

Índice

Declaración de conformidad del fabricante	1
Acerca de esta guía	2
Precauciones de seguridad.....	2
Mandos para el usuario del HA 50.	4
Instalación del HA 50	6
Llenado del recipiente de agua	7
Controles antes del uso	8
Uso del HA 50	9
Cambio de fusible.....	10
Limpieza y mantenimiento	11
Localización de fallos.....	12
Accesorios	12
Especificaciones técnicas	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



Acerca de esta guía

Primero lea esto



Observe las instrucciones siguientes:

- Lea esta guía del usuario antes de instalar y usar el HA 50.

Iconos usados

Los iconos sirven para llamarle la atención sobre información específica. El significado de cada icono se explica en la tabla siguiente.

Icono	Explicación
	Una “nota” proporciona información que, aunque no tiene importancia crítica, puede ser valiosa, como por ejemplo los consejos y “trucos” prácticos.
	Un aviso de “precaución” se usa cuando hay riesgo de dañar el equipo, perder datos, obtener un resultado inesperado o tener que rehacer (parte de) un procedimiento.
	Una “advertencia” se usa cuando hay riesgo de daños personales.
	Una “referencia” le dirige a otros manuales donde podrá encontrar información adicional sobre un asunto específico.

Precauciones de seguridad

Uso del HA 50



Observe las instrucciones siguientes:

- Lea este manual de operación antes de instalar y usar el HA 50.
- Use el HA 50 sólo bajo la prescripción de un médico autorizado.
- No emplee tubuladuras para paciente ni tubos hechos de plástico o material conductor de la electricidad.
- Cerciórese de que cumple con todas las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de operación de su sistema de CPAP nasal o de ventilador con mascarilla.
- El uso de aditivos aromáticos, tales como el aceite de eucalipto, puede deteriorar el recipiente de agua.
- Use el HA 50 sólo para su función, según se describe en este manual. Vea también “Función del HA 50” en pág. 9.

Daños personales

- No use el HA 50 en entornos donde haya gases explosivos agentes anestésicos inflamables.
- No deje nunca el HA 50 sin atención cuando esté enchufado, especialmente si hay niños presentes.
- El HA 50 es un dispositivo calefactor que puede producir una temperatura excesiva si se usa en combinación con un dispositivo de ventilación.
- No utilice el HA 50 con pacientes traqueostomizados.
- No use nunca el HA 50 con el cable o el enchufe estropeado, si no funciona debidamente o si se ha caído o estropeado alguna parte del HA 50, o si se ha sumergido en agua.
- Mantenga el cable alejado de las superficies calientes.
- Conecte el HA 50 solamente a una fuente de corriente adecuada.
- Use sólo los accesorios recomendados por BREAS. Puede ser peligroso conectar el HA 50 con un tubo diferente de los recomendados por BREAS.

- La placa calefactora puede estar aún caliente incluso si el LED de calefacción no está encendido.

Limpieza

- Desconecte el HA 50 de la red antes de efectuar la limpieza o revisión.
- No coloque ni sumerja el HA 50 en agua ni en ningún líquido.
- Limpie el recipiente de agua y la tapa cada vez que vaya a usarlo. Lávelos con agua y un detergente suave, o en un lavavajillas a un máximo de 70 °C (158 °F). Enjuáguelos con agua en abundancia.
- No use un autoclave de vapor para esterilizar el HA 50.
- Siga las instrucciones del fabricante para limpiar los tubos del paciente. Si no dispone de instrucciones, enjuague los tubos con agua y detergente suave, y déjelos que se sequen completamente antes de volver a usarlos.

Ajuste de la temperatura

- Ponga siempre el mando de temperatura al nivel recomendado por el médico.
- Si se pone la temperatura a un nivel demasiado elevado, aumentará el riesgo de condensación de agua en el tubo.

Recipiente de agua

- Antes de llenarlo, desconecte el recipiente de agua del HA 50.
- Para evitar la formación de sedimentos calcáreos, use agua destilada en el recipiente.
- No llene el recipiente con agua caliente.
- No sobrellene el recipiente de agua, ya que puede entrar un exceso de agua en el tubo.
- Deje siempre que se enfríe el recipiente de agua antes de llenarlo con agua.
- Coloque siempre el HA 50 más bajo que el paciente y el dispositivo de CPAP o el ventilador, de forma que cualquier exceso de condensación en el tubo vuelva al interior del recipiente de agua.

- Cerciórese de que el contenedor y la tapa están debidamente encajados en el humidificador.

- Asegúrese de mantener agarrados el recipiente y la unidad cuando vaya a sacar el recipiente de su soporte.

Condiciones medioambientales

- No ponga el HA 50 cerca de otros equipos o dispositivos que produzcan o atraigan campos electromagnéticos. El funcionamiento del HA 50 puede verse afectado si se encuentra en un campo electromagnético de más de 10 V/m. Ejemplos de tales equipos son: desfibriladores, equipos de diatermia, teléfonos celulares, radioteléfonos, juguetes teledirigidos, hornos microondas, etc.

- Las prestaciones del HA 50 pueden deteriorarse a temperaturas ambiente inferiores a 5 °C (41 °F) y superiores a 35 °C (95 °F).
- Si no se enciende el LED de calefacción durante el calentamiento, puede haberse activado una protección interior contra sobrecalentamiento. En ese caso, desconectar la unidad, dejarla que se enfríe y enviar el humidificador al taller de reparación.

- En ciertas condiciones, la temperatura del flujo de aire procedente del dispositivo puede ser hasta 4 °C (7 °F) más alta que la temperatura ambiente. Use el HA 50 con precaución si la temperatura ambiente es superior a 37 °C (98 °F).

- Compruebe que los tubos no estén cubiertos, por ejemplo, con una manta.

- No ponga el HA 50 donde el paciente pueda pisarlo al bajarse de la cama.

- Compruebe el cable de alimentación antes de conectar el HA 50 a la red.

- Guarde el HA 50 en lugar limpio, seco y libre de polvo.

- Asegúrese de que no entre ningún fluido en la carcasa del HA 50.

- Compruebe que el HA 50 no muestra síntomas de funcionamiento anormal. En caso de duda, diríjase al personal de mantenimiento.

Accesorios

- Use sólo el tubo de conexión u otros accesorios que se hayan suministrado con el HA 50.



Puede ser peligroso usar cualquier tubo de conexión o accesorio que no haya sido especificado para usarlo con el HA 50.

Mandos para el usuario del HA 50.

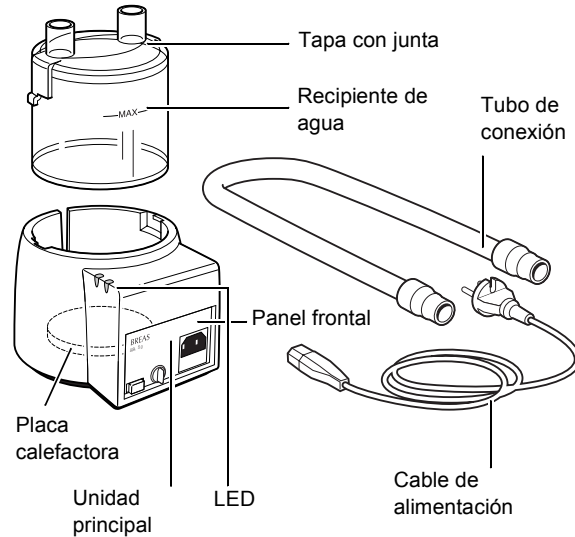
Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad están mostrados en la etiqueta del N° de serie bajo el HA 50.

Símbolo	Explicación
	Lea minuciosamente el manual de operación antes de conectar el HA 50 al paciente.
	Body floating (Cuerpo libre).
	Equipo Clase IIa, aislamiento doble.
	La marca CE se aplica según la directiva MDD 93/42/EEC.
	Aprobado según: <ul style="list-style-type: none"> • IEC 601-1: Seguridad para Equipo Eléctrico Médico • IEC 601-1-2: Compatibilidad Electromagnética para Equipo Médico.

Componentes principales

La ilustración siguiente muestra el HA 50 y sus componentes principales.



Componentes principales: funciones

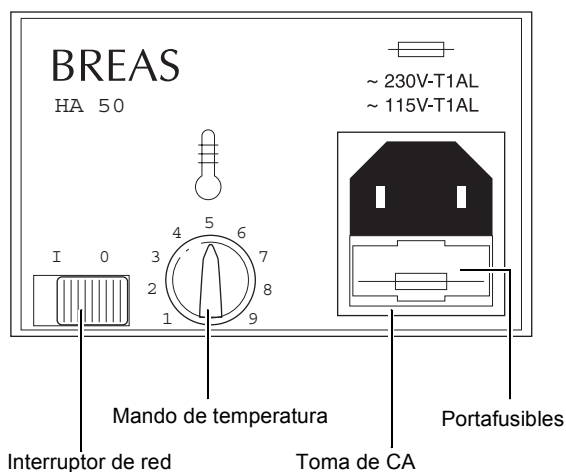
La tabla siguiente describe las funciones de los componentes principales del HA 50 según la descripción anterior.

Componentes principales	Función
Panel frontal	Vea “Panel frontal: mandos para el usuario y conexiones” en pág. 5.
LED indicadores	Vea “Función de los LED indicadores” en pág. 5.
Indicación MAX	La indicación MAX en el recipiente indica el nivel del agua.
Placa calefactora	Esta placa se calienta durante la operación normal y, a su vez, calienta el agua en el recipiente.
Recipiente de agua	El recipiente puede llenarse con agua hasta dos tercios para humidificar el aire.
Tapa con junta	La tapa tiene dos conexiones de tubo: una para conectar el humidificador al dispositivo de CPAP o al ventilador, y la otra para conectar a la máscara. La junta sirve para impedir las fugas.

Componentes principales	Función
Cable de alimentación	El cable se enchufa en una toma normal de red.
Tubo de conexión	Este tubo conecta el dispositivo de CPAP o el ventilador al HA 50.

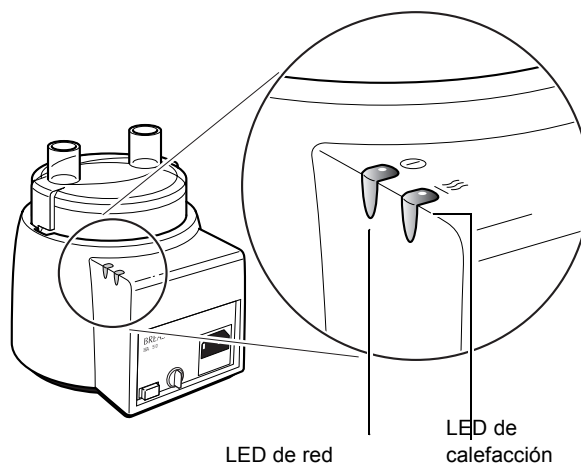
Panel frontal

La ilustración siguiente muestra los mandos para el usuario y las conexiones del panel frontal.





LED indicadores

La ilustración siguiente muestra los dos LED indicadores.



Función de los LED indicadores

La tabla siguiente describe las funciones de los LED indicadores en el HA 50.

LED indicadores	Función
LED de red	Este LED indica si la unidad está conectada o desconectada.
LED de calefacción	Este LED indica que la unidad está calentando el agua. <p> La placa calefactora puede estar aún caliente incluso si el LED de calefacción no está encendido.</p> <p> El LED de calefacción puede encenderse y apagarse durante el funcionamiento normal, según se conecte corriente a la placa calefactora para mantener la temperatura deseada.</p>

Panel frontal: mandos para el usuario y conexiones

La tabla siguiente describe las funciones de los mandos para el usuario y las conexiones en el panel frontal del HA 50.

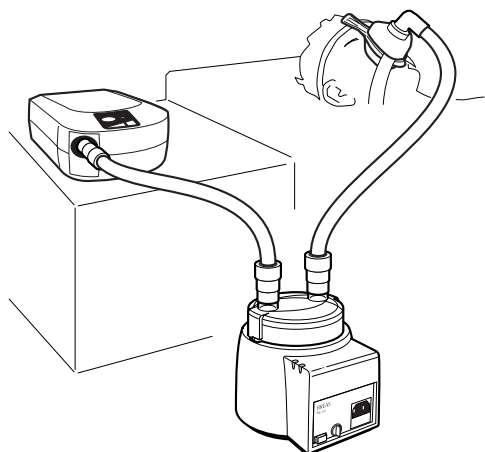
Mandos para el usuario y conexiones	Función
Mando de temperatura	Este botón giratorio sirve para controlar la temperatura. El nivel de temperatura varía de 1 a 9: 1 es la temperatura más baja y 9 la más alta.
Interruptor de red	El interruptor de red sirve para conectar y desconectar el aparato.
Toma de CA	La toma de CA se conecta a la red con el cable de alimentación.
Portafusibles	El portafusibles contiene dos fusibles de T 1A 250 V para uso de ambos 230 V y 110 V CA.

Instalación del HA 50

Procedimiento

Proceda de la forma siguiente para instalar el HA 50.

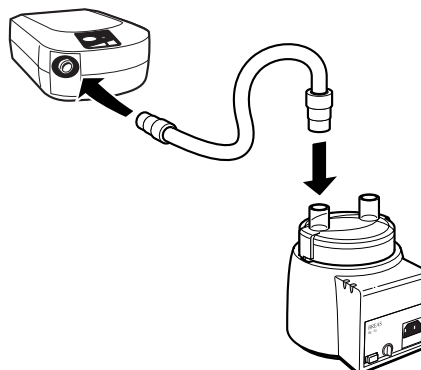
- 1 Desembale el HA 50 y todos sus accesorios.
- 2 Si es la primera vez que se usa el HA 50, inspeccione el aparato para ver si presenta daños y compruebe que se han incluido todos los accesorios pedidos de acuerdo con la nota de entrega o la factura. Todas las partes principales que deben incluirse están ilustradas en la página 4.
- 3 Coloque el HA 50 en una superficie dura y plana. El nivel de esta superficie deberá estar siempre más bajo que el paciente y el dispositivo de CPAP o el ventilador, para asegurarse de que la condensación en el tubo gotee de vuelta al recipiente de agua. La ilustración siguiente muestra la colocación del HA 50.



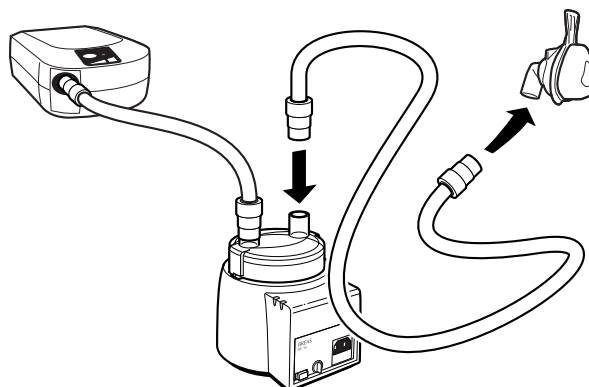
No ponga el sistema donde el paciente pueda pisarlo al bajarse de la cama.

- 4 Llene el recipiente de agua hasta la marca "MAX". Vea "Llenado del recipiente de agua" en pág. 7.

- 5 Conecte el tubo incluido al dispositivo de CPAP o al ventilador, y a una de las dos conexiones para tubo del humidificador. Las dos unidades deben colocarse lo suficientemente cerca para que el tubo cubra cómodamente la distancia entre los dos dispositivos sin estirarlo.



- 6 Conecte el tubo del paciente a la conexión libre del humidificador y el otro extremo a la máscara del paciente.

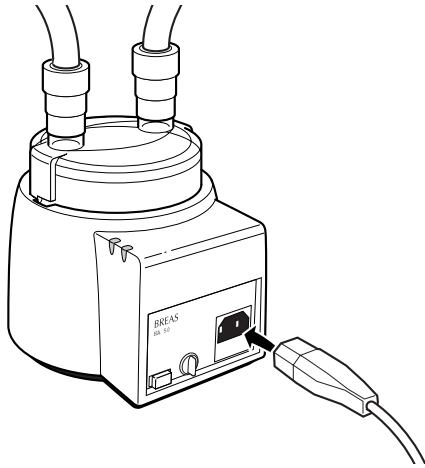


Compruebe la fuente de alimentación antes de conectar el cable a la red.



Antes de enchufarlo a la red, compruebe que el cable no presenta daños.

- 7 Enchufe el cable en el HA 50 y conecte el HA 50 a la red.



Llenado del recipiente de agua

Descripción del recipiente de agua

El recipiente de agua es un contenedor cilíndrico sellado con una placa de metal en el fondo. La junta de la tapa tiene por objeto impedir la fuga de aire humidificado por los lados del recipiente.



Siga las instrucciones siguientes:

- Deje siempre que se enfríe el recipiente de agua antes de llenarlo con agua.
- No llene el recipiente de agua mientras esté en el HA 50.
- No llene el recipiente con agua caliente.
- No llene el recipiente de agua por encima del nivel máximo, ya que puede entrar agua en el tubo.

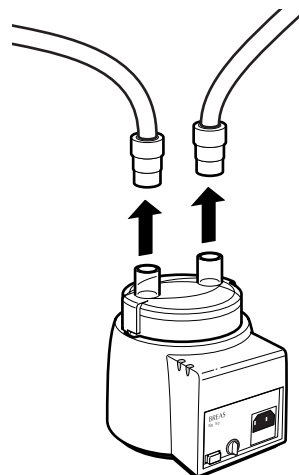


El uso de aditivos aromáticos, tales como el aceite de eucalipto, puede deteriorar la cámara.

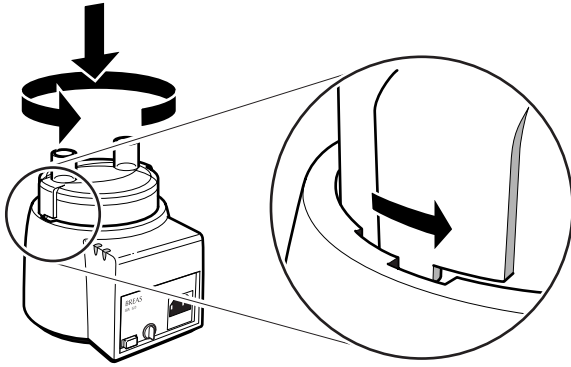
Llenado del recipiente de agua


Siga las instrucciones siguientes para llenar el recipiente de agua.


- 1 Desconecte los tubos de la tapa del recipiente.



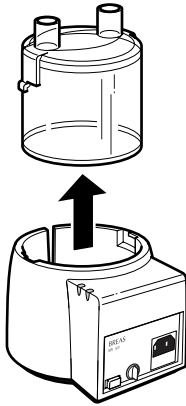
- 2 Presione la tapa hacia abajo con el recipiente y hágala girar en sentido contrario a las agujas del reloj.




-  Asegúrese de mantener agarrados el recipiente y la unidad cuando vaya a sacar el recipiente de su soporte.


-  Empuje las barras laterales de la tapa y resultará más fácil sacar el recipiente de su soporte.

- 3 Saque del soporte el recipiente junto con su tapa.



- 4 Quite la tapa del recipiente.


-  Resulta más fácil quitar la tapa sujetando el fondo del recipiente con una mano y las conexiones de tubo de la tapa con la otra, y girando y tirando de la tapa al mismo tiempo.

-  Para evitar la formación de sedimentos calcáreos, use agua destilada en el recipiente.

- 5 Llene el recipiente con agua hasta el nivel máximo.

- 6 Reemplace la tapa en el recipiente.

- 7 Introduzca en el soporte el recipiente con la tapa, presione hacia abajo el recipiente y hágalo girar en el sentido de las agujas del reloj.

-  Cerciórese de que el contenedor con la tapa está debidamente encajado en el humidificador.

- 8 Conecte los tubos al recipiente.

Controles antes del uso

¿Para qué controlar antes del uso?

Antes de usar el HA 50 es necesario verificar funciones y piezas específicas para garantizar el funcionamiento correcto y seguro.

Control del HA 50

Proceda de la forma siguiente para comprobar el HA 50 antes de usarlo.

- 1 Enchufe el HA 50 en la toma de red. Vea “Instalación del HA 50” en pág. 6, paso 7.
- 2 Compruebe el nivel del agua. Vea “Llenado del recipiente de agua” en pág. 7, paso 8.
- 3 Conecte el HA 50 desplazando el interruptor de red de la derecha (0) a la izquierda (I). Compruebe si está encendido el LED de la red.
- 4 El humidificador comenzará a calentar el agua. Compruebe si está encendido el LED de calefacción.
- 5 Cerciórese de que el agua está caliente al cabo de 15 – 20 minutos.
- 6 Después de estos controles, el HA 50 estará listo para usarlo.

Uso del HA 50

Primero lea esto



Siga las instrucciones siguientes:

- Limpie el recipiente de agua y la tapa cada vez que vaya a usarlo. Lave ambos componentes con agua caliente y un detergente suave, o en un lavavajillas a un máximo de 70 °C (158 °F). Enjuáguelos minuciosamente.
- Una vez instalado el aparato, según “Instalación del HA 50” en pág. 6, y después de comprobarlo, según, “Controles antes del uso” en pág. 8, el HA 50 estará listo para usarlo.

Función del HA 50

El BREAS HA 50 es un humidificador concebido para aumentar la comodidad respiratoria de los pacientes que usan distintos tipos de ventiladores. El HA 50 se usa principalmente en combinación con un dispositivo de presión de vía respiratoria positiva continua (= CPAP) o un ventilador, para el tratamiento de la apnea del sueño obstructiva. En condiciones normales, la nariz y las vías respiratorias mantienen el aire que respiramos suficientemente húmedo. En un entorno seco o cuando se usa un dispositivo de CPAP o un ventilador, la humidificación normal puede resultar insuficiente. Cuando el aire que se aspira es demasiado seco, puede producir molestias debido a sequedad en las vías respiratorias y acumulación de moco, lo cual a su vez puede causar dolor, irritación o infección.

Uso del HA 50

Proceda de la forma siguiente para usar el HA 50.

- 1 Conecte el HA 50 desplazando el interruptor de red de la derecha (0) a la izquierda (I). Se encenderá el LED de red.



Siga las instrucciones siguientes:

- Ponga siempre el mando de temperatura al nivel que haya recomendado el médico.
- Una temperatura demasiado alta aumentará el riesgo de condensación de agua en el tubo.

- 2 Controle el mando de temperatura y regule la temperatura con el botón giratorio si es necesario. La escala del 1 al 9 corresponde aproximadamente a una temperatura de la placa calefactora de 39 °C (105 °F) a 75 °C (167 °F).

- 3 Compruebe si se enciende el LED de calefacción durante el calentamiento. El LED de calefacción estará encendido siempre que haya corriente aplicada para calentar la chapa calefactora.



Si no se enciende el LED de calefacción durante el calentamiento, puede haberse activado una protección interior contra sobrecalentamiento. En ese caso, desconectar la unidad, dejarla que se enfríe y enviar el humidificador al taller de reparación.

- 4 Conectar el dispositivo de CPAP o el ventilador según las instrucciones del manual correspondiente.

- 5 Asegúrese de que hay flujo de aire por el interior del tubo.

Si no hay flujo de aire, consulte la tabla siguiente.

Causa posible	Corrección
Las conexiones entre el humidificador, el dispositivo de CPAP o el ventilador y los tubos no son correctas.	Conecte correctamente.
El dispositivo de CPAP o el ventilador no suministra aire.	Consultar la sección de localización de fallos en el manual del usuario del dispositivo CPAP.



Ponga la máscara según indica el manual de operación del dispositivo de CPAP o del ventilador, o el manual suministrado con la mascarilla.

Nivel de temperatura ideal

El nivel ideal depende de la temperatura ambiente y la humedad. Esto significa que el nivel de temperatura ideal puede variar según cambie la temperatura con las estaciones del año. En condiciones “normales”, es satisfactorio el nivel 5. Si la temperatura ambiente baja durante la noche, puede ser necesario usar un nivel más bajo para impedir la condensación excesiva. Si la temperatura permanece elevada durante la noche, puede resultar más cómodo un nivel más alto. Los límites de

prueba aprobados usan una temperatura ambiente de no más de 37 °C (99 °F) para evitar una temperatura del aire de salida de más de 41 °C (106 °F), que es la temperatura ambiente máxima. El aumento máximo de temperatura producido por el HA 50 es 4 °C (7 °F).

Desconexión del HA 50.

Desconecte el HA 50 desplazando el interruptor de red de la izquierda (I) a la derecha (0).

Examine el tubo de conexión después de usarlo. Si hay agua en el tubo que está bloqueando más de la cuarta parte del mismo, deberá ponerse la temperatura a un nivel más bajo que el actual.

Almacenamiento



El humidificador debe almacenarse en un lugar limpio, seco y libre de polvo.

Humidificador sin agua



No es peligroso si se queda seco el humidificador.

Cambio de fusible

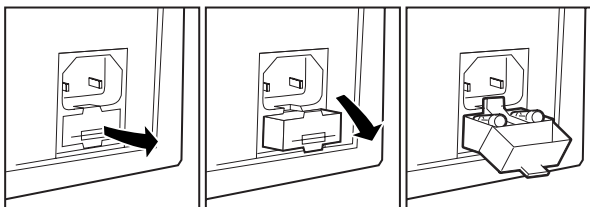
¿Cuándo se cambia un fusible?

Los fusibles del HA 50 deben cambiarse cuando estén fundidos.

Procedimiento

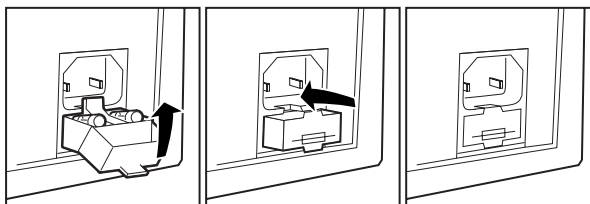
Para cambiar un fusible, proceda de la siguiente manera:

- 1 Desconecte el HA 50 de la red.
- 2 Saque el portafusibles bajo la conexión de alimentación de red hasta el límite.



- 3 Cambie el fusible fundido por uno nuevo del mismo tipo: un fusible de vidrio de T 1 A 250 V.

- 4 Cierre el portafusibles.



Limpieza y mantenimiento

Importancia de limpiar el HA 50.

Limpie regularmente las partes conectada al paciente y el recipiente, para garantizar el funcionamiento correcto del HA 50.

Limpieza del humidificador



Desconecte siempre el HA 50 de la red antes de limpiarlo.



Observe las instrucciones siguientes:

- No use un autoclave de vapor para esterilizar el HA 50.
- Asegúrese de que no entre ningún fluido en la carcasa del HA 50.
- Compruebe si el HA 50 muestra algún síntoma de funcionamiento anormal. En caso de duda, diríjase al personal técnico.

Limpie el exterior del aparato usando un paño sin pelusa y un detergente suave, como detergente para lavado manual de vajillas.

Limpieza de tubos, recipientes y tapas.



Lave los tubos, los recipientes y las tapas con agua caliente y un detergente suave, o en un lavavajillas a un máximo de 70 °C (158 °F). Enjuáguelos minuciosamente y déjelos que se sequen.

Cambio de fusible

Vea “Cambio de fusible” en pág. 10.

Control de mantenimiento anual



Desconecte siempre el HA 50 de la red antes de efectuar la revisión.

El HA 50 deberá probarlo e inspeccionarlo un técnico cualificado, como mínimo una vez al año. Esta inspección deberá incluir:

- Control de temperatura del elemento calefactor y funcionamiento del botón de nivel de temperatura.
- Control de los LED indicadores y el interruptor de alimentación de red.
- Control de fugas de corriente.
- Comprobación del cable de alimentación, la carcasa y el recipiente.

Los talleres de servicio oficiales pueden pedir el Manual de servicio de BREAS, que contiene toda la documentación técnica, diagramas eléctricos, datos de calibración, etc., necesarios para la revisión del HA 50.

Localización de fallos

Cómo se localizan los fallos

Si el HA 50 no funciona debidamente, compruebe si puede encontrar alguno de los síntomas en las tablas siguientes. Compruebe las causas posibles y lleve a cabo las medidas correctivas propuestas.

El HA 50 no calienta el agua.

Proceda de la forma siguiente si el HA 50 no calienta el agua cuando se conecta la unidad.

Causa posible	Corrección
No hay corriente. El LED de alimentación no está encendido.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la toma de red.• Compruebe el cable.
Se han fundido los fusibles.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el cable.• Compruebe los fusibles. Cambie si es necesario, según "Cambio de fusible" en pág. 10.
El elemento calefactor está estropeado.	Envíe la unidad a BREAS para reparación.
Se ha producido sobrecalentamiento.	Envíe la unidad a BREAS para reparación.

Hay agua en los tubos

Proceda de la siguiente manera si hay agua en los tubos.

Causa posible	Corrección
El nivel de temperatura es demasiado alto.	Reduzca el nivel de temperatura.
Se ha llenado el recipiente con demasiada agua.	Compruebe el nivel de agua y, si es necesario, vacíe el exceso de agua.

Accesorios

Por qué usar accesorios BREAS

Utilice sólo accesorios BREAS con el HA 50 para un máximo de funcionamiento y seguridad. Puede ser peligroso usar el HA 50 con accesorios diferentes de los recomendados por BREAS.

Lista de accesorios

Los accesorios para el HA 50 entregados por BREAS están listados a continuación.

Descripción	Nº pieza	Nº pedido
Tubo de paciente Hytrel con las siguientes dimensiones: <ul style="list-style-type: none">• 60 cm de longitud desde el dispositivo de CPAP o el ventilador al HA 50	1559	001559
Recipiente de agua	1192	001192
Junta hermética	1191	001191
Tapa para el recipiente	1181	001181

Especificaciones técnicas

Prestaciones

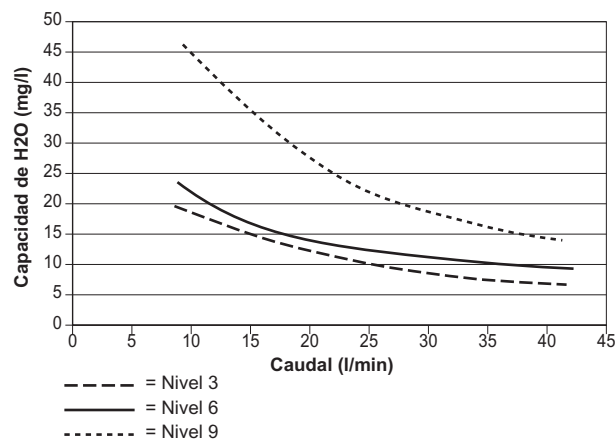
Las prestaciones están listadas a continuación.

Prestaciones	Especificaciones
Humidificación	La humedad relativa es igual al 100 % para caudales de hasta 25 l/min al nivel máximo de temperatura (9). Vea también el gráfico siguiente.
Resistencia al flujo	< 0,15 mbar a 30 l/min.
Fuga de gas a la presión máxima de operación	< 1 l/min.
Compliance (incluido el tubo de conexión)	
Max vol H ₂ O	< 0,5ml/mbar*
Min vol H ₂ O	< 1.1ml/mbar*
Potencia	< 1 A

* El volumen corriente del paciente no deberá verse afectado por la inclusión del humidificador en el sistema de respiración, si se usa según las recomendaciones de BREAS.

* La compliance interna del humidificador no deberá verse afectada por un cambio en el volumen de líquido del recipiente de agua, si se usa según las recomendaciones de BREAS.

El gráfico siguiente muestra la capacidad del humidificador en el extremo del tubo junto al paciente:



Condiciones de funcionamiento

Las condiciones de funcionamiento son las siguientes.

Condiciones de funcionamiento	Especificaciones
Temperatura ambiente	+ 5 °C a + 35 °C (+ 41 °F a + 95 °F)
Humedad ambiente	< 95 % relativa, sin condensación
Tensión de red	110 / 230 V CA, 50 – 60 Hz
Rango de tensión	100 – 120 V CA; 200 – 240 V CA

Condiciones de almacenamiento

Almacenar el HA 50 en las siguientes condiciones.

Condiciones de almacenamiento	Especificaciones
Temperatura	– 20 °C a + 60 °C (– 4 °F a + 140 °F)
Humedad	Almacenar en lugar seco
Luz solar	Almacenar alejado de la luz solar directa

Dimensiones

El HA 50 tiene las siguientes dimensiones:

- Anchura: 150 mm
- Longitud: 175 mm
- Altura: 170 mm
- Peso: 0,9 kg (1.9 lbs)
- Recipiente de agua: 500 ml

Datos técnicos especificados según ISO 8185

Los datos técnicos especificados según ISO 8185 están listados a continuación.

Descripción	Especificaciones
Rango de caudal recomendado	5–40 litros / min.
Presión de alimentación recomendada	0–60 mbar
Volumen de funcionamiento	0,7 litros
Presión de funcionamiento	P máx < 60 mbar
Volumen utilizable del recipiente de agua	0,5 litros

Las siguientes observaciones son necesarias para cumplir con la ISO 8185:

- El tiempo de calentamiento para que la temperatura del aire suministrado alcance la temperatura ajustada, partiendo de una temperatura de $23 \pm 2 \text{ °C}$ ($73,4 \pm 35,6 \text{ °F}$) es inferior a 30 minutos cuando se usa según las instrucciones de BREAS.
- La temperatura máxima del aire suministrado es $30,5 \text{ °C}$ ($86,9 \text{ °F}$) con un caudal de 5 litros/min, una temperatura del aire de entrada de 27 °C ($80,6 \text{ °F}$) y una temperatura ambiente de 24 °C ($75,2 \text{ °F}$).