



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


Respironics Deutschland GmbH & Co. KG
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania




REF 1110562

1110504 R01
TP 09/18/2018
Spanish

BiPAP A30

MANUAL DEL USUARIO



SOLO PARA USO DE PROVEEDORES DE SERVICIOS MÉDICOS

Acceso a las pantallas de Ajuste de prescripción



ADVERTENCIA

La información de esta página es SOLO para proveedores de servicios médicos. Quite esta página del manual antes de entregárselo al paciente.

Modos Acceso a menú Completo y Limitado

El ventilador tiene dos niveles de acceso a menús, el Completo y el Limitado. Acceso a menú Completo le permite alterar todos los ajustes disponibles. Acceso a menú Limitado permite al usuario alterar solo aquellos ajustes de prescripción que afectan a la comodidad del paciente, como Tiempo de subida o Flex, si están disponibles como parte de la prescripción. Desactivando los ajustes de bloqueo en el modo Acceso a menú Completo se permite al usuario modificarlos. Consulte el capítulo 5 para obtener más información. El ajuste predeterminado del ventilador es en modo de Acceso a menú Completo.

Cuando el dispositivo se encuentre en modo de Acceso a menú Limitado, utilice la siguiente secuencia de teclas para acceder al modo de Acceso a menú Completo:

1. En la pantalla Poner en espera o Monitor, pulse el botón Abajo simultáneamente con el botón Pausa audio/Indicador de alarma durante varios segundos. Esto pone temporalmente al dispositivo en modo Acceso a menú Completo.
2. Si ejecuta esta secuencia de teclas desde la pantalla Monitor, aparece el menú Principal. Si la ejecuta desde la pantalla Poner en espera, aparece la pantalla Configuración.
3. Suena un indicador audible indicando que ahora está en modo Acceso a menú Completo.
4. También puede acceder al menú Opciones y cambiar permanentemente el ajuste de Acceso a menú a Completo. De lo contrario, el dispositivo volverá al modo Limitado una vez que salga de las pantallas de menús o cuando pase un minuto sin pulsar ningún botón del dispositivo.

***Nota:** El capítulo 5 proporciona una descripción detallada de las pantallas menú Completo y Limitado.*

***Nota:** Philips Respironics recomienda que vuelva a ajustar el dispositivo en el modo Acceso a menú Limitado antes de devolverlo al paciente, de modo que los pacientes no puedan cambiar sus ajustes de prescripción.*

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



Respironics Deutschland GmbH & Co. KG
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania



REF 1110562

1110504 R01
TP 09/18/2018
Spanish

Contenido

Capítulo 1. Introducción.....	1
1.1 Contenido del paquete.....	1
1.2 Uso previsto.....	1
1.3 Advertencias y precauciones.....	2
Advertencias.....	2
Precauciones.....	5
Notas.....	6
1.4 Contraindicaciones.....	6
1.5 Precauciones para el paciente.....	6
1.6 Descripción general del sistema.....	7
1.6.1 Botones de control.....	9
1.7 Símbolos.....	10
1.8 Viajes con el sistema.....	12
1.8.1 Viajes en avión.....	12
1.9 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics.....	12
Capítulo 2. Funciones y modos de terapia.....	13
2.1 Modos de terapia del dispositivo.....	13
2.2 Funciones de terapia.....	14
2.2.1 AVAPS.....	14
2.2.2 Función de comodidad Bi-Flex.....	15
2.2.3 Rampa.....	15
2.2.4 Tiempo de subida.....	15
2.2.5 Sensibilidad Auto-Trak digital.....	16
2.3 Detección de eventos de terapia.....	17
2.3.1 Detección de eventos en modos con frecuencia de respaldo.....	17

Capítulo 3. Alarmas del ventilador	19
3.1 Indicadores de alarma audibles y visuales	19
3.1.1 Indicadores LED de alarma	19
3.1.2 Indicadores audibles.....	20
3.1.3 Mensajes de alarma.....	21
3.2 Silenciar una alarma.....	21
3.3 Restablecimiento de una alarma	21
3.4 Descripciones de alarmas.....	22
3.4.1 Alarmas del paciente (ajustables por el usuario).....	22
3.4.2 Alarmas del sistema	23
3.4.3 Mensajes de información	24
3.5 Qué hacer cuando se produce una alarma	25
3.6 Tabla resumen de alarmas	25
3.6.1 Alarmas del paciente (ajustables por el usuario).....	25
3.6.2 Alarmas del sistema	26
3.6.3 Mensajes de información	27
Capítulo 4. Configuración del dispositivo.....	29
4.1 Instalación del filtro de aire.....	29
4.2 Dónde colocar el dispositivo	29
4.3 Conexión del circuito respiratorio	30
4.4 Suministro de alimentación al dispositivo	31
4.4.1 Utilización de alimentación de CA.....	31
4.4.2 Utilización de alimentación de CC.....	32
4.4.3 Indicadores de fuente de alimentación del dispositivo.....	32

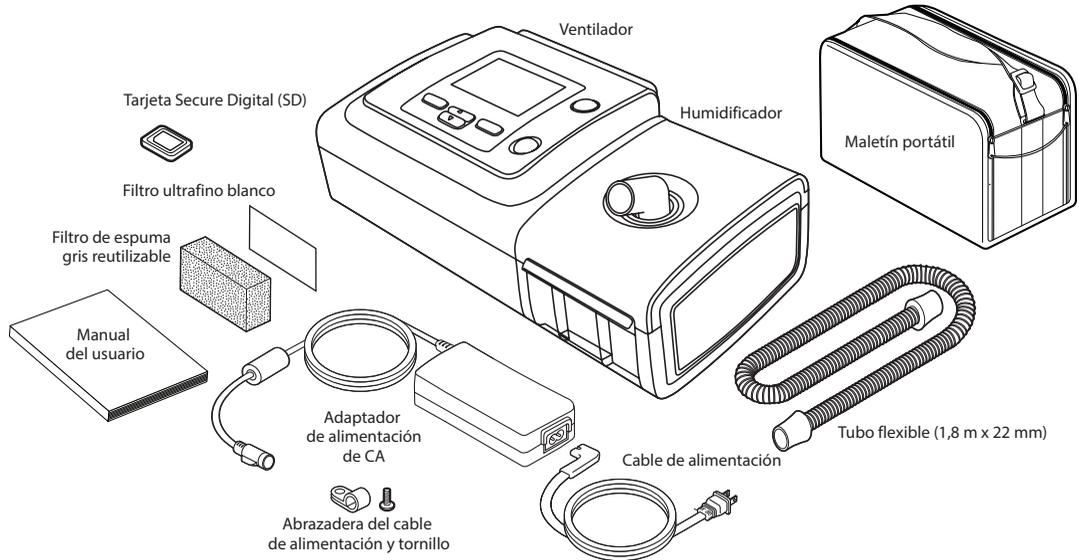
Capítulo 5. Visualización y cambio de ajustes	33
5.1 Navegación por las pantallas de menús.....	33
5.2 Utilización de la función Bloqueo de teclado.....	33
5.3 Acceso a la pantalla Poner en espera	34
5.4 Acceso a la pantalla Configuración	34
5.5 Acceso a la pantalla Monitor	35
5.5.1 Contenido de la pantalla Monitor.....	35
5.6 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menús del proveedor.....	36
5.6.1 Cambio de la Configuración y alarmas del dispositivo	37
5.6.2 Cambio de los ajustes del menú Opciones	43
5.6.3 Visualización del Registro de alarmas.....	45
5.6.4 Visualización del Registro de eventos	46
5.6.5 Visualización de información del dispositivo.....	46
5.7 Actualización de las prescripciones con la tarjeta SD.....	46
5.8 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menús Limitado	47
5.8.1 Cambio de los elementos del Menú Mi configuración	48
5.8.2 Elementos del menú Opciones en el modo Acceso Limitado.....	48
5.9 Símbolos de la pantalla	49
Capítulo 6. Limpieza y mantenimiento.....	51
6.1 Limpieza del ventilador.....	51
6.1.1 Limpieza para varios usuarios	51
6.2 Limpieza y sustitución de los filtros de entrada de aire.....	52
6.3 Limpieza del tubo reutilizable.....	52
6.4 Mantenimiento.....	52

Capítulo 7. Accesorios	53
7.1 Adición de un humidificador con o sin tubo térmico.....	53
7.2 Tarjeta SD.....	53
7.3 Oxígeno suplementario.....	54
7.4 Oxímetro.....	55
7.5 Software DirectView de Philips Respironics.....	55
7.6 Software Encore de Philips Respironics.....	55
7.7 Maletín portátil.....	55
7.8 Batería externa.....	55
Capítulo 8. Solución de problemas	57
Capítulo 9. Especificaciones técnicas	59
Capítulo 10. Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM).....	63
Garantía limitada	67

1. Introducción

1.1 Contenido del paquete

El sistema **BiPAP A30** puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes son accesorios opcionales que posiblemente no estén empaquetados con el dispositivo.



Nota: El humidificador y el tubo del paciente suministrados con este dispositivo pueden variar en cuanto al aspecto. El humidificador mostrado arriba es el de la versión compatible con un tubo no térmico.

1.2 Uso previsto

El ventilador BiPAP A30 está diseñado para proporcionar soporte ventilatorio no invasivo para tratar a pacientes adultos y pediátricos de más de 10 kg de peso que padezcan apnea obstructiva del sueño (Obstructive Sleep Apnea, OSA) e insuficiencia respiratoria. Está diseñado para usarse en entornos domésticos y clínicos, como hospitales, laboratorios del sueño e instituciones de cuidados subagudos.

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 ventilador, debe realizarse una evaluación clínica para determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los ajustes de alarma del dispositivo • El equipo de ventilación alternativo necesario • Si debe utilizarse un monitor alternativo (p. ej., monitor respiratorio o pulsioxímetro con alarmas)
Cualificaciones personales	<p>BiPAP A30 es un dispositivo médico restringido diseñado para su utilización por parte de terapeutas respiratorios u otros cuidadores formados y cualificados bajo la supervisión de un médico.</p>
	<p>Utilice este manual como referencia. Las instrucciones de este manual no pretenden sustituir a las instrucciones del profesional médico sobre el uso del dispositivo.</p>
	<p>La prescripción y otros ajustes del dispositivo solo deben cambiarse por orden del médico supervisor.</p>
Cambios en la prescripción de la tarjeta SD	<p>El operador debe leer y entender este manual en su totalidad antes de utilizar el dispositivo.</p> <p>Cuando se realice un cambio de prescripción de terapia o de ajustes de alarma con la tarjeta SD, el profesional médico debe revisar y verificar cualquier cambio en la prescripción antes de utilizar el dispositivo. El profesional médico es responsable de garantizar que los ajustes de la prescripción sean correctos y compatibles con el paciente después de utilizar esta función. La instalación de una prescripción errónea para un determinado paciente puede provocar la administración de una terapia inadecuada, la falta de una monitorización de seguridad adecuada y lesiones al paciente.</p>
Energía de respaldo de la batería	<p>Busque inmediatamente una fuente de energía alternativa cuando aparezca una alarma de batería baja.</p>
Temperaturas de funcionamiento y almacenamiento	<p>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.</p>
	<p>No utilice el dispositivo mientras esté colocado en un lugar cálido, como bajo la luz directa del sol.</p>
Puesta en marcha del dispositivo	<p>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 4 y 5 para obtener más información sobre la puesta en marcha del dispositivo.</p>
Filtro antibacteriano	<p>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.</p>

Funciones de terapia	Las funciones AVAPS y Bi-Flex son solo para pacientes adultos.
Circuitos del paciente	El ventilador solo debe usarse con interfaces de paciente (p. ej., mascarillas, circuitos, 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 ventilador.
Funcionamiento indebido del ventilador	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.
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 ventilador.
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.
	Para garantizar que este equipo proporciona terapia segura y efectiva, utilice únicamente accesorios Philips Respironics. 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.
	Quando 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.
	Quando 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.
	Quando 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.
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.

CEM	El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados por Philips Respironics puede dar lugar a incumplimiento debido al aumento de las emisiones a la disminución de la inmunidad del dispositivo. Para un rendimiento óptimo, el dispositivo solo deberá usarse con accesorios suministrados por Philips Respironics.
	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.
	Se deben tomar precauciones especiales con los equipos eléctricos médicos respecto a la compatibilidad electromagnética (CEM) y deben instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información suministrada en este manual. Debe evitarse el uso de este equipo al lado de o apilado con otro equipo porque puede originar un mal funcionamiento. Si fuera necesario el uso en esas condiciones, este equipo y el otro deben observarse para verificar que funcionan con normalidad. Para más información, póngase en contacto con asistencia para productos.
	Los equipos eléctricos médicos pueden sufrir interferencias causadas por otros equipos, incluso si dichos equipos cumplen los requisitos de EMISIONES del CISPR.
	No utilice este dispositivo en las proximidades de equipos quirúrgicos de alta frecuencia que estén activos o de salas apantalladas contra radiofrecuencias de cualquier sistema eléctrico médico destinado a captura de imágenes por resonancia magnética, en las que la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas es alta.



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, 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 puede usarse cuando el ventilador 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 ventilador y cualquier otro equipo, como una silla de ruedas eléctrica.
	Solo se debe conectar una batería externa al ventilador utilizando el cable 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 ventilador.
Limpieza	No sumerja el dispositivo ni permita que entre ningún líquido en la carcasa ni en el filtro de entrada.
	No esterilice el ventilador con vapor en autoclave. Hacerlo destruirá el ventilador.
	No utilice detergentes fuertes, limpiadores abrasivos ni cepillos para limpiar el sistema del ventilador.

Notas

- Las áreas accesibles para el paciente o el operador, la trayectoria del aire y el circuito respiratorio no están hechos con DEHP, caucho de látex natural o caucho natural seco.

1.4 Contraindicaciones

Si el paciente tiene alguna de las siguientes afecciones, consulte con su profesional médico antes de utilizar el dispositivo:

- Incapacidad para mantener las vías respiratorias despejadas o para eliminar las secreciones adecuadamente
- Riesgo de aspiración del contenido gástrico
- Diagnóstico de sinusitis aguda u otitis media
- Epistaxis que ocasione la aspiración pulmonar de sangre
- Hipotensión

1.5 Precauciones para el paciente

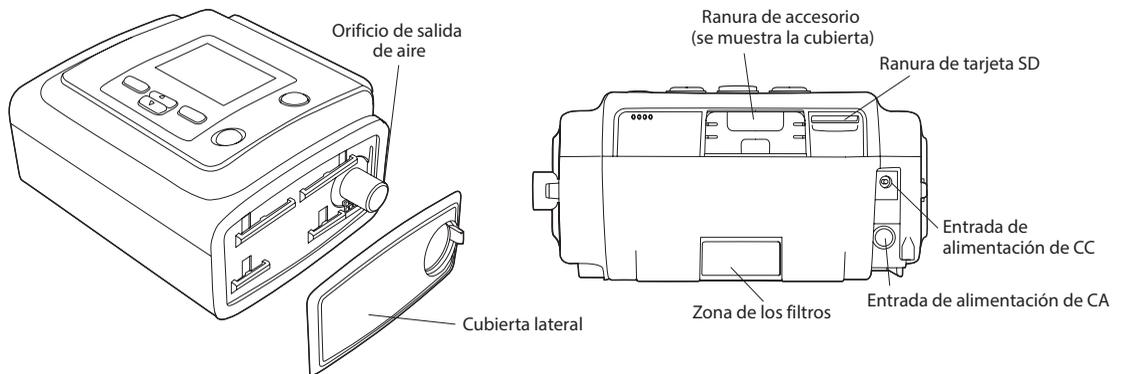
- Comunique de inmediato cualquier molestia inusual en el pecho, dificultad para respirar o dolor de cabeza intenso.

- 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
 - Conjuntivitis
 - Abrusiones cutáneas debido a interfaces no invasivas
 - Distensión gástrica (aerofagia)

1.6 Descripción general del sistema

El 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 ventilación binivel. La ventilación binivel proporciona una presión más alta, conocida como IPAP (presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias), al inspirar, y una presión más baja, conocida como EPAP (presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) al espirar. La presión más alta facilita la inspiración y la más baja facilita la espiración. El dispositivo también puede proporcionar un solo nivel de presión, conocido como CPAP (Presión positiva continua en las vías respiratorias).

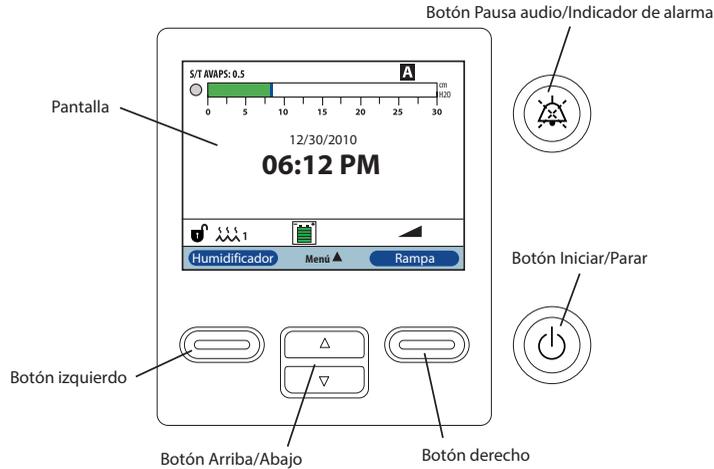
También hay varios accesorios disponibles para su uso con el dispositivo. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos si desea adquirir algún accesorio que no venga incluido con su sistema. La figura a continuación ilustra algunos de los conectores y funciones del dispositivo, descritos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



Función	Descripción
Orificio de salida de aire	<p>Conecte el tubo flexible aquí.</p> <p>Nota: El tubo térmico solamente debe conectarse al orificio de salida de aire del humidificador térmico compatible y no al orificio de salida de aire del dispositivo terapéutico.</p>
Ranura de tarjeta SD	Si procede, inserte aquí la tarjeta SD opcional.
Ranura de accesorio (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.
Entrada de alimentación de CA	Conecte el adaptador de alimentación de CA aquí.
Entrada de alimentación de CC	Conecte una batería externa aquí utilizando el cable de alimentación de CC de Philips Respironics.
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.
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.

1.6.1 Botones de control

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



Función	Descripción
Pantalla	Muestra los ajustes de terapia, los datos del paciente y otros mensajes.
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.
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 3 para obtener más información.
Botón Arriba/Abajo	Este botón le permite navegar por el menú en pantalla y editar los ajustes del dispositivo.
Botones izquierdo y derecho	Estos botones le permiten seleccionar opciones de visualización o realizar determinadas acciones especificadas en pantalla.

1.7 Símbolos

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

Símbolo	Descripción
	Consulte las instrucciones de uso adjuntas.
	Alimentación de CA
	Alimentación de CC
IP22	Equipo protegido contra el goteo de agua (inclinado 15°); equipo protegido contra los objetos extraños sólidos ($\geq 12,5$ mm de diámetro)
	Límites de humedad
	Límites de temperatura
	Precaución, consultar los documentos adjuntos.
	Contiene ftalato o este está presente
	Símbolo de advertencia de descarga electrostática
	No volver a utilizar
	Clase II (con doble aislamiento)
	Pieza aplicada de tipo BF
	Mantener al abrigo de la luz solar
	Para uso en interiores solamente
	Fabricante

	Número de pedido
	Número de serie
	Número de lote
	Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Iniciar/Parar
	Pausa audio/Indicador de alarma
	Apto para uso en avión. Cumple la norma RTCA/DO-160G apartado 21, categoría M
	Utilizar solamente con la fuente de alimentación 1081167.
	Fuente de alimentación de CA: conexión para la fuente de alimentación de CA/CC
	Voltaje de la batería de CC: conexión para una batería externa
	Recogida aparte del equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva comunitaria 2012/19/EU.

1.8 Viajes con el sistema

Para facilitar el paso por los controles de seguridad de las estaciones, este dispositivo lleva en su base una nota que indica que se trata de equipo médico. Puede serle útil llevar este manual para ayudar al personal de seguridad a entender el dispositivo.

Si va a viajar a un país con un voltaje de red diferente al que usted utiliza, es posible que necesite un cable de alimentación diferente o un adaptador de enchufe internacional para poder conectar el cable de alimentación a las tomas de corriente del país al que va a viajar.

1.8.1 Viajes en avión

El dispositivo es adecuado para utilizarse en los aviones con una fuente de alimentación de CA o de CC.

Nota: El dispositivo no es apto para utilizarse en un avión con cualquier módem o humidificador instalado.

1.9 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics

Para que su dispositivo reciba servicio de mantenimiento, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Philips Respironics llamando al +1-724-387-4000 o al +49 8152 93060.

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



Respironics Deutschland GmbH & Co. KG
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

EC REP

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). Para esas respiraciones, el tiempo inspiratorio también es un valor establecido.
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 Frec. 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 con cambio de ciclo 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.

2.2 Funciones de terapia

Si lo prescribe el médico, el dispositivo puede proporcionar las siguientes funciones de terapia.

2.2.1 AVAPS

Si está activada, 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. Ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente (V_T) igual o superior al volumen corriente objetivo (Ajuste de volumen corriente en AVAPS) controlando automáticamente la presión de soporte (PS) proporcionada al paciente. La función AVAPS ajusta la PS variando el nivel IPAP entre los ajustes mínimos (IPAP mín) y máximos (IPAP máx).

El algoritmo AVAPS en el BiPAP A30 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 incrementará la presión ligeramente en las respiraciones activadas por la máquina para compensar esta diferencia y, durante la noche, el algoritmo «aprenderá» la cantidad correcta de presión de incremento 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 Vte bajo (si está activada).

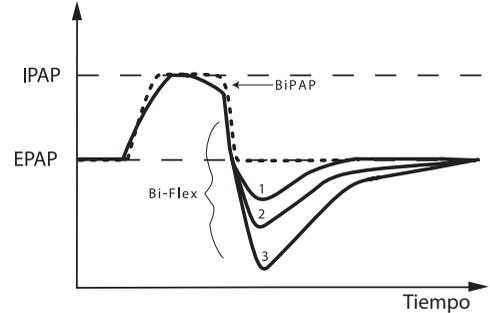
Si se ha activado la función Rampa, tendrá precedencia sobre la función AVAPS. Una vez que se complete la rampa, se reanudará la AVAPS.

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 H₂O por minuto a 5,0 cm H₂O por minuto en incrementos de 0,5 cm H₂O por minuto.

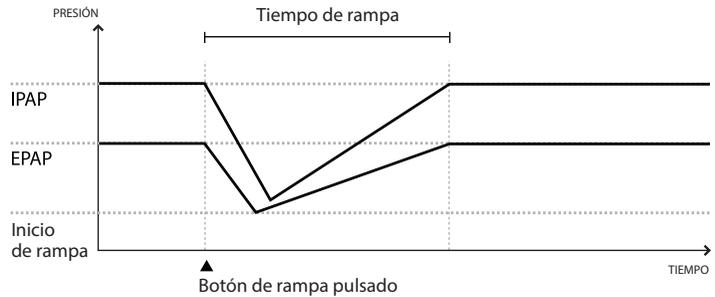
2.2.2 Función de comodidad Bi-Flex

Si está activada, el dispositivo proporciona una función de comodidad llamada Bi-Flex solo en el modo S. 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 indican de forma progresiva el grado de alivio de la presión que se producirá al final de la inspiración y al comienzo de la espiración.



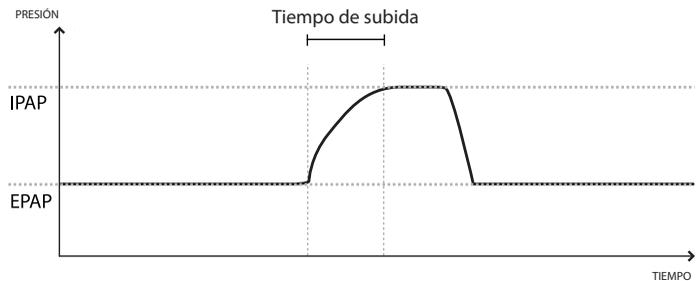
2.2.3 Rampa

Si está activada, el dispositivo está equipado con una función de rampa lineal. La función de rampa reduce la presión y después la aumenta gradualmente (en rampa) hasta el ajuste de presión prescrito, para que los pacientes puedan dormirse más cómodamente.



2.2.4 Tiempo de subida

Si está activada, el dispositivo proporciona una función llamada Tiempo de subida en los modos S, S/T, T y PC. 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 una respuesta progresivamente más lenta del aumento de presión que tiene lugar al inicio 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 activado.



2.2.5 Sensibilidad 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 Sensibilidad Auto-Trak digital.

Compensación de fugas

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 espirado.

Sensibilidad

Debido a que no hay un umbral de sensibilidad preestablecido que pueda garantizar la sincronización del paciente y la máquina con los cambios en el esfuerzo respiratorio y las fugas del circuito, el dispositivo realiza un seguimiento continuo del patrón respiratorio del paciente y ajusta automáticamente los umbrales de sensibilidad para garantizar una sensibilidad óptima a medida que cambia el patrón respiratorio o la fuga del circuito.

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	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.
Detección de RERA	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.
Respiración periódica	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.
Detección de hipopnea	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.
Detección de ronquido	La detección del ronquido vibratorio se produce cuando se detecta una frecuencia específica durante la fase inspiratoria de la respiración del paciente. La vibración del ronquido se desactiva a presiones superiores a 16 cm H ₂ O.
Fuga grande	El nivel de fuga tiene tal magnitud que resulta imposible determinar los eventos respiratorios con precisión estadística.

2.3.1 Detección de eventos en modos con frecuencia de respaldo

Si el dispositivo está en un modo que administra su propia respiración de respaldo, como el modo S/T, PC o T, 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).

3. Alarmas del ventilador

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 ventilador.

Además, el ventilador 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.*

3.1 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.

3.1.1 Indicadores LED de alarma

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

- Indicador rojo intermitente: cuando el dispositivo detecta una alarma de prioridad alta, el botón Pausa audio/Indicador de alarma parpadea en rojo.
- Indicador amarillo intermitente: 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.

3.1.2 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 capítulo 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 capítulo 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 capítulo 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 capítulo se muestra este indicador como:  
- Indicador audible de prioridad baja: cuando se detecta una alarma de baja prioridad, 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 capítulo se muestra este indicador como:  
- Indicadores audibles de confirmación y mensajes informativos: cuando aparece en pantalla un mensaje informativo, suena un breve indicador audible de 1 pitido. 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 capítulo se muestra este indicador como: 

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

3.1.3 Mensajes de alarma

Cuando el ventilador 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 resaltarán 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.

3.2 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.

3.3 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 ventilador 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.

3.4 Descripciones de alarmas

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

3.4.1 Alarmas del paciente (ajustables por el usuario)

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 activada y el ventilador 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.

3.4.2 Alarmas del sistema

Alarma de Ventilador no operativo

Se produce cuando el ventilador 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 ventilador no puede regular la presión con una precisión aceptable. El dispositivo sigue en funcionamiento.

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

La alarma de Batería baja se produce cuando la batería está baja o casi descargada. Esta alarma se produce en dos fases. Cuando quedan aproximadamente 20 minutos de tiempo de funcionamiento de la batería, se genera una alarma de prioridad media, y el dispositivo sigue funcionando. Si no se toman medidas y la batería sigue descargándose, la alarma se intensifica a una alarma de prioridad alta cuando quedan aproximadamente 10 minutos de tiempo de funcionamiento de la batería.

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 ventilador 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 ventilador y no hay ninguna tarjeta SD insertada en el ventilador. El dispositivo sigue funcionando pero no se registra ningún dato del oxímetro en una tarjeta SD.

3.4.3 Mensajes de información

Error de tarjeta

Este mensaje de información se produce cuando se inserta una tarjeta SD inutilizable en el ventilador. 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 desactiva.

Fallo del humidificador

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

Iniciar con batería

Este mensaje de información indica que el ventilador ha iniciado la alimentación de 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 el voltaje de entrada de alimentación de CA al ventilador es bajo. El dispositivo sigue en funcionamiento.

Bat. externa desconectada

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

Batería externa descargada

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

3.5 Qué hacer cuando se produce una alarma

Complete 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. Revise los indicadores de alarma para determinar si el botón audible de Indicador de alarma/Pausa audio está rojo o amarillo y si el LED es continuo o intermitente.
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.

3.6 Tabla resumen de alarmas

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

3.6.1 Alarmas del paciente (ajustables por el usuario)

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 su proveedor de servicios médicos. Si el dispositivo no sale del circuito desconectado, cambie a una fuente de ventilación alternativa.
Apnea	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Apnea	Funciona	Notifique la alarma a su proveedor de servicios médicos. 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 su proveedor de servicios médicos.

Alarma	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
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 su proveedor de servicios médicos.
Volumen corriente bajo	Alta	◇◇◇ ◇◇	Botón rojo intermitente; mensaje de Vte bajo	Funciona	Siga usando el dispositivo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

3.6.2 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 Derecha para apagar el dispositivo y silenciar la alarma. Retire inmediatamente al paciente del ventilador y conéctelo a una fuente de ventilación alternativa. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para una revisión del dispositivo.
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 su proveedor de servicios médicos.
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 la situación persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
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 sigue sin haber alimentación, conecte al paciente a una fuente alternativa de ventilación y póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

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 intermitente. El mensaje de Batería baja aparece en amarillo. En el panel Estado, el recuadro alrededor de la batería es amarillo. Alta prioridad: botón rojo intermitente. El mensaje de Batería baja aparece en rojo. En el panel Estado, el recuadro alrededor de la batería es rojo.	Funciona	Mientras recarga la batería baja, cambie a una batería alternativa o a una fuente de alimentación de CA. Si la batería baja se ha recargado y la alarma continúa, cambie la batería.
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 continúa, coloque al paciente en una fuente alternativa de ventilación y póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Insertar tarjeta SD (Cuando haya un oxímetro conectado)	Baja	◇◇	Botón amarillo continuo; mensaje de Insertar tarjeta SD.	Funciona	Inserte una tarjeta SD en el ventilador o extraiga el oxímetro.

3.6.3 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 la condición persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

Mensaje	Prioridad	Audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
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 su proveedor de servicios médicos.
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 su proveedor de servicios médicos.
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 ventilador a una batería y retire la alimentación de CA. Conecte a otra fuente de alimentación de CA. Si la condición persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
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 de Bat. externa descargada	Funciona	Sustituya la batería externa descargada por otra o cambie a alimentación de CA, si está disponible. Recargue la batería externa descargada.

4. Configuración del dispositivo

4.1 Instalación del filtro de aire

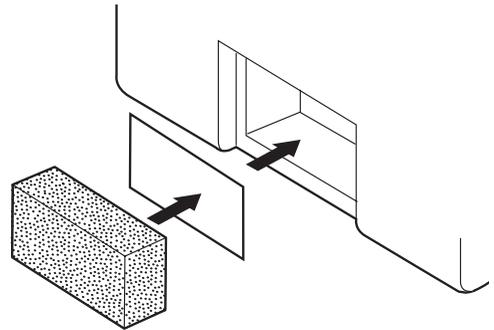
El dispositivo utiliza un filtro de espuma gris lavable y reutilizable, y un filtro ultrafino desechable de color blanco. El filtro reutilizable impide la entrada del polvo y el polen habituales en entornos domésticos, mientras que el filtro ultrafino ofrece una filtración más completa de partículas 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. Se suministra un filtro de espuma gris reutilizable con su dispositivo. 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.

Nota: Consulte el capítulo 6 para obtener información sobre cómo limpiar y reemplazar el filtro de aire.



4.2 Dónde colocar el dispositivo

Coloque el dispositivo derecho sobre una superficie plana y firme en un lugar que pueda alcanzar fácilmente desde donde lo vaya a utilizar y a un nivel inferior al de la posición en la que vaya a dormir. 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 todo aparato calefactor o refrigerador (es decir, salidas de ventilación, radiadores y aire acondicionado).

4.3 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 de espiración 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 de uso independientes adjuntas a otros componentes del circuito respiratorio para ver cualquier limpieza necesaria antes de su uso.

Complete los siguientes pasos para conectar su circuito respiratorio al dispositivo:

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

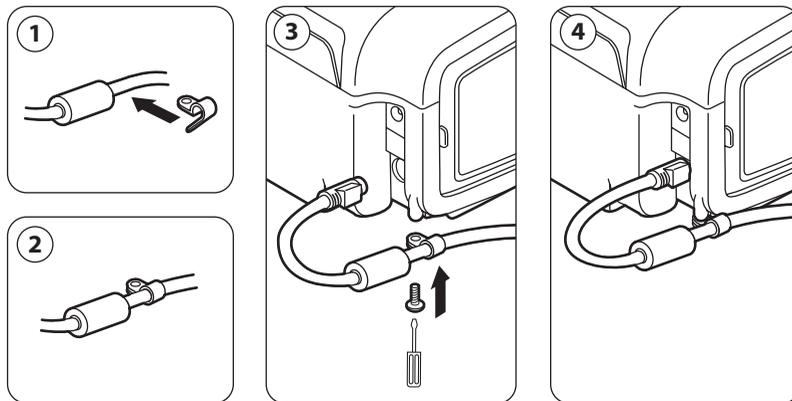
4.4 Suministro de alimentación al dispositivo

El dispositivo puede funcionar con alimentación de CA o CC.

4.4.1 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 ventilador.
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.



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.

4.4.2 Utilización de alimentación de CC

El ventilador 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 ventilador. 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.

Nota: La disponibilidad de opciones de alimentación de CC no significa que este producto puede utilizarse como un ventilador de transporte.

4.4.3 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 del capítulo 5 para obtener información sobre cada símbolo de la batería.

5. Visualización y cambio de ajuste

5.1 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.

5.2 Utilización de la función Bloqueo de teclado

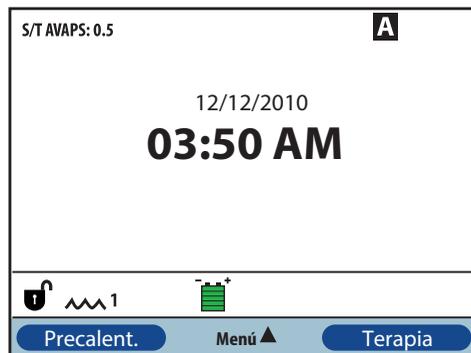
Nota: Cuando está activado Bloqueo de teclado, los botones Pausa audio/Indicador de alarma y Iniciar siguen funcionando normalmente.

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 Derecha durante 5 segundos. O pulse el botón izquierdo (Cancelar) para cancelar la acción Desbloqueo de teclado.
3. Una vez que la pantalla está desbloqueada, puede acceder al Menú normalmente, pulsando el botón Arriba.
 - 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.

5.3 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, que se muestra aquí. 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:
 - a. Si está conectado un humidificador, puede activar la función Precaentar el humidificador pulsando la tecla Izquierda (Precaent.). Consulte el capítulo Accesorios para obtener más información.
 - b. Si está conectado un módulo de accesorio, puede monitorizar la conexión a cualquier accesorio del paciente conectado.
 - c. Accede al menú seleccionando la tecla Arriba (Menú).
 - d. Inicie la terapia seleccionando la tecla Derecha (Terapia). La selección de esta tecla inicia el flujo de aire y muestra la pantalla Monitor.



5.4 Acceso a la pantalla Configuración

1. Existen dos formas de acceder a la pantalla Configuración:
 - Seleccione el Menú desde la pantalla Poner en espera
 - Realice la Secuencia de teclas de acceso a menús del proveedor 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 en base a su configuración del dispositivo. Aquí se muestra una pantalla de muestra.



5.5 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. A la derecha se pueden ver muestras de ambas pantallas.

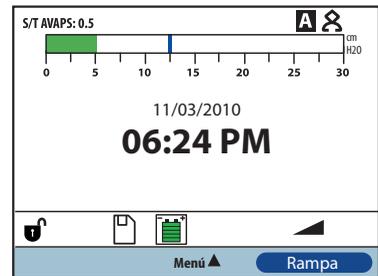
5.5.1 Contenido de la pantalla Monitor

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.

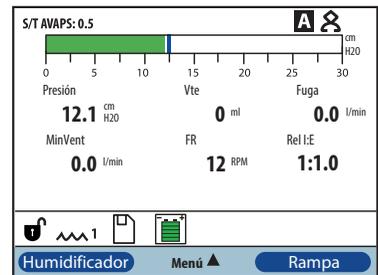
En la Vista simple, la pantalla Monitor muestra lo siguiente:

1. Panel Monitor
 - a. Modo Terapia
 - b. Flex o AVAPS (si están activados), se muestra junto con el modo de terapia, al igual que el ajuste de valor
 - c. El indicador de respiración del paciente se muestra debajo del modo de terapia
 - d. El símbolo presión máxima aparece en el gráfico de acuerdo con la Presión del paciente máxima alcanzada durante cada respiración
 - e. Un gráfico de barras muestra el nivel de presión actual
 - f. Si están activados, 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.

Vista simple



Vista detallada



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
- Volumen corriente de aire espirado
- Fuga
- Ventilación minuto
- Frecuencia respiratoria
- Rel I:E

Nota: Cuando esté conectado un oxímetro, solo se mostrarán las lecturas actuales de SpO₂ y de FC 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.

5.6 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menú del proveedor

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 ventilador. 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 ventilador seguirá escribiendo en la tarjeta.
 - Configuración y alarmas: Vea y cambie la configuración y las alarmas de la prescripción.
 - Opciones: Vea y cambie los ajustes del dispositivo, como el modo de Acceso Completo o Limitado, 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 ventilador, situaciones de ventilador no operativo, alarmas, etc.
 - Información: Vea información detallada sobre el dispositivo, como versión del software y número de serie del dispositivo.
 - Borrar datos paciente: Esta opción aparece en la pantalla Configuración, cuando el flujo de aire está apagado y el dispositivo está en espera. Le permite borrar todos los datos almacenados en la memoria y la tarjeta SD del dispositivo, si esta última está insertada. También borra los datos de la tarjeta SD del módem. Sin embargo, esto no borrará el registro de alarmas. El registro de alarmas debe borrarse por separado.

5.6.1 Cambio de la Configuración y alarmas del dispositivo

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.

Los ajustes del dispositivo se enumeran a continuación, junto con los modos de terapia en los que están disponibles.

Ajuste de terapia	Modos de terapia				
	CPAP	S	S/T	T	PC
Modo	X	X	X	X	X
AVAPS ³		X ³	X	X	X
Frec AVAPS ¹		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
Bloqueo de Flex ⁴		X ⁴			
Flex ⁴		X ⁴			
Volumen corriente ¹		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
IPAP		X	X	X	X
Pres. IPAP máx ¹		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
Pres. IPAP mín ¹		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
EPAP		X	X	X	X
CPAP	X				
Frec. respiratoria			X	X	X
Tiempo inspiratorio			X	X	X
Bloqueo de Tiempo de subida ²		X	X	X	X ²
Tiempo de subida ^{2,3}		X ³	X	X	X ²
Duración de rampa	X	X	X	X	X
Presión inicial de rampa	X	X	X	X	X
Humidificación con System One	X	X	X	X	X
Humidificador	X	X	X	X	X
Bloqueo de Tipo de tubo	X	X	X	X	X
Tipo de tubo	X	X	X	X	X
Bloq. de Resist. System One	X	X	X	X	X
Resistencia System One	X	X	X	X	X
Alarma Circuito desconectado	X	X	X	X	X
Alarma Apnea	X	X	X	X	X
Alarma Vte bajo ¹		X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
Alarma Ventilación minuto baja	X	X	X	X	X
Alarma Frec. respiratoria alta	X	X	X	X	X

1. Solo disponible cuando AVAPS está activada.
2. No disponible cuando AVAPS está activada.
3. No disponible cuando Flex está activado.
4. Flex no está disponible cuando AVAPS está activada.

Ajustes de terapia

Modo

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

- CPAP
- S
- S/T
- T
- PC

AVAPS

Seleccione On u Off para activar o desactivar AVAPS.

Frec AVAPS

Si AVAPS está activada, puede ajustar la Frec AVAPS de 0,5 a 5,0 cm H₂O/minuto en incrementos de 0,5 cm H₂O.

Bloqueo de Flex

Seleccione Off para permitir a los usuarios realizar los ajustes de Flex. O, seleccione On para que los usuarios no puedan realizar los ajustes de Flex.

Flex

Este ajuste no está disponible si AVAPS está activada. Fije Flex en 1, 2 o 3 para activar 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 desactivar el ajuste. Si se desactiva el Bloqueo de Flex, el paciente también tendrá acceso a este ajuste. Sin embargo, si Flex está «Off», el usuario no puede ajustarlo.

Volumen corriente

Si AVAPS está activada, puede ajustar el volumen corriente objetivo de 200 a 1500 ml en incrementos de 10 ml.

IPAP

Este ajuste se muestra si AVAPS está Off. Aumenta o disminuye la Presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias (IPAP) de 4 a 30 cm H₂O 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 H₂O cuando la función Flex está activada.

Pres. IPAP máx

Este ajuste se muestra si AVAPS está activada. Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 30 cm H₂O en incrementos de 0,5. La Pres. IPAP máx. debe ser igual o superior a la Pres. IPAP mín.

Pres. IPAP mín

Este ajuste se muestra si AVAPS está activada. Aumenta o disminuye el ajuste de 4 a 30 cm H₂O en incrementos de 0,5. La Pres. IPAP mín debe ser igual o superior al valor de EPAP, y debe ser menor o igual que la Pres. IPAP máx.

EPAP

Aumenta o disminuye la Presión espiratoria positiva en las vías respiratorias (EPAP) de 4 a 25 cm H₂O en incrementos de 0,5.

CPAP

Aumenta o disminuye el ajuste de Presión CPAP de 4 a 20 cm H₂O en incrementos de 0,5.

Frec. respiratoria

Aumenta o disminuye el ajuste de Frec. respiratoria de 0 a 40 RPM en los modos S/T y PC o de 4 a 40 RPM en el modo T, en incrementos de 1. Utilice el ajuste Frec. respiratoria para establecer la frecuencia mínima de las respiraciones obligatorias que el ventilador administrará por minuto.

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.

Bloqueo de Tiempo de subida

Seleccione Off para permitir a los usuarios realizar ajustes en el Tiempo de subida o seleccione On para impedir a los usuarios realizar ajustes.

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 una configuración más alta significa un tiempo de subida más rápido. El paciente también tiene acceso a este ajuste si el Bloqueo de Tiempo de subida está desactivado.

Duración de rampa

Desactive 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 H₂O hasta el ajuste de presión. El paciente también tiene acceso a este ajuste, salvo que la Duración de rampa esté ajustada a Off.

Humidificación para tubo térmico

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

Nivel de humedad

Este ajuste solo se mostrará si 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 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 activar u Off para desactivar 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 desactivado.

Humidificador

Aumenta o disminuye este ajuste de 0-5 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 desactivado.

Bloqueo de Tipo de tubo

Seleccione Off para permitir a los usuarios cambiar el tipo de tubo en el modo usuario. O, seleccione On para que los usuarios no puedan ajustar el tipo de tubo.

Tipo de tubo

Este ajuste permite seleccionar el diámetro correcto del tubo que se utiliza 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. El paciente también tiene acceso a este ajuste si el Bloqueo de Tipo de tubo está desactivado. 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 está utilizando el tubo opcional de 15 mm de Philips Respironics, el ajuste Tipo de tubo del dispositivo debe configurarse en 15. Si su dispositivo no tiene el ajuste Tipo de tubo, debe usar la opción de tubo de 22 mm de Philips Respironics.

Bloq. de Resist. System One

Seleccione Off para permitir a los usuarios modificar el ajuste de Resistencia System One. O, seleccione On para que los usuarios no puedan ajustar su Resistencia System One.

Resistencia System One

Seleccione de 0-5 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 Resistencia «System One». El paciente también tiene acceso a este ajuste si el Bloq. de Resist. System One está desactivado.

Prealent. Humidificador

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 Prealent., el ventilador debe estar apagado y debe haber un humidificador o un tubo térmico conectados. Desde la pantalla Poner en espera, seleccione la tecla Prealent. Se mostrará el icono de humidificador en uso () o el de tubo térmico en uso ().

Si selecciona la tecla Terapia, el modo Prealent. 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.

Alarma Circuito desconectado

Este ajuste activa o desactiva la alarma de Circuito desconectado. Si está activada, 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 desactivar 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 activa o desactiva la alarma de Apnea. Si está activada, sonará una alarma audible cuando se detecte una apnea.

Seleccione Off para desactivar 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 activar u Off para desactivar la Alarma Vte bajo. Cuando la alarma esté activada, sonará un indicador audible si no se puede alcanzar el volumen corriente objetivo. Esta alarma solo está disponible cuando la AVAPS está activada.

Alarma Ventilación minuto baja

Este ajuste activa o desactiva la alarma Ventilación minuto baja. La alarma se activa cuando la ventilación minuto calculada sea igual o inferior a este ajuste. Seleccione Off para desactivar 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 activa o desactiva la Alarma Frec. respiratoria alta. La alarma se activa cuando la frecuencia respiratoria medida alcanza o supera este ajuste. Seleccione Off para desactivar esta alarma, o aumente o disminuya el ajuste de 1 RPM a 60 RPM en incrementos de 1.

5.6.2 Cambio de los ajustes del menú 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.

Ajustes de Opciones

Los siguientes ajustes están disponibles en el menú Opciones.

Acceso a menús

Seleccione Acceso a menús Completo o Limitado. Acceso a menús Completo permite a los proveedores de servicios médicos acceder a todos los ajustes del ventilador y la prescripción. Acceso a menús Limitado permite a los usuarios acceder a solo determinados ajustes y no les permite cambiar los ajustes de prescripción.

Vista detallada

Encienda o apague 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 H₂O 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 activar u Off para desactivar esta función de Bloqueo de teclado.

Iluminación de teclado

Encienda o apague 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 – 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 activado, 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 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 2069.

Hora

El intervalo ajustable va de 1 AM/PM a 12 AM/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.

5.6.3 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.

El registro de alarmas puede borrarse cuando se está en modo de Acceso a menús Completo, pero no cuando el dispositivo está en modo de Acceso a menús Limitado. 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.

5.6.4 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. El registro de eventos está disponible en modo de Acceso a menús Completo pero no en modo de Acceso a menús Limitado.

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

5.6.5 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 de la prescripción, 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.

5.7 Actualización de las prescripciones con la tarjeta SD

Puede actualizar la prescripción del paciente utilizando la tarjeta SD. La actualización de la prescripción puede producirse con el ventilador apagado o encendido.

1. Inserte la tarjeta SD con una prescripción válida en el dispositivo. Aparece un mensaje «¿**Cambiar prescripción?**» en la pantalla.
2. Seleccione **Sí** para iniciar el proceso de actualización de la prescripción. Seleccione **No** para cancelar el proceso de actualización de la prescripción y volver a la pantalla anterior.
3. Seleccione **Página** para revisar toda la prescripción. Seleccione **Cancelar** para cancelar el proceso de actualización de la prescripción y devolver la pantalla al estado inicial, anterior al inicio de la actualización de la prescripción.

4. Una vez que se haya revisado toda la prescripción, se muestra una pantalla con la opción de Cancelar o Aceptar los cambios. Seleccione **Aceptar** para completar la actualización de la prescripción y mostrar la pantalla de confirmación del Cambio de prescripción. Seleccione **Cancelar** para cancelar el proceso de actualización de la prescripción y devolver la pantalla al estado inicial, anterior al inicio de la actualización de la prescripción.

Si se retira la tarjeta SD en cualquier momento durante la actualización de la prescripción, el proceso se anula y la pantalla vuelve al estado inicial, anterior al inicio de la actualización de la prescripción.

Aparece un mensaje en la pantalla si se producen errores durante este proceso. Para obtener detalles sobre los posibles errores de prescripción, consulte el capítulo 8, Solución de problemas.

5.8 Cambio de los ajustes en el modo Acceso a menús Limitado

Los ajustes disponibles para el usuario son limitados cuando el dispositivo está configurado en el modo de Acceso Limitado.

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 aparece si se inserta una tarjeta SD en el ventilador. 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 ventilador seguirá escribiendo en la tarjeta.
 - Mi configuración: Vea y cambie determinados ajustes de prescripción, como el tiempo de subida o la presión inicial de rampa, si estos ajustes fueron activados por su proveedor.
 - Opciones: Vea y cambie determinados ajustes del dispositivo, como Bloqueo de teclado o Iluminación de teclado.
 - Registro de alarmas: Vea una lista de las 20 alarmas más recientes que se han producido.
 - Información: Vea información detallada sobre su dispositivo, como versión del software y número de serie del dispositivo.

5.8.1 Cambio de los elementos del Menú Mi configuración

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

Siga las instrucciones generales a continuación para cambiar cualquiera de los ajustes de terapia y navegar por ellos.

1. En la pantalla Mi configuración, use el botón Arriba/Abajo para navegar hasta el ajuste que quiera cambiar y resaltarlo.
2. Para modificar un ajuste una vez que esté resaltado, pulse el botón derecho (Modificar).
3. Utilice el botón Arriba/Abajo (Editar) para desplazarse por los ajustes disponibles. Pulse Abajo para disminuir el ajuste o pulse Arriba para aumentarlo.
4. Una vez que haya elegido el ajuste que quiera, pulse el botón derecho (Aceptar) para guardar el nuevo ajuste. O, si decide no cambiar el ajuste, pulse el botón izquierdo (Cancelar).
5. Ahora puede navegar hasta el siguiente ajuste que quiera cambiar utilizando el botón Arriba/Abajo (Navegar), o salir del menú Mi configuración pulsando el botón izquierdo (Finalizar) para volver al menú Principal.

Puede cambiar los siguientes ajustes en el menú Mi configuración, si su proveedor de servicios médicos los ha activado. Consulte la anterior sección Ajustes de terapia de este capítulo para obtener detalles sobre cada ajuste.

- Tipo de tubo
- Tiempo de subida
- Presión inicial de rampa
- Flex
- Resistencia System One
- Humidificador

5.8.2 Elementos del menú Opciones en el modo Acceso Limitado

Los siguientes ajustes se incluyen en el menú Opciones cuando el dispositivo está en el modo Acceso Limitado. Consulte la anterior sección Ajustes de Opciones de este capítulo para obtener detalles sobre cada ajuste.

- | | |
|--------------------------|----------|
| • Bloqueo de teclado | • Mes |
| • Iluminación de teclado | • Día |
| • Brillo de LCD | • Año |
| • Salvapantallas | • Hora |
| • Formato de fecha | • Minuto |
| • Formato de hora | |

5.9 Símbolos de la pantalla

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

Símbolo	Descripción
	Alarma de Apnea activada
AVAPS	La AVAPS está activada
AVAPS: 1	AVAPS activada y el ajuste de Frec AVAPS (p. ej., 1)
	Pausa audio está activo
	La alarma Circuito desconectado está activada
HR	FC: la frecuencia del pulso medida en latidos por minuto.
SpO₂	Saturación de oxígeno: la medición de la saturación de oxígeno funcional de la hemoglobina arterial (%SpO ₂).
	La batería externa está llena y en uso
	La batería externa está al 80 % de su capacidad
	La batería externa está al 60 % de su capacidad
	La batería externa está al 40 % de su capacidad
	La batería externa está al 20 % de su capacidad
	A la batería externa le quedan menos de 20 minutos
	A la batería externa le quedan menos de 10 minutos
	La batería externa está vacía
FLEX	FLEX está activado
FLEX: 1	FLEX activado y ajuste de FLEX (p. ej., 1)
	Modo de Acceso a menús Completo (Modo Proveedor)

Símbolo	Descripción
	El humidificador está conectado y ajuste del humidificador (p. ej., 1)
	El humidificador está activo y ajuste del humidificador (p. ej., 1)
	Estado deficiente del humidificador (se muestra un símbolo intermitente)
	El tubo térmico está conectado y ajuste de la temperatura del tubo (p. ej., 1)
	El tubo térmico está activo y ajuste de la temperatura del tubo (p. ej., 1)
	Estado deficiente del tubo térmico (se muestra el símbolo intermitente)
	Rampa
	Tarjeta SD insertada
	Error de tarjeta SD (tarjeta de memoria defectuosa insertada)
	Escribiendo a la tarjeta SD

6. Limpieza y mantenimiento

6.1 Limpieza del ventilador

La superficie exterior del ventilador 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.

6.1.1 Limpieza para varios usuarios

Advertencia: Si va a utilizar el dispositivo con múltiples usuarios, deseche y reemplace el filtro antibacteriano cada vez que se utilice el dispositivo con una persona diferente.

Cuando se utilice el dispositivo en múltiples usuarios, complete 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
 - Agua oxigenada, 3 %
 - Alcohol isopropílico al 91 %
 - Alcohol isopropílico al 70 %
 - Vinagre, con una acidez del 5 %
 - Agua
 - Blanqueador clorado, hipoclorito sódico de uso doméstico al 5,25 %, dilución de 1 a 5 partes de agua
 - Toallitas DisCide
3. Después de la limpieza, inspeccione el dispositivo y todas las piezas del circuito para ver si han sufrido daños. Sustituya las piezas dañadas.
4. 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 Mantenimiento

El dispositivo no requiere un mantenimiento periódico.

7. Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para su dispositivo BiPAP A30. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener más información. 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 su dispositivo. Ambos están disponibles a través de su proveedor de servicios médicos. 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 el dispositivo está en espera, si el humidificador o el tubo térmico integrados están conectados y la configuración de parámetros del humidificador es superior a 0, la tecla Izquierda se designa como **Precaent.** La selección de esta tecla inicia la función Precaent. el humidificador y cambia el icono del humidificador al icono «calentamiento activo». Si se selecciona esta tecla de nuevo mientras la función Precaent. está activa, finaliza dicha función. Una vez que la placa calentadora alcanza la temperatura deseada, la función Precaent. se apaga automáticamente.

7.2 Tarjeta SD

El sistema viene con una tarjeta SD insertada en la ranura correspondiente en la parte trasera del dispositivo, que permite grabar información para el proveedor de servicios médicos. Su proveedor puede pedirle que extraiga periódicamente la tarjeta SD y se la envíe para su evaluación.

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. Coloque el dispositivo en modo espera (Stand-by).
2. Acceda a la pantalla Configuración en el modo Acceso a menús Completo.
3. Seleccione la opción «Escribir reg. de eventos en tarjeta SD» del menú Principal.
 - a. Mientras la escritura está en curso, aparece un recuadro de confirmación con el mensaje «Escritura en curso».
 - b. Cuando la escritura esté completa, aparece un recuadro de confirmación con el mensaje «Escritura correcta».
 - c. 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.

Para obtener detalles sobre la actualización de una prescripción usando la tarjeta SD, consulte el capítulo 5.

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 del capítulo 1 cuando utilice oxígeno con el dispositivo.

7.4 Oxímetro

Puede conectar el oxímetro recomendado al ventilador para monitorizar los niveles de SpO₂ 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 SpO₂ y de FC. Si se está leyendo un dato incorrecto procedente del oxímetro, aparecen guiones junto a los indicadores de SpO₂ y FC.

Nota: Utilice solo el oxímetro disponible de Philips Respironics.

7.5 Software DirectView de Philips Respironics

Puede utilizar el software DirectView de Philips Respironics para descargar los datos de la prescripción de la tarjeta SD a un ordenador. DirectView puede ser utilizado por los terapeutas para recibir e informar de datos almacenados procedentes de la tarjeta SD. DirectView no realiza ninguna puntuación ni diagnóstico automáticos de los datos de la terapia del paciente.

7.6 Software Encore de Philips Respironics

Puede utilizar el software Encore de Philips Respironics para descargar los datos de la prescripción de la tarjeta SD a un ordenador. Encore puede ser utilizado por los terapeutas para recibir e informar datos almacenados procedentes de la tarjeta SD.

7.7 Maletín portátil

Está disponible un maletín portátil para transportar su ventilador. Cuando viaje, debe llevar el maletín portátil solo como equipaje de mano. El maletín portátil no protegerá al sistema si lo factura con el resto del equipaje.

7.8 Batería externa

Puede conectarse una batería de plomo ácido de 12 V CC externa al ventilador a través del cable para batería externa de Philips Respironics. La batería externa está prevista para aportar energía en lugares con difícil acceso a alimentación de CA. Consulte las instrucciones de uso incluidas con el cable para batería externa y la batería para obtener información adicional. La disponibilidad de una batería externa no significa que este producto puede utilizarse como un ventilador de transporte.

8. Solución de problemas

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

Pregunta: ¿Por qué no se enciende el dispositivo? No se enciende la iluminación de los botones.

Respuesta: Si está utilizando alimentación de CA:

- Compruebe la toma de corriente y verifique que el dispositivo esté correctamente enchufado.
- 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.

Si está utilizando una fuente de alimentación externa:

- Asegúrese de que las conexiones del cable de alimentación de CC y el cable del adaptador de la batería sean seguras.
- Compruebe la batería. Es posible que necesite recargarla o cambiarla.
- 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.

Si el problema aún persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

Pregunta: ¿Por qué no se enciende el flujo de aire?

Respuesta: Asegúrese de que el dispositivo esté recibiendo correctamente la alimentación.

- Verifique que no esté en modo en espera. El flujo de aire permanece apagado mientras está en espera.
- Pulse el botón Terapia para asegurarse de que la terapia esté encendida.
- Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener ayuda.

Pregunta: ¿Por qué el flujo de aire está mucho más caliente de lo habitual?

Respuesta: Los filtros de aire podrían estar sucios. Limpie o sustituya los filtros de aire.

- La temperatura del aire puede variar ligeramente en función de la temperatura ambiente. Asegúrese de que el dispositivo está bien ventilado. Coloque el dispositivo alejado de la ropa de cama o cortinas que puedan bloquear el flujo de aire a su alrededor.
- Asegúrese de que el dispositivo no está bajo la luz solar directa ni cerca de un aparato de calefacción.
- 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.

Pregunta: ¿Por qué resulta incómoda la mascarilla?

Respuesta: Esto puede deberse a un ajuste incorrecto del arnés o de la mascarilla.

- Asegúrese de que utiliza una mascarilla del tamaño adecuado.
- Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para que le cambie la mascarilla.

Pregunta: ¿Por qué se produjo un error en el cambio de mi prescripción cuando actualizaba mi prescripción utilizando la tarjeta SD?

Respuesta: Hay tres posibles mensajes de error que aparecerán si se produce un error en el cambio de la prescripción cuando se utiliza una tarjeta SD:

- Error en el cambio de prescripción: Retire la tarjeta y reemplace la prescripción con una prescripción válida.
- Error en prescripción: Número de serie: Retire la tarjeta y reemplace la prescripción con la prescripción con el número de serie correcto.
- Error en prescripción: Versión: Retire la tarjeta y reemplace la prescripción con la versión correcta de la prescripción.

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	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 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-160G Sección 21, Categoría M; Emisión de energía de radiofrecuencia
- ISO 8185 - Humidificadores del tracto respiratorio para uso médico - Requisitos particulares para sistemas humidificadores respiratorios

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 frente a descargas eléctricas:	Equipo de clase II/con energía interna
Grado de protección frente a descargas eléctricas:	Pieza aplicada de tipo BF
Grado de protección frente a la entrada de agua:	A prueba de 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 control

Parámetro	Intervalo	Exactitud
IPAP	De 4 a 30 cm H ₂ O	±2,5 cm H ₂ O*
EPAP	De 4 a 25 cm H ₂ O	±2,5 cm H ₂ O*
CPAP	De 4 a 20 cm H ₂ O	±2,5 cm H ₂ O*
Frec. respiratoria	De 0 a 40 RPM	±1 RPM o ±10 % del ajuste, lo que sea mayor
Tiempo de inspiración	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	N/C	0,1 LPM	De 0 a 175 LPM
Volumen corriente de aire espirado	± 20 ml o ± 20 % de la lectura, lo que sea mayor	1 ml	De 0 a 2000 ml
Frecuencia respiratoria	± 1 RPM o ± 10 % de la lectura, lo que sea mayor	1 RPM	De 0 a 60 RPM
Ventilación minuto espirada	Cálculo basado en el Volumen corriente espirado y la Frecuencia respiratoria	0,1 LPM	De 0 a 25 LPM
Presión del paciente estimada	$\pm 2,5$ cm H ₂ O	0,1 cm H ₂ O	De 0 a 30 cm H ₂ O
Rel I:E	Cálculo basado en el Tiempo inspiratorio y el Tiempo espiratorio	0,1	De 9,9:1 a 1:9,9

* 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.

** 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).

Nota: El nivel de sonido puede reducirse cuando el dispositivo se usa en la bolsa para guardar el dispositivo mientras se usa.

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 ₂ O)	Resistencia inspiratoria (cm H ₂ O)
30	<1,7	<1,9
60	<4,9	<5,5

Vida útil prevista

Ventilador (incluido el cable 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 2012/19/EU. Deseche este dispositivo de acuerdo con las normativas locales.

10. Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

Su unidad ha sido diseñada para cumplir los estándares de CEM a lo largo de toda su vida útil sin mantenimiento adicional. Siempre hay una oportunidad de volver a ubicar su dispositivo dentro de un entorno que contenga otros dispositivos con sus propios comportamientos CEM desconocidos. Si cree que su unidad se ve afectada por colocarla cerca de otro dispositivo, simplemente separe los dispositivos para eliminar el problema.

Precisión de presión y flujo

Este dispositivo terapéutico está diseñado para funcionar según las indicaciones precisas de presión y flujo especificadas en el manual del usuario. Si sospecha que la exactitud de la presión o del flujo se ve afectada por la interferencia CEM, retire la alimentación y coloque el dispositivo en otra zona. Si el funcionamiento continúa estando afectado, interrumpa su uso y póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

ADVERTENCIAS:

- *Debe evitarse el uso de este equipo al lado de o apilado con otro equipo porque puede originar un mal funcionamiento. Si fuera necesario el uso en esas condiciones, este equipo y el otro deben observarse para verificar que funcionan con normalidad.*
- *Para asegurarse de recibir una terapia segura y eficaz utilice únicamente accesorios de Philips Respironics. 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.*
- *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 conocer las distancias a observar entre los generadores de radiofrecuencia y el ventilador para evitar interferencias.*
- *No utilice este dispositivo en las proximidades de equipos quirúrgicos de alta frecuencia que estén activos o de salas apantalladas contra radiofrecuencias de cualquier sistema eléctrico médico destinado a captura de imágenes por resonancia magnética, en las que la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas es alta.*

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 radiadas de radiofrecuencia (RF) CISPR 11	Grupo 1 Clase B	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	Grupo 1 Clase B	El dispositivo es adecuado para utilizarse en todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje y emisiones de destellos IEC 61000-3-3	Cumple	
Emisión de energía de radiofrecuencia RTCA/DO-160G Sección 21	Categoría M	Este dispositivo es adecuado para utilizarse a bordo de vuelos comerciales dentro de la cabina de pasajeros.

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	IEC 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Descargas de contacto de ± 8 kV Descargas de aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV y ± 15 kV	Descargas de contacto de ± 8 kV Descargas de aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV y ± 15 kV	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 35 %.
Transitorio eléctrico rápido/ráfaga IEC 61000-4-4	± 2 kV para las líneas de suministro eléctrico y ± 1 kV para líneas de entrada-salida; ambas a una frecuencia de repetición de 100 kHz.	± 2 kV a una frecuencia de repetición de 100 kHz para líneas de fuente de alimentación. N/C: El dispositivo no tiene líneas de E/S de usuario con una longitud superior a 3 m.	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	± 1 kV para el modo diferencial ± 2 kV para el modo común	± 1 kV para el modo diferencial N/C: El dispositivo es de Clase 2 y carece de toma de tierra.	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u hospitalario.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en la fuente de alimentación líneas de entrada IEC 61000-4-11	$U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 0,5 ciclos con incrementos de 45 grados $U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 1 ciclo U_T del 70 % (caída del 30 % en la U_T) durante 0,5 segundos $U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 5 segundos	$U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 0,5 ciclos con incrementos de 45 grados $U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 1 ciclo U_T del 70 % (caída del 30 % en la U_T) durante 0,5 segundos $U_T < 5$ % (caída de > 95 % en la U_T) durante 5 segundos	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u 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 industrial (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia industrial deben presentar niveles propios de cualquier entorno doméstico u 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	IEC 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético Guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de 30 cm (12 in), con respecto a cualquier parte del dispositivo (incluidos los cables).
	6 Vrms Frecuencias de radioaficionados e ICM De 150 kHz a 80 MHz	6 Vrms Frecuencias de radioaficionados e ICM De 150 kHz a 80 MHz	
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	10 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m	En las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias: 
	Frecuencias de telecomunicaciones recogidas en la cláusula 8.10 de la norma IEC 60601-1-2: 2014:		
	450, 810, 870, 930, 1720, 1845, 1970 y 2450 MHz a 28 V/m	28 V/m	
	385 MHz a 27 V/m	27 V/m	
	710, 745, 780, 5240, 5500 y 5785 MHz a 9 V/m	9 V/m	

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema **BiPAP A30** 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 y otros defectos no relacionados con los materiales o la fabricación.

Respironics, Inc., no se hace responsable de pérdidas económicas, pérdidas de beneficios, gastos generales ni 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.

Los accesorios y piezas de repuesto, incluidos entre otros circuitos, tubos, dispositivos de fugas, válvulas espiratorias, filtros y fusibles, no están cubiertos por esta garantía.

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

Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania
+49 8152 93060

