

Inhalt

Konformitätserklärung	1
Zu dieser Bedienungsanleitung	2
Sicherheitshinweise	2
Bedienungselemente des HA 50	4
Installation des HA 50	6
Füllen des Wasserbehälters.....	7
Überprüfung vor der Verwendung.....	9
Verwendung des HA 50	9
Ersetzen einer Sicherung	11
Reinigung und Wartung.....	11
Fehlersuche und -behebung.....	12
Zubehör.....	13
Technische Daten.....	13

Manufacturer' s declaration of conformity

Name and address

BREAS Medical AB
Företagsvägen 1, SE - 435 33 Mölnlycke, Sweden
phone +46 31 86 88 00
fax +46 31 86 88 10

Equipment description

Electromedical therapy equipment

Brand name/trademark

BREAS HA 50

Type designation/model

HA 50

Harmonised European standards

The Harmonised European standards which have been applied, are listed below.

Number	Title
EN 60 601-1	Safety for Medical Electric Apparatus
EN 60 601-1-2	Electromagnetic Compatibility for Medical Apparatus

ISO Standards

The HA 50 meets the requirements of the following ISO Standard for the Medical Devices Industry:

- EN ISO 8185: Humidifiers for medical use - General requirements for humidification systems (1997)
-

Mark of compliance**Declaration**

The equipment complies completely with the above-mentioned harmonised standards and with the Directive 93/42/ECC. The manufacturer or his authorised representative within the EU/EEA bear sole responsibility that the product to which this declaration relates, conforms to the essential requirements in the medical device directive.

Manufacturer Signature

Date: 1 november 1999
Manufacturer Signature

Ove Eklund



Zu dieser Bedienungsanleitung

Zuerst lesen!



Bitte beachten Sie den folgenden Hinweis:

- Lesen Sie zuerst diese Bedienungsanleitung, bevor Sie den HA 50 installieren und verwenden.

Verwendete Symbole

Um Ihre Aufmerksamkeit auf bestimmte Informationen zu lenken, werden die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Symbole verwendet:

Symbol	Erklärung
	Mit „Hinweis“ wird auf Informationen hingewiesen, die zwar nicht von entscheidender Bedeutung, aber dennoch hilfreich bei der Verwendung sind („Tipps und Tricks“).
	Mit „Vorsicht“ wird auf Vorgänge hingewiesen, bei denen die Gefahr besteht, dass Sie das Gerät beschädigen, dass Daten verloren gehen können, dass Sie ein unerwünschtes Resultat erhalten oder dass Sie einen Vorgang (teilweise) wiederholen müssen.
	Mit „Achtung“ wird auf Vorgänge hingewiesen, bei denen Verletzungsgefahr besteht.
	Mit „Verweis“ werden Sie auf andere Handbücher usw. verwiesen, in denen Sie zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Thema erhalten können.

Sicherheitshinweise

Hinweise zur Benutzung des HA 50



Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Lesen Sie zuerst diese Bedienungsanleitung, bevor Sie den HA 50 in Betrieb nehmen und benutzen.
- Verwenden Sie den HA 50 nur nach Verschreibung durch einen zugelassenen Arzt.
- Verwenden Sie keine Patientenschläuche oder –rohre aus statischem oder elektrisch leitendem Material.
- Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitshinweise beachtet werden, die in den Handbüchern Ihres CPAP- oder Masken-Beatmungssystems enthalten sind.
- Bei der Verwendung aromatischer Zusatzstoffe, wie Eukalyptusöl, kann der Behälter angegriffen werden.
- Verwenden Sie das HA 50 ausschließlich für den in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszweck (siehe auch “Verwendungszweck des HA 50”, Seite 9).

Verletzungsgefahr

- Verwenden Sie den HA 50 niemals in Umgebungen, in denen explosive Gase oder andere entzündliche anästhetische Mittel vorkommen.
- Der HA 50 sollte in angeschlossenem Zustand niemals unbeaufsichtigt bleiben, vor allem nicht in der Gegenwart von Kindern.
- Der HA 50 ist ein Heizgerät, das bei Verwendung mit einem Belüftungsgerät zu einer Erhitzung führen kann.
- Der HA 50 darf nicht von Patienten mit Bypass der supraglottalen Atemwege verwendet werden.
- Verwenden Sie den HA 50 niemals mit beschädigtem Kabel oder Netzstecker oder wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert oder wenn eines der Teile des HA 50 abgegangen oder beschädigt oder das Gerät ganz oder teilweise in Wasser eingetaucht ist.
- Halten Sie das Netzanschlusskabel von heißen Oberflächen fern.

- Schließen Sie den HA 50 nur an eine ordnungsgemäße Stromversorgung an.
- Verwenden Sie nur die von BREAS empfohlenen Zubehörteile. Der Anschluss eines anderen als des von BREAS empfohlenen Schlauches an den HA 50 kann Gefahren in sich bergen.
- Die Heizplatte kann auch dann noch heiß sein, wenn die Heizanzeige nicht mehr leuchtet.
- Überfüllen Sie den Wasserbehälter nicht, da sonst Wasser in den Schlauch eintreten kann.
- Lassen Sie den Wasserbehälter vor erneutem Befüllen grundsätzlich abkühlen.
- Stellen Sie den HA 50 stets so auf, dass es sich unterhalb des Patienten und des CPAP-Beatmungsgerätes befindet, damit gegebenenfalls in den Schläuchen kondensierendes Wasser in den Wasserbehälter zurücklaufen kann.

Reinigung

- Trennen Sie den HA 50 vor dem Reinigen von der Stromzufuhr.
- Den HA 50 darf weder in Wasser noch in eine andere Flüssigkeit gestellt oder eingetaucht werden.
- Reinigen Sie den Wasserbehälter und die Abdeckung vor jeder Verwendung, und zwar mit warmem Wasser mit einem milden Reinigungsmittel oder in der Spülmaschine bei max. 70 °C (158 °F). Spülen Sie die Teile gründlich ab.
- Verwenden Sie keinen Dampfautoklaven zum Sterilisieren des HA 50.
- Beachten Sie bei der Reinigung der Patientenschläuche die Anweisungen des Herstellers. Sollten keine Anweisungen zur Verfügung stehen, spülen Sie die Schläuche mit Wasser und einem leichtem Reinigungsmittel und lassen Sie sie vor erneuter Verwendung gründlich trocknen.

Temperatureinstellung

- Stellen Sie grundsätzlich die von Ihrem Arzt vorgeschriebene Temperatur ein.
- Durch zu hohe Temperatureinstellung wird die Gefahr einer Wasserkondensation im Schlauch erhöht.

Wasserbehälter

- Nehmen Sie den Wasserbehälter vor dem Befüllen vom HA 50 ab.
- Zur Vermeidung von Kalkablagerungen sollte der Behälter mit destilliertem Wasser befüllt werden.
- Füllen Sie den Wasserbehälter nicht mit warmem Wasser.

- Stellen Sie sicher, dass der Behälter und die Abdeckung ordnungsgemäß auf dem Luftanfeuchter befestigt sind.
- Halten Sie beim Herausnehmen des Behälters sowohl den Behälter als auch die Einheit fest.

Umgebungsbedingungen

- Stellen Sie den HA 50 nicht in der Nähe anderer Geräte auf, die elektromagnetische Felder erzeugen oder anziehen, da elektromagnetische Felder von mehr als 10 V/m seinen Betrieb beeinflussen können. Solche Geräte sind zum Beispiel Defibrillatoren, diathermische Geräte, Mobiltelefone, CB-Funk-Anlagen, Spielzeuge mit Funkfernsteuerung, Mikrowellenherde usw.
- Die Leistung des HA 50 kann bei Umgebungstemperaturen von unter -5 °C (41 °F) oder von mehr als 35 °C (95 °F) beeinträchtigt werden.
- Sollte während des Aufheizens die Heizanzeige nicht aufleuchten, kann sich die interne Überhitzungs-Sicherung eingeschaltet haben. Schalten Sie in diesem Falle bitte die Einheit aus, lassen Sie sie abkühlen und reichen Sie sie zur Überprüfung beim Kundendienst ein.
- Unter bestimmten Bedingungen kann die Temperatur des Luftstroms aus dem Gerät bis zu 4 °C (7 °F) über der Raumtemperatur liegen. Verwenden Sie den HA 50 bei Raumtemperaturen von mehr als 37 °C (98 °F) besonders vorsichtig.
- Stellen Sie sicher, dass die Schläuche – zum Beispiel durch eine Decke – nicht bedeckt sind.
- Stellen Sie den HA 50 so auf, dass Sie beim Aufstehen aus dem Bett nicht darauftreten.
- Überprüfen Sie das Netzanschlusskabel, bevor Sie den HA 50 an die Steckdose anschließen.
- Bewahren Sie den HA 50 an einem trockenen, sauberen und staubfreien Ort auf.

- Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse des HA 50 eindringen können.
- Stellen Sie sicher, dass der HA 50 ordnungsgemäß funktioniert. Setzen Sie sich bei Anzeichen von Störungen mit dem Kundendienst in Verbindung.

Zubehör

- Verwenden Sie ausschließlich den Anschluss Schlauch beziehungsweise solches Zubehör, das mit dem HA 50 mitgeliefert wurde.



Der Anschluss anderer Anschlusschläuche oder anderen als des für die Verwendung am HA 50 bestimmten Zubehörmaterials kann Gefahren in sich bergen.

Sicherheitssymbole

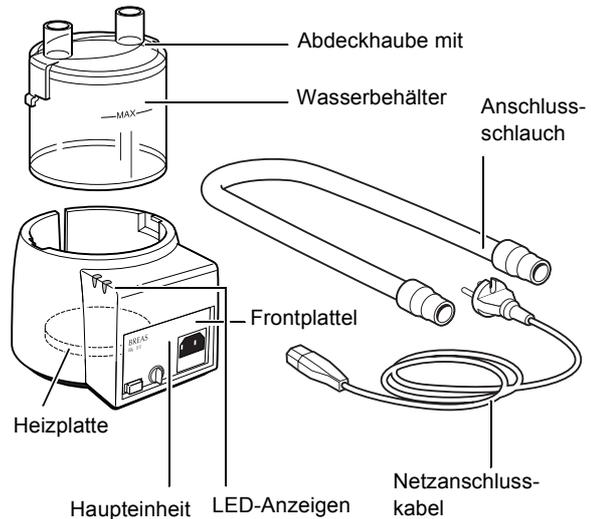
Auf dem Schild mit der Seriennummer auf der Unterseite des HA 50 sind folgende Sicherheitssymbole abgebildet:

Symbol	Erklärung
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des HA 50 durch einen Patienten.
	Schutzklasse BF
	Anlage der Klasse II a; doppelt isoliert.
	Das CE-Zeichen zeigt an, dass das Gerät der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte entspricht.
	Die Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien wurde überprüft: <ul style="list-style-type: none"> • IEC 601-1: Sicherheit von medizinischen elektrischen Systemen • IEC 601-1-2: Elektromagnetische Verträglichkeit von medizinischen elektrischen Systemen.

Bedienungselemente des HA 50

Hauptbestandteile

Die nachstehende Darstellung zeigt der HA 50 mit seinen Hauptbestandteilen:



Funktionen der Hauptbestandteile

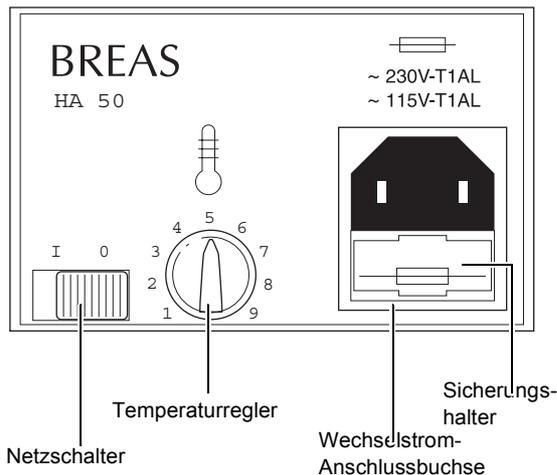
Nachstehend werden die Funktionen der oben genannten Hauptbestandteile des HA 50 beschrieben:

Komponente	Funktion
Bedienfeld	Siehe "Bedienfeld", Seite 5.
LED-Anzeigen	Siehe "Funktion der LED-Anzeigen", Seite 5.
Maximal-Anzeige	Die Maximal-Anzeige auf dem Wasserbehälter zeigt den maximalen Füllstand an.
Heizplatte	Bei Normalbetrieb heizt sich die Heizplatte und dadurch wiederum das Wasser im Wasserbehälter auf.
Wasserbehälter	Zum Anfeuchten der Atemluft kann der Wasserbehälter bis zu drei Vierteln gefüllt werden.
Abdeckung mit Dichtung	Die Abdeckung hat zwei Anschlüsse: einen für die Verbindung des Luftanfeuchters an das CPAP-Beatmungsgerät; den anderen zum Anschluss der Maske. Zum Schutz vor Undichtigkeiten ist eine Dichtung eingebaut.

Komponente	Funktion
Netzanschlusskabel	Das Netzanschlusskabel wird in eine normale Steckdose gesteckt..
Anschlusschlauch	Dieser Schlauch verbindet das CPAP-Beatmungsgerät mit dem HA 50.

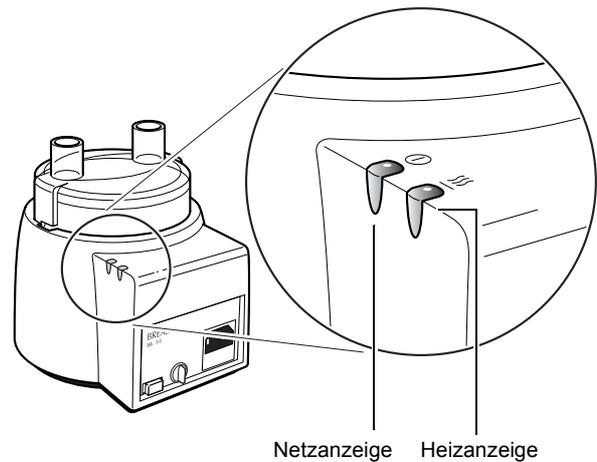
Frontpanel

Nachstehend werden die Bedienelemente und Anschlüsse der Frontplatte gezeigt:



LED-Anzeigen

Die Abbildung zeigt die beiden LED-Anzeigen:.



Funktion der LED-Anzeigen

Nachstehend werden die Funktionen der LED-Anzeigen des HA 50 beschrieben:

LED-Anzeige	Funktion
Netz-anzeige	Die Netzanzeige zeigt an, ob die Einheit ein- oder ausgeschaltet ist.
Heiz-anzeige	Die Heizanzeige zeigt an, dass das Wasser aufgeheizt wird. ⚠ <i>Auch wenn die Heizanzeige nicht leuchtet, kann die Heizplatte noch heiß sein.</i> i <i>Die Heizanzeige kann bei Normalbetrieb abwechselnd an- und ausgehen, da zum Beibehalten der erforderlichen Temperatur die Heizplatte ein- und wieder ausgeschaltet wird.</i>

Frontpanel: Bedienelemente und Anschlüsse

Nachstehend werden die Bedienelemente und Anschlüsse der Frontpanel gezeigt:

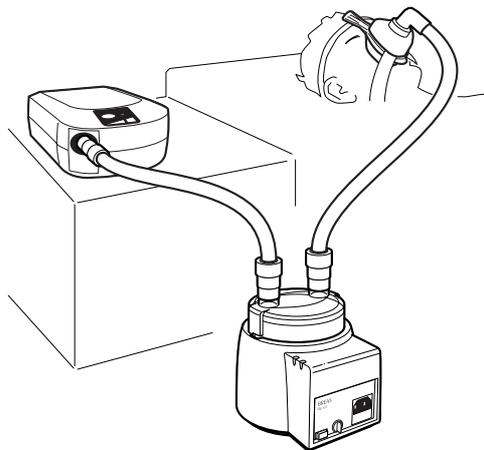
Bedienelement/Anschluss	Funktion
Temperaturregler	Mit dem Drehschalter wird die Temperatur geregelt. Die Temperatureinstellungen liegen zwischen 1 und 9, wobei mit 1 die niedrigste und mit 9 die höchste Temperatur eingestellt wird.
Netzschalter	Mit dem Netzschalter wird die Einheit EIN und AUS geschaltet.
Wechselstrom-Anschlussbuchse	Die Wechselstrom-Anschlussbuchse ist mit dem Stromnetz über das Netzanschlusskabel verbunden.
Sicherungshalter	Der Sicherungshalter beinhalten aus zwei Sicherungen (T 1A 250 V), sowohl für 230 V als auch für 110 V Wechselstrom.

Installation des HA 50

Vorgehen

Gehen Sie bei der Installation des HA 50 wie folgt vor:

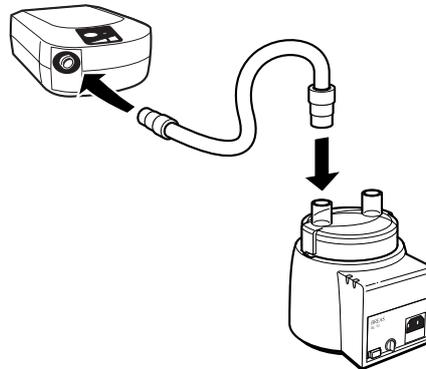
- 1 Nehmen Sie den HA 50 und alle Zubehörteile aus der Verpackung
- 2 Bei der erstmaligen Verwendung des HA 50 überprüfen Sie das Gerät auf mögliche Beschädigungen und stellen Sie sicher, dass alle auf der Packliste beziehungsweise auf der Rechnung angegebenen Zubehörteile mitgeliefert wurden.
Die Hauptbestandteile, die mitgeliefert werden sollten, sind auf Seite 4 aufgeführt.
- 3 Stellen Sie den HA 50 auf einer festen, ebenen Fläche auf.
Stellen Sie den HA 50 stets so auf, dass es sich unterhalb des Patienten und des CPAP-Beatmungsgerätes befindet, damit gegebenenfalls in den Schläuchen kondensierendes Wasser in den Wasserbehälter zurücktropfen kann. Die nachstehende Darstellung zeigt, wie der HA 50 aufzustellen ist.



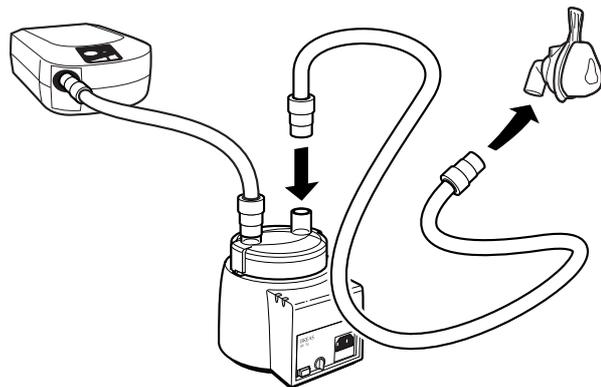
Stellen Sie das Gerät so auf, dass Sie beim Aufstehen aus dem Bett nicht darauf treten

- 4 Füllen Sie den Wasserbehälter bis zur Maximal-Anzeige mit Wasser (siehe "Füllen des Wasserbehälters", Seite 7).

- 5 Schließen Sie den mitgelieferten Schlauch an das CPAP-Beatmungsgerät und an eine der Anschlussmuffen des Luftanfeuchters an.
Die beiden Einheiten müssen so nah beieinander aufgestellt werden, dass der Verbindungsschlauch nicht gespannt wird.



- 6 Schließen Sie den Patientenschlauch einerseits an den verbleibenden Anschluss des Luftanfeuchters und andererseits an die Patientenmaske an.

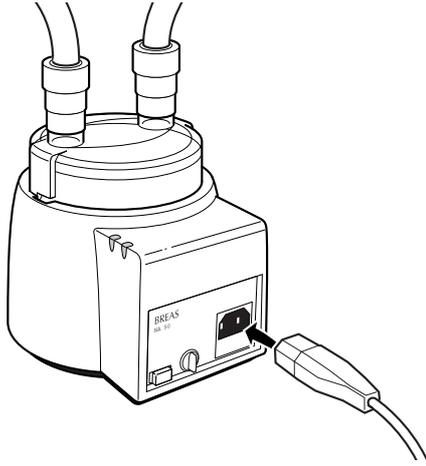


Überprüfen Sie die Stromversorgung, bevor Sie das Netzanschlusskabel an das Netz anschließen.



Überprüfen Sie, bevor Sie das Netzanschlusskabel an das Netz anschließen, dass es keine Schäden aufweist.

- 7 Stecken Sie das Netzanschlusskabel in den HA 50 und schließen Sie das Gerät ans Netz an.



Füllen des Wasserbehälters

Beschreibung des Wasserbehälters

Der Wasserbehälter ist ein abgeschlossener zylindrischer Behälter mit einer metallischen Bodenplatte. Um zu vermeiden, dass die anfeuchtete Luft an den Seiten aus dem Behälter dringt, ist die Abdeckhaube mit einer Dichtung versehen.



Bitte beachten Sie die nachstehenden Hinweise:

- Lassen Sie den Behälter grundsätzlich immer abkühlen, bevor Sie ihn mit Wasser füllen.
- Befüllen Sie den Behälter nicht, solange er sich im HA 50 befindet.
- Füllen Sie den Behälter nicht mit warmem Wasser.
- Füllen Sie den Behälter nur bis zum maximalen Füllstand, da sonst Wasser in den Schlauch gelangen kann.

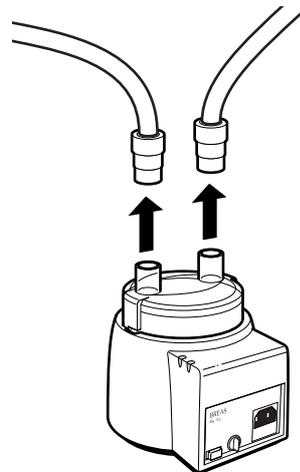


Bei der Verwendung aromatischer Zusatzstoffe, wie Eukalyptusöl, kann das Behältergehäuse angegriffen werden.

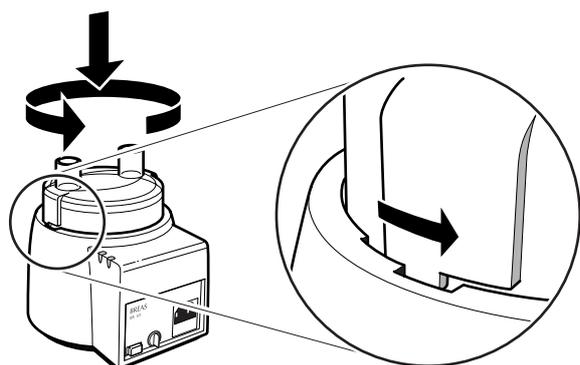
Füllen des Wasserbehälters

Bitte gehen Sie beim Füllen des Wasserbehälters wie folgt vor:

- 1 Ziehen Sie die Schläuche von der Behälterabdeckung ab.



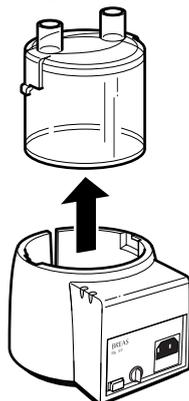
- 2 Drücken Sie die Abdeckung zusammen mit dem Behälter herunter und drehen Sie beides gegen den Uhrzeigersinn.



 Stellen Sie sicher, dass Sie beim Herausnehmen des Behälters aus der Halterung den Behälter zusammen mit der Einheit greifen.

 Wenn Sie auf die Seitenbügel der Abdeckung drücken, lässt sich der Behälter leichter aus der Halterung nehmen.

- 3 Ziehen Sie den Behälter zusammen mit der Abdeckung aus der Halterung heraus.



- 4 Nehmen Sie die Abdeckung vom Behälter ab.

 Das Abnehmen der Abdeckung geht sehr einfach, wenn Sie den Behälterboden mit der einen und die Schlauchverbinder der Abdeckung mit der anderen Hand halten und dann die Abdeckung gleichzeitig drehen und abziehen.

 Zur Vermeidung von Kalkablagerungen sollte destilliertes Wasser verwendet werden.

- 5 Füllen Sie den Behälter bis zum maximalen Füllstand mit Wasser.

- 6 Setzen Sie die Abdeckung wieder auf den Behälter.

- 7 Setzen Sie den Behälter mitsamt der Abdeckung wieder in die Halterung ein, drücken Sie den Behälter herunter und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn.

 Stellen Sie sicher, dass der abgedeckte Behälter ordnungsgemäß im Luftanfeuchter befestigt ist.

- 8 Schließen Sie die Schläuche wieder am Behälter an.

Überprüfung vor der Verwendung

Warum die Überprüfung vor der Verwendung wichtig ist

Um einen einwandfreien Betrieb des HA 50 zu gewährleisten, sollten vor der Verwendung des HA 50 bestimmte Funktionen und Teile überprüft werden.

Überprüfung des HA 50

Gehen Sie bei der Überprüfung des HA 50 wie folgt vor:

- 1 Schließen Sie den HA 50 an die Stromversorgung an (siehe "Installation des HA 50", Seite 6, Schritt 7).
- 2 Überprüfen Sie den Wasserstand (siehe "Füllen des Wasserbehälters", Seite 7, Schritt 8).
- 3 Schalten Sie den HA 50 an, indem Sie den Netzschalter von rechts (0) nach links (I) schalten. Prüfen Sie, ob die Netzanzeige leuchtet.
- 4 Der Luftfeuchter beginnt nun mit dem Aufheizen des Wassers. Prüfen Sie, ob die Heizanzeige leuchtet.
- 5 Vergewissern Sie sich nach 15 – 20 Minuten, dass das Wasser warm wird.
- 6 Nachdem Sie diese Funktionen überprüft haben, ist der HA 50 einsatzbereit.

Verwendung des HA 50

Zuerst lesen!



Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Reinigen Sie den Wasserbehälter und die Abdeckung vor jeder Verwendung, und zwar mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel oder in der Spülmaschine bei max. 70 °C (158 °F). Spülen Sie die Teile gründlich ab.
 - Nachdem Sie die Einheit installiert (siehe "Installation des HA 50", Seite 6) und überprüft haben (siehe "Überprüfung vor der Verwendung", Seite 9) ist der HA 50 einsatzbereit.
-

Verwendungszweck des HA 50

Der BREAS HA 50 ist ein Gerät zur Luftanfeuchtung, das zum Zwecke der Erhöhung des Atmungskomforts des Patienten bei der Verwendung verschiedener Typen von Beatmungsgeräten entwickelt wurde. Der HA 50 wird hauptsächlich in Kombination mit einem CPAP-Beatmungsgerät (Continuous Positive Airway Pressure) zur Behandlung der Obstruktiven Schlafapnoe eingesetzt. Unter normalen Bedingungen wird die eingeatmete Luft von der Nase und den Atemwegen ausreichend feucht gehalten. In trockener Umgebung oder bei der Anwendung eines CPAP-Beatmungsgerätes kann es vorkommen, dass die normale Luftanfeuchtung nicht ausreicht. Eine zu hohe Trockenheit der eingeatmeten Luft kann zur Austrocknung der Atemwege und zu Schleimbildungen führen, die wiederum Schmerzen, Reizungen und Infektionen hervorrufen können.

Verwendung des HA 50

Gehen Sie bei der Verwendung des HA 50 wie folgt vor:

- 1 Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Netzschalter von rechts (0) nach links (I) verschieben. Nun leuchtet die Netzanzeige.



Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Stellen Sie die Temperatur gemäß der Empfehlung Ihres Arztes ein.
 - Durch zu hohe Temperatureinstellung wird die Gefahr einer Wasserkondensation im Schlauch erhöht.
-

2 Überprüfen Sie die Temperatur und stellen Sie sie gegebenenfalls mit dem Drehschalter neu ein. Die Skala von 1 bis 9 entspricht ungefähr der Spanne von 39 °C (105 °F) bis 75 °C (167 °F) Heizplatten-Temperatur.

3 Überprüfen Sie, ob die Heizanzeige während des Aufheizvorgangs leuchtet. Die Heizanzeige leuchtet immer dann, wenn die Heizplatte eingeschaltet ist.



Sollte während des Aufheizens die Heizanzeige nicht aufleuchten, kann sich die interne Überhitzungs-Sicherung eingeschaltet haben. Schalten Sie in diesem Falle bitte die Einheit aus, lassen Sie sie abkühlen und reichen Sie sie zur Überprüfung beim Kundendienst ein.

4 Schalten Sie das CPAP-Beatmungsgerät gemäß der entsprechenden Bedienungsanleitung an.

5 Stellen Sie sicher, dass durch den Schlauch ein Luftstrom fließt.

Wenn kein Luftstrom festzustellen ist, überprüfen Sie folgende Funktionen:

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Die Anschlüsse zwischen Luftanfeuchter, dem CPAP-Beatmungsgerät und den Schläuchen sind nicht einwandfrei.	Schließen Sie die Teile richtig an.
Das CPAP-Beatmungsgerät gibt keine Luft ab.	Lesen Sie das Kapitel zur Fehlerbehebung in der Bedienungsanleitung des CPAP-Beatmungsgerätes.



Gehen Sie beim Anlegen der Maske gemäß der Bedienungsanleitung des CPAP-Beatmungsgerätes oder der der Maske vor.

ratur bei 37 °C (99 °F) – die höchste Raumtemperatur –, um eine Temperatur der ausgehenden Luft von mehr als 41 °C (106 °F) zu vermeiden. Die maximale durch das HA 50 verursachte Temperaturerhöhung beträgt 4 °C (7 °F).

Ausschalten des HA 50

Sie schalten den HA 50 aus, in dem Sie den Netzschalter von links (I) nach rechts (0) drehen.

Überprüfen Sie nach der Verwendung den Anschlussschlauch. Wenn das Wasser den Schlauch zu mehr als einem Viertel füllt, sollten Sie die Temperatur niedriger als bisher einstellen.

Aufbewahrung



Bewahren Sie den Luftanfeuchter in einem trocknem, sauberen und staubfreien Ort auf.

Betrieb ohne Wasser



Sie können den Luftanfeuchter ohne Gefahr trocken laufen lassen.

Optimale Temperatureinstellung

Welche Temperatureinstellung optimal ist, hängt von Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit ab, deshalb variiert sie je nach Jahreszeit und Außentemperatur. Unter „normalen“ Bedingungen ist Einstellung 5 ausreichend. Wenn der Raum über Nacht stark abkühlt, kann eine niedrigere Einstellung zur Verhinderung übermäßiger Kondenswasserbildung notwendig sein. Wenn die Raumtemperatur über Nacht hoch bleibt, kann eine höhere Einstellung von Vorteil sein. Gemäß durchgeführter Tests beträgt der Grenzwert für die Raumtempe-

Ersetzen einer Sicherung

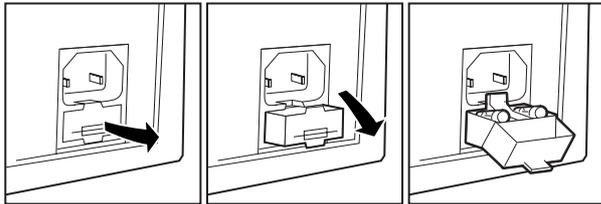
Wann muss eine Sicherung ersetzt werden?

Die Sicherungen des HA 50 müssen ersetzt werden, wenn eine von ihnen durchgebrannt ist.

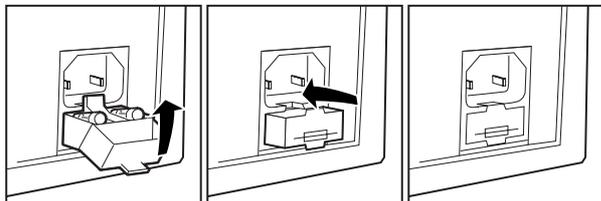
Vorgehen

Um eine Sicherung zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Trennen Sie das HA 50 von der Stromzufuhr.
- 2 Ziehen Sie den Sicherungshalter unterhalb der Strom-Anschlussbuchse so weit wie möglich heraus.



- 3 Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine vom selben Typ: Glassicherung, Typ T 1A 250 V.
- 4 Schließen Sie den Sicherungshalter.



Reinigung und Wartung

Warum die Reinigung des HA 50 wichtig ist

Reinigen Sie die an den Patienten angeschlossenen Teile und den Behälter regelmäßig, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des HA 50 sicherzustellen.

Reinigung des Luftanfeuchters

 **Trennen Sie das HA 50 vor dem Reinigen grundsätzlich von der Stromzufuhr.**

 **Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:**

- Verwenden Sie keinen Dampfautoklaven zum Sterilisieren des HA 50.
- Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Gehäuse des HA 50 eindringen können.
- Stellen Sie sicher, dass das HA 50 ordnungsgemäß funktioniert. Setzen Sie sich bei Anzeichen von Störungen mit dem Kundendienst in Verbindung.

Reinigen Sie das Gerät außen mit einem nicht fusselnden Tuch und einem milden Reinigungsmittel, zum Beispiel mit Geschirrspülmittel

Reinigen der Schläuche, des Behälters und der Abdeckung

 **Reinigen Sie den Wasserbehälter, die Schläuche und die Abdeckung vor jeder Verwendung, und zwar mit warmem Wasser mit einem milden Reinigungsmittel oder im Spülwasser bei max. 70 °C (158 °F). Spülen Sie die Teile gründlich ab.**

Ersetzen einer Sicherung

Siehe "Ersetzen einer Sicherung", Seite 11.

Jährliche Wartung und Überprüfung

 **Trennen Sie das HA 50 vor der Wartung grundsätzlich von der Stromzufuhr.**

Der HA 50 sollte mindestens einmal jährlich durch technisches Fachpersonal geprüft und getestet werden. Diese Überprüfung sollte Folgendes beinhalten:

- Temperaturprüfung des Heizelementes und Funktionsprüfung des Einstellknopfes
- Überprüfung der LED-Anzeigen und des Netzschalters
- Überprüfung auf Kriechstrom
- Überprüfung des Netzanschlusskabels, des Gehäuses und des Behälters.

Autorisierte Kundendienstwerkstätten können das BREAS-Servicehandbuch anfordern, das sämtliche technischen Dokumentationen, Schaltpläne, Kalibrierungsdaten usw. enthält, die für die Inspektion des HA 50 erforderlich sind.

Fehlersuche und -behebung

Vorgehen

Sollte der HA 50 nicht ordnungsgemäß funktionieren, dann suchen Sie den Fehler in den nachstehenden Tabellen. Prüfen Sie die möglichen Fehlerquellen und führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen durch.

Der HA 50 heizt das Wasser nicht auf

Wenn der HA 50 in eingeschaltetem Zustand das Wasser nicht aufheizt, gehen Sie wie folgt vor:

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Es besteht keine Stromzufuhr. Die Netzanzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Steckdose. • Überprüfen Sie das Netzanschlusskabel
Die Sicherungen sind durchgebrannt.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie das Netzanschlusskabel. • Überprüfen Sie die Sicherungen und erneuern Sie sie gegebenenfalls (siehe "Ersetzen einer Sicherung", Seite 11).
Das Heizelement ist defekt.	Senden Sie das Gerät zum BREAS-Kundendienst ein.
Das Gerät hat sich überhitzt	Senden Sie das Gerät zum BREAS-Kundendienst ein.

Es ist Wasser in den Rohren

Wenn sich Wasser in den Rohren befindet, gehen Sie wie folgt vor:

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Die eingestellte Temperatur ist zu hoch.	Stellen Sie die Heizeinstellung niedriger ein.
Der Wasserbehälter wurde überfüllt.	Überprüfen Sie den Wasserstand und gießen Sie gegebenenfalls überschüssiges Wasser ab.

Zubehör

Warum BREAS-Zubehör verwenden?

Um die höchstmögliche Leistung und Sicherheit zu gewährleisten, sollten Sie nur BREAS-Zubehör verwenden. Der Anschluss des HA 50 mit anderem als dem von BREAS empfohlenen Zubehör kann Gefahren in sich bergen.

Verfügbares Zubehör

Für das HA 50 kann von BREAS folgendes Zubehör bezogen werden:

Beschreibung	Teile-Nr.	Best.-Nr.
Hytrel®-Patientenschlauch mit folgenden Maßen: • 60 cm Länge, vom CPAP-Beatmungsgerät zum HA 50	1559	001559
Wasserbehälter	1192	001192
Dichtring	1191	001191
Behälterdeckel	1181	001181

Technische Daten

Leistung

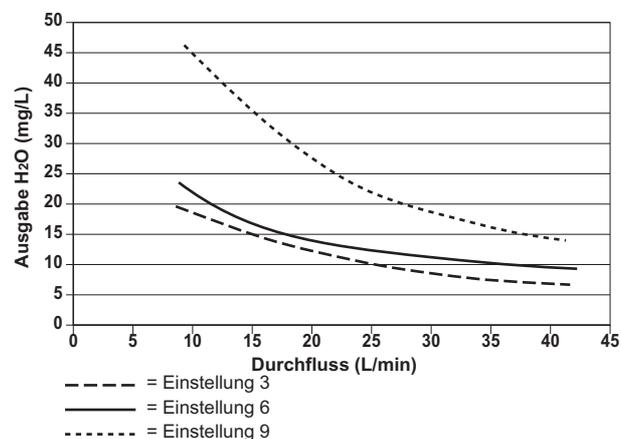
Die Leistungen des HA 50 sind wie folgt spezifiziert:

Parameter	Spezifikation
Luftanfeuchtung	Bei Einstellung der Höchsttemperatur (9) entspricht die relative Luftfeuchtigkeit bei einem Durchfluss von bis zu 25 l/min 100 % (vgl. unten stehendes Diagramm).
Flusswiderstand	< 0,15 mbar bei 30 l/min
Gasentweichung bei höchstem Betriebsdrucke	< 1 l/min.
Compliance (einschließlich Anschlussschlauch)	
Max vol H ₂ O	< 0.5ml/ mbar*
Min vol H ₂ O	< 1.1ml/ mbar*
Leistungsaufnahme	< 1 A

*Bei Verwendung gemäß den von BREAS abgegebenen Empfehlungen wird das Atemzugsvolumen des Patienten durch den Anschluss des Luftanfeuchters an das Beatmungssystem nicht beeinflusst.

*Bei Verwendung gemäß den von BREAS abgegebenen Empfehlungen wirkt sich eine Veränderung des Flüssigkeitsstandes im Wasserbehälter nicht auf die interne Compliance des Luftanfeuchters aus

Im nachfolgenden Diagramm sind die Ausgabewerte des Luftanfeuchters am patientenseitigen Ende des Schlauches dargestellt:



Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen des HA 50 sind folgende:

Parameter	Spezifikation
Umgebungstemperatur	Von + 5 °C bis + 35 °C (Von + 41 °F bis + 95 °F)
Umgebungs-Luftfeuchtigkeit	< 95 % (rel.), nicht kondensierend
Netzspannung	110 / 230 V Wechselspannung, 50 – 60 Hz
Spannungstoleranzen	100 – 120 V Wechselspannung; 200 – 240 V Wechselspannung

Aufbewahrung

Der HA 50 ist unter folgenden Bedingungen aufzubewahren:

Parameter	Spezifikation
Temperatur	Von – 20 °C bis + 60 °C (Von – 4 °F bis + 140 °F)
Luftfeuchtigkeit	An trockenem Ort aufbewahren.
Sonnenlicht	Nicht direkter Sonnenlicht-Einstrahlung aussetzen.

Maße

Der HA 50 hat folgende Maße:

- Breite: 150 mm
- Länge: 175 mm
- Höhe: 170 mm
- Gewicht: 0.9 kg (1.9 lbs)
- Wasserbehälter: 500 ml

Technische Angaben gemäß ISO 8185

Die technischen Angaben gemäß ISO 8185 sind folgende:

Parameter	Spezifikation
Empfohlener Durchfluss-Bereich	5 – 40 l/min
Empfohlener Zuleitungsdruck	0 – 60 mbar
Betriebsvolumen	0,7 l
Betriebsdruck	P max < 60 mbar
Verwendbares Volumen des Wasserbehälters	0,5 l

Folgende Anmerkungen sind gemäß ISO 8185 erforderlich:

- Bei Verwendung gemäß den von BREAS abgegebenen Anweisungen beträgt die Aufheizzeit des zur Verfügung gestellten Gases bei einer Ausgangstemperatur von 23 ± 2 °C ($73,4 \pm 35,6$ °F) bis zum Erreichen der eingestellten Temperatur weniger als 30 min.
- Die höchste Temperatur des zur Verfügung gestellten Gases bei einem Durchfluss von 5 l/min, einer Temperatur des zugeleiteten Gases von 27 °C (80,6 °F) und einer Umgebungstemperatur von 24 °C (75,2 °F) beträgt 30,5 °C (86,9 °F).