



# OmniLab Advanced +

Manual clínico



# Contenido

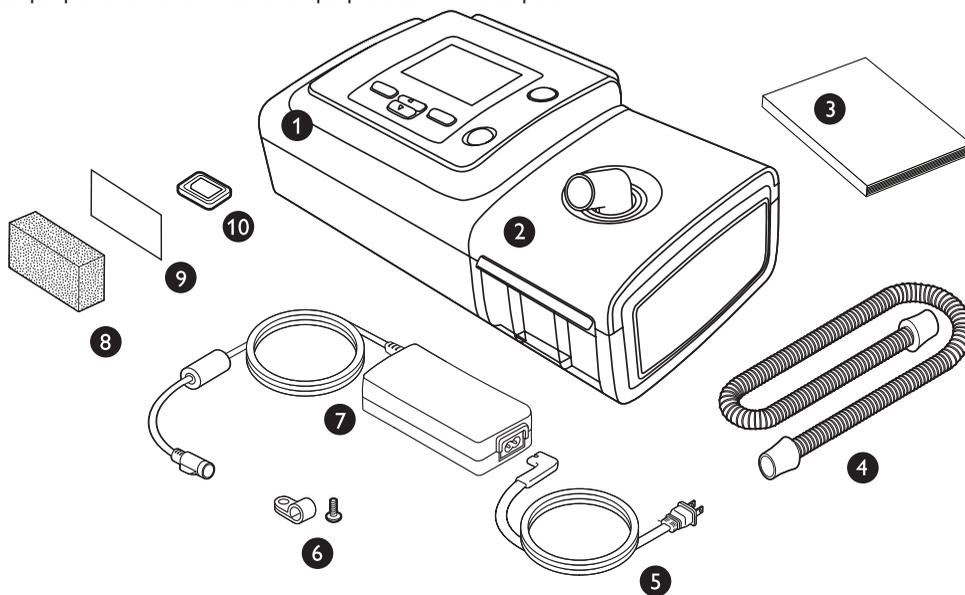
Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1 Contenido del paquete.....	1
1.2 Uso previsto .....	1
1.3 Advertencias y precauciones.....	2
1.4 Contraindicaciones.....	5
1.5 Precauciones para el paciente.....	5
1.6 Descripción general del sistema.....	6
1.7 Símbolos.....	8
1.8 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics .....	9
Capítulo 2: Funciones y modos de terapia.....	10
2.1 Modos de terapia del dispositivo.....	10
2.2 Funciones de terapia .....	11
2.3 Detección de eventos de terapia .....	14
Capítulo 3: Configuración del dispositivo.....	15
3.1 Instalación del filtro de aire .....	15
3.2 Dónde colocar el dispositivo .....	15
3.3 Conexión del circuito respiratorio .....	15
3.4 Suministro de alimentación al dispositivo.....	16
3.5 Configuración de laboratorio .....	17
Capítulo 4: Visualización y cambio de ajustes .....	18
4.1 Navegación por las pantallas de menús.....	18
4.2 Utilización de la función Bloqueo de teclado.....	18
4.3 Acceso a la pantalla Poner en espera.....	18
4.4 Acceso a la pantalla Configuración .....	19
4.5 Acceso a la pantalla Monitor.....	19
4.6 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menús del proveedor .....	20
4.7 Símbolos de la pantalla.....	29

Capítulo 5: Alarmas del dispositivo .....	30
5.1 Indicadores de alarma audibles y visuales.....	30
5.2 Silenciar una alarma.....	31
5.3 Restablecimiento de una alarma.....	31
5.4 Descripciones de alarmas .....	31
5.5 Qué hacer cuando se produce una alarma.....	33
5.6 Tabla resumen de alarmas .....	33
5.7 Verificación de las alarmas.....	36
Capítulo 6: Limpieza y mantenimiento.....	37
6.1 Limpieza del dispositivo.....	37
6.2 Limpieza y sustitución de los filtros de entrada de aire.....	37
6.3 Limpieza del tubo reutilizable.....	37
6.4 Limpieza para el uso por varios pacientes.....	37
6.5 Mantenimiento.....	38
6.6 Verificación de la presión .....	38
Capítulo 7: Accesorios .....	39
7.1 Adición de un humidificador con o sin tubo térmico.....	39
7.2 Tarjeta SD .....	39
7.3 Oxígeno suplementario.....	39
7.4 Sistema de llamada al personal de enfermería .....	39
7.5 Oxímetro .....	39
Capítulo 8: Solución de problemas .....	40
Capítulo 9: Especificaciones técnicas .....	41
Capítulo 10: Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM).....	44
Garantía limitada .....	Contraportada

# Capítulo 1: Introducción

## 1.1 Contenido del paquete

El sistema OmniLab Advanced + puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes son accesorios opcionales que posiblemente no estén empaquetados con el dispositivo.



1	Dispositivo OmniLab Advanced +	6	Abrazadera del cable de alimentación y tornillo
2	Humidificador (opcional)	7	Adaptador de alimentación de CA
3	Manual clínico	8	Filtro de espuma gris reutilizable
4	Tubo flexible (1,8 m x 22 mm)	9	Filtro ultrafino blanco desechable
5	Cable de alimentación	10	Tarjeta SD (opcional)

## 1.2 Uso previsto

El OmniLab Advanced + está diseñado para proporcionar ventilación no invasiva a pacientes pediátricos de 7 o más años de edad, o de más de 18,2 kg de peso, que padezcan insuficiencia respiratoria o apnea obstructiva del sueño (AOS). También está diseñado para tratar a pacientes adultos de más de 30 kg de peso con insuficiencia respiratoria o apnea obstructiva del sueño causadas por apneas centrales o mixtas y respiración periódica. El dispositivo está diseñado para utilizarse en hospitales.

**ADVERTENCIA:** Actualmente no se ha establecido la eficacia de las funciones de terapia A-Flex o C-Flex+ y del modo autoSV para pacientes pediátricos.

## 1.3 Advertencias y precauciones

### Advertencias

Las advertencias indican la posibilidad de que el usuario o el operador sufran lesiones.

Monitorización del paciente	<p>Antes de colocar a un paciente en el dispositivo, debe realizarse una evaluación clínica para determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ajustes de alarma del dispositivo</li> <li>• El equipo de terapia alternativo necesario</li> <li>• Si debe utilizarse un monitor alternativo (pulsioxímetro con alarmas o monitor respiratorio con alarmas)</li> </ul>
Cualificaciones personales	El OmniLab Advanced + es un dispositivo médico restringido diseñado para que lo utilice personal formado y cualificado.
	Utilice este manual como referencia. Las instrucciones de este manual no pretenden sustituir a las instrucciones del profesional médico sobre el uso del dispositivo.
	El operador debe leer y entender este manual en su totalidad antes de utilizar el dispositivo.
Energía de respaldo de la batería	El dispositivo tiene una alarma de batería baja de dos fases. La alarma de prioridad media indica que quedan aproximadamente 20 minutos de funcionamiento, y la alarma de prioridad alta indica que quedan menos de 10 minutos de funcionamiento. El tiempo de funcionamiento real puede ser superior o inferior y varía en función de la antigüedad de la batería, las condiciones ambientales y la terapia.
	Busque inmediatamente una fuente de energía alternativa cuando aparezca una alarma de batería baja.
Temperaturas de funcionamiento y almacenamiento	No utilice este dispositivo si la temperatura ambiente es superior a 40 °C, porque la temperatura del flujo de aire puede exceder los 43 °C. Esto podría causar una lesión o irritación térmica en las vías respiratorias del paciente.
	No utilice el dispositivo mientras esté colocado en un lugar cálido, como bajo la luz directa del sol.
Puesta en marcha del dispositivo	Asegúrese de que el dispositivo esté funcionando adecuadamente antes de ponerlo en marcha (al entrar en el modo en espera). Verifique siempre que suene el tono audible y que los LED de la alarma se iluminen en rojo y luego en amarillo momentáneamente. Póngase en contacto con Philips Respironics o con un centro de servicio autorizado para realizar un mantenimiento del dispositivo si no se producen estas indicaciones durante la puesta en marcha. Consulte los capítulos 3 y 4 para obtener más información sobre la puesta en marcha del dispositivo.
Filtro antibacteriano	Philips Respironics recomienda la utilización de un filtro antibacteriano en la salida de la línea principal, siempre que el dispositivo se utilice en múltiples pacientes.
Funciones y modos de terapia	Actualmente no se ha establecido la eficacia de las funciones de terapia A-Flex o C-Flex+ y del modo autoSV para pacientes pediátricos.
Circuitos del paciente	El dispositivo solo debe usarse con interfaces de paciente (p. ej., mascarillas, circuitos y conectores espiratorios) recomendados por Philips Respironics. Philips Respironics no ha verificado el funcionamiento correcto del dispositivo, incluidas las alarmas, con otros circuitos y es responsabilidad del profesional médico o el terapeuta respiratorio.
	Es necesario un conector espiratorio. No bloquee el conector espiratorio. Esto puede reducir el flujo de aire y provocar la reinhalación de aire espirado.
	A presiones espiratorias bajas, el flujo a través del conector espiratorio puede resultar inadecuado para eliminar todo el gas espirado del tubo: podría producirse algo de reinhalación.
	Cuando se use un circuito de paciente con mascarilla facial completa, la mascarilla debe contar con una válvula de seguridad (antiasfixia). Asegúrese de que la válvula de seguridad (antiasfixia) esté funcionando adecuadamente con el dispositivo.
Dispositivo que no funciona correctamente	Si advierte algún cambio inesperado en el funcionamiento del dispositivo, si está emitiendo sonidos inusuales, si se ha caído o manipulado indebidamente, si ha entrado agua en la carcasa, o si la carcasa está agrietada o rota, interrumpa el uso y póngase en contacto con Philips Respironics o un centro de servicio autorizado para obtener mantenimiento.
Circuito desconectado	No debe confiar en ninguna alarma individual para detectar una situación de circuito desconectado. Las alarmas de Ventilación minuto baja y Apnea deben utilizarse conjuntamente con la alarma Circuito desconectado.
	Compruebe el funcionamiento de la función circuito desconectado siempre que se realice un cambio al circuito. Un aumento en la resistencia del circuito puede impedir el funcionamiento adecuado de algunas alarmas.

Sistema de llamada al personal de enfermería y de alarma remota	La salida de llamada al personal de enfermería de este dispositivo está diseñada para usarse exclusivamente con voltaje extrabajo de seguridad (Safety Extra Low Voltage, SELV), según se describe en IEC 60601-1. No conecte la salida de llamada al personal de enfermería de este dispositivo a voltajes potencialmente peligrosos dado que podría provocar una lesión grave o la muerte.
	Las funciones de llamada al personal de enfermería y de alarma remota deben considerarse un respaldo del sistema de alarma del dispositivo. No confíe solo en la función llamada al personal de enfermería.
	Al utilizar un sistema de alarma remota o llamada al personal de enfermería, asegúrese de comprobar a fondo el conector y el cable verificando que: <ul style="list-style-type: none"> <li>Las alarmas anunciadas en el dispositivo también se anuncian en el sistema de alarma remota o llamada al personal de enfermería.</li> <li>La desconexión del cable de alarma remota o llamada al personal de enfermería del dispositivo o del sistema de alarma remota o llamada al personal de enfermería genera una notificación de alarma en la alarma remota.</li> </ul>
Cable de alimentación	Dirija el cable de alimentación a la toma de corriente de forma que nadie pueda tropezarse con él, y que las sillas u otros muebles no interfieran con él.
	Utilice solo cables de alimentación recomendados por Philips Respironics con el dispositivo. El uso de cables de alimentación y cables no suministrados por Philips Respironics puede causar sobrecalentamiento o daños al dispositivo.
Accesorios	Cuando se añade algún componente al sistema respiratorio, se debe considerar cuidadosamente la resistencia al flujo y el espacio muerto de los componentes añadidos (como humidificadores y filtros), en relación con los posibles efectos adversos en las alarmas del dispositivo y la gestión ventilatoria del paciente. Por ejemplo, la adición de componentes al sistema respiratorio puede provocar un aumento de la presión durante la espiración en el orificio de salida de aire.
	El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados por Philips Respironics puede provocar un aumento de las emisiones o un descenso de la inmunidad del dispositivo.
Oxígeno	Al administrar oxígeno suplementario de flujo fijo, puede que la concentración de oxígeno no sea constante. La concentración de oxígeno inspirado variará, dependiendo de las presiones, flujos del paciente y fuga del circuito. Las fugas importantes pueden reducir la concentración de oxígeno inspirado a menos del valor previsto. Debe usarse una adecuada monitorización del paciente, según esté indicada médicamente, como un pulsioxímetro con alarmas.
	Cuando se utilice oxígeno con este sistema, el suministro de oxígeno debe cumplir la normativa local sobre oxígeno médico.
	No conecte el dispositivo a una fuente de oxígeno no regulada o de alta presión.
	Cuando se utilice oxígeno con este sistema, debe colocarse una válvula de presión Philips Respironics en la salida del dispositivo. Si no se utiliza la válvula de presión, puede haber peligro de incendio.
	El oxígeno contribuye a la combustión. No utilice oxígeno mientras fuma ni en presencia de una llama desprotegida.
	No utilice el dispositivo cerca de fuentes de vapores tóxicos o nocivos.
	Cuando utilice oxígeno con este sistema, encienda el dispositivo antes de abrir el oxígeno. Desactive el flujo de oxígeno antes de apagar el dispositivo. Esto evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo. Explicación de la advertencia: Si el flujo de oxígeno se mantiene activado cuando el dispositivo no está en funcionamiento, el oxígeno enviado al interior del tubo podría acumularse dentro de la carcasa del dispositivo. La acumulación de oxígeno en la carcasa del dispositivo producirá riesgo de incendio.
CEM	Los equipos eléctricos médicos requieren precauciones especiales relativas a la CEM y tienen que instalarse y ponerse en funcionamiento de acuerdo con la información sobre CEM suministrada en este manual. El dispositivo no debe apilarse ni colocarse en las proximidades de ningún otro equipo. Para más información, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
	Los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia pueden afectar a los equipos eléctricos médicos. Consulte la sección de CEM de este manual para ver las distancias que deberán mantenerse entre los generadores de radiofrecuencia y el dispositivo para evitar interferencias.

Limpieza	Para evitar descargas eléctricas, desenchufe siempre el cable de alimentación de la toma de corriente de la pared antes de limpiar el dispositivo.
	Nunca opere el dispositivo si alguna pieza está dañada o si no está funcionando adecuadamente. Reemplace las piezas dañadas antes de seguir usándolo.
	Inspeccione periódicamente los cables eléctricos para comprobar que no presenten daños ni señales de desgaste. Si un cable está dañado, deje de utilizarlo y sustitúyalo.
	Las reparaciones y los ajustes solamente debe realizarlos personal de servicio técnico autorizado por Philips Respironics. El servicio técnico no autorizado podría causar lesiones, anular la garantía o producir daños costosos al dispositivo.
Humidificador	Para un funcionamiento seguro, el humidificador debe colocarse siempre debajo de la conexión del circuito respiratorio en la mascarilla y de la salida de aire en el dispositivo. El humidificador debe estar nivelado para funcionar de forma correcta.

## Precauciones

*Las precauciones indican la posibilidad de que el dispositivo sufra daños.*

Descarga electrostática (ESD)	No utilice mangueras antiestáticas ni conductivas, ni tubos de paciente conductivos con el dispositivo.
	Las patillas de los conectores marcadas con el símbolo de advertencia ESD no deberán tocarse y no deberán hacerse conexiones sin procedimientos preventivos especiales. Los procedimientos preventivos incluyen métodos para evitar la acumulación de carga electrostática (por ej., aire acondicionado, humidificación, coberturas conductoras de suelos y ropa no sintética), mediante la descarga del propio cuerpo al marco del equipo o sistema o a tierra. Se recomienda que todas las personas que vayan a utilizar este dispositivo entiendan como mínimo estos procedimientos preventivos como parte de su formación.
Condensación	La condensación puede dañar el dispositivo. Si el dispositivo ha estado expuesto a temperaturas muy altas o muy bajas, deje que alcance la temperatura ambiente (temperatura de funcionamiento) antes de iniciar la terapia.
Filtros	Para un funcionamiento correcto se requiere que haya un filtro de espuma gris instalado correctamente y que no esté dañado. Lave periódicamente y reemplace cuando tenga daños que impidan un funcionamiento adecuado.
Cables alargadores	No utilice cables alargadores con este dispositivo.
Colocación del dispositivo	No ponga el dispositivo dentro ni encima de ningún recipiente que pueda recoger o almacenar agua.
	No coloque el dispositivo directamente sobre alfombras, moquetas, telas u otros materiales inflamables.
	No enchufe el dispositivo en una toma de corriente controlada por un interruptor de pared.
Humidificador	El humidificador térmico solo podrá usarse cuando el dispositivo esté conectado a alimentación de CA. No puede usarse con una batería.
Batería externa	No utilice la misma batería externa para hacer funcionar al mismo tiempo el dispositivo y cualquier otro equipo, como una silla de ruedas eléctrica.
	Las baterías externas solamente deberán conectarse al dispositivo utilizando cables de batería externa de Philips Respironics. Este cable está precableado, correctamente terminado y dispone de fusible para garantizar una conexión segura a una batería de plomo-ácido de ciclo profundo estándar. El uso de cualquier otro adaptador o cable puede provocar un funcionamiento inadecuado del dispositivo.
Limpieza	No sumerja el dispositivo ni permita que entre ningún líquido en la carcasa ni en el filtro de entrada.
	No esterilice el dispositivo con vapor en autoclave. Hacerlo destruirá el dispositivo.
	No utilice detergentes fuertes, limpiadores abrasivos ni cepillos para limpiar el dispositivo.

Nota: Las zonas accesibles al paciente o al operador, la trayectoria del aire y el circuito respiratorio de este producto no están hechos con caucho de látex natural ni con caucho natural seco.

## 1.4 Contraindicaciones

El OmniLab Advanced + no está indicado como dispositivo de mantenimiento de las constantes vitales.

El sistema del dispositivo no debe utilizarse en pacientes con las siguientes afecciones:

- Pacientes sin un impulso respiratorio espontáneo
- Presencia de paro respiratorio (no tratado; riesgo de aumento del esfuerzo necesario para respirar debido a la eliminación incompleta de la obstrucción de las vías respiratorias superiores o a la respiración a altos volúmenes pulmonares, que llevan a un empeoramiento del paro respiratorio)
- Neumotórax o neumomediastino
- Bullas enfisematosas o antecedentes de neumotórax (riesgo de neumotórax)
- Insuficiencia cardiaca o hipotensión descompensadas agudas, sobre todo si se asocian a reducción del volumen intravascular (riesgo de aumento de la hipotensión o de reducción del gasto cardiaco)
- Epistaxis masiva o antecedentes de epistaxis masiva (riesgo de recaída o recidiva)
- Neumocéfalo, traumatismo o intervención quirúrgica recientes (p. ej., pituitarios o nasales) que puedan haber producido fístulas craneales-nasofaríngeas (riesgo de entrada de aire u otro material en la cavidad craneal)
- Sinusitis aguda, otitis media o tímpano perforado
- Insuficiencia cardiaca aguda o inestable
- Angina nocturna o de reposo (riesgo de infarto o de arritmias)
- Arritmias inestables
- Pacientes muy obnubilados o fuertemente sedados
- Riesgo de aspiración del contenido gástrico
- Deterioro de la capacidad para expulsar las secreciones

Si los pacientes padecen deshidratación, disminución del volumen o fibrilación auricular persistente, sus presiones de llenado cardiaco pueden ser bajas. En estos casos, como en el de cualquier CPAP o soporte ventilatorio, el uso del dispositivo puede producir una peligrosa reducción del gasto cardiaco. El dispositivo no debe utilizarse en pacientes que padezcan deshidratación o disminución del volumen, y debe utilizarse con extremo cuidado en pacientes que sufran fibrilación auricular.

## 1.5 Precauciones para el paciente

Comunique de inmediato cualquier molestia inusual en el pecho, dificultad para respirar o dolor de cabeza intenso.

Si aparece irritación o lesiones cutáneas por el uso de la mascarilla, consulte las medidas adecuadas en las instrucciones de la mascarilla.

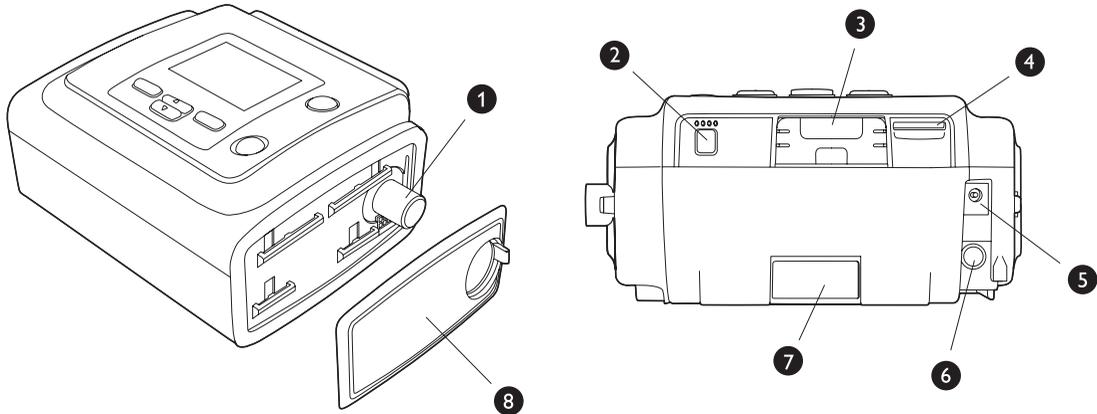
A continuación se mencionan posibles efectos secundarios de la terapia de presión positiva no invasiva:

- Molestias en los oídos o en los senos paranasales
- Conjuntivitis
- Abrasiones cutáneas debidas a las interfaces no invasivas
- Distensión gástrica (aerofagia)
- Sequedad en la nariz, la boca o la garganta
- Irritación ocular
- Erupciones cutáneas
- Molestias en el pecho

## 1.6 Descripción general del sistema

Este dispositivo aumenta la respiración del paciente suministrando aire presurizado a través del circuito del paciente. Detecta el esfuerzo respiratorio del paciente mediante la monitorización del flujo de aire en el circuito del paciente, y ajusta su salida para ayudar a la inspiración y la espiración. Esta terapia se conoce como terapia binivel. La terapia binivel proporciona una presión más alta, conocida como IPAP (presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias), cuando el paciente inspira, y una presión más baja, conocida como EPAP (presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) cuando el paciente expira. La presión más alta facilita la inspiración al paciente, y la más baja le facilita la espiración. El dispositivo también puede proporcionar un solo nivel de presión, conocido como CPAP (Presión positiva continua en las vías respiratorias).

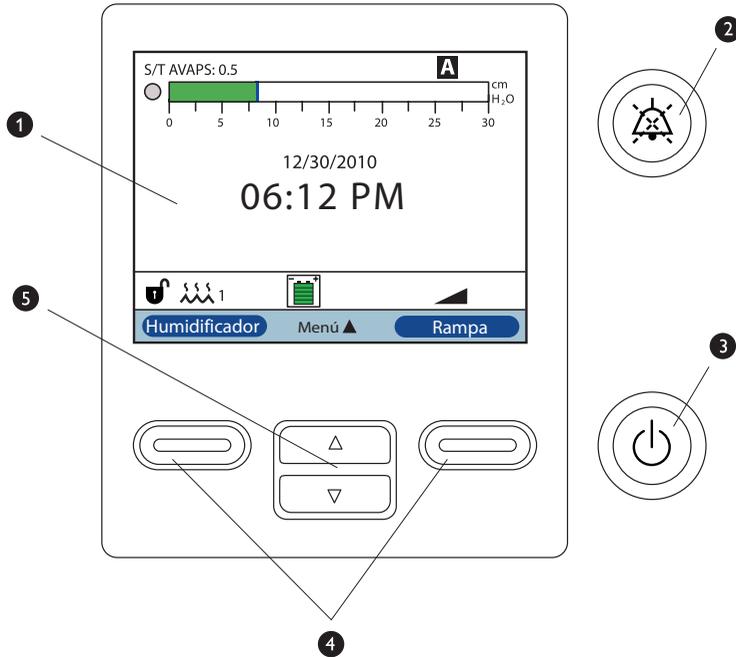
También hay varios accesorios disponibles para su uso con el dispositivo. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica si desea adquirir algún accesorio que no venga incluido con su sistema. La figura que se muestra a continuación ilustra algunos de los conectores y funciones del dispositivo, descritos en la siguiente tabla.



N.º	Función	Descripción
1	Orificio de salida de aire	Conecte el tubo flexible aquí.
2	Conector de llamada al personal de enfermería	Conecte un sistema de alarma remota o de llamada al personal de enfermería al dispositivo, conectando un cable adaptador de alarma remota o de llamada al personal de enfermería a este conector.
3	Ranura de accesorios (con cubierta)	Si procede, se pueden instalar aquí los accesorios opcionales, como el módulo de conexión o un módem. Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio. Cuando no se esté utilizando un accesorio, la cubierta debe estar colocada en el dispositivo.
4	Ranura de tarjeta SD	Si procede, inserte aquí la tarjeta SD opcional.
5	Entrada de alimentación de CC	Conecte una batería externa aquí utilizando el cable de alimentación de CC de Philips Respironics.
6	Entrada de alimentación de CA	Conecte el adaptador de alimentación de CA aquí.
7	Zona de los filtros	En la zona de los filtros debe colocarse un filtro de espuma gris reutilizable para impedir la entrada del polvo y el polen habituales en entornos domésticos. También puede utilizarse un filtro ultrafino blanco para conseguir una filtración más completa de partículas muy finas.
8	Cubierta lateral	Si utiliza un humidificador con el dispositivo, esta cubierta lateral puede retirarse fácilmente con la pestaña de liberación antes de conectar el humidificador. Consulte el manual del humidificador para obtener más información.

## Botones de control

La siguiente figura muestra la pantalla y los botones de control principales del dispositivo.



N.º	Función	Descripción
1	Pantalla	Muestra los ajustes de terapia, los datos del paciente y otros mensajes.
2	Botón Pausa audio/ Indicador de alarma	Este botón tiene dos finalidades: silencia temporalmente la parte audible de una alarma y también actúa como un indicador de alarma. Consulte el capítulo 5 para obtener más información.
3	Botón Iniciar/Parar	Pulsar este botón cuando el dispositivo está apagado provoca que pase al modo en espera. Pulsar este botón mientras se está administrando la terapia muestra una pantalla emergente que le permite apagar el dispositivo o volver al modo en espera.
4	Botones izquierdo y derecho	Estos botones le permiten seleccionar opciones de visualización o realizar determinadas acciones especificadas en pantalla.
5	Botón Arriba/Abajo	Este botón le permite navegar por el menú en pantalla y editar los ajustes del dispositivo.

## 1.7 Símbolos

Los siguientes símbolos pueden aparecer en el dispositivo o en los accesorios incluidos.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Consulte las instrucciones de uso adjuntas.		Fabricante
	Alimentación de CA		Número de pedido
	Alimentación de CC		Número de serie
<b>IP22</b>	Equipo protegido contra derrames de agua (inclinado 15°); Equipo protegido contra objetos sólidos extraños (de diámetro $\geq 12,5$ mm)		Número de lote
	Límites de humedad		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Límites de temperatura		Iniciar/Parar
	Precaución, consultar los documentos adjuntos.		Pausa audio/Indicador de alarma
	Contiene ftalato o este está presente		Conector del sistema de llamada al personal de enfermería y de alarma remota
	Símbolo de advertencia de descarga electrostática		Apto para uso en avión. Cumple la norma RTCA DO-160F apartado 21, categoría M.
	No volver a utilizar		Utilizar solamente con la fuente de alimentación 1081167.
	Clase II (con doble aislamiento)		Fuente de alimentación de CA: conexión para la fuente de alimentación de CA/CC
	Pieza aplicada de tipo BF		Voltaje de la batería de CC: conexión para una batería externa
	Mantener al abrigo de la luz solar		Recogida aparte del equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva comunitaria 2002/96/CE.
	Para uso en interiores solamente		

## **1.8 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics**

Para obtener servicio técnico para el dispositivo, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Si necesita comunicarse con Philips Respironics directamente, llame al número del Departamento de Atención al Cliente de Philips Respironics al +1-724-387-4000 o al +49 8152 93060. También puede utilizar las direcciones siguientes:

Respironics, Inc.  
1001 Murry Ridge Lane  
Murrysville, PA 15668, EE. UU.

Respironics Deutschland  
Gewerbestrasse 17  
82211 Herrsching, Alemania

## Capítulo 2: Funciones y modos de terapia

### 2.1 Modos de terapia del dispositivo

Modos de terapia	Descripción
CPAP	La presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) mantiene un nivel constante de presión a lo largo del ciclo respiratorio.
S	Presión de soporte espontánea; un modo de terapia binivel en el que el paciente activa y cambia el ciclo de la respiración. El dispositivo activa la IPAP (Presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias) en respuesta al esfuerzo inspiratorio espontáneo y cambia el ciclo a EPAP (Presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) durante la espiración. El dispositivo también cambia el ciclo a una respiración activada por el paciente si no detecta un esfuerzo espiratorio del paciente durante 3 segundos. El nivel de Presión de soporte (PS) administrada se determina a través de la diferencia entre los ajustes de IPAP y EPAP ( $PS = IPAP - EPAP$ ).
S/T	Presión de soporte espontánea/programada; un modo de terapia binivel en el que el paciente o la máquina activa y cambia el ciclo de cada respiración. El modo S/T es similar al modo S, excepto en que el dispositivo también aplicará una frecuencia respiratoria mínima establecida, en caso necesario, administrando respiraciones activadas por la máquina (tiempo).
T	Presión de soporte programada; un modo de terapia binivel en el que la máquina activa y cambia el ciclo de la respiración. El modo T proporciona asistencia de presión obligatoria con presiones binivel. La frecuencia respiratoria del paciente no tiene efecto sobre la frecuencia de la máquina o los niveles de presión. La activación de la IPAP está determinada por el ajuste de frecuencia respiratoria y el tiempo de ciclo está determinado por el ajuste de tiempo inspiratorio.
PC	Presión de soporte de control de presión; un modo de terapia binivel en el que el paciente o la máquina activan cada respiración, pero la máquina cambia el ciclo de cada respiración. El modo PC es similar al modo S/T salvo en que la máquina cambia el ciclo de todas las respiraciones. Es un modo ciclado por tiempo, con límite de presión y activado por la máquina o el paciente. El tiempo de ciclo está determinado por el ajuste de tiempo inspiratorio.
AVAPS-AE	Un nuevo modo de terapia binivel que proporciona una EPAP, una presión de soporte y una frecuencia respiratoria de respaldo que se ajustan automáticamente. En el modo AVAPS-AE, el dispositivo monitoriza la resistencia de las vías respiratorias superiores del paciente y ajusta automáticamente la EPAP administrada necesaria para mantener unas vías respiratorias despejadas. En este modo, la función AVAPS está siempre habilitada. Esto permite al dispositivo ajustar automáticamente la presión de soporte para mantener un volumen corriente objetivo. (Consulte la descripción de AVAPS en la sección 2.2, Funciones de terapia). Se administra la presión de soporte necesaria por encima del ajuste de EPAP automático. Adicionalmente, cuando la Frec. respiratoria se ajusta a Automático, el dispositivo ajustará automáticamente la frecuencia respiratoria de respaldo en base a la frecuencia respiratoria espontánea del paciente.
autoSV	El modo autoSV es similar al modo S, salvo que el primero puede suministrar una respiración activada por la máquina si el paciente no respira espontáneamente. Además, este dispositivo puede proporcionar automáticamente presión de soporte para normalizar la terapia del paciente durante los eventos de respiración alterada durante el sueño suministrando niveles de presión de soporte entre el ajuste de Presión de soporte mín. y el ajuste de Presión de soporte máx. <b>ADVERTENCIA:</b> Actualmente no se ha establecido la eficacia de las funciones de terapia A-Flex o C-Flex+ y del modo autoSV para pacientes pediátricos.
Auto-CPAP	En modo Auto-CPAP, el dispositivo administra terapia mientras ajusta automáticamente el nivel de presión para satisfacer las necesidades del paciente.
Auto-BiLevel	En modo Auto-BiLevel, el dispositivo administra terapia con un nivel de presión de salida durante la EPAP (presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) y con un segundo nivel más alto durante la IPAP (presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias) mientras ajusta automáticamente los niveles de EPAP e IPAP para satisfacer las necesidades del paciente.

## 2.2 Funciones de terapia

El dispositivo puede proporcionar las siguientes funciones de terapia.

### AVAPS

La función de presión de soporte con volumen promedio asegurado (Average Volume Assured Pressure Support, AVAPS) estará disponible en los modos S, S/T, PC y T. (En el modo AVAPS-AE, la función AVAPS está siempre habilitada). AVAPS ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente ( $V_{te}$ ) igual o superior al volumen corriente objetivo (ajuste de Volumen corriente) controlando automáticamente la presión de soporte (PS) proporcionada al paciente. La función AVAPS ajusta la PS variando el nivel IPAP entre los ajustes IPAP mín y IPAP máx (o Presión de soporte mín. y Presión de soporte máx. en el modo AVAPS-AE). AVAPS mantendrá la PS del paciente aprendida, de modo que cada vez que se inicie la terapia, la PS se iniciará en el nivel de PS aprendida.

El algoritmo AVAPS en el OmniLab Advanced + cuenta con una mejora para conseguir y mantener de forma más precisa el volumen corriente objetivo. El esfuerzo muscular de una respiración espontánea normalmente resulta en un volumen corriente mayor que una respiración administrada por la máquina a la misma presión. El nuevo algoritmo AVAPS ajustará la presión ligeramente en las respiraciones administradas por la máquina para compensar esta diferencia y, durante la noche, el algoritmo «aprenderá» la cantidad correcta de ajuste de presión que debe aplicarse a las respiraciones activadas por la máquina.

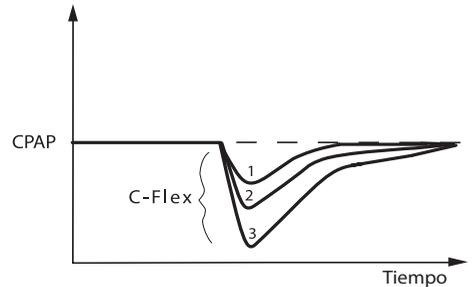
Si se alcanza la IPAP máx y no se logra el volumen corriente objetivo, se activa la Alarma  $V_{te}$  bajo (si está habilitada).

### Frec AVAPS

La configuración Frec AVAPS le permite ajustar la frecuencia máxima a la que la presión de soporte cambia automáticamente para conseguir el volumen corriente objetivo. La frecuencia real puede ser inferior a esta configuración máxima, dependiendo de lo diferente que es el volumen corriente estimado actual del volumen corriente objetivo. Una frecuencia más alta permite que el algoritmo AVAPS cambie la presión de soporte más rápido para adaptarse al volumen corriente objetivo. Puede configurarse de 0,5 cm H<sub>2</sub>O por minuto a 5,0 cm H<sub>2</sub>O por minuto en incrementos de 0,5 cm H<sub>2</sub>O por minuto.

### Función de comodidad C-Flex

El dispositivo proporciona la función C-Flex en los modos CPAP y Auto-CPAP. El atributo C-Flex ajusta la terapia aliviando la presión durante la espiración activa (la parte inicial de la espiración). En el diagrama, las líneas continuas representan C-Flex, y la línea discontinua, la terapia CPAP normal. Los niveles 1, 2 o 3 de C-Flex reflejan progresivamente el aumento del alivio de la presión que tendrá lugar al final de la inspiración y al principio de la espiración.



## Función de comodidad A-Flex (C-Flex+)

El dispositivo incorpora una función especial de comodidad denominada A-Flex si está en modo Auto-CPAP (o C-Flex+ si está en modo CPAP). Cuando está habilitada, la función A-Flex (C-Flex+) aumenta la comodidad del paciente de tres maneras: 1) suavizando la transición entre el final de la inspiración y el principio de la espiración, 2) suministrando un considerable alivio de la presión durante el principio de la espiración y 3) alcanzando una presión al final de la espiración no más de 2 cm H<sub>2</sub>O inferior al punto alto de la inspiración.

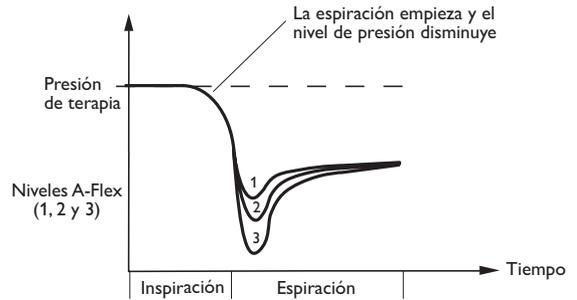
En el diagrama, la línea discontinua representa la presión CPAP, y la línea continua, el efecto de A-Flex (C-Flex+).

Los niveles de A-Flex (C-Flex+) de 1, 2 o 3 reflejan progresivamente el aumento del alivio de la presión durante el principio de la espiración.

Con A-Flex (C-Flex+), el nivel de alivio de la presión al principio de la espiración está determinado por el ajuste de A-Flex (C-Flex+) y por la cantidad de flujo del paciente en cualquier respiración dada.

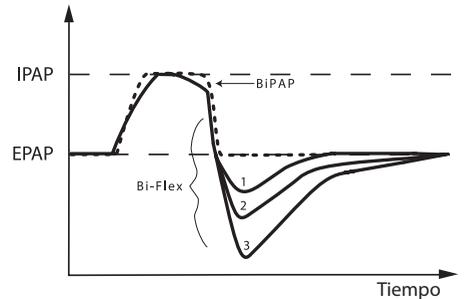
Nota: A-Flex (C-Flex+) pasa de no A-Flex (C-Flex+) a 4,0 cm H<sub>2</sub>O, a A-Flex (C-Flex+) total a 6 cm H<sub>2</sub>O. A-Flex (C-Flex+) tiene como límite superior una presión de 20,0 cm H<sub>2</sub>O.

ADVERTENCIA: Actualmente no se ha establecido la eficacia de las funciones de terapia A-Flex o C-Flex+ y del modo autoSV para pacientes pediátricos.



## Función de comodidad Bi-Flex

Si está habilitada, el dispositivo proporciona una función de comodidad denominada Bi-Flex en los modos S, autoSV y Auto-BiLevel. El atributo Bi-Flex ajusta la terapia mediante la introducción de una pequeña cantidad de alivio de la presión durante las últimas etapas de la inspiración y durante la espiración activa (la parte inicial de la espiración). Los niveles 1, 2 y 3 de Bi-Flex reflejan progresivamente el aumento del alivio de la presión que tendrá lugar al final de la inspiración y al principio de la espiración.

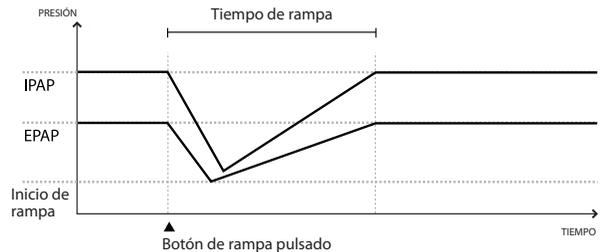


## Rampa

El dispositivo está equipado con una función de rampa opcional. La función de rampa está diseñada para ofrecer presiones más bajas cuando se activa y luego aumenta gradualmente para permitir al paciente quedarse dormido.

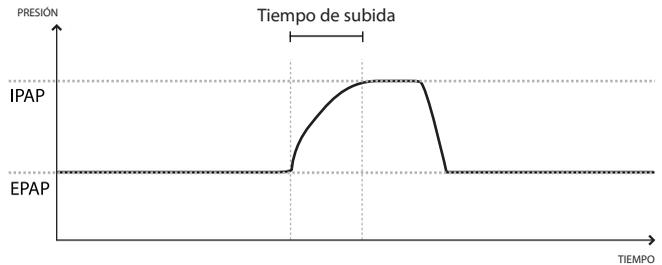
Si se activa la rampa con la AVAPS habilitada o en el modo AVAPS-AE, se reducirá la capacidad de presión de soporte máxima hasta la IPAP mín o la Presión de soporte mín y la aumentará gradualmente hasta la IPAP máx o la Presión de soporte máx. En el modo AVAPS-AE, la EPAP se reducirá hasta el ajuste de EPAP mín pero no aumentará gradualmente, y Auto-EPAP ajusta la presión de acuerdo con las necesidades del paciente. Durante el periodo de rampa, la IPAP o presión de soporte aplicada se ajustará mediante el algoritmo AVAPS pero estará constreñida por el punto de ajuste de presión de rampa máxima actual.

Las presiones (con excepción de la EPAP en el modo AVAPS-AE) aumentarán gradualmente hasta los ajustes del paciente originales a lo largo del periodo de tiempo de rampa.



## Tiempo de subida

Si está habilitada, el dispositivo proporciona una función llamada Tiempo de subida en los modos S, S/T, T, PC, autoSV y binivel. El tiempo de subida es la cantidad de tiempo que tarda el dispositivo en cambiar del ajuste de presión espiratoria al ajuste de presión inspiratoria. Los niveles de tiempo de subida 1, 2, 3, 4, 5 o 6 reflejan progresivamente una respuesta más lenta del aumento de presión que tendrá lugar al principio de la inspiración. El ajuste 1 corresponde al tiempo de subida más rápido y el 6, al más lento. Ajuste el tiempo de subida hasta encontrar el valor más cómodo para el paciente. El tiempo de subida no se puede ajustar si Bi-Flex está habilitado.



## Auto-Trak digital

Una característica importante del dispositivo es su capacidad para detectar y compensar las fugas no intencionadas en el sistema, y ajustar automáticamente los algoritmos de inicio y de cambio de ciclo para mantener un rendimiento óptimo en presencia de fugas. Esta función se conoce con el nombre de Auto-Trak digital.

El dispositivo monitoriza el flujo de forma continua y ajusta las estimaciones de flujo del paciente a medida que cambia la fuga del circuito. La compensación proporciona una mejor estimación del flujo del paciente que se utilizará para hacer un seguimiento de los patrones respiratorios del paciente y calcular los parámetros basados en el flujo, como el volumen corriente de aire espirado.

El dispositivo realiza un seguimiento continuo de los patrones respiratorios y ajusta automáticamente los umbrales de sensibilidad para garantizar una sincronía óptima entre el paciente y la máquina a medida que cambian los patrones respiratorios o varía la fuga del circuito.

Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]) es una mejora del algoritmo Auto-Trak que mejora la sincronía entre el paciente y la máquina para pacientes con un esfuerzo respiratorio mínimo. Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]) refina los umbrales de referencia de sensibilidad de activación y cambio de ciclo.

## 2.3 Detección de eventos de terapia

El dispositivo monitoriza la respiración y detecta apneas, hipopneas y otros eventos terapéuticos (según estén disponibles).

Evento	Definición
Detección de apnea con las vías respiratorias obstruidas/ apnea con las vías respiratorias despejadas	<p>Se detecta una apnea cuando hay una disminución del 80 % en el flujo de aire con respecto a los valores de referencia durante al menos 10 segundos o cuando no se detecta ningún flujo de aire durante 10 segundos. Durante la apnea, el dispositivo suministra uno o más pulsos de prueba de presión. El dispositivo evalúa la respuesta del paciente a los pulsos de prueba y analiza si se ha producido la apnea mientras las vías respiratorias del paciente estaban despejadas u obstruidas. Se determina que las vías respiratorias están despejadas si el pulso de prueba de presión genera una cantidad importante de flujo; de lo contrario, se determina que las vías respiratorias están obstruidas.</p> <p>Nota: Si el dispositivo está en un modo que administra su propia respiración de respaldo (modo S/T, PC, T o AVAPS-AE), entonces el dispositivo NO administrará el pulso de prueba. En su lugar, utilizará la respiración de respaldo de la máquina y la evaluará para elegir el tipo de apnea que calificar (si hay alguna).</p>
Detección de RERA	<p>El despertar relacionado con el esfuerzo respiratorio (Respiratory effort-related arousal, RERA) se define como un despertar tras una secuencia de respiraciones de 10 segundos o más caracterizada por un aumento del esfuerzo respiratorio, pero que no satisface los criterios de una apnea o una hipopnea. No es preciso que se produzca un ronquido, aunque suele estar asociado a esta afección. El algoritmo RERA monitoriza la aparición de una secuencia de respiraciones con una reducción sutil del flujo de aire y una limitación progresiva del flujo simultáneas. Si esta secuencia respiratoria se interrumpe debido a un aumento repentino en el flujo de aire acompañado de la ausencia de limitación de flujo, y el evento no satisface las situaciones de una apnea o hipopnea, se indica un RERA.</p>
Respiración periódica	<p>Aumento y disminución persistentes del patrón respiratorio, que se repiten cada 30 a 100 segundos. El punto más bajo del patrón respiratorio se caracteriza por una reducción del 40 % como mínimo en el flujo de aire respecto a un flujo de referencia establecido. El patrón debe estar presente durante varios minutos antes de que pueda identificarse como respiración periódica.</p>
Detección de hipopnea	<p>Se detecta una hipopnea cuando el flujo de aire disminuye aproximadamente un 40 % a partir de los valores de referencia durante al menos 10 segundos.</p>
Detección de ronquido	<p>La función de detección de vibración por ronquido se deshabilita a presiones superiores a 16 cm H<sub>2</sub>O en el modo CPAP. La función de detección de vibración por ronquido se deshabilita a ajustes de IPAP superiores a 20 cm H<sub>2</sub>O o a una presión de soporte máx. (IPAP menos EPAP) superior o igual a 10 cm H<sub>2</sub>O en los modos binivel. También se deshabilita durante cualquier respiración activada por la máquina cuando los ajustes de EPAP son superiores o iguales a 10 cm H<sub>2</sub>O.</p>
Fuga grande	<p>El nivel de fuga tiene tal magnitud que resulta imposible determinar los eventos respiratorios con precisión estadística.</p>

## Capítulo 3: Configuración del dispositivo

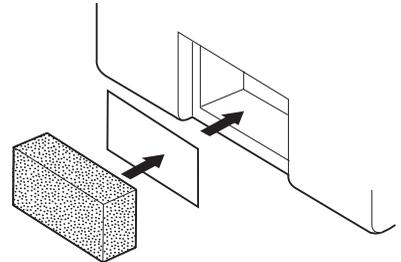
### 3.1 Instalación del filtro de aire

El dispositivo utiliza un filtro de espuma gris lavable y reutilizable, y un filtro ultrafino desechable de color blanco. El filtro reutilizable impide la entrada del polvo y el polen habituales en entornos domésticos, mientras que el filtro ultrafino ofrece una filtración más completa de partículas muy finas. El filtro gris reutilizable debe estar instalado en todo momento cuando el dispositivo esté en funcionamiento. El filtro ultrafino se recomienda para personas sensibles al humo de tabaco o a otras partículas pequeñas. Con el dispositivo se suministra un filtro de espuma gris reutilizable. También puede incluirse un filtro ultrafino desechable.

Si no recibe el dispositivo con el filtro ya instalado, deberá instalar al menos el filtro de espuma gris reutilizable antes de utilizar el dispositivo. Para instalar el filtro o los filtros:

1. Si está usando el filtro ultrafino desechable blanco, introdúzcalo primero en la zona de los filtros, con el lado liso hacia el dispositivo.
2. Introduzca el filtro de espuma gris requerido en la zona de los filtros después del filtro ultrafino.

Nota: Si no va a utilizar el filtro desechable blanco, solo tiene que introducir el filtro de espuma gris en la zona de los filtros.



### 3.2 Dónde colocar el dispositivo

Coloque el dispositivo derecho sobre una superficie plana y firme en un lugar que el paciente pueda alcanzar fácilmente desde donde lo vaya a utilizar y a un nivel inferior al de la posición en la que vaya a dormir el paciente. Asegúrese de que la zona de los filtros de la parte trasera del dispositivo no quede bloqueada por la ropa de cama, cortinas u otros objetos. Para que el sistema funcione correctamente, el aire debe fluir libremente alrededor del dispositivo. Asegúrese de que el dispositivo esté alejado de cualquier aparato de calefacción o refrigeración (como salidas de ventilación, radiadores o sistemas de aire acondicionado).

### 3.3 Conexión del circuito respiratorio

Necesitará los siguientes accesorios a fin de montar el circuito recomendado:

- Interfaz de Philips Respironics (mascarilla nasal o mascarilla facial completa) con conector espiratorio integrado, o interfaz de Philips Respironics con un dispositivo espiratorio independiente (como el Whisper Swivel II)
- Tubo flexible (22 mm o 15 mm) o tubo térmico de Philips Respironics
- Arnés de Philips Respironics (para la mascarilla)

Nota: Consulte el capítulo 6 para obtener información sobre cómo limpiar el tubo flexible de Philips Respironics antes de su uso. Consulte las instrucciones incluidas con cualquier otro componente del circuito respiratorio para llevar a cabo la limpieza que pueda ser necesaria antes del uso.

Realice los siguientes pasos para conectar el circuito respiratorio al dispositivo:

1. Conecte el tubo flexible a la salida de aire que hay en el lateral del dispositivo.

Nota: Si es necesario, conecte un filtro antibacteriano a la salida de aire del dispositivo y, a continuación, conecte el tubo flexible a la salida del filtro antibacteriano. El rendimiento del dispositivo podría verse afectado si se utiliza el filtro antibacteriano. No obstante, el dispositivo seguirá funcionando y suministrando terapia.

Nota: Cuando se utilice el tubo térmico opcional, conecte este al orificio de salida de aire modificado del humidificador, con el filtro antibacteriano instalado en línea, pero en el extremo opuesto del tubo.

2. Conecte el tubo a la mascarilla. Consulte las instrucciones suministradas con la mascarilla.
3. Fije el arnés a la mascarilla si es necesario. Consulte las instrucciones suministradas con el arnés.

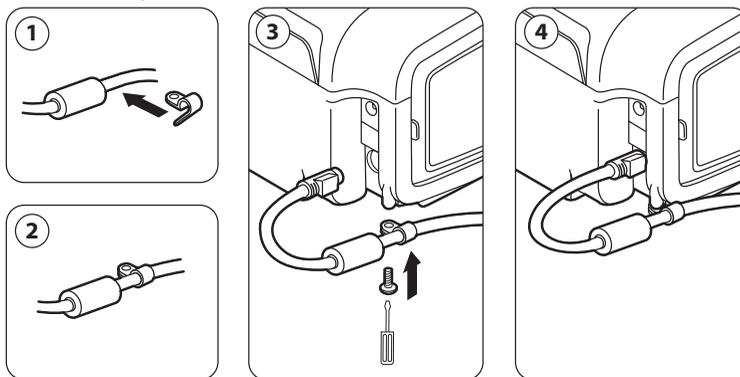
### 3.4 Suministro de alimentación al dispositivo

El dispositivo puede funcionar con alimentación de CA o CC.

#### Utilización de alimentación de CA

Se incluyen una fuente de alimentación y un cable de alimentación de CA con el dispositivo.

1. Enchufe el extremo hembra del cable de alimentación en la fuente de alimentación.
2. Enchufe el extremo macho del cable de alimentación en una toma de corriente que no esté controlada por un interruptor de pared.
3. Enchufe el conector del cable de la fuente de alimentación en la entrada de alimentación de la parte trasera del dispositivo.
4. Asegúrese de que todas las conexiones estén firmes.
5. Hay un clip auxiliar que puede utilizarse para asegurar el cable de alimentación, para impedir su desconexión accidental. Dirija el cable a través del clip y asegure el clip a la carcasa del dispositivo utilizando el tornillo suministrado, como se muestra en estos cuatro pasos.



Nota: Algunos dispositivos tienen un conector de alimentación con bloqueo. Para evitar dañar el conector cuando desconecte el cable de alimentación, tire del conector por la base, no por el cable, para desenganchar el bloqueo.

#### Utilización de alimentación de CC

El dispositivo puede funcionar con una batería de plomo-ácido de 12 VCC utilizando el cable de batería externa de Philips Respironics. Este cable está precableado y correctamente terminado para garantizar una conexión segura de una batería externa al dispositivo. El tiempo de funcionamiento de la batería depende de las características de la misma y de la utilización del dispositivo.

Debido a una amplia variedad de factores, incluidos la composición química, la antigüedad y el perfil de uso de la batería, la capacidad de la batería externa mostrada en la pantalla del dispositivo es solo una estimación de la capacidad restante real. Consulte las instrucciones suministradas con el cable de batería externa para obtener información detallada sobre cómo operar el dispositivo utilizando una batería externa.

#### Indicadores de fuente de alimentación del dispositivo

Existen muchos indicadores de fuente de alimentación en el dispositivo y en la pantalla. Estos indicadores se describen con detalle a continuación.

#### Indicadores de alimentación de CA

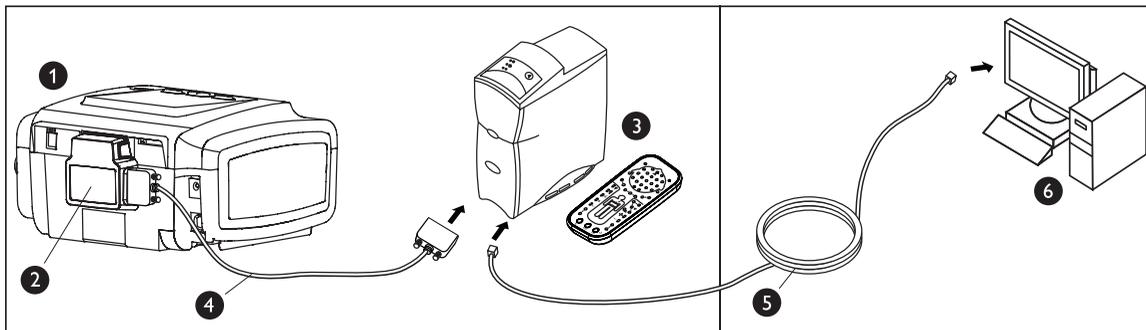
Cuando se aplique alimentación de CA al dispositivo y el flujo de aire esté desactivado, el indicador LED verde de CA del botón Iniciar/Parar se ilumina. Cuando se aplica alimentación de CA y el flujo de aire está activado, el indicador LED blanco de CA del botón Iniciar/Parar se ilumina.

#### Indicadores de alimentación de CC

Cuando se aplica alimentación de CC al dispositivo, aparecerán los símbolos de la batería en pantalla para indicar el estado de la batería. El sombreado en el icono de la batería indica la alimentación restante en la batería. Consulte la tabla de símbolos de pantalla de la sección 4.7 para obtener información sobre cada símbolo de la batería.

### 3.5 Configuración de laboratorio

Aquí se muestra un ejemplo de una configuración de laboratorio típica con el dispositivo OmniLab Advanced +. El cuadro izquierdo del gráfico representa la habitación del paciente, y el derecho, la sala de control.



1	Dispositivo OmniLab Advanced +	4	Cable serie, DB9 de hembra a macho, 2 m (6 pies)
2	Módulo de conexión	5	Cable CAT5
3	PSG de Philips Respironics	6	PC de la sala de control

Las configuraciones de laboratorio variarán. Si no está utilizando un sistema de polisomnógrafo (PSG) de Philips Respironics, tendrá que utilizar el dispositivo OmniLab Connect. Para obtener información más detallada, consulte las instrucciones incluidas con el OmniLab Connect y con los accesorios que se utilicen.

## Capítulo 4: Visualización y cambio de ajustes

### 4.1 Navegación por las pantallas de menús

Para navegar a través de todas las pantallas y ajustes de menús:

- Utilice el botón Arriba/Abajo para desplazarse por el menú.
- Utilice los botones Izquierdo y Derecho para realizar acciones especificadas en los botones en pantalla.

### 4.2 Utilización de la función Bloqueo de teclado

Nota: Cuando el Bloqueo de teclado está habilitado, los botones Pausa audio/Indicador de alarma y Iniciar siguen funcionando normalmente.

1. Acceda a la función Bloqueo de teclado desde el menú Opciones. Está diseñado para evitar cambios accidentales en los ajustes del dispositivo. Esta función bloquea las teclas de navegación (Arriba, Abajo, Parar, Izquierda y Derecha).
2. Si el teclado está bloqueado, para poder acceder al Menú deberá desbloquearlo antes. Cuando pulsa una de las teclas de navegación, aparece un mensaje de Desbloqueo de teclado. Para desbloquear el teclado, mantenga pulsado el botón Derecho durante 5 segundos. O pulse el botón Izquierdo (Cancelar) para cancelar la acción Desbloqueo de teclado.
3. Suena un indicador audible cuando el teclado se desbloquea con éxito. Una vez que la pantalla está desbloqueada, puede acceder al Menú normalmente, pulsando el botón Arriba.

Nota: Tras un periodo de tiempo de inactividad vuelve el Bloqueo de teclado. Después de que haya desbloqueado el teclado como se indicó, el teclado se volverá a bloquear después de cinco minutos de inactividad.

El teclado se desbloquea automáticamente si se produce una alarma o un mensaje informativo y permanece desbloqueado mientras las alarmas estén activas.

### 4.3 Acceso a la pantalla Poner en espera

1. Después de pulsar el botón , aparece la pantalla Inicio momentáneamente, indicando el nombre del dispositivo y la versión del software.
2. Luego aparece la pantalla Poner en espera, de la que aquí se muestra un ejemplo. Muestra la fecha y la hora, el modo de terapia, un panel de accesorio del paciente (si está conectado un accesorio del paciente), un panel de estado y el panel de teclas programables.



3. Puede realizar las siguientes acciones desde la pantalla Poner en espera:
  - Si está conectado un humidificador, puede activar la función Precalentar el humidificador pulsando la tecla Izquierda (Precalent.). Consulte el capítulo Accesorios para obtener más información.
  - Si está conectado un módulo de accesorio, puede monitorizar la conexión a cualquier accesorio del paciente conectado.
  - Accede al menú seleccionando la tecla Arriba (Menú).
  - Inicie la terapia seleccionando la tecla Derecha (Terapia). La selección de esta tecla inicia el flujo de aire y muestra la pantalla Monitor.

## 4.4 Acceso a la pantalla Configuración

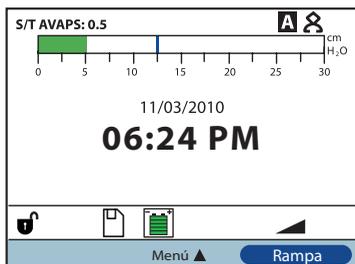
1. Para acceder a la pantalla Configuración, seleccione Menú desde la pantalla Poner en espera.
2. Puede acceder a los ajustes del dispositivo y de la terapia desde esta pantalla. Las opciones del menú varían según la configuración del dispositivo. Aquí se muestra una pantalla de muestra.



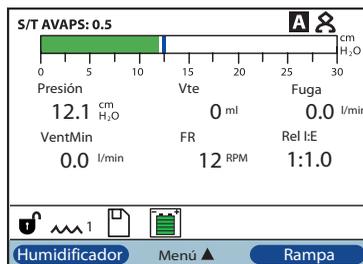
## 4.5 Acceso a la pantalla Monitor

La pantalla Monitor aparece después de pulsar la tecla Terapia en la pantalla Poner en espera. Existen dos versiones de esta pantalla: Vista simple y Vista detallada. Aquí se muestran muestras de ambas pantallas.

### Vista simple:



### Vista detallada:



## Contenido de la pantalla Monitor

La pantalla Monitor se divide en varios paneles, el panel Monitor, el panel Fecha y hora, el panel Accesorio del paciente (si está conectado) y el panel Estado.

En la Vista simple, la pantalla Monitor muestra lo siguiente:

1. Panel Monitor
  - Modo Terapia
  - Flex o AVAPS (si están habilitados), se muestra junto con el modo de terapia, al igual que el ajuste de valor
  - El indicador de respiración del paciente se muestra debajo del modo de terapia
  - El símbolo presión máxima aparece en el gráfico de acuerdo con la Presión del paciente máxima alcanzada durante cada respiración
  - Un gráfico de barras muestra el nivel de presión actual
  - Si están habilitados, en la esquina superior derecha se muestran indicadores de estado de alarma para Pausa audio, Apnea y Circuito desconectado
2. El panel Fecha/Hora muestra la fecha y la hora actuales.
3. El panel Accesorio del paciente se muestra cuando un accesorio está conectado al dispositivo. Consulte el capítulo Accesorios para obtener más información.
4. El panel Estado muestra determinados símbolos que indican funciones que se están usando, como Rampa, así como el estado de la batería.

En Vista detallada, se muestra la misma la información, salvo que en lugar de mostrar el panel Fecha y Hora, la pantalla muestra los siguientes parámetros medidos:

- Presión del paciente (Presión)
- Fuga
- Frecuencia respiratoria (FR)
- Volumen corriente de aire espirado (Vte)
- Ventilación minuto (VentMin)
- Rel I:E

Nota: Cuando esté conectado un oxímetro, solo se mostrarán las lecturas actuales de SpO<sub>2</sub> y de FC (HR) en el panel Accesorio del paciente si está encendida la Vista detallada. Cuando esté apagada la Vista detallada, solo se muestra un icono de corazón para indicar que el oxímetro está conectado y mostrará el estado de los datos. No se mostrarán los valores de los datos.

## 4.6 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menús

1. Pulse la tecla Arriba para acceder a las pantallas Menú desde las pantallas Poner en espera o Monitor. Aparece la pantalla menú Principal.
2. Elija entre las siguientes selecciones en la pantalla menú Principal:
  - **Retirar de modo seguro la tarjeta SD:** Esta opción aparecerá si se inserta una tarjeta SD en el dispositivo. Seleccione esta opción cuando quiera retirar la tarjeta SD. Cuando aparezca el mensaje de confirmación «Retire la tarjeta SD.», retire la tarjeta. Si pulsa el botón izquierdo (cancelar) o no retira la tarjeta en 30 segundos, el mensaje de confirmación se cerrará y el dispositivo seguirá escribiendo en la tarjeta.
  - **Configuración y alarmas:** Vea y cambie la configuración y las alarmas.
  - **Opciones:** Vea y cambie los ajustes del dispositivo, como Vista detallada, Idioma, etc.
  - **Registro de alarmas:** Vea una lista de las 20 alarmas más recientes que se han producido.
  - **Registro de eventos:** Vea una lista de todos los eventos que se han producido, como cambios en los ajustes del dispositivo, alarmas, etc.
  - **Información:** Vea información detallada sobre el dispositivo, como versión del software y número de serie del dispositivo.

### Cambio de Configuración y alarmas

1. En la pantalla menú Principal utilice la tecla Arriba/Abajo para resaltar el elemento Configuración y alarmas.
2. Pulse la tecla Derecha para seleccionar Configuración y alarmas.

Las tablas siguientes muestran las opciones de Configuración y alarmas agrupadas por los modos de terapia en la que están disponibles. Las tablas también muestran los parámetros de cada ajuste.

Ajuste	Modo
	TODOS los modos de terapia
Modo	CPAP, S, S/T, T, PC, Auto-CPAP, Auto-BiLevel, autoSV, AVAPS-AE
Humidificación para tubo térmico	Off, On
Nivel de humedad	1-3 (solo cuando hay el tubo térmico está habilitado)
Temperatura del tubo	0-5 (solo cuando hay el tubo térmico está habilitado)
Humidificación con System One	Off, On (solo cuando el tubo térmico está deshabilitado)
Humidificador	0-5 (solo cuando hay el tubo térmico está deshabilitado)
Tipo de tubo	15 mm, 22 mm
Resistencia System One	0, X1-X5
Alarma Circuito desconectado	Off, 15, 60 segundos
Alarma Apnea	Off, 10, 20, 30 segundos
Alarma Ventilación minuto baja	Off, 1-99 l/min
Alarma Frec. respiratoria alta	Off, 4-60 RPM

Ajuste	Modo			
	S	S/T	T	PC
Tipo Flex	Bi-Flex (solamente si AVAPS está en Off)	n/c	n/c	n/c
Flex	Off, 1, 2, 3	n/c	n/c	n/c
AVAPS	Off, On (solamente si Flex está en Off)	Off, On	Off, On	Off, On
IPAP	EPAP-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	EPAP-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	EPAP-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	EPAP-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Pres. IPAP máx	IPAP mín-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	IPAP mín-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	IPAP mín-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	IPAP mín-30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)
Pres. IPAP mín	4-IPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	4-IPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	4-IPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)	4-IPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res (AVAPS ON)
EPAP	4-IPAP (25) cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	4-IPAP (25) cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	4-IPAP (25) cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	4-IPAP (25) cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Frec AVAPS	0,5-5,0 cm H <sub>2</sub> O/min 0,5 res (AVAPS ON)	0,5-5,0 cm H <sub>2</sub> O/min 0,5 res (AVAPS ON)	0,5-5,0 cm H <sub>2</sub> O/min 0,5 res (AVAPS ON)	0,5-5,0 cm H <sub>2</sub> O/min 0,5 res (AVAPS ON)
Volumen corriente	200-1500 ml 10 ml res (AVAPS ON)	200-1500 ml 50 ml res (AVAPS ON)	200-1500 ml 50 ml res (AVAPS ON)	200-1500 ml 50 ml res (AVAPS ON)
Frec. respiratoria	n/c	0-40 RPM	4-40 RPM	0-40 RPM
Tiempo inspiratorio	n/c	0,5-3,0 s 0,1 s res	0,5-3,0 s 0,1 s res	0,5-3,0 s 0,1 s res
Tipo activación	Auto-Trak, Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]), Activ. flujo	Auto-Trak, Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]), Activ. flujo	n/c	Auto-Trak, Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]), Activ. flujo
Sensib. activ. flujo	1,0-9,0 l/min 1 l/min res (solo si Activ. flujo está habilitada)	1,0-9,0 l/min 1 l/min res (solo si Activ. flujo está habilitada)	n/c	(solo si Activ. flujo está habilitada)
Sensib. Ciclado flujo	10-90 % 1 % res (solo si Activ. flujo está habilitada)	10-90 % 1 % res (solo si Activ. flujo está habilitada)	n/c	n/c
Tiempo de subida	1-6 (100-600 ms) (solamente si Flex está en Off)	1-6 (100-600 ms)	1-6 (100-600 ms)	1-6 (100-600 ms)
Duración de rampa	0-45 min (5 min res)			
Presión inicial de rampa	4-EPAP cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	4-EPAP cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	4-EPAP cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	4-EPAP cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)
Alarma Vte bajo	Off, On (AVAPS ON)	Off, On (AVAPS ON)	Off, On (AVAPS ON)	Off, On (AVAPS ON)

Nota: «Res» significa resolución, que es el valor del incremento de ese ajuste.

Ajuste	Modo		
	Auto-BiLevel	autoSV	AVAPS-AE
Tipo Flex	Bi-Flex	Bi-Flex	n/c
Flex	Off, 1, 2, 3	Off, 1, 2, 3	n/c
Pres. IPAP máx	EPAP mín-25 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte máx.	n/c	n/c
Presión máxima	n/c	De 4 a 30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de todos	De 6 a 30 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Pres. EPAP máx	n/c	EPAP mín-25 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte máx.	EPAP mín-25 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Pres. EPAP mín	4-IPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte máx.	De 4 a 25 cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de EPAP máx	4-EPAP máx cm H <sub>2</sub> O 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Presión de soporte máx.	0-8 (IPAP máx - EPAP mín) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte mín.	Presión de soporte mín.-(P máx - EPAP mín) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res	Presión de soporte mín.-(P máx - EPAP mín) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Presión de soporte mín.	0-(IPAP máx - EPAP mín) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte máx.	0-(P máx - EPAP máx) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res coerción de Presión de soporte máx.	2-(P máx - EPAP máx) 0,5 cm H <sub>2</sub> O res
Frec AVAPS	n/c	n/c	0,5-5,0 cm H <sub>2</sub> O/min 0,5 res
Volumen corriente	n/c	n/c	200-1500 ml 50 ml res
Frec. respiratoria	n/c	Off, Automático, 4-30 coerción de Tiempo inspiratorio	Automático, 0-40 RPM
Tiempo inspiratorio	n/c	0,5-3,0 s (solo si la frecuencia es de 4-30)	0,5-3,0 s 0,1 s res (si la frecuencia es de 1-40)
Tipo activación	Auto-Trak (no ajustable)	Auto-Trak (no ajustable)	Auto-Trak, Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]), Activ. flujo
Sensib. activ. flujo	n/c	n/c	(solo si Activ. flujo está habilitada)
Sensib. Ciclado flujo	n/c	n/c	(solo si Activ. flujo está habilitada)
Tiempo de subida	1-6 (100-600 ms) (solamente si Flex está en Off)	1-6 (100-600 ms) (solamente si Flex está en Off)	1-6 (100-600 ms)
Duración de rampa	0-45 min (5 min res)	0-45 min (5 min res)	0-45 min (5 min res)
Presión inicial de rampa	4-EPAP mín cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	4-EPAP mín cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	n/c
Alarma Vte bajo	n/c	n/c	Off, On

Nota: «Coerción» significa que el valor de ese ajuste forzará el cambio del otro ajuste si este es actualmente superior al de ese valor (p. ej., en modo autoSV, si Presión de soporte máx. está ajustada a 15 y usted cambia Presión EPAP máx de 20 a 12, Presión de soporte máx. cambiará forzosamente a 12).

Ajuste	Modo	
	CPAP	Auto-CPAP
Tipo Flex	C-Flex, C-Flex+	C-Flex, A-Flex
Flex	Off, 1, 2, 3	Off, 1, 2, 3
CPAP	De 4 a 20 cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	n/c
Presión máxima	n/c	Presión mín-20 cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)
Presión mínima	n/c	4-Presión máx cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)
Duración de rampa	0-45 min (5 min res)	0-45 min (5 min res)
Presión inicial de rampa	4-(CPAP - 0,5) cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)	4-Presión mín cm H <sub>2</sub> O (0,5 cm H <sub>2</sub> O res)

La lista siguiente ofrece más detalles sobre las opciones de Configuración y alarmas mostradas en las tablas anteriores.

### Modo

Cambie el ajuste de Modo a uno de los siguientes modos de terapia:

- CPAP
- S
- S/T
- T
- PC
- Auto-CPAP
- Auto-BiLevel
- autoSV
- AVAPS-AE

### Tipo Flex

Esto permite elegir el ajuste de la función de comodidad Flex.

### Flex

Fije Flex en 1, 2 o 3 para habilitar el ajuste. El ajuste «1» suministra una pequeña cantidad de alivio de la presión y los números siguientes ofrecen un alivio adicional. Seleccione Off para deshabilitar el ajuste.

### AVAPS

Seleccione On u Off para habilitar o deshabilitar AVAPS.

### CPAP

Aumenta o disminuye el ajuste de Presión CPAP de 4 a 20 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5.

### IPAP

Aumenta o disminuye la Presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias (IPAP) de 4 a 30 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. No puede fijar el ajuste de IPAP más bajo que el ajuste de EPAP. IPAP se limita a 25 cm H<sub>2</sub>O cuando la función Flex está habilitada.

### Pres. IPAP máx

Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 30 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión IPAP máx debe ser igual o superior al valor de Presión IPAP mín.

### Pres. IPAP mín

Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 30 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión IPAP mín debe ser igual o superior al valor de EPAP, y debe ser inferior o igual al valor de Presión IPAP máx.

**Presión máxima**

Este ajuste permite modificar el ajuste de presión máxima del dispositivo. Aumenta o disminuye el ajuste de 6 a 30 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5.

**Presión mínima**

Este ajuste permite modificar el ajuste de presión mínima del dispositivo. Aumenta o disminuye el ajuste de 6 a 30 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5.

**EPAP**

Aumenta o disminuye la Presión espiratoria positiva en las vías respiratorias (EPAP) de 4 a 25 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5.

**Pres. EPAP máx**

Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 25 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión EPAP máx debe ser igual o superior al valor de Presión EPAP mín.

**Pres. EPAP mín**

Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 25 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión EPAP mín debe ser igual o inferior al valor de Presión EPAP máx.

**Presión de soporte máx.**

Aumenta o disminuye el ajuste de 2 a 26 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión de soporte máx. debe ser igual o superior al valor de Presión de soporte mín.

**Presión de soporte mín.**

Aumenta o disminuye el ajuste de 2 a 26 cm H<sub>2</sub>O en incrementos de 0,5. La Presión de soporte mín. debe ser igual o inferior al valor de Presión de soporte máx.

**Frec AVAPS**

Si AVAPS está habilitada, la Frec AVAPS puede ajustarse de 0,5 a 5,0 cm H<sub>2</sub>O/minuto en incrementos de 0,5.

**Volumen corriente**

Si AVAPS está habilitada (o en modo AVAPS-AE), puede ajustar el volumen corriente objetivo de 200 a 1500 ml en incrementos de 10 ml.

**Frec. respiratoria**

Utilice el ajuste Frec. respiratoria para establecer la frecuencia mínima de las respiraciones obligatorias que el dispositivo administrará por minuto. Aumenta o disminuye el ajuste de Frec. respiratoria en incrementos de 1.

Nota: Ajustar la Frec. respiratoria a 0 apaga el ajuste.

**Tiempo inspiratorio**

Fija el ajuste del Tiempo inspiratorio de 0,5 a 3,0 segundos en incrementos de 0,1 segundos. Tiempo inspiratorio es la duración de la fase inspiratoria de una respiración obligatoria.

**Tipo activación**

El dispositivo puede configurarse para activar respiraciones basadas en umbrales de flujo automático o ajustes de flujo específico. Cambie Tipo activación a una de las siguientes opciones: Auto-Trak, Auto-Trak sensible (Auto-Trak [Sensitive]) o Activ. flujo. Si se selecciona Activ. flujo, habrá dos puntos de ajuste disponibles: Sensib. activ. flujo y Sensib. Ciclado flujo.

**Sensib. activ. flujo (espiración a inspiración)**

La Sensib. activ. flujo puede ajustarse de 1 a 9 l/min en incrementos de 1 l/min. La activación de flujo se inicia cuando el esfuerzo inspiratorio del paciente crea un flujo igual o mayor que el ajuste de sensibilidad de flujo.

**Sensib. Ciclado flujo (inspiración a espiración)**

La Sensib. ciclado flujo puede ajustarse del 10 al 90 % en incrementos del 1 %. A medida que el flujo comience a disminuir durante la inspiración, si el flujo del paciente es inferior al punto de ajuste del ciclo de flujo, el dispositivo cambiará el ciclo a espiración.

### **Tiempo de subida**

Ajuste el tiempo de subida de 1 a 6 para encontrar el valor más cómodo para el paciente. El tiempo de subida es el tiempo que tarda el dispositivo en pasar de EPAP a IPAP. Una configuración más baja indica un tiempo de subida más lento, mientras que un ajuste más alto significa un tiempo de subida más rápido.

### **Duración de rampa**

Deshabilite la Rampa seleccionando Off, o aumente o disminuya la Duración de rampa ajustando de 5 a 45 minutos en incrementos de 5 minutos. Cuando ajuste la duración de rampa, el dispositivo aumenta la presión del valor ajustado en la pantalla Presión inicial de rampa al ajuste de presión durante la duración de tiempo especificada aquí.

### **Presión inicial de rampa**

Aumenta o disminuye la presión inicial de rampa en incrementos de 0,5 desde 4 cm H<sub>2</sub>O hasta el ajuste de presión.

### **Humidificación para tubo térmico**

Este ajuste solo se mostrará si el paciente está utilizando el tubo térmico. Puede habilitar (ON) o deshabilitar (OFF) esta función.

### **Nivel de humedad**

Este ajuste solo se mostrará si el paciente está utilizando el tubo térmico. Este ajuste permite elegir el ajuste de humedad deseado para el humidificador: 1, 2 o 3.

### **Temperatura del tubo**

Este ajuste solo se mostrará si el paciente está utilizando el tubo térmico. Este ajuste permite elegir la temperatura deseada para el tubo térmico: 0, 1, 2, 3, 4 o 5. Si elige cero (0), el humidificador y el tubo térmico se apagarán.

Nota: Cuando se utilice el tubo térmico, use el botón Izquierdo mientras el ventilador está funcionando y la pantalla Monitor está activa para cambiar este ajuste.

### **Humidificación con System One**

Seleccione On para habilitar u Off para deshabilitar esta función de humidificación. El control de humedad System One mantiene una humedad constante en la mascarilla monitorizando y ajustando para compensar los cambios en la temperatura y la humedad del ambiente.

Nota: La opción Humidificación con System One solo está disponible si el tubo térmico se ha retirado o se ha deshabilitado.

### **Humidificador**

Aumenta o disminuye este ajuste de 0 a 5 en incrementos de 1. Cuando el ajuste es 0, el humidificador está desactivado. 0 es el ajuste de humedad más bajo mientras que 5 es el más alto. Consulte el manual del humidificador si utiliza uno.

Nota: La opción Humidificador solo está disponible si el tubo térmico se ha retirado o se ha deshabilitado.

### **Tipo de tubo**

Este ajuste permite seleccionar el diámetro correcto del tubo que el paciente está utilizando con el dispositivo.

Seleccione 22 mm para el tubo Philips Respironics de 22 mm, o 15 mm para el tubo Philips Respironics de 15 mm opcional. Cuando se utilice el tubo térmico, el dispositivo cambiará automáticamente este ajuste al tipo de tubo adecuado (15H) y usted no podrá cambiarlo.

Nota: Si se retira el tubo térmico, el dispositivo volverá de forma predeterminada al ajuste anterior para el tipo de tubo.

ADVERTENCIA: Si el paciente está utilizando el tubo opcional de 15 mm de Philips Respironics, el ajuste Tipo de tubo del dispositivo debe configurarse en 15.

### **Resistencia System One**

Seleccione de 0-5, o Invasivo, para ajustar la Resistencia System One. Elija «0» para desactivar («OFF») la compensación de Resistencia System One. Este ajuste permite regular el nivel de alivio de la presión de aire en función de la mascarilla de Philips Respironics que se esté utilizando. Cada mascarilla de Philips Respironics puede tener un ajuste de control de la resistencia «System One».

### **Alarma Circuito desconectado**

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Circuito desconectado. Si está habilitada, sonará una alarma audible cuando se haya detectado una fuga de aire continua importante (como una retirada de la mascarilla) en el circuito. Seleccione Off para deshabilitar la alarma, o elija 15 o 60 segundos. Seleccionar 15 o 60 implica que la alarma sonará después de que se haya desconectado el circuito durante esa cantidad de tiempo.

### **Alarma Apnea**

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Apnea. Si está habilitada, sonará una alarma audible cuando se detecte una apnea. Seleccione Off para deshabilitar la alarma, o aumente o disminuya el ajuste de 10 a 30 segundos en incrementos de 10 segundos. Por ejemplo, un ajuste de 10 significa que la alarma sonará si el tiempo entre respiraciones espontáneas supera los 10 segundos.

### **Alarma Vte bajo**

Seleccione On para habilitar u Off para deshabilitar la alarma Vte bajo. Cuando la alarma esté habilitada, sonará un indicador audible si no se puede alcanzar el volumen corriente objetivo.

### **Alarma Ventilación minuto baja**

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma Ventilación minuto baja. La alarma se activa cuando la ventilación minuto calculada sea igual o inferior a este ajuste. Seleccione Off para deshabilitar esta alarma, o aumente o disminuya el ajuste de 1 l/min a 99 l/min en incrementos de 1.

### **Alarma Frec. respiratoria alta**

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma Frec. respiratoria alta. La alarma se activa cuando la frecuencia respiratoria medida alcanza o supera este ajuste. Seleccione Off para deshabilitar esta alarma, o aumente o disminuya el ajuste de 1 RPM a 60 RPM en incrementos de 1.

## **Cambio de opciones**

1. En la pantalla menú Principal utilice la tecla Arriba/Abajo para resaltar el elemento Opciones.
2. Pulse la tecla Derecha para seleccionar Opciones.

Los siguientes ajustes están disponibles en el menú Opciones.

### **Vista detallada**

Encienda (On) o apague (Off) la Vista detallada utilizando este ajuste. La Vista detallada muestra información de terapia adicional en la pantalla Monitor.

### **Idioma**

Seleccione el Idioma en que aparecerá el software (inglés, francés, alemán, etc.). La información de las pantallas se mostrará en el idioma seleccionado aquí.

### **Unidades de presión**

Seleccione las unidades de presión que se mostrarán en las pantallas. Puede elegir entre cm H<sub>2</sub>O o hPa. Todas las unidades de presión de las pantallas se mostrarán en la unidad de medida seleccionada aquí.

### **Indicador de respiración**

Seleccione Paciente o Máquina para elegir si el indicador de respiración está intermitente en pantalla durante una respiración activada por el paciente o una respiración activada por la máquina. El ajuste predeterminado es Máquina.

### **Bloqueo de teclado**

Seleccione On para habilitar u Off para deshabilitar esta función de Bloqueo de teclado.

## **Iluminación de teclado**

Encienda (On) o apague (Off) la iluminación utilizando este ajuste. Siempre que pulse el botón  para empezar una terapia, se enciende temporalmente la iluminación de teclado. Una vez que se esté administrando la terapia, el teclado se iluminará de acuerdo con el ajuste de Iluminación de teclado. Si el ajuste está On, la iluminación permanece activa durante el tiempo que se administre la terapia. Si el ajuste está Off, la iluminación permanece desactivada durante el tiempo que se administre la terapia.

Nota: El ajuste Iluminación de teclado no enciende ni apaga el botón Iniciar/Parar.

## **Brillo de LCD**

Ajuste el brillo de la iluminación de pantalla de 1 a 10, siendo 1 el ajuste más tenue y 10 el más brillante.

## **Salvapantallas**

Puede cambiar el salvapantallas para reducir el consumo de energía o atenuar la pantalla en una habitación oscura. Están disponibles los siguientes ajustes:

- Tenue: La iluminación de pantalla se reduce, de modo que la pantalla siga siendo visible pero no tan brillante.
- Respiración: La pantalla aparece como una pantalla negra, solo con el indicador de respiración del paciente y el manómetro visibles.
- Off: No se muestra salvapantallas y la iluminación de la pantalla permanece encendida.

Si está habilitado, se muestra el salvapantallas después de 5 minutos sin actividad en el teclado. Pulse cualquier botón en el dispositivo para salir del salvapantallas. Adicionalmente, cualquier alarma o mensaje informativo también servirá para salir del salvapantallas.

## **Formato de fecha**

Seleccione mm/dd/aaaa o dd/mm/aaaa como el formato de fecha que se mostrará en las pantallas del dispositivo.

## **Formato de hora**

Seleccione el formato de hora AM/PM (hh:mm AM) o el formato de hora de 24 horas (hh:mm). Por ejemplo, 2:49 PM o 14:49.

## **Mes**

El mes predeterminado es el mes actual. El intervalo ajustable va de 1 (enero) a 12 (diciembre).

## **Día**

El día predeterminado es el día actual. El intervalo ajustable va de 1 a 31. El valor máximo se basa en el mes seleccionado.

## **Año**

El año predeterminado es el año actual. El intervalo ajustable va de 2000 a 2099.

## **Hora**

La hora predeterminada es la hora actual. El intervalo ajustable va de 12 AM a 12 PM o de 0 a 23, dependiendo del Formato de hora seleccionado.

## **Minuto**

El minuto predeterminado es el minuto actual. El intervalo ajustable va de 0 a 59.

## **Horas de ventilador**

Muestra el número de horas que el ventilador ha estado activo desde la última vez que se restableció este valor. Puede restablecer este valor a cero si lo desea (p. ej., cada vez que entregue el dispositivo a un nuevo paciente).

Nota: Las Horas de la máquina que se muestran en la pantalla Información indican el número total de horas que el ventilador ha estado trabajando a lo largo de la vida del dispositivo. Este valor no se puede restablecer.

## **Horas de terapia**

Este ajuste muestra el tiempo total que el paciente recibe terapia. Usted puede restablecer este valor.

### **Visualización del Registro de alarmas**

1. En la pantalla menú Principal utilice la tecla Arriba/Abajo para resaltar el elemento Registro de alarmas.
2. Pulse la tecla Derecha para seleccionar Registro de alarmas.

El registro de alarmas muestra las alarmas en orden cronológico, mostrando en primer lugar los eventos más recientes. Enumera las 20 alarmas o mensajes más recientes que aparecieron en la pantalla del dispositivo.

3. Pulse la tecla Derecha (Borrar) para borrar el registro de alarmas.

Nota: Dependiendo de cuántas alarmas se hayan producido, el registro de alarmas puede tener hasta 4 páginas.

### **Visualización del Registro de eventos**

1. En la pantalla menú Principal utilice la tecla Arriba/Abajo para resaltar el elemento Registro de eventos.
2. Pulse la tecla Derecha para seleccionar Registro de eventos.

El registro de eventos muestra una lista de todos los eventos que se han producido en orden cronológico, mostrando primero los eventos más recientes.

3. Si lo desea, pulse la tecla Derecha (Borrar) para borrar el registro de eventos.

### **Visualización de información del dispositivo**

1. En la pantalla menú Principal utilice la tecla Arriba/Abajo para resaltar el elemento Información.
2. Pulse la tecla Derecha para seleccionar Información.

La pantalla Información le proporciona un resumen de la configuración vigente del dispositivo y del sistema. Puede utilizar los botones Arriba/Abajo para desplazarse por la información.

También puede ver la pantalla Información manteniendo pulsada la tecla Abajo durante 5 segundos mientras está en la pantalla Monitor. Esto provoca que la vista detallada de la pantalla Monitor y la pantalla Información se muestre temporalmente.

## 4.7 Símbolos de la pantalla

La siguiente tabla define los símbolos que pueden aparecer en pantalla.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Alarma de Apnea habilitada		El humidificador está conectado y ajuste del humidificador (p. ej., 1)		La batería externa está llena y en uso
AVAPS: 1	AVAPS habilitada y el ajuste de Frec AVAPS (p. ej., 1)		El humidificador está activo y ajuste del humidificador (p. ej., 1)		La batería externa está al 80 % de su capacidad
	Pausa audio está activo		Estado deficiente del humidificador (se muestra un símbolo intermitente)		La batería externa está al 60 % de su capacidad
	La alarma Circuito desconectado está habilitada		El tubo térmico está conectado y ajuste de la temperatura del tubo (p. ej., 1)		La batería externa está al 40 % de su capacidad
<b>HR</b>	FC: la frecuencia del pulso medida en latidos por minuto.		El tubo térmico está activo y ajuste de la temperatura del tubo (p. ej., 1)		La batería externa está al 20 % de su capacidad
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Saturación de oxígeno: la medición de la saturación de oxígeno funcional de la hemoglobina arterial (%SpO <sub>2</sub> ).		Estado deficiente del tubo térmico (se muestra el símbolo intermitente)		A la batería externa le quedan menos de 20 minutos
FLEX: 1	FLEX habilitado y ajuste de FLEX (p. ej., 1)		Tarjeta SD insertada		A la batería externa le quedan menos de 10 minutos
	Modo Acceso a menús		Error de tarjeta SD (tarjeta de memoria defectuosa insertada)		La batería externa está vacía
	Rampa		Escribiendo a la tarjeta SD		

## Capítulo 5: Alarmas del dispositivo

Hay tres tipos de alarmas:

- **Prioridad alta:** requiere una respuesta inmediata por parte del operador.
- **Prioridad media:** requiere una respuesta rápida por parte del operador.
- **Prioridad baja:** requiere que el operador sea consciente de la situación. Estas alarmas alertan de un cambio en el estado del dispositivo.

Además, el dispositivo también muestra mensajes de información y alertas de confirmación que informan de las situaciones que requieren atención, sin llegar a ser situaciones de alarma.

Nota: Si se producen múltiples alarmas al mismo tiempo, se procesan y se muestran todas las alarmas, pero se ordenan en primer lugar por prioridad y luego por el momento de aparición, con la alarma más reciente y de máxima prioridad al principio de la lista. La precedencia de las alarmas sigue el siguiente orden: prioridad alta, prioridad media, prioridad baja y mensajes de información.

Nota: No todas las alarmas están disponibles en todos los modos de terapia; algunas alarmas dependen del modo.

### 5.1 Indicadores de alarma audibles y visuales

Cuando se produce una situación de alarma:

- Se ilumina el indicador LED de alarma del botón Pausa audio/Indicador de alarma.
- Se escucha una alarma audible.
- Aparece en la pantalla un mensaje que describe el tipo de alarma.

Se describen con detalle a continuación.

#### Indicadores LED de alarma

El botón Pausa audio/Indicador de alarma de la parte delantera del dispositivo se ilumina del siguiente modo siempre que se detecta una alarma:

- **Indicador rojo parpadeante:** Cuando el dispositivo detecta una alarma de prioridad alta, el botón Pausa audio/Indicador de alarma parpadea en rojo.
- **Indicador amarillo parpadeante:** Cuando el dispositivo detecta una alarma de prioridad media, el botón Pausa audio/Indicador de alarma parpadea en amarillo.
- **Indicador amarillo continuo:** Cuando el dispositivo detecta una alarma de prioridad baja, aparece una luz amarilla continua en el botón Pausa audio/Indicador de alarma.

El botón Pausa audio/Indicador de alarma no se ilumina cuando se muestran mensajes de información o alertas de confirmación.

#### Indicadores audibles

Siempre que hay un fallo de alimentación o se detecta una alarma de prioridad alta, media o baja, se escucha un indicador audible. También suena un indicador audible para los mensajes de información y para confirmar que se han realizado ciertas acciones (por ejemplo, cuando se inserta o se extrae una tarjeta SD del dispositivo).

- **Indicador audible de ventilador no operativo:** Cuando se produce una alarma de ventilador no operativo, suena una alarma audible continua. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: 
- **Indicador audible de fallo de alimentación:** Cuando se produce un fallo de alimentación, suena una serie de pitidos que se repiten con un patrón de 1 segundo activado y 1 segundo desactivado. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: 
- **Indicador audible de prioridad alta:** Cuando se detecta una alarma de prioridad alta, se escucha una serie de pitidos con el siguiente patrón: 3 pitidos, pausa, 2 pitidos más, que se repite dos veces. Este indicador continúa hasta que se corrige la causa de la alarma o se detiene la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: 
- **Indicador audible de prioridad media:** Cuando se detecta una alarma de prioridad media, suena una serie de pitidos con un patrón de 3 pitidos juntos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se detiene la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: 

- **Indicador audible de prioridad baja:** Cuando se detecta una alarma de prioridad baja, suena una serie de pitidos con un patrón de 2 pitidos juntos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se detiene la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: ◇◇
- **Indicadores audibles de mensajes informativos y de confirmación:** Cuando aparece un mensaje informativo en la pantalla, suena un indicador audible de 1 pitido breve. Adicionalmente, cuando el dispositivo detecta que una determinada acción se ha completado (por ejemplo, cuando se pulsa el botón Iniciar/Parar para iniciar la terapia, o cuando se inserta o se extrae una tarjeta SD del dispositivo) suena un indicador audible de 1 pitido breve. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este manual se muestra este indicador como: ◇

Nota: Para los indicadores de alarma mencionados a lo largo de este manual, cada diamante (◇) representa un pitido audible.

### Mensajes de alarma

Cuando el dispositivo detecta una alarma, se muestra la pantalla Alarmas y mensajes, con una descripción de la situación de alarma. Cuando aparece un mensaje de alarma, se resalta en rojo si se trata de una alarma de prioridad alta o en amarillo si se trata de una alarma de prioridad media o baja. (El color del resaltado coincide con el color del LED de alarma del botón Pausa audio/Indicador de alarma). Si el usuario restablece manualmente una alarma, la pantalla Alarmas y mensajes desaparece y se vuelve a mostrar la pantalla Monitor. Si la alarma se autocancela, se sigue mostrando la pantalla Alarmas y mensajes, pero se elimina el resaltado de la alarma activa, el LED se apaga y la alarma audible se detiene.

## 5.2 Silenciar una alarma

Cuando se produce una alarma, puede silenciar temporalmente el indicador audible presionando el botón Pausa audio/Indicador de alarma. La alarma se silencia durante 60 segundos y luego suena de nuevo si la causa de la misma no se ha corregido. Cada vez que presiona el botón Pausa audio/Indicador de alarma, se inicia otro periodo de 60 segundos.

Cuando Pausa audio está activo, el símbolo de Pausa audio/Indicador de alarma (  ) aparece si usted se encuentra en la pantalla Monitor.

También existe una función Presilenciar alarma. Puede pulsar el botón Pausa audio/Indicador de alarma en cualquier momento para comenzar un periodo de silencio de 60 segundos. Si se produce una alarma durante ese tiempo, el indicador audible no sonará hasta que termine el periodo de silencio.

## 5.3 Restablecimiento de una alarma

El botón Restabl. elimina de la pantalla las alarmas activas en el momento y detiene el indicador de alarma audible y el LED. Se debe seleccionar este botón después de que se haya corregido la situación que provocó la alarma o alarmas. Al presionar este botón se cancelan todas las alarmas activas y se reinicia la detección de alarmas.

El dispositivo autocancela determinadas alarmas si la causa de la alarma se corrige, apagando el LED de alarma, la alarma audible y el color de fondo de alarma. Puede restablecer manualmente una alarma pulsando el botón Izquierdo (Restabl.). Una función de silenciar una alarma activa se cancela cuando cualquier alarma se restablece manualmente.

## 5.4 Descripciones de alarmas

Esta sección describe todos los mensajes de información y alarmas del dispositivo.

### Alarmas del paciente

#### Alarma Circuito desconectado

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando se desconecta el circuito respiratorio o hay una fuga importante. El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma terminará automáticamente cuando se vuelva a conectar el circuito o se corrija la fuga.

#### Alarma Apnea

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el paciente no haya activado una respiración en el tiempo especificado en el ajuste de alarma de Apnea. El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma terminará automáticamente cuando se detecten dos respiraciones del paciente consecutivas que satisfagan el ajuste de tiempo de alarma de Apnea.

### **Alarma Frec. respiratoria alta**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la frecuencia respiratoria sea superior al ajuste de alarma de Frecuencia respiratoria alta. El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma terminará automáticamente cuando la frecuencia respiratoria medida sea inferior al ajuste de alarma de Frecuencia respiratoria alta.

### **Alarma Ventilación minuto baja**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la ventilación minuto del paciente es inferior al ajuste de alarma de Ventilación minuto baja. El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma terminará automáticamente cuando la ventilación minuto calculada sea superior al ajuste de alarma de Ventilación minuto baja.

### **Alarma Vte bajo**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la AVAPS está habilitada y el dispositivo no puede alcanzar el ajuste de volumen corriente objetivo. El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma terminará automáticamente cuando se alcance el volumen corriente objetivo.

## **Alarmas del sistema**

### **Alarma de Ventilador no operativo**

Se produce cuando el dispositivo detecta un error interno o un estado que puede afectar a la terapia. El dispositivo se apagará si la causa del fallo indica que el dispositivo no puede administrar la terapia.

### **Alarma de Control de la presión**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el dispositivo no puede regular la presión con una precisión aceptable. El dispositivo sigue en funcionamiento.

### **Alarma de Fuga de circuito baja**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el dispositivo detecta que el conector espiratorio está parcial o totalmente ocluido.

### **Alarma de Temperatura alta**

Se trata de una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el dispositivo está a punto de alcanzar su límite de temperatura alta. El dispositivo sigue en funcionamiento.

### **Pérdida de alimentación**

Esto ocurre cuando se haya producido un fallo de alimentación completo y se haya perdido la alimentación mientras el dispositivo estaba administrando la terapia.

### **Alarma de Batería baja**

Se trata de una alarma de prioridad alta que se produce en dos fases. La alarma de prioridad media indica que quedan aproximadamente 20 minutos de funcionamiento, y la alarma de prioridad alta indica que quedan menos de 10 minutos de funcionamiento. El tiempo de funcionamiento real puede ser superior o inferior y varía en función de la antigüedad de la batería, las condiciones ambientales y la terapia.

### **Alarma de Aliment. CA desconectada**

Se trata de una alarma de prioridad media. Se produce cuando se pierde la fuente de alimentación de CA, y el dispositivo ha cambiado a alimentación de CC (batería). El dispositivo sigue en funcionamiento. La alarma termina cuando el dispositivo empieza a funcionar de nuevo con alimentación de CA.

### **Alarma de Teclado bloqueado**

Se trata de una alarma de prioridad baja. Se produce cuando se bloquea una tecla dentro de la carcasa del dispositivo.

### **Alarma de Insertar tarjeta SD**

Se trata de una alarma de prioridad baja. Se produce cuando está conectado un pulsioxímetro al dispositivo y no hay ninguna tarjeta SD insertada en el dispositivo. El dispositivo sigue funcionando pero no se registra ningún dato del oxímetro en una tarjeta SD.

## Mensajes de información

### Error de tarjeta

Este mensaje de información se produce cuando se inserta una tarjeta SD inutilizable en el dispositivo. El dispositivo sigue funcionando pero no se pueden registrar los datos en la tarjeta SD.

### Fallo del tubo térmico

Este mensaje de información se produce en caso de fallo del tubo térmico auxiliar conectado al humidificador térmico auxiliar. El dispositivo sigue funcionando; sin embargo, la funcionalidad del tubo térmico se deshabilita.

### Fallo del humidificador

Este mensaje de información se produce en caso de fallo del humidificador térmico auxiliar conectado al dispositivo. El dispositivo sigue funcionando; sin embargo, la funcionalidad del humidificador térmico se deshabilita.

### Iniciar con batería

Este mensaje de información indica que el dispositivo se ha iniciado con la alimentación de la batería y que no hay alimentación de CA disponible. El operador del dispositivo debe verificar que esta es la situación deseada.

### Control del suministro de CA

Este mensaje de información se produce cuando la entrada de alimentación de CA al dispositivo es incorrecta. El dispositivo continúa en funcionamiento pero es posible que no se inicie la terapia.

### Bat. externa desconectada

Este mensaje de información se produce cuando una batería externa se desconecta del dispositivo mientras este está en funcionamiento. El dispositivo sigue funcionando con alimentación de CA.

### Bat. externa descargada

Este mensaje de información se produce cuando la batería externa está completamente descargada.

## 5.5 Qué hacer cuando se produce una alarma

Realice los siguientes pasos cuando se produzca una alarma:

1. Siempre que se produzca una alarma, primero observe siempre al paciente y asegúrese de que disponga de ventilación y oxigenación adecuadas (si corresponde).
2. Mire los indicadores de alarma y preste atención al botón audible de Pausa audio/Indicador de alarma y compruebe si el LED es continuo o intermitente (rojo o amarillo).
3. Mire la pantalla para comprobar el mensaje de alarma que aparece en ella y si está resaltado en rojo o amarillo.
4. Pulse el botón Pausa audio/Indicador de alarma para silenciar temporalmente la alarma audible. Un indicador visual muestra (  ). O, pulse el botón Izquierdo (Restabl.) para restablecer la alarma. En caso de una pérdida de alimentación, utilice el botón Pausa audio/Indicador de alarma tanto para silenciar como para terminar la alarma.
5. Busque la alarma en las descripciones de alarmas que se ofrecen más adelante en este capítulo, para determinar el origen de la alarma y la acción adecuada.

## 5.6 Tabla resumen de alarmas

Las tablas siguientes resumen las alarmas de prioridad alta, media y baja, y los mensajes de información.

### Alarmas del paciente

Alarma	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Circuito desconectado	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Circuito desconectado	Funciona	Vuelva a conectar el circuito del paciente o solucione la fuga. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Si el dispositivo no sale del estado de circuito desconectado, cambie a una fuente de terapia alternativa.

Alarma	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Apnea	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Apnea	Funciona	Informe de la alarma al servicio de asistencia técnica. Siga usando el dispositivo.
Frecuencia respiratoria alta	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Frec. respiratoria alta	Funciona	Siga usando el dispositivo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Ventilación minuto baja	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Ventilación minuto baja	Funciona	Siga usando el dispositivo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Volumen corriente bajo	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Vte bajo	Funciona	Siga usando el dispositivo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

## Alarmas del sistema

Alarma	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Ventilador no operativo	Alta	■	Botón rojo intermitente; mensaje de Ventilador no operativo	Se apaga si no puede proporcionar terapia con seguridad. O siga funcionando en un nivel limitado.	Pulse el botón Iniciar/Parar. Si la pantalla está operativa, aparece la pantalla de confirmación ¿Apagar?. Seleccione el botón Derecho para apagar el dispositivo y silenciar la alarma. Retire inmediatamente al paciente del dispositivo y conéctelo a una fuente de terapia alternativa. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener mantenimiento.
Control de la presión	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Control de la presión	Funciona	Compruebe si hay oclusiones o fugas excesivas. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Fuga de circuito baja	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje Fuga de circuito baja	Funciona	Compruebe si hay oclusiones en los dispositivos de espiración. Asegúrese de que el dispositivo de espiración esté limpio y funcione adecuadamente. Si la alarma persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Temperatura alta	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Temperatura alta	Funciona	Mueva el dispositivo a un lugar más fresco. Asegúrese de que el dispositivo no esté cerca de una fuente de calor. Asegúrese de que los orificios de refrigeración no estén bloqueados. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Pérdida de alimentación	Alta	◇ ◇	Botón rojo intermitente; pantalla en negro	Se apaga	Si se está utilizando alimentación de CA, intente enchufar el dispositivo a una fuente de alimentación de CA alternativa. Si se mantiene la pérdida de alimentación, cambie a una alimentación de CC, conectando una batería externa al dispositivo. Si aún no hay alimentación, conecte al paciente a una fuente de terapia alternativa y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Alarma	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Batería baja (Cuando haya una batería conectada)	Se intensifica de media a alta	◇◇◇ (Media: cuando quedan aprox. 20 minutos)  ◇◇◇ ◇◇ (Alta: cuando quedan aprox. 10 minutos)	Prioridad media: Botón amarillo parpadeante; el mensaje Batería externa baja aparece en amarillo; en el panel de estado, el cuadro que rodea la batería es amarillo.  Prioridad alta: Botón rojo parpadeante; el mensaje Batería externa baja aparece en rojo; en el panel de estado, el cuadro que rodea la batería es rojo.	Funciona	Cambie a una batería alternativa, o cambie a una alimentación de CA.
Alimentación de CA desconectada (Cuando haya una batería conectada)	Media	◇◇◇	Botón amarillo intermitente; mensaje de Aliment. CA desconectada, y aparece un recuadro alrededor de la batería en uso.	Cambie a una fuente de alimentación alternativa	Compruebe el adaptador de alimentación de CA y vuelva a conectarlo si se ha desconectado. Asegúrese de que el dispositivo no esté conectado a un circuito de CA sobrecargado.
Bloqueo de tecla	Baja	◇◇	Botón amarillo continuo; mensaje de Teclado bloqueado.	Funciona	Compruebe las teclas para determinar si están bloqueadas en la carcasa. Si la alarma persiste, conecte al paciente a una fuente de terapia alternativa y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Insertar tarjeta SD (Cuando haya un oxímetro conectado)	Baja	◇◇	Botón amarillo continuo; mensaje de Insertar tarjeta SD.	Funciona	Inserte una tarjeta SD en el dispositivo o extraiga el oxímetro.

## Mensajes de información

Mensaje	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Error de tarjeta	Información	◇	Mensaje de Error de tarjeta	Funciona	Retire la tarjeta SD y utilice otra tarjeta, si está disponible. Asegúrese de que la tarjeta cumpla las especificaciones. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Fallo del tubo térmico	Información	Ninguno	Icono intermitente: 	El dispositivo funciona; el humidificador se apaga	El tubo puede haberse sobrecalentado o puede estar funcionando incorrectamente. Apague el flujo de aire y vuelva a conectar el tubo térmico al humidificador siguiendo las instrucciones del humidificador. Si la alerta persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Fallo del humidificador	Información	Ninguno	Icono intermitente: 	El dispositivo funciona; el humidificador se apaga	Fallo del humidificador. Apague el flujo de aire y vuelva a conectar el humidificador al dispositivo siguiendo las instrucciones del humidificador. Si la alerta persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Mensaje	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Iniciar con batería	Información	◇	Mensaje de Iniciar con batería	Funciona	Compruebe el estado de la batería. Conecte la fuente de alimentación de CA tan pronto como sea posible.
Control del suministro de CA	Información	◇	Mensaje de Control del suministro de CA	Funciona	Conecte el dispositivo a una batería y retire la alimentación de CA. Conecte a otra fuente de alimentación de CA. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Batería externa desconectada	Información	◇	Mensaje de Bat. externa desconectada	Funciona	Compruebe la conexión a la batería si no se realiza una desconexión intencionada.
Batería externa descargada	Información	◇	Mensaje Bat. externa descargada	Funciona	Reemplace la batería descargada con otra o cambie a una fuente de alimentación de CA, si está disponible.

## 5.7 Verificación de las alarmas

Utilice la configuración de prueba de las instrucciones Verificación de la presión de la sección 6.6 para las siguientes pruebas.

### Prueba de la alarma de circuito desconectado

Nota: La alarma de circuito desconectado se basa en una relación fija entre los ajustes de presión del paciente y el flujo de circuito abierto del circuito del paciente. Debe verificar que la alarma de circuito desconectado funciona correctamente con las presiones y el circuito prescritos al paciente.

1. Ajuste la alarma de apnea a Off.
2. Ajuste la alarma de circuito desconectado a 15 segundos.
3. Salga a la pantalla de monitor de presión. Retire la tapa de extremo cerrado. Verifique que la alarma de circuito desconectado se produce en aproximadamente 15 segundos.
4. Pulse el botón Pausa audio/Indicador de alarma para silenciar la alarma, y espere un minuto hasta que la alarma vuelva a sonar.
5. Pulse la rueda para descartar la alarma.
6. Vuelva a poner la tapa de extremo cerrado.
7. Ajuste la alarma de circuito desconectado a Off.

### Prueba de la alarma de apnea

8. Ajuste la alarma de apnea a 10 segundos.
9. Salga a la pantalla de monitor de presión. Verifique que la alarma de apnea se produce en aproximadamente 10 segundos.
10. Pulse la rueda para descartar la alarma.
11. Ajuste la alarma de apnea a Off.

### Prueba de la alarma de ventilación minuto baja

12. Conecte el dispositivo a un pulmón de prueba.
13. Observe el parámetro de ventilación minuto (VentMin) mostrado.
14. Ajuste la alarma de ventilación minuto baja a un valor superior al parámetro VentMin mostrado en la parte inferior de la pantalla Monitor. Verifique que se produce la alarma de ventilación minuto baja.
15. Pulse la rueda para descartar la alarma.
16. Ajuste la alarma de ventilación minuto baja a Off.

### Prueba de la alarma de pérdida de alimentación

17. Mientras el dispositivo está suministrando terapia, retire el conector de alimentación y verifique que suena la alarma de pérdida de alimentación.
18. Vuelva a conectar la alimentación y verifique que el dispositivo sigue suministrando terapia.

**IMPORTANTE:** Tras realizar las pruebas, y antes del uso con un paciente, programe el dispositivo con los ajustes adecuados para el paciente.

## Capítulo 6: Limpieza y mantenimiento

### 6.1 Limpieza del dispositivo

La superficie exterior del dispositivo debe limpiarse antes y después de cada uso por el paciente y con mayor frecuencia si es necesario.

1. Desenchufe el dispositivo y limpie el panel delantero y el exterior de la carcasa según sea necesario, utilizando un paño limpio humedecido con agua y un detergente suave.
2. Inspeccione el dispositivo y el tubo por si presentasen daños después de la limpieza. Sustituya las piezas dañadas.
3. Deje que el dispositivo se seque por completo antes de conectar el cable de alimentación.

### 6.2 Limpieza y sustitución de los filtros de entrada de aire

Con un uso normal, limpie el filtro de espuma gris al menos una vez cada dos semanas y sustitúyalo por uno nuevo cada seis meses. El filtro ultrafino blanco es desechable y debe sustituirse después de 30 noches de uso, o antes si está sucio. NO limpie el filtro ultrafino.

1. Si el dispositivo está funcionando, detenga el flujo de aire. Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
2. Retire el filtro o filtros de la carcasa apretándolo(s) suavemente por su parte central y desprendiéndolo(s) del dispositivo.
3. Examine el filtro o filtros para comprobar si está(n) limpio(s) y en buen estado.
4. Lave el filtro de espuma gris con agua templada y un detergente suave. Enjuáguelo bien para eliminar cualquier resto de detergente.
5. Deje que el filtro se seque por completo al aire antes de instalarlo de nuevo. Si el filtro de espuma está rasgado o dañado, sustitúyalo. Utilice exclusivamente filtros de repuesto suministrados por Philips Respironics.
6. Si el filtro ultrafino blanco está sucio o rasgado, sustitúyalo.
7. Vuelva a instalar los filtros, colocando primero el filtro ultrafino blanco, si corresponde.

### 6.3 Limpieza del tubo reutilizable

1. Limpie el tubo reutilizable antes del primer uso y diariamente.
2. Desconecte el tubo flexible del dispositivo.
3. Lave el tubo con cuidado en una solución de detergente suave en agua templada.
4. Enjuague abundantemente y seque al aire.
5. Inspeccione el tubo para ver si ha sufrido daños o desgaste (grietas, fisuras, rasgados, perforaciones, etc.). Deséchelo y reemplácelo si es necesario.

Nota: Consulte el manual del humidificador para obtener las instrucciones sobre cómo limpiar el tubo térmico.

### 6.4 Limpieza para el uso por varios pacientes

**ADVERTENCIA:** Si utiliza el dispositivo para varios pacientes, deberá utilizar un filtro antibacteriano nuevo cada vez que vaya a utilizar el dispositivo en una persona distinta.

Cuando se utilice el dispositivo en varios usuarios, realice los siguientes pasos para limpiar el dispositivo antes de utilizarlo con cada nuevo usuario.

1. Desenchufe el dispositivo antes de la limpieza.
2. Limpie solo el exterior del dispositivo. Utilice un paño con uno de los siguientes agentes de limpieza para limpiar el exterior del dispositivo:
  - Detergente suave
  - Alcohol isopropílico al 70 %
  - Toallitas DisCide
  - Solución de hipoclorito sódico al 10 %
3. Deje que el dispositivo se seque por completo antes de conectar el cable de alimentación.

**IMPORTANTE:** El dispositivo no está indicado para desinfección de alto nivel.

## 6.5 Mantenimiento

El dispositivo no requiere un mantenimiento periódico.

## 6.6 Verificación de la presión

ADVERTENCIA: Si el dispositivo no funciona según de las especificaciones indicadas, hágalo revisar por un centro de servicio cualificado aprobado por Philips Respironics.

Si, como parte del procedimiento de preparación para el paciente, usted debe verificar la presión real con un manómetro, utilice las siguientes instrucciones para asegurarse de que el dispositivo esté funcionando correctamente. Necesitará el siguiente equipo para verificar la presión (vea la figura):

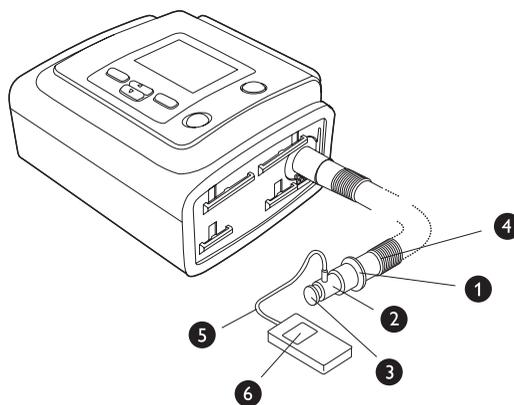
- Kit de calibración de la presión de Philips Respironics

El kit incluye:

- Whisper Swivel II de Philips Respironics ①
- Conjunto final de enriquecimiento de O<sub>2</sub> de Philips Respironics ②
- Tapa de extremo cerrado ③
- Tubo flexible de Philips Respironics ④
- Tubo de presión ⑤
- Manómetro digital de Philips Respironics ⑥ o equivalente

Especificaciones mínimas:

- 0-25 cm H<sub>2</sub>O (o mejor)
  - Exactitud de  $\pm 0,3$  cm H<sub>2</sub>O
  - Resolución de  $\pm 0,1$  cm H<sub>2</sub>O
- Filtro de espuma (no se muestra)



### Realice los siguientes pasos para verificar la presión:

1. Instale el filtro de espuma en la parte trasera del dispositivo.
2. Con el dispositivo desenchufado, conecte el sistema como se ilustra en el diagrama.
3. Encienda el manómetro. Si no muestra una lectura de cero, ajuste el manómetro para calibrarlo. Si el manómetro tiene ajustes variables para diferentes dispositivos, ajústelo a cm H<sub>2</sub>O.
4. Suministre alimentación al dispositivo y, a continuación, póngalo en modo de proveedor.
5. Ajuste los parámetros de la terapia de acuerdo con los datos específicos del paciente.
6. Ajuste el dispositivo al valor de presión específico del paciente.
7. Compruebe que el ajuste de la presión es igual a la presión mostrada en el manómetro. Si el ajuste de la presión no se corresponde con el valor medido para el dispositivo, póngase en contacto con Philips Respironics o con un centro de servicio autorizado para solicitar que revisen el dispositivo.
8. Ajuste los demás parámetros y salga del modo Proveedor. La unidad está lista para que la utilice el paciente.

## Capítulo 7: Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el dispositivo OmniLab Advanced +. Para obtener información adicional, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Al utilizar los accesorios, siga siempre las instrucciones incluidas con ellos.

### 7.1 Adición de un humidificador con o sin tubo térmico

Puede utilizar el humidificador térmico y el tubo térmico con el dispositivo. El uso de un humidificador y un tubo térmico puede reducir la sequedad y la irritación nasales al aportar humedad al flujo de aire.

Nota: Consulte las instrucciones del humidificador para obtener información completa sobre la configuración.

Cuando se utiliza un humidificador, o tubo térmico, el dispositivo puede precalentar el agua hasta 30 minutos antes de iniciar la terapia.

Para activar el modo Precalentar, el ventilador debe estar apagado y debe haber un humidificador o un tubo térmico conectados. Desde la pantalla Poner en espera, seleccione la tecla Precalentar. Se mostrará el icono de humidificador en uso (  ) o el de tubo térmico en uso (  ). Si se selecciona esta tecla de nuevo mientras la función Precalentar está activa, finaliza dicha función. Una vez que la placa calentadora alcanza la temperatura deseada, la función Precalentar se apaga automáticamente.

Si selecciona la tecla Terapia, el modo Precalentar terminará y el ventilador se encenderá para iniciar la terapia. El número de humidificador seleccionado en la configuración (0, 1, 2, 3, 4 o 5) surtirá efecto ahora.

### 7.2 Tarjeta SD

#### Para retirar la tarjeta SD:

1. Seleccione la opción «Retirar de modo seguro la tarjeta SD» del menú Principal.
2. Una vez que aparezca el mensaje de confirmación «Retire la tarjeta SD», retire la tarjeta.

#### Para escribir un Registro de eventos en la tarjeta SD:

1. Acceda a la pantalla Configuración en el modo Acceso a menús Completo.
2. Seleccione la opción «Escribir reg. de eventos en tarjeta SD» del menú Principal.
  - Mientras la escritura está en curso, aparece un recuadro de confirmación con el mensaje «Escritura en curso».
  - Cuando la escritura esté completa, aparece un recuadro de confirmación con el mensaje «Escritura correcta».
  - Si la escritura no pudo realizarse, aparece un recuadro de confirmación con el mensaje «Error de escritura».

Nota: No es necesario tener una tarjeta SD instalada para que el dispositivo funcione correctamente.

Nota: Utilice solo las tarjetas SD disponible de Philips Respironics.

### 7.3 Oxígeno suplementario

Puede añadirse oxígeno en cualquier parte del circuito del paciente, siempre que se coloque una válvula de presión en línea entre el dispositivo y la fuente de oxígeno. Consulte las advertencias sobre el oxígeno de la sección 1.3 cuando utilice oxígeno con el dispositivo.

### 7.4 Sistema de llamada al personal de enfermería

Puede utilizar un sistema de llamada al personal de enfermería institucional con el dispositivo. Hay varios cables de Philips Respironics disponibles para conectar un sistema de llamada al personal de enfermería al dispositivo. Consulte las instrucciones incluidas con el conjunto de cables para obtener detalles.

### 7.5 Oxímetro

Puede conectar el oxímetro recomendado al dispositivo para monitorizar los niveles de SpO<sub>2</sub> y de FC. Cuando esté conectado un oxímetro, aparece el panel Accesorio del paciente en las pantallas Poner en espera y Monitor. Un icono de corazón indicará que el oxímetro está conectado y mostrará el estado de los datos. Cuando esté encendida la Vista detallada del dispositivo, el panel también mostrará las lecturas actuales de SpO<sub>2</sub> y de FC (HR). Si se está leyendo un dato incorrecto procedente del oxímetro, aparecen guiones junto a los indicadores de SpO<sub>2</sub> y FC.

Nota: Utilice solo el oxímetro disponible de Philips Respironics.

## Capítulo 8: Solución de problemas

Este capítulo detalla algunos de los problemas que puede presentar el dispositivo, y sus posibles soluciones.

Problema	Qué hacer
<p>¿Por qué no se enciende el dispositivo? No se enciende la iluminación de los botones.</p>	<p>Si está utilizando alimentación de CA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la toma de corriente y verifique que el dispositivo esté correctamente enchufado.</li> <li>• Asegúrese de que la toma tenga corriente y de que el cable de alimentación de CA esté conectado correctamente a la fuente de alimentación y que el cable de la fuente de alimentación esté firmemente conectado a la entrada de energía del dispositivo.</li> </ul> <p>Si está utilizando una fuente de alimentación externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que las conexiones del cable de alimentación de CC y el cable del adaptador de la batería sean seguras.</li> <li>• Compruebe la batería. Es posible que necesite recargarla o cambiarla.</li> <li>• Si el problema persiste, revise el fusible del cable de CC siguiendo las instrucciones suministradas con el cable de CC. Es posible que sea necesario cambiar el fusible.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.</p>
<p>¿Por qué no se enciende el flujo de aire?</p>	<p>Asegúrese de que el dispositivo esté recibiendo correctamente la alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que no esté en modo en espera. El flujo de aire permanece apagado mientras está en espera.</li> <li>• Pulse el botón Terapia para asegurarse de que la terapia esté encendida.</li> <li>• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener ayuda.</li> </ul>
<p>¿Por qué el flujo de aire está mucho más caliente de lo habitual?</p>	<p>Los filtros de aire podrían estar sucios. Limpie o sustituya los filtros de aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del aire puede variar ligeramente en función de la temperatura ambiente. Asegúrese de que el dispositivo esté bien ventilado. Coloque el dispositivo alejado de la ropa de cama o cortinas que puedan bloquear el flujo de aire a su alrededor.</li> <li>• Asegúrese de que el dispositivo no esté bajo la luz solar directa ni cerca de un aparato de calefacción.</li> <li>• Si está utilizando un humidificador con el dispositivo, compruebe los ajustes del humidificador. Consulte las instrucciones del humidificador para asegurarse de que esté funcionando correctamente.</li> </ul>
<p>¿Por qué resulta incómoda la mascarilla?</p>	<p>Esto puede deberse a un ajuste incorrecto del arnés o de la mascarilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la mascarilla esté bien colocada y de que su tamaño sea el adecuado para el paciente.</li> <li>• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para que le cambie la mascarilla.</li> </ul>

# Capítulo 9: Especificaciones técnicas

## Ambientales

	Operativo	Almacenamiento
Temperatura	De 5 °C a 40 °C	De -20 °C a 60 °C
Humedad relativa	Del 15 % al 95 % (sin condensación)	Del 15 % al 95 % (sin condensación)
Presión atmosférica	De 101 kPa a 77 kPa (aproximadamente 0-2286 m)	n/c

## Físicas

Dimensiones: 22,23 cm x 18,42 cm x 10,80 cm (ancho x largo x alto)  
Peso: Aproximadamente 2 kg

## Cumplimiento de normas

Este dispositivo está diseñado para cumplir las siguientes normas:

- IEC 60601-1: Equipos eléctricos médicos - Parte 1: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial
- IEC 60601-1-2: Equipos eléctricos médicos - Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Estándar colateral: Compatibilidad electromagnética - Requisitos y pruebas
- IEC 60601-1-6: Equipos eléctricos médicos - Parte 1-6: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Estándar colateral: Aptitud para el uso
- IEC 60601-1-8: Equipos eléctricos médicos - Parte 1-8: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Estándar colateral: Requisitos generales, pruebas y guía para sistemas de alarma en equipos eléctricos médicos y sistemas eléctricos médicos
- IEC 60601-1-11: Equipos eléctricos médicos - Parte 1-11: Requisitos generales de seguridad básica y rendimiento esencial - Estándar colateral: Requisitos para equipos eléctricos médicos y sistemas eléctricos médicos utilizados en entornos sanitarios domésticos
- ISO 10651-6: Ventiladores pulmonares para uso médico - Requisitos particulares de seguridad básica y rendimiento esencial, Parte 6. Dispositivos de soporte ventilatorio domiciliario
- RTCA DO-160F Sección 21, Categoría M; Emisión de energía de radiofrecuencia

## Eléctricas

Fuente de voltaje de CA:  
100 a 240 VCA, 50/60 Hz, 1,2 A

Fuente de alimentación de CC:  
12 VCC, 5,0 A (Batería externa)  
24 VCC, 4,2 A (Fuente de alimentación)

Tipo de protección contra descargas eléctricas:  
Clase II (para uso únicamente con fuentes de alimentación externas de clase II)

Grado de protección contra descargas eléctricas:  
Pieza aplicada de tipo BF

Grado de protección contra la entrada de agua:  
Protegido contra goteo, IP22

Modo de funcionamiento:  
Continuo

## Tarjeta SD y Lector de tarjetas SD

Utilice solo tarjetas SD y lectores de tarjetas SD disponibles a través de Philips Respironics, incluidos los siguientes:

Escritor/Lector de tarjetas SanDisk® - SanDisk ImageMate - REF SDDR-99-A15

## Exactitud de la presión

Incrementos de la presión: De 4,0 a 25,0 cm H<sub>2</sub>O (en incrementos de 0,5)

Estabilidad de la presión:

	Estática	Dinámica <10,0 cm H <sub>2</sub> O	Dinámica ≥10,0 a 25 cm H <sub>2</sub> O
Dispositivo	±0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤1,0 cm H <sub>2</sub> O
Dispositivo con humidificador	±0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤0,5 cm H <sub>2</sub> O	≤1,0 cm H <sub>2</sub> O

## Exactitud de control

Parámetro	Intervalo	Exactitud
IPAP	De 4 a 30 cm H <sub>2</sub> O	±0,5 cm H <sub>2</sub> O*
EPAP	De 4 a 25 cm H <sub>2</sub> O	±0,5 cm H <sub>2</sub> O*
CPAP	De 4 a 20 cm H <sub>2</sub> O	±0,5 cm H <sub>2</sub> O*
Frec. respiratoria	De 0 a 40 RPM	±1 RPM o ±10 % del ajuste, lo que sea mayor
Tiempo inspiratorio	De 0,5 a 3 segundos	± (10 % de la configuración + 0,1 segundos)

Las especificaciones enumeradas se basan en la utilización de un circuito del paciente estándar (tubo Philips Respironics de 15 o 22 mm; Whisper Swivel II).

\* Presión medida en el puerto de conexión del paciente con o sin humidificador térmico integrado (sin flujo del paciente).

## Exactitud del parámetro mostrado

Parámetro	Exactitud	Resolución	Intervalo
Tasa de fuga estimada (Fuga)	N/C	0,1 LPM	De 0 a 175 LPM
Volumen corriente de aire espirado (Vte)	±20 ml o ±20 % de la lectura, lo que sea mayor	1 ml	De 0 a 2000 ml
Frecuencia respiratoria (FR)	±1 RPM o ±10 % de la lectura, lo que sea mayor	1 RPM	De 0 a 60 RPM
Ventilación minuto espirada (VentMin)	Cálculo basado en el Volumen corriente espirado y la Frecuencia respiratoria	0,1 LPM	De 0 a 25 LPM
Presión del paciente estimada (Presión)	±2,5 cm H <sub>2</sub> O	0,1 cm H <sub>2</sub> O	De 0 a 30 cm H <sub>2</sub> O
Rel I:E	Cálculo basado en el Tiempo inspiratorio y el Tiempo espiratorio	0,1	De 9,9:1 a 1:9,9

Nota: La precisión de los parámetros mostrados se basa en condiciones ambiente de banco de pruebas, a una altitud nominal de 380 metros. Todos los parámetros basados en el flujo se expresan en flujo volumétrico.

Nota: Presión medida en el puerto de conexión del paciente con o sin humidificador térmico integrado (sin flujo del paciente).

## Sonido

Intervalo de nivel de sonido de la alarma: de 60 dB(A) a 85 dB(A).

## Resistencia a la respiración durante fallos de alimentación o situaciones de avería

Las mediciones de resistencia incluyen el sistema completo, con humidificador, filtro antibacteriano de salida y circuito del paciente.

Flujo del paciente (LPM)	Resistencia espiratoria (cm H <sub>2</sub> O)	Resistencia inspiratoria (cm H <sub>2</sub> O)
30	<1,7	<1,9
60	<4,9	<5,5

## Vida útil prevista

Dispositivo (incluido el cable de alimentación y la fuente de alimentación):

5 años

Tubo flexible (22 mm):

6 meses

Filtro de espuma gris reutilizable:

6 meses

Filtro ultrafino:

1 mes

## Eliminación

Recogida aparte del equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva comunitaria 2002/96/CE. Deseche este dispositivo de acuerdo con las normativas locales.

## Capítulo 10: Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

### Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia solamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que produzcan interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El dispositivo es adecuado para utilizarse en todo tipo de establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministra a los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje y emisiones de destellos IEC 61000-3-3	Cumple	

### Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±6 kV contacto ±8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser al menos del 30 %.
Transitorio eléctrico rápido/ráfaga IEC 61000-4-4	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada/salida	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada/salida	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV línea-línea ±2 kV línea-tierra	±1 kV línea-línea n/c El dispositivo es de clase II y no se conecta a tierra.	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno hospitalario.
Caídas, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	$U_T < 5\%$ (caída $>95\%$ en $U_T$ ) durante 0,5 ciclos $U_T$ del 40 % (caída del 60 % en $U_T$ ) durante 5 ciclos $U_T$ del 70 % (caída del 30 % en $U_T$ ) durante 25 ciclos $U_T < 5\%$ (caída $>95\%$ en $U_T$ ) durante 5 segundos	$U_T < 5\%$ (caída $>95\%$ en $U_T$ ) durante 0,5 ciclos $U_T$ del 40 % (caída del 60 % en $U_T$ ) durante 5 ciclos $U_T$ del 70 % (caída del 30 % en $U_T$ ) durante 25 ciclos $U_T < 5\%$ (caída $>95\%$ en $U_T$ ) durante 5 segundos	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno hospitalario. Si el usuario del dispositivo necesita un funcionamiento continuado durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda conectar el dispositivo a un sistema de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben estar a niveles característicos de un entorno hospitalario normal.

NOTA:  $U_T$  es el voltaje de la red eléctrica de CA antes de la aplicación del nivel de la prueba.

**Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética**

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	3 V	<p>Los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de cualquier parte del dispositivo (incluidos los cables); dicha distancia se calcula a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math></p>
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m	<p> <math>d = 0,35 \sqrt{P}</math>      De 80 MHz a 800 MHz  <math>d = 0,7 \sqrt{P}</math>      De 800 MHz a 2,5 GHz                 </p> <p>donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar,<sup>a</sup> deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencias.<sup>b</sup></p> <p>En las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias: </p>
<p>Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencias superior.</p> <p>Nota 2: Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas.</p>			
a	<p>Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como los de estaciones base de radiotéléfonos (móviles e inalámbricos) y de radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisiones de radio de AM y FM, y emisiones de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético producido por transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza el dispositivo supera el nivel de cumplimiento de radiofrecuencia correspondiente indicado más arriba, el dispositivo deberá observarse para comprobar que funciona normalmente. En caso de funcionamiento anómalo pueden ser necesarias medidas adicionales, como la reorientación o el cambio de lugar del dispositivo.</p>		
b	<p>Dentro del intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.</p>		

## Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia y este dispositivo

El dispositivo está concebido para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones por radiofrecuencia radiada estén controladas. El usuario del dispositivo puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas si se mantiene una distancia mínima entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia (transmisores) y este dispositivo tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima de los equipos de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor (vatios)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (metros)		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,38	0,11	0,22
1	1,20	0,35	0,70
10	3,80	1,11	2,21
100	12,00	3,50	7,00

Para transmisores con potencias de salida nominal máxima distintas a las especificadas antes, la distancia de separación  $d$  recomendada en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación correspondiente al intervalo de frecuencias superior.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas.

## Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema no presentará defectos de fabricación ni de materiales, y que funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto durante un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de la venta por parte de Respironics, Inc. al proveedor. Si el producto no funciona de acuerdo con sus especificaciones, Respironics, Inc. reparará o sustituirá, a su criterio, el material o la pieza defectuosos. Respironics, Inc. solo pagará los gastos de envío normales desde Respironics, Inc. hasta el local del proveedor. Esta garantía no cubre daños producidos por accidentes, uso incorrecto, abuso, alteración, entrada de agua u otros defectos no relacionados con los materiales o la fabricación. El departamento de Servicio técnico de Respironics, Inc. examinará los dispositivos que se devuelvan para su revisión, y Respironics, Inc. se reserva el derecho a cobrar una tarifa por la evaluación de cualquier dispositivo devuelto en el que, tras la investigación realizada por el Servicio técnico de Respironics, Inc., no se detecte ningún problema.

Esta garantía no es transferible por los distribuidores no autorizados de productos de Respironics, Inc., y la empresa se reserva el derecho de cobrar a los proveedores la reparación cubierta por la garantía de los productos defectuosos que no se hayan adquirido directamente a Respironics, Inc. o a los distribuidores autorizados.

Respironics, Inc., no se hace responsable de pérdidas económicas, pérdidas de beneficios, gastos generales o daños consecuentes que puedan reclamarse como derivados de la venta o el uso de este producto. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de la responsabilidad por daños consecuentes o incidentales, por lo que es posible que la limitación y la exclusión anteriores no sean aplicables en su caso.

Esta garantía sustituye a todas las demás garantías expresas. Además, todas las garantías implícitas —incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado— están limitadas a un periodo de dos años. Algunos estados no permiten limitar la vigencia de las garantías implícitas, por lo que es posible que la limitación anterior no sea aplicable en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos; usted también puede tener otros derechos, que varían de un estado a otro.

Para ejercer los derechos que le otorga esta garantía, póngase en contacto con su proveedor autorizado local de Respironics, Inc., o con Respironics, Inc., en:

1001 Murry Ridge Lane

Murrysville, Pennsylvania 15668-8550, EE. UU.

+1-724-387-4000

o

Deutschland

Gewerbestrasse 17

82211 Herrsching, Alemania

+49 8152 93060



Respironics Inc.  
1001 Murry Ridge Lane  
Murrysville, PA 15668, EE.UU.



Respironics Deutschland  
Gewerbestr. 17  
82211 Herrsching, Alemania



**REF 1111040**

1111023 R00  
TP 12/05/2013  
Spanish