte finden Sie im Kapitel „Alarme des Geräts“ in diesem Handbuch. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen zur SD-Karte bitte an Ihren medizinischen Betreuer.

## Zusätzlicher Sauerstoff

Eine Sauerstoffzugabe ist an einer beliebigen Stelle des Patientenschlauchs möglich, vorausgesetzt, dass ein Druckventil verwendet wird. Bitte beachten Sie bei Verwendung von Sauerstoff mit dem Gerät die nachstehenden Warnhinweise.

### WARNUNGEN

- Falls zusammen mit dem Gerät Sauerstoff eingesetzt wird, muss die Sauerstoffzufuhr den jeweils örtlich geltenden Bestimmungen für medizinischen Sauerstoff entsprechen.
- Bei Verwendung von Sauerstoff mit diesem System schalten Sie erst das Gerät und dann die Sauerstoffzufuhr ein. Schalten Sie erst den Sauerstoff und dann das Gerät aus. Hierdurch wird eine Ansammlung von Sauerstoff im Gerät verhindert.  
 Erklärung der Warnung: 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. Im Gehäuse des Beatmungsgeräts angesamelter Sauerstoff führt zu Brandgefahr.
- Bei Verwendung von Sauerstoff mit diesem System muss ein Philips Respironics-Druckventil (REF 302418) am Luftauslass angebracht werden. Nichtbenutzung des Druckventils kann zu Brandgefahr führen. Zur sachgemäßen Verwendung beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Druckventils.
- Wenn zusätzlicher Sauerstoff mit Festfluss verabreicht wird, ist die Sauerstoffkonzentration möglicherweise nicht konstant. Die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs schwankt je nach Druckeinstellung des Geräts; Atemmuster des Patienten und Leckgerate. Größere Leckagen am Außenrand der Maske können die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs auf einen Wert unterhalb der erwarteten Konzentration senken. Der Patient ist entsprechend zu überwachen.
- Sauerstoff fördert die Verbrennung. Beim Rauchen oder in der Nähe von offenem Feuer darf kein Sauerstoff angewendet werden.
- Schließen Sie das Gerät nicht an eine unregelte Sauerstoffquelle bzw. eine Sauerstoffquelle mit hohem Druck an.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von giftigen oder gesundheitsschädlichen Dämpfen.

## Gleichstromkabel

Das Philips Respironics Gleichstromkabel kann verwendet werden, um dieses Gerät (im Stand) in einem Wohnmobil oder Boot zu betreiben. Das Philips Respironics Batterieadapterkabel zusammen mit dem Gleichstromkabel macht einen Betrieb des Geräts an einer freistehenden 12-V-Gleichstrombatterie möglich. Halten Sie sich beim Betrieb des Geräts mit Gleichstrom an die Anleitungen, die dem Gleichstromkabel und dem Batterieadapterkabel beiliegen.

## Tragetasche

Auf Reisen dient die Tragetasche nur als Bordgepäck. Die Tragetasche bietet keinen ausreichenden Schutz für das System, wenn sie als Gepäckstück aufgegeben wird.

Um die Abfertigung an Flughäfen-Checkpoints zu erleichtern, befindet sich an der Unterseite des Geräts ein Schild, das es als medizinisches Gerät ausweist. Es kann auch hilfreich sein, dieses Handbuch mit sich zu führen, damit Sie dem Sicherheitspersonal das BiPAP-ST20-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. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem medizinischen Betreuer.

## Flugreisen

Das Gerät ist sowohl im Netz- wie im Gleichstrombetrieb für Flugreisen geeignet.

### VORSICHTSHINWEIS

*Wenn Gleichstrom von einer Fahrzeugbatterie bezogen wird, darf das Gerät nicht benutzt werden, während der Motor des Fahrzeugs läuft. Eventuell funktioniert das Gerät nicht richtig, wenn es bei laufendem Fahrzeugmotor angeschlossen ist.*

### VORSICHTSHINWEIS

*Verwenden Sie nur das Gleichstromkabel und Batterieadapterkabel von Philips Respironics. Die Verwendung eines anderen Systems kann die Beschädigung des Geräts oder Fahrzeugs zur Folge haben.*

**Hinweis:** Falls Sie zusammen mit dem Gerät einen Luftbefeuchter verwenden, muss dieser vor einer Reise entleert werden.

**Hinweis:** Wenn ein Modem oder Luftbefeuchter installiert ist, ist das Gerät nicht für Flugreisen geeignet.



## 5. Reinigen des Geräts

Wenn das Gerät für mehrere Benutzer verwendet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Gerät vor jedem neuen Benutzer zu reinigen und zu desinfizieren.

1. Stecken Sie das Gerät vor dem Desinfizieren aus.
2. Desinfizieren Sie nur das Äußere des Geräts: Zur Reinigung der Außenseiten des Geräts verwenden Sie ein Tuch, das mit einem der folgenden Reinigungsmittel befeuchtet wurde:
  - Wasserstoffperoxid, 3%
  - 100% Isopropylalkohol
  - Essig, 5% Säure
  - Wasser
  - Haushaltsübliche Chlorbleiche, 5,25% Natriumhypochlorit, 1 zu 5 Teile Verdünnung mit Wasser.
3. Lassen Sie das Gerät vollständig trocknen, bevor Sie das Netzkabel einstecken.
4. Untersuchen Sie nach der Reinigung das Gerät und alle Teile des Schlauchsystems auf Schäden. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.

### Reinigen oder Auswechseln der Filter

Reinigen Sie den grauen Schaumstofffilter bei normaler Verwendung mindestens alle zwei Wochen und ersetzen Sie ihn alle sechs Monate durch einen neuen Filter.

1. Falls das Gerät in Betrieb ist, stellen Sie den Luftstrom ab. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle.

#### **WARNUNG**

Zum Vermeiden eines Stromschlags ist das Netzkabel vor der Reinigung des Geräts stets aus der Wandsteckdose zu ziehen.

#### **WARNUNG**

Wenn das Gerät für mehrere Benutzer verwendet wird, ersetzen und entsorgen Sie den Bakterienfilter jedes Mal, wenn das Gerät für einen anderen Patienten benutzt wird.

#### **VORSICHTSHINWEIS**

Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeit ein und lassen Sie keine Flüssigkeit in das Gehäuse, den Einlassfilter oder andere Öffnungen gelangen.

**Wichtig:** Das Gerät ist nicht für eine hochgradige Desinfektion vorgesehen.

2. Nehmen Sie den Filter aus dem Gehäuse heraus, indem Sie den Filter in der Mitte leicht eindrücken und vom Gerät wegziehen.
3. Untersuchen Sie die Filter auf Sauberkeit und Unversehrtheit.
4. Waschen Sie den grauen Schaumstofffilter ggf. in warmem Wasser mit einem milden Reinigungsmittel. Spülen Sie ihn gründlich ab, um eventuelle Reinigungsmittelreste zu entfernen. Lassen Sie den Filter vor dem Wiedereinsetzen vollständig an der Luft trocknen. Gerissene Schaumstofffilter müssen ausgetauscht werden. (Als Ersatzfilter dürfen nur von Philips Respironics bereitgestellte Filter verwendet werden.)
5. Setzen Sie den Filter wieder ein.

## Reinigen der Schläuche

Reinigen Sie den Schlauch täglich. Nehmen Sie den flexiblen Schlauch vom Gerät ab. Waschen Sie den Schlauch vorsichtig in einer Lösung aus warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Spülen Sie den Schlauch gründlich ab. Lassen Sie den Schlauch an der Luft trocknen.

## Service

Das Gerät benötigt keinerlei routinemäßige Wartung.

### VORSICHTSHINWEIS

*Wenn das Gerät mit einem verschmutzten Filter betrieben wird, arbeitet das System eventuell nicht ordnungsgemäß und es kann zu Schäden am Gerät kommen.*

### VORSICHTSHINWEIS

*Schmutzige Einlassfilter können hohe Betriebstemperaturen verursachen, welche evtl. die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Untersuchen Sie den Einlassfilter regelmäßig auf Unversehrtheit und Sauberkeit.*

### VORSICHTSHINWEIS

*Setzen Sie niemals einen nassen Filter in das Gerät ein. Geben Sie dem Filter nach der Reinigung genügend Zeit zum Trocknen.*

### WARNUNG

*Falls Sie unerklärliche Änderungen der Geräteleistung bemerken oder wenn das Gerät ungewöhnliche oder schrille Geräusche abgibt, das Gehäuse gebrochen oder Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist, nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und verständigen Sie Ihren medizinischen Betreuer.*

# 6. Technische Daten

## Umgebungsbedingungen

	<b>Betrieb</b>	<b>Aufbewahrung</b>
<b>Temperatur</b>	5 °C bis 35 °C	-20 °C bis 60 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	15 bis 95% (nicht kondensierend)	15 bis 95% (nicht kondensierend)
<b>Luftdruck</b>	101 kPa bis 77 kPa (0 – 2286 m)	n. zutr.

## Maße und Gewicht

Abmessungen:

18 cm L x 14 cm B x 10 cm H

Gewicht:

Ungefähr 1,36 kg

## Einhaltung von Normen

Dieses Gerät erfüllt die folgenden Normen:

- IEC 60601-1: Allgemeine Anforderungen für die Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten
- IEC 60601-1-2: Elektromagnetische Verträglichkeit
- IEC 10651-6: 2004: Geräte zur Atemungsunterstützung für den Heimgebrauch
- RTCA DO-160F Abschnitt 21, Kategorie M; Abstrahlung von Hochfrequenzenergie



## Elektrisch

Wechselspannungsquelle:	100 bis 240 V~, 50/60 Hz, 2,1 A
Gleichstromaufnahme:	12 V=, 5,0 A
Sicherungen:	Es sind keine vom Benutzer austauschbaren Sicherungen vorhanden.
Art des Schutzes gegen elektrischen Schock:	Klasse II/Gerät mit interner Stromversorgung
Schutzgrad gegen Stromschlag:	Anwendungsteil vom Typ BF
Schutzgrad gegen Wassereintritt (Gerät und Netzteil):	Tropfsicher, IPX1
Betriebsmodus:	Dauerbetrieb

## Geräuschpegel

Schalldruckpegel: < 30 dB(A)

Diese Messung bezieht sich auf das Therapiegerät mit oder ohne optionalen Luftbefeuchter.

Mindest-Schallpegel des Alarms: 45 dB(A)

## Druckgenauigkeit

Druckstufen: 4,0 bis 20,0 cm H<sub>2</sub>O (in Schritten von jeweils 0,5 cm H<sub>2</sub>O)

Flex-Therapiefunktion: Aus: 1, 2, 3

Druckstabilität:

Gerät	Statisch		Dynamisch	
	< 10,0 cm H <sub>2</sub> O		≥ 10,0 bis 20,0 cm H <sub>2</sub> O	
Gerät	± 0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤ 0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤ 1,0 cm H <sub>2</sub> O	
Gerät mit Luftbefeuchter	± 0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤ 0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤ 1,0 cm H <sub>2</sub> O	

## Regelgenauigkeit

Parameter	Bereich	Genauigkeit
Atemfrequenz	0 bis 30 AZ/min	± 1 AZ/min bzw. ± 10% des Einstellwerts (es gilt der jeweils höhere Wert)
Inspirationszeit	0,5 bis 3 Sekunden	± (10% des Einstellwerts + 0,1 Sekunde)

## Genauigkeit der angezeigten Parameter

Parameter	Genauigkeit	Auflösung	Bereich
Geschätzte Leckgerate	$\pm (5+0,15 \text{ des Messwerts})$ l/min	1 l/min	0 bis 200 l/min
Atemzugvolumen (Ausatmung)	$\pm (25+0,15 \text{ des Messwerts})$ ml	5 ml	0 bis 2000 ml
Atemfrequenz	$\pm 1 \text{ AZ/min}$ bzw. $\pm 10\%$ des Messwerts (es gilt der jeweils höhere Wert)	1 AZ/min	0 bis 60 AZ/min
Atemminutenvolumen (Ausatmung)	$\pm (1+0,15 \text{ des Messwerts})$ l/min	1 l/min	0 bis 99 l/min

## Entsorgung

Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten nach EG-Richtlinie 2002/96/EG. Das Gerät ist gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen zu entsorgen.



# 7. EMV-Informationen

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen – Dieses Gerät ist für den Betrieb in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Benutzer dieses Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.


Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine internen Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr niedrig und verursachen wahrscheinlich keine Störungen mit beobachtbaren elektronischen Geräten.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät eignet sich für den Gebrauch in allen Einrichtungen, einschließlich Privathohnungen und Einrichtungen mit direktem Anschluss an das öffentliche Niederspannungsstromnetz.
Emission von Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Konform	

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit – Dieses Gerät ist für den Betrieb in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Benutzer dieses Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Test zur Störfestigkeit	IEC 60601 Testpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESD)	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Der Fußboden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Fußböden mit Abdeckung aus Synthetikmaterial sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
IEC 61000-4-2			
Spannungsspitzen/Burst	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Wohn- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
IEC 61000-4-4	±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	
Spannungsstöße IEC 61000-4-5	±1 kV Differenzmodus	±1 kV Differenzmodus	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Wohn- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen in den Stromversorgungsleitungen	±2 kV Gleichtraktmodus <5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen 40% $U_T$ (60% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 5 Zyklen 70% $U_T$	<5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen 40% $U_T$ (60% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 5 Zyklen 70% $U_T$	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Wohn- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn das Gerät auch bei Stromausfällen durchgehend für den Benutzer verfügbar sein muss, wird empfohlen, das Gerät mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder einem Akku zu betreiben.
IEC 61000-4-11			
	<5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 25 Zyklen <5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 5 s	<5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 25 Zyklen <5% $U_T$ (>95% Spannungseinbruch in $U_T$ ) für 5 s	
Netzfrequente Magnetfelder (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Die netzfrequenten Magnetfelder sollten denen einer typischen Wohn- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
IEC 61000-4-8			

HINWEIS:  $U_T$  ist die Wechselstromnetzspannung vor Anwendung des Testpegels.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit – Dieses Gerät ist für den Betrieb in der nachstehend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Benutzer dieses Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Test zur Störfestigkeit	IEC 60601 Testpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz bis 80 MHz	3 Vrms	Bei der Verwendung von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten sollte der empfohlene Trennabstand zu allen Teilen des Geräts (einschließlich Kabeln) eingehalten werden, der sich aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung ergibt.  Empfohlener Trennabstand $d = 1,2 \sqrt{P}$
Abgestrahlte HF 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  Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Herstellerstellers und d der empfohlene Trennabstand in Metern (m).  Die bei der elektromagnetischen Vermessung des Standorts <sup>a</sup> ermittelte Feldstärke von stationären HF-Sendern sollte unter dem Konformitätspegel für den jeweiligen Frequenzbereich <sup>b</sup> liegen.  In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten: 
<p>HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>HINWEIS 2 Diese Richtlinien treffen u.U. nicht in allen Situationen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.</p> <p>a Feldstärken von ortsfesten Sendern wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/Schnurlostelefone) und bewegliche Landfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM-Radiosender und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund von ortsfesten HF-Sendern einzuschätzen, sollte eine elektromagnetische Standortvermessung ausgeführt werden. Falls die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Geräts die oben aufgeführten HF-Grenzwerte überschreitet, sollte das Gerät auf einen einwandfreien Betrieb überwacht werden. Wenn Funktionsstörungen festgestellt werden, sind evtl. zusätzliche Maßnahmen notwendig, wie Neuaufrichten oder Umstellen des Geräts.</p> <p>b Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke weniger als 3 V/m betragen.</p>			

Empfohlene Trennabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und diesem Gerät: Das Gerät ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der HF-Störstrahlung kontrolliert wird. Der Kunde bzw. der Benutzer des Geräts kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und diesem Gerät einhält. In Abhängigkeit von der maximalen Ausgangsleistung des Senders werden die folgenden Mindestabstände empfohlen.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders W	Trennabstand entsprechend der Frequenz des Senders 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 Nennausgangsleistung oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Trennabstand  $d$  in Metern (m) mittels der für die Senderfrequenz anwendbaren Gleichung geschätzt werden, wobei  $P$  die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers ist.

Hinweis 1 : Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennabstand für den höheren Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien treffen u.U. nicht in allen Situationen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.

# Eingeschränkte Garantie

Respironics, Inc. sichert zu, dass das System vom Zeitpunkt des Verkaufs von Respironics, Inc. an den Händler zwei (2) Jahre lang frei von Material- und Ausführungs mängeln bleibt und wie in den technischen Daten angegeben funktioniert. Falls das Produkt nicht gemäß den Produktspezifikationen funktioniert, repariert oder ersetzt Respironics, Inc. nach seinem Ermessen das defekte Material bzw. Teil. Respironics, Inc. bezahlt übliche Frachtkosten von Respironics, Inc. zum Händler. Diese Garantie schließt Schäden durch Unfälle, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Änderungen, Wassereintritt sowie andere nicht durch Material und Ausführung bedingte Mängel nicht ein. Die Reparaturabteilung von Respironics, Inc. untersucht alle zur Reparatur eingesandten Geräte und Respironics, Inc. behält sich das Recht vor, für eingesandte Geräte, an denen durch die Respironics, Inc. Reparaturabteilung keine Probleme feststellbar sind, eine Untersuchungsgebühr zu erheben.

Nicht autorisierte Vertreter von Produkten der Respironics, Inc. dürfen diese Garantie nicht übertragen. Die Firma behält sich das Recht vor, Garantieleistungen dem Händler in Rechnung zu stellen, falls das ausgefallene Produkt nicht direkt von Respironics bzw. einem autorisierten Vertreter erworben wurde.

Respironics, Inc. lehnt jegliche Haftung für wirtschaftliche Verluste, entgangenen Gewinn, Gemeinkosten oder Folgeschäden, die eventuell als Folge des Kaufs oder Gebrauchs dieses Produkts geltend gemacht werden können, ab. Manche Rechtsgebiete lassen einen Ausschluss oder eine Einschränkung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zu. Daher trifft der obige Ausschluss bzw. die obige Einschränkung eventuell nicht auf Sie zu.

Diese Garantie ersetzt alle anderen ausdrücklichen Garantien. Außerdem sind jegliche stillschweigenden Garantien – einschließlich einer etwaigen Garantie der Handelseignung oder Eignung für den bestimmten Zweck – auf zwei Jahre begrenzt. Manche Rechtsgebiete lassen eine Einschränkung der Dauer von stillschweigenden Garantien nicht zu. Daher trifft die obige Einschränkung eventuell nicht auf Sie zu. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte. Je nach Rechtsgebiet stehen Ihnen eventuell andere Rechte zu.



Um Ihre Rechte unter dieser Garantie auszuüben, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Respironics, Inc. Vertragshändler oder an 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