RESPIRONICS

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

EC REP

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

CE 0123

REF 1060070

1058827
DSF 12/31/08
Spanish

RESPIRONICS

Trilogy 100

MANUAL DE USO CLÍNICO

SÓLO PARA USO POR PARTE DEL TERAPEUTA

Acceso a pantallas de ajustes de prescripciones

ADVERTENCIA

La información de esta página es SÓLO para profesionales médicos. Retire esta página del manual antes de entregárselo al paciente.

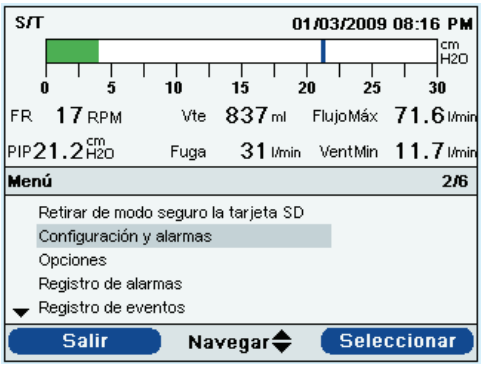
Modo de Acceso completo a menús

El ventilador tiene dos niveles de acceso a menús: completo y limitado. El Acceso completo a menús le permite cambiar todas las configuraciones disponibles. El Acceso limitado a menús permite al usuario modificar sólo los parámetros de las prescripciones que afectan la comodidad del paciente, como Tiempo de subida, Flex y Presión inicial de rampa, en caso de que dichos parámetros se encuentren disponibles como parte de la prescripción. El ventilador toma de manera predeterminada el modo de Acceso completo a menús.

Después de acceder al menú principal, si la unidad se encuentra en el modo de Acceso limitado a menús, puede utilizar la siguiente secuencia de teclas de configuración para acceder al modo de Acceso completo a menús y cambiar los ajustes de la prescripción:

- Pulse el botón abajo y el botón Indicador de alarma/Pausa de audio simultáneamente durante varios segundos. Esto hará que la unidad pase temporalmente al modo de Acceso completo a menús.

Cuando lleve a cabo esta secuencia de teclas desde la pantalla de supervisión, aparecerá la pantalla del menú principal y sonará un indicador audible que señalará que se encuentra en el modo de Acceso completo a menús. A continuación verá un ejemplo de la pantalla del menú principal.

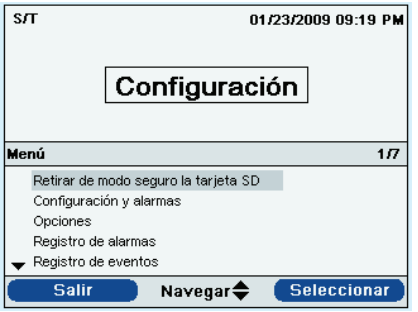


Pantalla de menú principal (con visualización del panel de menú y vista detallada)

Nota: *la secuencia de teclas de Acceso completo a menús puede realizarse desde la pantalla de apagado o desde la pantalla de supervisión.*

Nota: *cuando el flujo de aire se encuentra apagado y se retira la alimentación de CA de la unidad durante más de 5 minutos, la unidad entrará en un modo de bajo consumo de energía para prolongar la vida útil de la batería. Cuando la unidad se encuentre en modo de bajo consumo de energía, se ignorará la secuencia de teclas de configuración. Pulse el botón de inicio/parada, conecte la alimentación de CA o inserte una tarjeta SD para salir del modo de bajo consumo de energía.*

Al llevar a cabo esta secuencia de teclas cuando el flujo de aire se encuentre apagado, aparecerá la pantalla Configuración y sonará un indicador audible. A continuación verá un ejemplo de la pantalla Configuración.



Pantalla Configuración (con visualización del panel de configuración y panel de menú)

Puede acceder al menú Opciones y cambiar de manera permanente la configuración de Acceso a menús por Acceso completo a menús. De lo contrario, la unidad volverá al modo de Acceso a menús almacenado en la configuración cuando salga de las pantallas de menú o si transcurre un minuto sin que se pulsen algunos de los botones de la unidad. Si se encuentra en el modo de configuración y hay una tarjeta SD en la unidad, en el menú aparecerá "Escribir reg. de eventos en tarjeta SD".

Nota: *Respironics recomienda que, después de haber cambiado los ajustes de prescripciones y de haberle suministrado la unidad al paciente,* ***vuelva a configurar la unidad en el modo de Acceso limitado a menús, para que los pacientes no puedan cambiar sus ajustes de prescripciones.***

RESPIRONICS

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

EC REP

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

CE 0123

REF 1060070

1058827
DSF 12/31/08
Spanish

Patentes pendientes. Trilogy es una marca comercial de Respironics, Inc.
AVAPS es una marca comercial de Respironics, Inc.

Nota: C-Flex™ se usa bajo licencia.

© 2008 Koninklijke Philips Electronics N.V. Reservados todos los derechos.

Índice

SÓLO PARA USO POR PARTE DEL TERAPEUTA Acceso a pantallas de ajustes de prescripciones i
Capítulo 1. Introducción 1
Contenido de la caja 1
Uso previsto 2
Advertencias y precauciones 3
Advertencias 3
Precauciones 8
Notas 10
Contraindicaciones 11
Descripción general del sistema 11
Símbolos 12
Panel frontal 12
Paneles posterior y lateral 12
Cómo ponerse en contacto con Respironics 13
Capítulo 2. Descripción del sistema 15
Características del panel delantero 15
Botones 15
Indicadores visuales 16
Pantalla 16
Funciones de los paneles lateral y posterior 17

Capítulo 3. Modos, funciones y alarmas 19
Modos de terapia 19
Tipos de respiración 20
Respiración espontánea 20
Respiración obligatoria 20
Respiración asistida 20
Suspiro 20
Tabla de modos de terapia 21
Modos de terapia de ventilación de control de presión 22
Modo de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) 22
Modo espontáneo (S) 22
Modo espontáneo/programado (S/T) 23
Modo programado (T) 24
Modo de control de presión (PC) 25
Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (PC-VOIS) 25
Modos de terapia de ventilación de control de volumen 27
Modo de ventilación de control (CV) 27
Modo de control asistido (AC) 28
Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS) 28
Características de los modos de terapia 30
Característica de comodidad Flex 30
C-Flex 30
Bi-Flex 31
Rampa 31
Tiempo de subida 32
Función AVAPS™ 32
Tipos de patrones de flujo 33
Cuadrado 33
Rampa 34

Función de suspiro....35
Función de prescripción doble....35
Activación....36
Función Digital Auto-Trak™ Sensitivity....36
Compensación de BTPS....40
Alarmas del ventilador....41
Alarma de pérdida de alimentación....41
Alarma de ventilador no operativo....41
Alarma de servicio ventilador necesario....41
Alarma de comprobación de circuito....41
Alarma de fuga de circuito baja....42
Alarma de presión espiratoria alta....42
Alarma de presión espiratoria baja....42
Alarma de oxígeno interno alto....42
Alarma de circuito desconectado....42
Alarma de apnea....43
Alarma de Vte alto....43
Alarma de Vte bajo....43
Alarma de Vti alto....43
Alarma de Vti bajo....43
Alarma de frecuencia respiratoria alta....44
Alarma de frecuencia respiratoria baja....44
Alarma de presión inspiratoria alta....44
Alarma de presión inspiratoria baja....44
Alarma de ventilación minuto alta....45
Alarma de ventilación minuto baja....45
Alarma de batería baja....45
Alarma de temperatura alta....46
Alarma de sustitución de la batería extraíble....46
Alarma de servicio ventilador recomendado....46
Alarma de teclado bloqueado....46

Mensaje informativo de descarga de batería interrumpida debido a la temperatura 47
Mensaje informativo de carga de batería interrumpida debido a la temperatura 47
Mensaje informativo de carga de batería interrumpida 47
Mensaje informativo de comprobación de batería externa 47
Mensaje informativo de batería descargada 47
Mensaje informativo de alimentación de CA desconectada 47
Mensaje informativo de batería externa desconectada 48
Mensaje informativo de batería extraíble desconectada 48
Mensaje informativo de inicio con batería 48
Mensaje informativo de error de tarjeta 48
Capítulo 4. Configuración del ventilador 49
Colocación de la unidad 50
Instalación del filtro de aire 50
Suministro de alimentación a la unidad 50
Uso de la alimentación de CA 51
Uso de la alimentación de CC 52
Batería externa 52
Batería extraíble 53
Batería interna 54
Indicadores de fuente de alimentación de la unidad 54
Indicador de alimentación de CA 54
Indicadores de alimentación de CC 55
Eliminación de la batería 56
Primer uso 56
Conexión del circuito respiratorio al ventilador 57
Cambio de los bloques de conexión de espiración 59
Conexión de un recipiente para agua 60
Conexión de oxígeno suplementario (opcional) 60
Conexión de la alarma remota (opcional) 61

Capítulo 5. Visualización y cambio de ajustes....63
Función de bloqueo del teclado....63
Acceso a las pantallas de puesta en marcha y supervisión....64
Indicadores de la pantalla de supervisión....66
Indicadores del panel de supervisión....66
Panel de ajustes medidos....68
Indicadores del panel de estado....69
Panel de botones en pantalla....71
Navegación por las pantallas de menú....71
Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso completo a menús....72
Cambio de configuración y alarmas de la unidad....73
Configuraciones de la unidad comunes a todos los modos de terapia73
Ajustes adicionales específicos de los modos de terapia....79
Modo de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP)....79
Modo espontáneo (S)....80
Modo espontáneo/programado (S/T)....83
Modo programado (T)....83
Modo de control de presión (PC)....83
Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (PC-VOIS)....84
Modo de ventilación de control (CV)....85
Modo de control asistido (AC)....85
Modo de ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS)....86
Visualización y cambio de elementos del menú Opciones....86
Visualización del registro de alarmas....91
Visualización del registro de eventos....92
Visualización de información sobre la unidad....93
Actualización de prescripciones mediante la tarjeta SD....94

Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso limitado a menús 98
Activación de prescripción principal o secundaria 99
Visualización y cambio de elementos del menú Mi configuración 100
Conexión del ventilador al paciente 102
1. Realice una verificación del sistema 102
2. Inicie la terapia 102
3. Conecte el circuito respiratorio a la interfaz del paciente 102
Capítulo 6. Alarmas del ventilador 103
Indicadores de alarma visuales y audibles 104
Indicadores LED de alarma 104
Indicadores audibles 105
Mensajes de alarma 106
Alarma remota 108
Funciones Pausa de audio y Restablecimiento de alarma 109
Pausa de audio 109
Restablecimiento de alarmas 109
Control de volumen de alarma 110
Qué hacer cuando se produce una alarma 110
Tabla de resumen de alarmas 111
Capítulo 7. Limpieza y mantenimiento 125
Limpieza del ventilador 125
Limpieza y cambio del filtro de entrada de aire 126
Cambio de la espuma de la vía de entrada de aire 127
Limpieza del circuito del paciente 128
Instrucciones de limpieza 128
Limpieza de los dispositivos espiratorios 129
Cambio del filtro antibacteriano (opcional) 129
Mantenimiento preventivo 130

Capítulo 8. Solución de problemas 131
Capítulo 9. Accesorios 135
Incorporación de un humidificador 135
Incorporación de suministro de oxígeno suplementario a la unidad 135
Advertencias sobre el oxígeno suplementario 136
Uso de una unidad de alarma remota 136
Uso de un sistema de llamada a la enfermera 137
Uso de una tarjeta Secure Digital (SD) 137
Uso del software Direct*View*™ de Respironics 138
Utilización de la bolsa de uso opcional 138
Capítulo 10. Procedimientos de verificación del sistema 139
Herramientas necesarias 139
Inspección visual 139
Preparación inicial 140
Pruebas de configuración y alarmas 140
1. Preparación 140
2. Verifique la alarma de volumen corriente alto 141
3. Verifique la alarma de volumen corriente bajo 142
4. Verifique la alarma de circuito desconectado 144
5. Verifique la alarma de presión inspiratoria alta 145
6. Verifique la alarma de presión inspiratoria baja 146
Verificación del funcionamiento de la batería 148
1. Verifique que la batería extraíble y la batería interna (de ion de litio) funcionen correctamente 148
2. Verifique el funcionamiento de la batería externa (opcional) 149
Borrado del registro de alarmas y eventos 149
Resultados 150

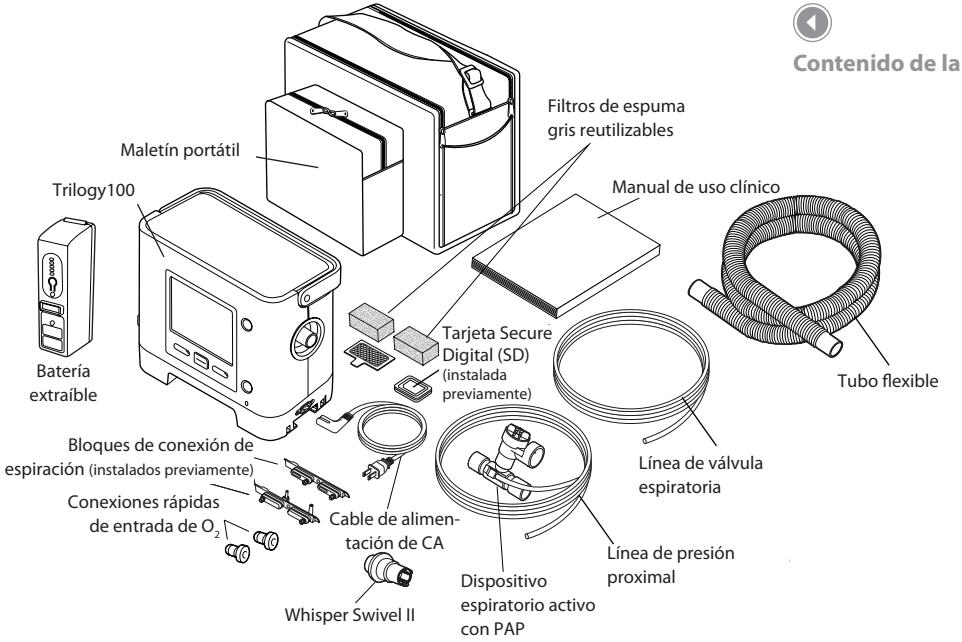
Capítulo 11. Especificaciones técnicas 151
Especificaciones ambientales 151
Especificaciones físicas 151
Cumplimiento de la normativa 151
Especificaciones eléctricas 152
Presión 152
Tarjeta SD y lector de tarjeta SD 152
Precisión de los controles 153
Parámetros medidos del paciente 154
Respiración espontánea durante condiciones de fallo de la alimentación 154
Valores de resistencia 154
Directrices de reciclado RAEE/RUSP 154
Capítulo 12. Glosario 155
Capítulo 13. Información sobre compatibilidad electromagnética 161
Guía orientativa y declaración del fabricante sobre emisiones electromagnéticas 161
Guía orientativa y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética 162
Distancias recomendadas entre esta unidad y los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles 164
Índice terminológico 165
Garantía limitada 169

1. Introducción

En este capítulo se proporciona una descripción general de la unidad **Trilogy100**.

Contenido de la caja

El sistema **Trilogy100** puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes son accesorios opcionales que pueden no incluirse con la unidad.



Uso previsto

El sistema **Trilogy100** de Respironics proporciona apoyo ventilatorio continuo o intermitente para el cuidado de pacientes que requieren ventilación mecánica. **Trilogy100** está indicado para el uso en pacientes de todas las edades, desde niños hasta adultos, que pesen al menos 5 kg.

La unidad está indicada para uso doméstico, en instituciones/hospitales y en unidades portátiles, tales como sillas de ruedas y camillas, y puede utilizarse para ventilación tanto invasiva como no invasiva. No está diseñada para utilizarse como ventilador de transporte.

Se recomienda utilizar el sistema únicamente con las diversas combinaciones de accesorios del circuito del paciente autorizados por Respironics, como unidades de interfaz del paciente, humidificadores, recipientes para agua y tubos del circuito.

Advertencias y precauciones

Advertencias

Una advertencia indica la posibilidad de que el usuario o el operador sufran lesiones.

Supervisión del paciente	Antes de colocarle el ventilador a un paciente, debe realizarse una evaluación clínica para determinar: • Los ajustes de la alarma de la unidad • Equipos de ventilación alternativos necesarios • Si debe utilizarse un monitor alternativo (es decir, un monitor respiratorio o pulsioxímetro con alarma)
Ventilación alternativa	Para los pacientes que dependen de un ventilador, se debe disponer siempre de un equipo alternativo de ventilación, como un ventilador de respaldo, un resucitador manual o una unidad similar.
	Los pacientes que dependen de un ventilador deben estar bajo la supervisión permanente de personal cualificado. El personal debe estar preparado para proporcionar terapias alternativas en caso de que el ventilador falle o el equipo no funcione.
Protección para la desconexión del paciente	En pacientes que dependen de un ventilador, no debe confiar en una sola alarma para detectar una situación de desconexión del paciente. Las alarmas de volumen corriente bajo, ventilación minuto baja, frecuencia respiratoria baja y apnea deben utilizarse junto con las alarmas de circuito desconectado y presión inspiratoria máxima baja.
	Compruebe la función de desconexión del circuito diariamente y cada vez que se realice un cambio en el circuito del paciente. Un aumento en la resistencia del circuito puede impedir el funcionamiento adecuado de algunas alarmas.
	Las válvulas fonatorias, los intercambiadores de calor y humedad (HME) y los filtros crean una resistencia adicional en el circuito y pueden afectar el rendimiento de las alarmas seleccionadas para la protección de desconexión del circuito.
	No configure la alarma de presión inspiratoria máxima baja en un nivel demasiado bajo, ya que es posible que el sistema no detecte fugas importantes del circuito o desconexiones del paciente.

Requisitos del personal	**Trilogy100** es una unidad médica de uso restringido, diseñada para que la utilicen terapeutas respiratorios u otras personas cualificadas que atienden al paciente bajo la supervisión de un médico.
	La prescripción y otros ajustes de la unidad sólo deben modificarse de acuerdo con lo que indique el médico supervisor.
	El operador del ventilador es responsable de leer y comprender este manual antes de utilizar el ventilador.
Modos de ventilación	Esta unidad ofrece terapias comúnmente asociadas a pacientes que dependen y que no dependen de un ventilador. El modo de ventilación, el tipo de circuito y las estrategias de alarma deben seleccionarse después de realizar una evaluación clínica de las necesidades de cada paciente.
	C-Flex, Bi-Flex y AVAPS deben utilizarse en pacientes adultos.
Cambios en la prescripción de la tarjeta SD	Cuando cambia la prescripción, las alarmas y otros ajustes de la unidad mediante la tarjeta SD, **Trilogy100** necesita que quien atiende al paciente revise y verifique los cambios antes de que la unidad los aplique. La persona que atiende al paciente o 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. Si se instala la prescripción incorrecta para un paciente determinado, se puede ocasionar la aplicación de una terapia inapropiada, la falta de supervisión de seguridad adecuada y el riesgo de muerte o lesiones para el paciente.
Interferencia eléctrica	Esta unidad se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica en el Capítulo 13 de este manual. El usuario de esta unidad debe asegurarse de que se utilice en un entorno compatible.
	No deberán utilizarse equipos de comunicaciones de RF portátiles ni móviles a una distancia menor que la distancia recomendada respecto de las piezas de la unidad, incluidos los cables, que se calcula a partir de la información proporcionada en el Capítulo 13 de este manual.
Alimentación de respaldo de la batería	La batería interna NO está diseñada para funcionar como fuente de alimentación principal. Sólo debe utilizarse cuando no se encuentren disponibles otras fuentes de alimentación o durante un lapso breve cuando resulte necesario; por ejemplo, al cambiar las fuentes de alimentación.
	El ventilador posee una alarma de batería baja de dos fases. La alarma de prioridad media indica que la unidad puede funcionar durante aproximadamente 20 minutos más y la alarma de prioridad alta indica que restan menos de 10 minutos para que se interrumpa el funcionamiento de la unidad. El tiempo de funcionamiento real puede ser mayor o menor, y varía de acuerdo con la antigüedad de la batería, las condiciones ambientales y la terapia.
	Si aparece la alarma "Batería baja", busque inmediatamente una fuente de alimentación alternativa. El fallo total del suministro eléctrico y la pérdida de la terapia son inminentes.

Temperaturas de funcionamiento y almacenamiento	No use esta unidad si la temperatura ambiente es superior a 40 °C. Si la unidad se usa a una temperatura ambiente superior a 40 °C, es posible que la temperatura del flujo de aire sobrepase los 43 °C, lo cual podría activar las alarmas del sistema, causar irritación térmica o dañar las vías respiratorias del paciente.
Filtro antibacteriano	Respironics recomienda la utilización de un filtro antibacteriano (número de pieza 342077) en la salida de la línea principal siempre que se use la unidad para terapias invasivas o si debe utilizarse el ventilador en varios pacientes.
Circuitos del paciente (general)	El ventilador debe utilizarse únicamente con interfaces del paciente (por ejemplo, mascarillas, circuitos y conectores espiratorios) recomendadas por Respironics. Respironics no ha verificado el funcionamiento adecuado de la unidad, incluidas las alarmas, con otros circuitos y dicha verificación es responsabilidad del profesional médico o del terapeuta respiratorio.
	Al agregar cualquier componente al sistema respiratorio, la resistencia del flujo y el espacio muerto de los componentes agregados, como humidificadores, válvulas fonatorias, intercambiadores de calor y humedad (HME) y filtros, deben considerarse cuidadosamente en relación con los posibles efectos adversos en el control de la ventilación del paciente y en las alarmas de la unidad.
Circuitos pasivos	Se requiere un conector espiratorio cuando se utiliza un circuito pasivo.
	Para el circuito pasivo, a presiones de espiración bajas, es posible que el flujo que pasa a través del conector espiratorio no sea adecuado para limpiar todo el gas espirado del tubo, por lo que puede producirse una reinhalación.
Circuitos activos	Utilice únicamente el dispositivo espiratorio activo diseñado para **Trilogy100**. Respironics no ha verificado el funcionamiento correcto de otros dispositivos espiratorios activos y su uso puede causar que la unidad funcione de forma inadecuada o peligrosa.
	Al utilizar un circuito del paciente activo, el dispositivo espiratorio debe funcionar correctamente para que el ventilador suministre la terapia. El dispositivo espiratorio debe inspeccionarse diariamente y se debe reemplazar cada vez que sea necesario.
Verificación del sistema	No utilice el ventilador en un paciente hasta realizar una verificación del sistema. Consulte el Capítulo 10 de este manual.
	Para asegurarse de que la unidad funciona correctamente durante la puesta en marcha, verifique siempre que los tonos audibles suenen y que el indicador LED de la alarma se encienda momentáneamente, primero de color rojo y después de color amarillo. Si estos indicadores no se activan durante la puesta en marcha, póngase en contacto con Respironics o un centro de servicio autorizado.

Alarmas remotas	Si utiliza una alarma remota, asegúrese de haber probado completamente el conector y el cable de la alarma remota, y haber verificado que: – Las alarmas que se anuncian en el ventilador también se anuncien en la alarma remota. – Al desconectar el cable de la alarma remota del ventilador o de la alarma remota se produzca una notificación de alarma en la alarma remota.
	La alarma remota debe comprobarse diariamente.
Oxígeno	Cuando se administra oxígeno suplementario de flujo fijo, es posible que la concentración de oxígeno no sea constante. La concentración de oxígeno inspirado variará de acuerdo con las presiones, los flujos del paciente y la fuga del circuito. Las fugas considerables podrían reducir la concentración de oxígeno inspirado a un valor inferior que el esperado. Debe utilizarse un sistema adecuado de supervisión del paciente (por ejemplo, un pulsioxímetro con alarma) de acuerdo con las indicaciones médicas.
	Esta unidad NO activa una alarma cuando se produce una pérdida del suministro de oxígeno de flujo bajo.
	Esta unidad se ha diseñado para conectarse a una fuente de oxígeno de flujo bajo (entre 0 y 15 l/min): por ejemplo, un concentrador de oxígeno u otra fuente de oxígeno equipada con un regulador de presión (ajustado en 345 kPa o menos) y un flujómetro/regulador de flujo.
	No conecte la unidad a una fuente de oxígeno sin regular o de alta presión.
	Si agrega oxígeno de flujo bajo directamente en el circuito del paciente o en la mascarilla, en lugar de utilizar la toma de oxígeno que se encuentra en la parte posterior del ventilador, es posible que la unidad arroje mediciones incorrectas de flujo y volumen corriente, y que las alarmas correspondientes no funcionen de forma adecuada.
	El oxígeno entra en combustión. No debe utilizarse oxígeno cuando se está fumando ni en presencia de una llama desprotegida.
	Si se utiliza oxígeno con la unidad, se debe desconectar el flujo de oxígeno cuando la unidad no se encuentre en funcionamiento. **Explicación de la advertencia**: cuando la unidad no se encuentra en funcionamiento y el flujo de oxígeno permanece encendido, el oxígeno suministrado al tubo puede acumularse dentro de la caja de la unidad.
Incendio o explosión	El ventilador no debe funcionar en presencia de gases inflamables. Esto podría ocasionar un incendio o una explosión.

Alarmas	Responda inmediatamente ante cualquier alarma que se active. Puede indicar una situación potencialmente letal. Consulte los capítulos Alarmas y Resolución de problemas para obtener más información.
	Controle visualmente al paciente y el ventilador en todo momento durante el período de silencio de la alarma. Si permite que las alarmas continúen y no interviene, puede dañar al paciente.
	Si aparece el mensaje de prioridad alta "Batería interna baja", conecte inmediatamente el ventilador a una fuente de alimentación alternativa. Si no existe ninguna fuente de alimentación alternativa disponible, coloque inmediatamente al paciente en una fuente de ventilación alternativa.
	Si se produce la alarma de "Ventilador no operativo", coloque inmediatamente al paciente en una fuente de ventilación alternativa.
	No debe confiar en una sola alarma para detectar una situación de desconexión del paciente. Las alarmas de volumen corriente bajo, ventilación minuto baja, frecuencia respiratoria baja y apnea deben utilizarse junto con la alarma de circuito desconectado
	Asegúrese de que el volumen de la alarma sea lo suficientemente alto para que la escuche la persona que atiende al paciente. Considere el uso de una alarma remota.
	Trilogy100 ofrece los siguientes tipos de circuito: • Circuito de espiración pasiva • Circuito de espiración activa con Presión proximal en las vías respiratorias (PAP) El circuito de espiración pasiva del paciente proporciona un CÁLCULO APROXIMADO de Vte. El circuito de espiración activa del paciente con PAP NO mide el Vte y sólo proporciona una indicación del volumen corriente suministrado (Vti).
Funcionamiento incorrecto del ventilador	Si observa cambios inexplicables en el rendimiento de la unidad, si emite ruidos inusuales, si la unidad o la batería extraíble se ha caído, si ha entrado agua en la caja o si ésta se partió o se rompió, suspenda el uso de la unidad y póngase en contacto con Respironics o un centro de servicio autorizado para solicitar su reparación.

Mantenimiento	Siga las recomendaciones de mantenimiento que se proporcionan en el Capítulo 7 de este manual.
	Revise regularmente los cables eléctricos, otros cables y la batería extraíble para verificar que no presenten daños ni signos de desgaste. Si presentan daños, suspenda el uso y cámbielos.
	Sólo el personal de servicio autorizado por Respironics puede realizar reparaciones y ajustes. El servicio no autorizado podría causar lesiones o la muerte, invalidar la garantía o generar daños costosos de la unidad.
Limpieza (Consulte el Capítulo 7 para obtener instrucciones detalladas de limpieza.)	Para evitar descargas eléctricas, desconecte siempre el cable de alimentación de la toma de corriente antes de limpiar el ventilador.
	No sumerja la unidad en líquidos ni rocíe la unidad con agua o productos de limpieza. Limpie la unidad con un paño humedecido en un producto de limpieza autorizado.
	Si la unidad se ha expuesto a la lluvia o la humedad, seque la unidad y el área que rodea la conexión del cable de alimentación, con el cable desconectado de la unidad antes de aplicar CA.

Precauciones

Una precaución indica la posibilidad de que se produzcan daños en el dispositivo.

Almacenamiento	Las baterías internas y extraíbles se descargarán automáticamente mientras se encuentren almacenadas. Si se desea mantener las baterías completamente cargadas (por ejemplo, como ventilador de respaldo), conecte la unidad a una fuente de CA durante unas ocho horas cada 16 días. Otra opción es dejar el ventilador conectado continuamente a una fuente de CA sin provocar la degradación de la batería.
	Permitir la descarga completa de las baterías no las dañará ni causará que se pierdan los ajustes de la unidad, pero es posible que se deban cargar durante un período más prolongado antes de utilizarse.

Temperaturas de funcionamiento y almacenamiento	Esta unidad sólo puede utilizarse a temperaturas entre 5 °C y 40 °C.
	La unidad no debe utilizarse directamente bajo la luz solar o cerca de una fuente de calor, ya que estas condiciones pueden aumentar la temperatura del flujo de aire suministrado al paciente.
	El funcionamiento o almacenamiento prolongado a temperaturas elevadas puede reducir la vida útil de la batería y de otros componentes internos del ventilador.
	El ventilador posee una batería interna y extraíble de ion de litio. No exponga la unidad o la batería extraíble a temperaturas superiores a 40 °C durante el funcionamiento, o superiores a 60 °C durante el almacenamiento. Esto reducirá la vida útil de la batería y puede aumentar el riesgo de incendio o dañar la batería.
Condensación	La condensación puede afectar el funcionamiento o la precisión de la unidad. Si se ha expuesto la unidad a temperaturas muy bajas o muy altas durante el almacenamiento, espere a que se adapte a la temperatura ambiente antes de iniciar la terapia.
Filtro de aire	Para proteger el ventilador de la suciedad y del polvo, se debe contar con un filtro de entrada de espuma reutilizable. Lávelo periódicamente y reemplácelo cuando se dañe, para permitir el funcionamiento correcto.
Orificios de aire para refrigeración	No bloquee los orificios de aire refrigerante ubicados en la base y en la parte posterior de la unidad. Esto puede recalentar la unidad en temperaturas ambiente altas o configuraciones de terapia elevadas.
Vida útil de la batería	Las baterías internas y extraíbles se desgastan de acuerdo con el uso (horas o ciclos de carga y descarga completos). La capacidad y la vida útil de la batería también se reducen cuando la unidad funciona a altas temperaturas.
Batería extraíble	Utilice sólo baterías extraíbles Trilogy de Respironics con el ventilador.

Limpieza	No esterilice el ventilador en autoclave. Si lo hace, estropeará el ventilador.
	No sumerja la unidad ni permita que penetren líquidos en la caja o en el filtro de entrada.
	No rocíe agua ni ninguna otra solución directamente sobre el ventilador.
	No utilice detergentes agresivos, limpiadores abrasivos ni cepillos para limpiar el ventilador. Use solamente los agentes y métodos de limpieza indicados en este manual.
Circuito del paciente	Las válvulas espiratorias, los circuitos del paciente y los recipientes para agua se suministran limpios y sin esterilizar. La limpieza y desinfección de estas piezas deben seguir los procesos específicos de la institución y cumplir con las pautas que proporciona Respironics con cada accesorio.
Alimentación de CC externa	No utilice la misma batería externa para poner en funcionamiento el ventilador y cualquier otro equipo, como sillas de ruedas eléctricas.
	Una batería externa sólo debe conectarse al ventilador mediante el cable de batería externa Trilogy de Respironics. Este cable lleva un fusible y está precableado y terminado correctamente para garantizar la conexión segura a una batería de plomo estándar de ciclo profundo. El uso de cualquier otro adaptador o cable puede ocasionar el funcionamiento incorrecto del ventilador.
	El ventilador sólo debe conectarse a un sistema eléctrico para vehículos mediante el adaptador para vehículos Trilogy de Respironics. Este adaptador lleva fusible y filtro y se ha diseñado para proporcionar una conexión segura a un sistema eléctrico estándar para vehículos. El uso de cualquier otro adaptador o cable puede ocasionar el funcionamiento incorrecto del ventilador.
	No alimente el ventilador desde el sistema eléctrico de un automóvil mientras arranca el vehículo o utiliza el arranque auxiliar. Los transitorios eléctricos durante el arranque pueden impedir el funcionamiento correcto del ventilador.
Descarga electrostática (ESD)	No utilice tubos flexibles antiestáticos, conductores ni tubos conductores del paciente con esta unidad.

Notas

- Este producto no contiene látex de caucho natural ni caucho natural seco en las áreas a las que puede acceder el paciente u operador, ni en las vías de aire o en el circuito respiratorio.

Contraindicaciones

Si el paciente presenta cualquiera de las siguientes afecciones, consulte a su profesional médico antes de utilizar la unidad de modo no invasivo:

- Incapacidad para mantener una vía respiratoria despejada o para eliminar adecuadamente las secreciones
- Con riesgo de aspiración del contenido gástrico
- Diagnóstico de sinusitis aguda u otitis del oído medio aguda
- Con aspiración pulmonar de sangre debido a epistaxis
- Hipotensos

Descripción general del sistema

Este ventilador dispone de los modos de terapia de volumen y control de presión. Esta unidad puede facilitar ventilación no invasiva o invasiva. Puede utilizarse para proporcionar a los pacientes terapia total de ventilación a medida que avanzan desde un modo no invasivo a invasivo.

Cuando así se haya prescrito, la unidad proporciona numerosas funciones especiales para que la terapia del paciente resulte más cómoda. Por ejemplo, la función de rampa le permite reducir la presión mientras intenta dormirse. La presión del aire aumentará gradualmente hasta alcanzar el valor prescrito. Además, la característica de comodidad Flex proporciona un aumento del alivio de presión durante la fase espiratoria de la respiración.

El ventilador puede utilizarse con diversas fuentes de alimentación, incluida una batería interna de ion de litio. Esta batería se utiliza automáticamente cuando la batería extraíble de ion de litio, la batería externa de plomo o la alimentación de CA no se encuentran disponibles.

Símbolos

En esta unidad aparecen los siguientes símbolos.

Panel frontal

Símbolo	Descripción
	Inicio/parada de terapia
	Indicador de alarma/Pausa de audio
~	Indicador de alimentación de CA

Paneles posterior y lateral

Símbolo	Descripción
~	Conector de alimentación de CA
	Ranura para tarjeta Secure Digital (SD)
IOIOI	Conector del puerto en serie
	Conector de la alarma remota
	Conector Ethernet
⎓	Conector de alimentación de CC
O_2	Toma de oxígeno
	Consulte las instrucciones de uso adjuntas.
	Pieza aplicada de tipo BF
	Clase II (doble aislamiento)

IPX1	Equipo a prueba de goteo
	Cumple con las directivas de reciclaje sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, y sobre las limitaciones de la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE/RUSP).
	Declaración de conformidad europea
	Certificación de seguridad en Canadá y en los EE.UU.

Cómo ponerse en contacto con Respironics

Para solicitar el servicio de mantenimiento de su unidad, comuníquese con el departamento de Servicio de atención al cliente de Respironics al 1-724-387-4000 o a Respironics Deutschland al +49 8152 93060.

RESPIRONICS®

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

EC REP

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

Nota: *visite el sitio web de Respironics: www.respironics.com*

2. Descripción del sistema

En este capítulo se describen los controles y las funciones de los paneles delantero y posterior de la unidad.

Características del panel delantero

El panel delantero contiene los botones de control, los indicadores visuales y la pantalla.

Botones

El panel delantero de la unidad incluye los siguientes botones.

1. **Botón de inicio/parada**

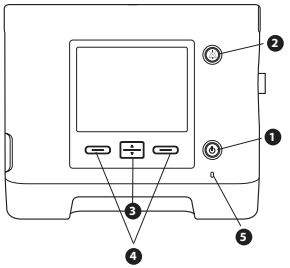
   Este botón activa o desactiva el flujo de aire, lo cual inicia o detiene la terapia.

2. **Botón de indicador de alarma y de pausa de audio**

   Este botón posee dos funciones: silencia temporalmente la señal audible de una alarma y actúa como indicador de alarma. Al silenciar una alarma, si el motivo de dicha alarma no se corrige, la alarma volverá a sonar al cabo de un minuto. Cada vez que se pulsa el botón, el período de silencio de la alarma se reajusta a un minuto. Consulte el Capítulo 6 para obtener más información.

3. **Botón arriba/abajo**

   Este botón le permite navegar por el menú de la pantalla y modificar los ajustes de la unidad.



Pantalla y controles del panel delantero

Nota: *al iniciar la terapia, la retroiluminación de la pantalla y las retroiluminaciones de los botones se activan, los indicadores LED de alarma rojo y amarillo se encienden momentáneamente y suena un indicador audible para señalar que la terapia ha comenzado. Aparece la pantalla de puesta en marcha.*

ADVERTENCIA

Para asegurarse de que la unidad funciona correctamente durante la puesta en marcha, verifique siempre que los tonos audibles suenen y que el indicador LED de la alarma se encienda momentáneamente, primero de color rojo y después de color amarillo. Si estos indicadores no se activan durante la puesta en marcha, póngase en contacto con Respironics o un centro de servicio autorizado.

4. **Botones izquierdo y derecho**

   Estos botones le permiten seleccionar opciones de la pantalla o realizar determinadas acciones especificadas en pantalla.

Indicadores visuales

En el panel delantero se muestran varios indicadores de alarma y alimentación.

5. **LED de alimentación de CA**

   En la esquina inferior derecha del panel delantero, un LED verde (~) indica que la unidad recibe alimentación de CA. Esta luz permanece encendida mientras exista alimentación de CA disponible.

6. **Indicadores LED de iluminación del teclado**

   Los botones de inicio/parada, arriba/abajo e izquierdo/derecho incorporan un LED blanco que se enciende si la iluminación del teclado está activada en el menú Opciones de la unidad. Consulte el Capítulo 5 para obtener más información.

7. **LED de alarma rojo**

   En el botón INDICADOR de alarma/Pausa de audio, una luz roja parpadea para indicar una alarma de prioridad alta.

8. **LED de alarma amarillo**

   En el botón INDICADOR de alarma/Pausa de audio, una luz amarilla parpadea para indicar una alarma de prioridad media. Una luz amarilla fija indica una alarma de prioridad baja.

Nota: *consulte el Capítulo 6 para obtener más información sobre las alarmas de prioridad alta, media y baja.*

Pantalla

La pantalla le permite visualizar la configuración, información sobre el estado del sistema, datos del paciente en tiempo real, alarmas y registros. También puede modificar determinados ajustes en la pantalla.

Consulte el Capítulo 5 para obtener más información sobre la visualización y modificación de los ajustes de la unidad.

Pantalla de ejemplo

Funciones de los paneles lateral y posterior

Los paneles lateral y posterior del ventilador contienen los siguientes conectores y funciones que se muestran a la derecha.

1. **Entrada de alimentación de CA**

   Puede conectar el cable de alimentación de CA a este conector, situado a la derecha del ventilador.

2. **Conexión del circuito respiratorio**

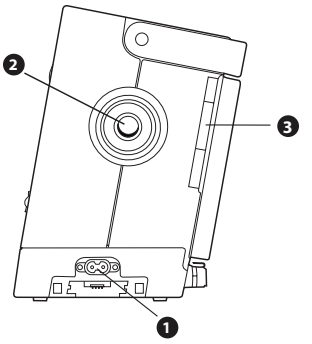
   El conector del circuito respiratorio se encuentra a la derecha de la unidad. Puede conectar el sistema de tubos del circuito aquí. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información.

3. **Bloque de conexión de espiración**

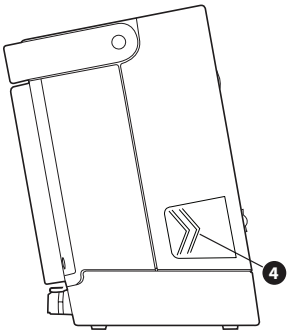
   El bloque de conexión que se emplea aquí depende del uso de Whisper Swivel II o del dispositivo de espiración activa. Aquí se muestra el bloque de conexión de espiración pasiva. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información.

4. **Ranura para tarjeta de datos Secure Digital (SD)**

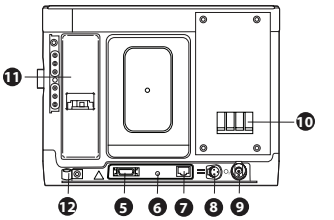
   A la izquierda de la unidad se ubica una ranura para la tarjeta de datos SD opcional. Puede pedir al paciente que grabe la información de uso y terapia desde la unidad a la tarjeta SD.



Panel lateral derecho



Panel lateral izquierdo



Panel posterior

5. **Conector en serie**

   Puede utilizarlo para conectar la unidad a un ordenador que ejecute el software PC Direct o Sleepware, o a otras unidades de Respironics, como Alice 5 y AOM (módulo de salida analógica). Utilice el cable serie RS232 de Trilogy para conectar el ventilador al ordenador o a la unidad externa.

6. **Conector de la alarma remota/llamada a la enfermera**

   Si utiliza una alarma remota o un sistema opcional de llamada a la enfermera con el ventilador, puede acoplar a este conector el cable adaptador de la alarma remota o el cable adaptador del sistema de llamada a la enfermera de Respironics.

7. **Conector Ethernet**

   Puede conectar un ordenador o enrutador a este conector para cargar la información de terapia en un sitio web seguro y, de esta manera, revisar dicha información o resolver problemas y realizar tareas de mantenimiento en la unidad de manera remota.

8. **Conector de la batería externa (entrada de alimentación de CC)**

   Aquí puede conectar una batería de plomo autónoma externa mediante el cable de batería externa de Trilogy.

9. **Conector de entrada de oxígeno (O_2)**

   Si utiliza oxígeno suplementario de flujo bajo, conecte la fuente de oxígeno a este conector mediante una de las conexiones rápidas de entrada de O_2 que se suministran con la unidad.

10. **Entrada de aire y filtro**

    Introduzca el filtro suministrado con la unidad en la entrada de aire.

11. **Ranura de la batería extraíble**

    Si utiliza la batería extraíble de ion de litio de Respironics para alimentar la unidad, conéctela aquí.

12. **Sujeción del cable**

    Asegure el cable de alimentación con la abrazadera de cable para evitar que alguien lo desconecte accidentalmente. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información.

3. Modos, funciones y alarmas

Modos de terapia

La unidad proporciona Ventilación de control de presión (PCV) y Ventilación de control de volumen (VCV) para su utilización invasiva y no invasiva en pacientes.

La ventilación de control de presión suministra al paciente la presión prescrita de acuerdo con los parámetros de frecuencia respiratoria y de tiempo de inspiración establecidos. Esto significa que cada respiración se controla de manera que al paciente se le suministre la cantidad de presión prescrita. La unidad ofrece seis modos diferentes de operación de control de presión:

- CPAP: presión positiva continua en las vías respiratorias
- S: ventilación espontánea
- S/T: ventilación espontánea/programada
- T: ventilación programada
- PC: ventilación de control de presión
- PC-VOIS: Control de presión - Ventilación obligatoria intermitente sincronizada

La ventilación de control de volumen suministra al paciente el volumen corriente inspirado prescrito de acuerdo con los parámetros de frecuencia respiratoria y de tiempo inspiratorio establecidos. Esto significa que cada respiración se controla de manera que al paciente se le suministre el volumen corriente prescrito. La unidad ofrece tres modos diferentes de operación de control de volumen:

- AC: ventilación de control asistido
- CV: ventilación de control
- VOIS: ventilación obligatoria intermitente sincronizada

Tipos de respiración

Existen cuatro tipos de respiración que se aplican a los modos de terapia de ventilación de control de volumen y control de presión:

- Espontáneo
- Obligatorio
- Asistido
- Suspiro

Respiración espontánea

El paciente inicia la respiración espontánea. El esfuerzo de inspiración del paciente inicia las respiraciones y el suministro de aire se controla sobre la base de los ajustes actuales de volumen o presión. Las respiraciones finalizan, ya sea por los ajustes del ventilador o por el esfuerzo de espiración del paciente, según el modo que se haya seleccionado.

Respiración obligatoria

El ventilador controla completamente la respiración obligatoria (o respiración mecánica). El ventilador controla el comienzo (activación) y el final (ciclo) de la fase inspiratoria.

Respiración asistida

El paciente y el ventilador controlan la respiración asistida. El esfuerzo de inspiración del paciente inicia las respiraciones y los ajustes actuales de volumen o presión controlan el suministro de aire. Las respiraciones de volumen asistido suministrarán el volumen corriente prescrito dentro del tiempo inspiratorio prescrito. Las respiraciones de presión asistida suministrarán la presión inspiratoria prescrita para el tiempo inspiratorio prescrito. Las respiraciones finalizan cuando se alcanza el ajuste de tiempo inspiratorio.

Suspiro

La respiración de suspiro ocurre cuando se suministra el 150% del volumen prescrito. La unidad suministrará esta respiración una vez cada 100 respiraciones asistidas u obligatorias, cuando se haya habilitado el modo Suspiro. Las respiraciones de suspiro sólo se encuentran disponibles en los modos de ventilación de volumen.

Tabla de modos de terapia

La tabla siguiente resume todos los modos de terapia y los ajustes disponibles en cada modo. Algunas de las configuraciones que aparecen en la tabla dependen de otras configuraciones. Por ejemplo, si el tipo de activación se ha configurado en Activ. flujo, se mostrarán los ajustes de la Sensib. activ. flujo y del Ciclo por flujo.

Nota: *la presión de soporte, a la que se hace referencia en la tabla que se muestra a continuación y en secciones posteriores de este manual, se define de la siguiente manera: Presión = IPAP - PEEP o IPAP - EPAP (según el modo); Volumen = IPAP máx. - PEEP.*

		Modos de terapia								
		CPAP	**S**	**S/T**	**T**	**PC**	**PC-VOIS**	**CV**	**AC**	**VOIS**
Parámetros de la terapia	Prescripción doble	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Tipo de circuito	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CPAP	√								
	IPAP		√	√	√	√				
	AVAPS (encendida, apagada)*		√	√	√	√				
	Presión IPAP máx.		√	√	√	√				
	Presión IPAP mín.		√	√	√	√				
	EPAP		√	√	√	√				
	Presión						√			
	Presión de soporte (PS)						√			√
	PEEP						√	√	√	√
	Volumen corriente		√	√	√	√		√	√	√
	Frec. respiratoria			√	√	√	√	√	√	√
	Tiempo inspiratorio			√	√	√	√	√	√	√
	Tipo activación*	√	√	√		√	√		√	√
	Sensibilidad a la activación por flujo	√	√	√		√	√		√	√
	Sensibilidad al ciclo del flujo	√	√	√			√			√
	Duración de rampa	√	√	√	√	√				
	Presión inicial de rampa	√	√	√	√	√				
	Función Flex*	√	√							
	Tiempo de subida		√	√	√	√	√			√
	Patrón de flujo							√	√	√
	Suspiro							√	√	√
	Circuito desconectado	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Apnea	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Frec. de apnea		√	√	√	√	√	√	√	√
	Vte alto*	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Vte bajo*	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Vti alto*	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Vti bajo*	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Ventilación minuto alta	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Ventilación minuto baja	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Frec. respiratoria alta	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Frec. respiratoria baja	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Presión inspiratoria alta							√	√	√
	Presión inspiratoria baja							√	√	√

* Los ajustes de AVAPS, Tipo activación, Flex, Vte alto y Vte bajo sólo se encuentran disponibles con el tipo de circuito pasivo. Los ajustes de Vti alto y Vti bajo sólo se encuentran disponibles con el circuito PAP activo.

Modos de terapia de ventilación de control de presión

Los modos de ventilación de control de presión suministran la presión prescrita al paciente.

Modo de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP)

En el modo de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP), la unidad suministra al paciente una presión continua en todo momento. En este modo, todas las respiraciones son respiraciones espontáneas.

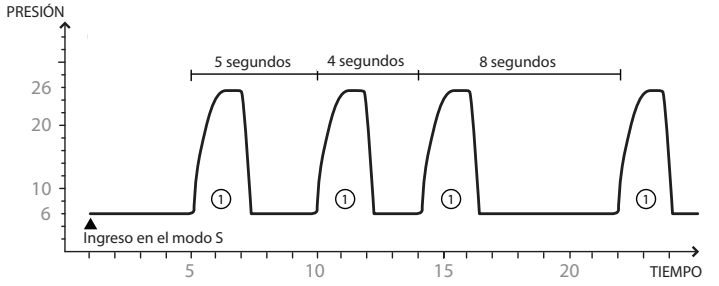
Modo espontáneo (S)

En el modo espontáneo (S), la unidad suministra presión de soporte binivel. Este modo sólo proporciona respiraciones espontáneas. En este modo, se suministra una presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias (IPAP) durante la inspiración y una menor presión espiratoria positiva en las vías respiratorias (EPAP) durante la espiración. La siguiente ilustración describe estos conceptos.

IPAP = 26 cm H_2O
EPAP = 6 cm H_2O
PS = IPAP-EPAP = 20 cm H_2O

① = Respiración espontánea con presión de soporte

Modo S



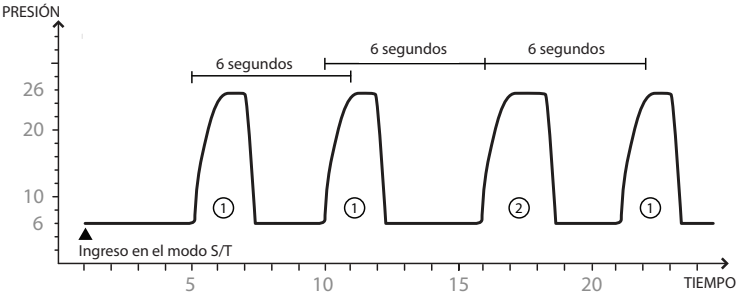
Modo espontáneo/programado (S/T)

En el modo espontáneo/programado (S/T), la unidad suministra presión de soporte binivel. Este modo proporciona respiraciones obligatorias y espontáneas. Se suministra una respiración obligatoria si el paciente no respira de manera espontánea dentro de la configuración de frecuencia respiratoria (RPM) prescrita. Esto garantiza que el paciente reciba la cantidad mínima de respiraciones por minuto. En este modo, se suministra una IPAP durante la inspiración y una EPAP inferior durante la espiración. El esfuerzo del paciente determina la duración de la respiración espontánea. La duración de una respiración obligatoria se determina por el ajuste del tiempo inspiratorio. La siguiente ilustración describe estos conceptos.

IPAP = 26 cm H_2O
EPAP = 6 cm H_2O
Frecuencia = 10 RPM
PS = IPAP-EPAP = 20 cm H_2O

① = Respiración espontánea con presión de soporte
② = Respiración obligatoria (observe que el tiempo inspiratorio es más prolongado)

Modo S/T



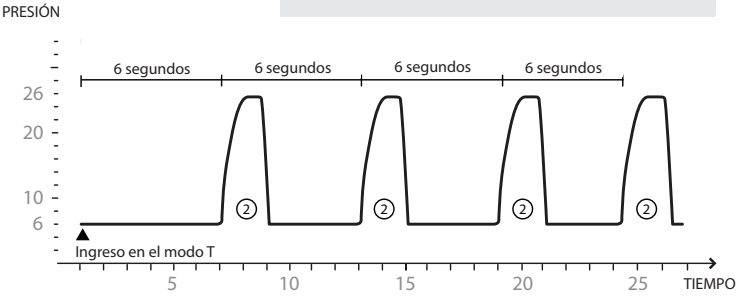
Modo programado (T)

En el modo programado (T), la unidad suministra presión de soporte binivel. Este modo sólo proporciona respiraciones obligatorias. La respiración obligatoria se proporciona de acuerdo con los ajustes de las respiraciones por minuto (RPM) prescritas y el tiempo inspiratorio. Esto también significa que el ventilador no responderá al esfuerzo del paciente. En este modo, se suministra una IPAP durante la inspiración y una EPAP inferior durante la espiración. La siguiente ilustración describe estos conceptos.

IPAP = 26 cm H_2O
EPAP = 6 cm H_2O
Frecuencia = 10 RPM
PS = IPAP-EPAP = 20 cm H_2O

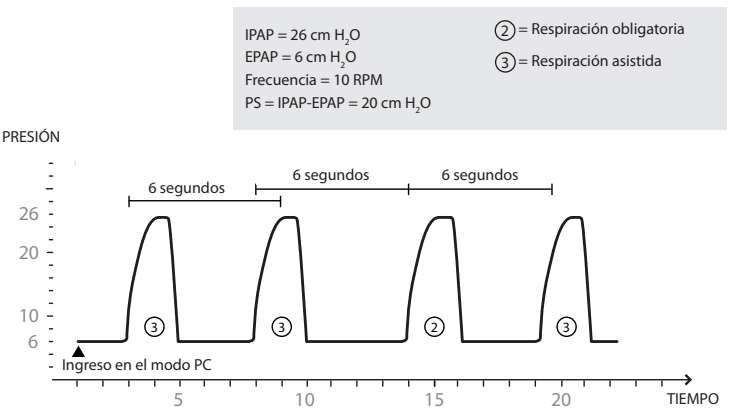
② = Respiración obligatoria

Modo T



Modo de control de presión (PC)

En el modo de control de presión (PC), la unidad suministra presión de soporte binivel. Este modo proporciona respiraciones obligatorias y asistidas. Este modo es idéntico al modo S/T, excepto que todas las respiraciones poseen un tiempo inspiratorio fijo.



Modo PC

Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizad (PC-VOIS)

El modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (PC-VOIS) suministra respiraciones espontáneas, asistidas y obligatorias. Este modo utiliza un intervalo de tiempo para decidir qué tipo de respiraciones se deben suministrar. Este intervalo de tiempo equivale al tiempo máximo entre las respiraciones de acuerdo con la frecuencia respiratoria establecida.

Cuando ingrese en el modo PC-VOIS, el intervalo de tiempo se activará. Si el paciente no provoca una respiración, el ventilador proporcionará una respiración obligatoria cuando el tiempo se agote y después comenzará nuevamente el proceso. Las respiraciones obligatorias proporcionan la configuración de presión durante la inspiración y una presión positiva al final de la espiración (PEEP) inferior durante la espiración.

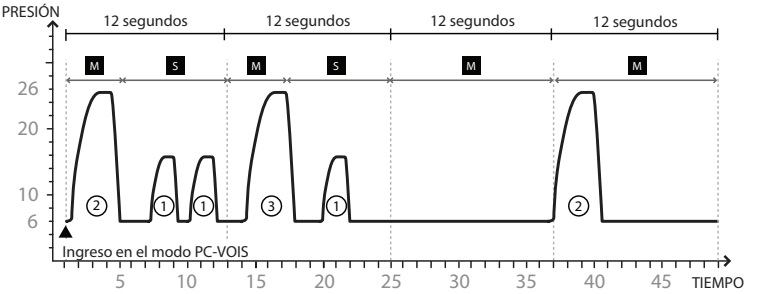
Durante el período activo del intervalo de tiempo, si se detecta esfuerzo por parte del paciente, se suministra una respiración espontánea o asistida para el primer esfuerzo. Si la última respiración que se suministró fue obligatoria, se proporcionará una respiración espontánea para el primer esfuerzo del paciente en el intervalo. Si la última respiración que se suministró fue asistida o espontánea, se proporcionará una respiración asistida para el primer esfuerzo del paciente en el intervalo. Las respiraciones asistidas suministran la configuración de presión durante la inspiración y la configuración de PEEP durante la espiración.

Durante el período activo del intervalo de tiempo, si se continúan detectando esfuerzos por parte del paciente (después de la primera respiración iniciada por el paciente), se suministran respiraciones espontáneas para lo que resta del intervalo. En el siguiente gráfico se proporciona un ejemplo de los patrones respiratorios en modo PC-VOIS.

Presión = 26 cm H_2O
Presión de soporte = 10 cm H_2O
PEEP = 6 cm H_2O
Frecuencia = 10 RPM

① = Respiración con presión de soporte
② = Respiración obligatoria
③ = Respiración asistida

M = Intervalo obligatorio
S = Intervalo espontáneo



Patrones respiratorios de muestra en el modo PC-VOIS

Modos de terapia de ventilación de control de volumen

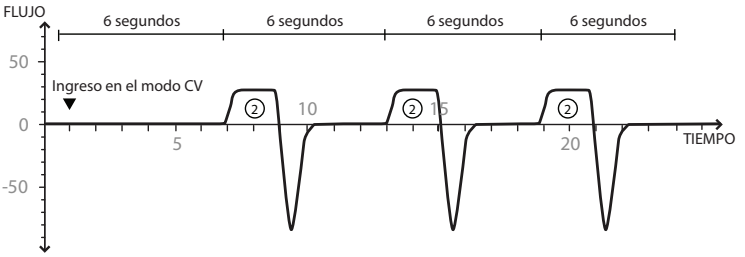
Los modos de ventilación de control de volumen suministran un volumen corriente inspirado prescrito de acuerdo con la frecuencia respiratoria y el tiempo inspiratorio establecidos.

Modo de ventilación de control (CV)

En el modo de ventilación de control (CV), la unidad suministra una terapia de control de volumen. Este modo sólo proporciona respiraciones obligatorias. La respiración obligatoria se proporciona de acuerdo con la configuración de respiraciones por minuto (RPM) prescrita para el tiempo inspiratorio prescrito. Esto también significa que el ventilador no responderá al esfuerzo del paciente. En este modo, el volumen corriente se suministra durante la inspiración y la PEEP se suministra durante la espiración.
La siguiente ilustración describe estos conceptos.

Volumen corriente = 500 ml
Frecuencia = 10 RPM
Tiempo inspiratorio = 1,5 segundos
Patrón del flujo = Cuadrado

② = Respiración obligatoria



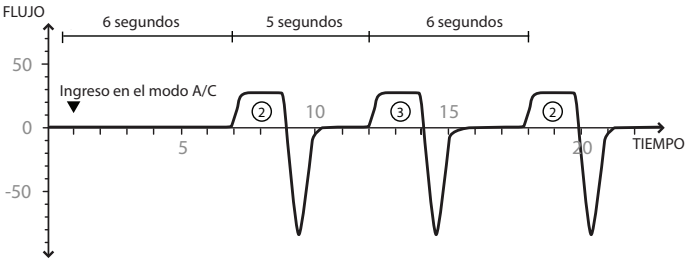
Modo de control

Modo de control asistido (AC)

En el modo de control asistido (AC), la unidad suministra una terapia de control de volumen. Este modo proporciona respiraciones asistidas y obligatorias. La respiración asistida comienza cuando el paciente realiza un esfuerzo, pero finaliza al cumplir con la configuración de tiempo inspiratorio. Se suministra una respiración obligatoria si el paciente no respira de manera espontánea dentro de la configuración de frecuencia respiratoria (RPM) prescrita. Esto garantiza que el paciente reciba la cantidad mínima de respiraciones por minuto. En este modo, el volumen corriente se suministra durante la inspiración y la PEEP se suministra durante la espiración.
La siguiente ilustración describe estos conceptos.

Volumen corriente = 500 ml
Frecuencia = 10 RPM
Tiempo inspiratorio = 2,0 segundos
Patrón del flujo = Cuadrado

② = Respiración obligatoria
③ = Respiración asistida



Modo de control asistido

Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS)

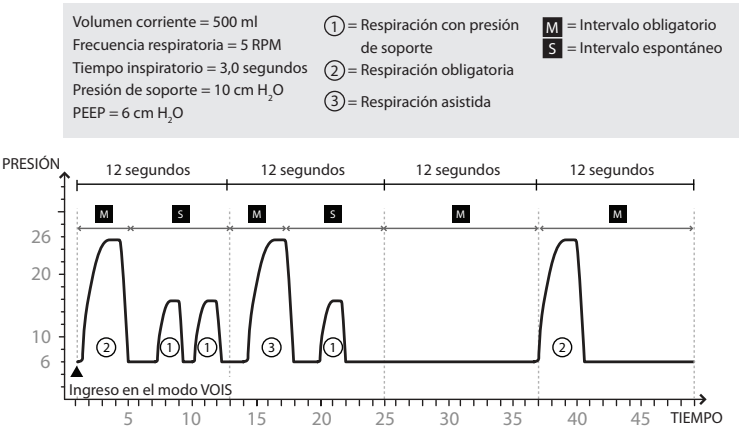
En el modo de ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS), la unidad suministra terapia de control de presión y control de volumen. Este modo proporciona respiraciones obligatorias, asistidas y espontáneas. Este modo utiliza un intervalo de tiempo para decidir qué tipo de respiraciones se deben suministrar. Este intervalo de tiempo equivale al tiempo máximo entre las respiraciones de acuerdo con la frecuencia respiratoria establecida.

Al ingresar en el modo VOIS, el intervalo de tiempo se activará. Si el paciente no realiza ningún esfuerzo, el ventilador proporcionará una respiración de volumen obligatoria cuando el tiempo se agote y después comenzará nuevamente el proceso. Las respiraciones obligatorias suministran el ajuste de volumen corriente durante la inspiración y una presión positiva al final de la espiración (PEEP) inferior durante la espiración.

Durante el período activo del intervalo de tiempo, si se detecta esfuerzo por parte del paciente, se suministra una respiración espontánea o asistida para el primer esfuerzo. Si la última respiración que se suministró fue obligatoria, se proporcionará una respiración espontánea para el primer esfuerzo del paciente en el intervalo. Si la última respiración que se suministró fue asistida o espontánea, se proporcionará una respiración asistida para el primer esfuerzo del paciente en el intervalo. Las respiraciones asistidas suministran el volumen corriente prescrito durante la inspiración y la configuración de PEEP durante la espiración.

Durante el período activo del intervalo de tiempo, si se continúan detectando esfuerzos por parte del paciente (después de la primera respiración iniciada por el paciente), se suministran respiraciones espontáneas para lo que resta del intervalo. Las respiraciones espontáneas suministran la configuración de presión de soporte prescrita por encima de la PEEP durante la inspiración y la PEEP durante la espiración. En el siguiente gráfico se proporciona un ejemplo de los patrones respiratorios en el modo VOIS.

Modo VOIS



Características de los modos de terapia

La unidad posee varias características adicionales que mejoran la comodidad del paciente.

Característica de comodidad Flex

La unidad incluye una función de comodidad especial denominada Flex. La unidad proporciona la característica Flex en el modo CPAP y en el modo S. Esta función sólo se encuentra disponible cuando Auto-Trak está habilitado.

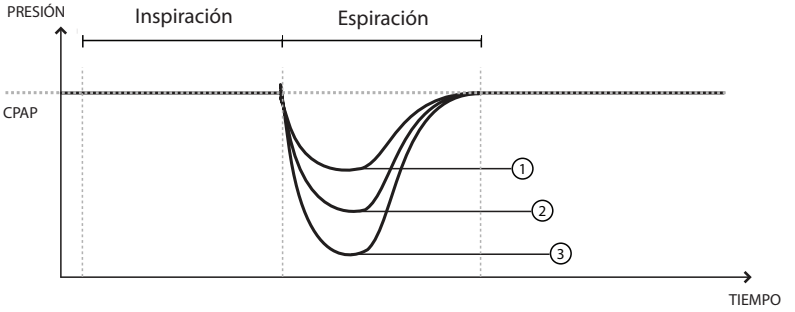
Nota: *la función Flex no se encuentra disponible si se ha habilitado AVAPS o si se utiliza un circuito activo.*

C-Flex

En el modo CPAP, cuando C-Flex está habilitada, mejora la comodidad del paciente al proporcionar alivio de presión durante la fase espiratoria de la respiración. En el diagrama que se muestra a continuación, las líneas de puntos representan la terapia CPAP normal, mientras que la línea en negrita representa la terapia C-Flex. Los niveles 1, 2 y 3 de C-Flex reflejan de forma progresiva los aumentos de alivio de presión.

Nota: *el paciente posee acceso a este ajuste, si la función Flex se encuentra habilitada.*

Nota: *C-Flex no se encuentra disponible si CPAP se ha ajustado en 4 cm H_2O.*



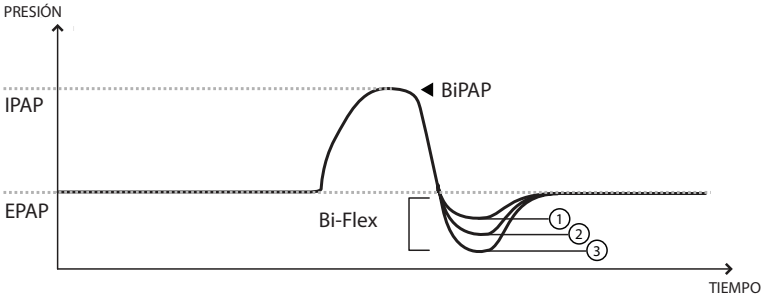
C-Flex en comparación con la terapia CPAP tradicional

El alivio de presión de C-Flex se determina a partir de la configuración de C-Flex y la cantidad de flujo del paciente. C-Flex vuelve a la presión establecida al final de la espiración, cuando las vías respiratorias son más vulnerables al cierre.

Bi-Flex

En el modo S, el atributo Bi-Flex adapta la terapia al introducir una pequeña cantidad de alivio de presión durante las últimas etapas de la inspiración y durante el comienzo de la espiración. En el siguiente diagrama, las líneas en negrita representan la terapia Bi-Flex, mientras que la línea de puntos representa la terapia BiPAP normal. Los niveles 1, 2 ó 3 de Bi-Flex reflejan progresivamente el aumento del alivio de presión que se produce al final de la inspiración y al comienzo de la espiración.

Nota: *Bi-Flex sólo se encuentra disponible hasta 25 cm H_2O en modo S.*

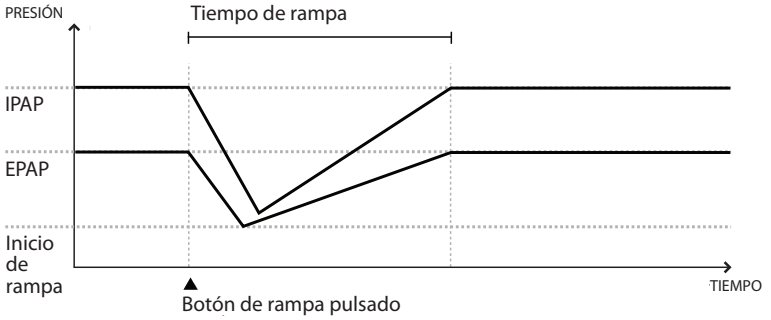


Bi-Flex en comparación con la terapia binivel tradicional

Rampa

La unidad está equipada con una función de rampa lineal. En los modos CPAP, S, S/T y PC, la función Rampa reducirá la presión y después la aumentará (rampa) gradualmente hasta alcanzar el valor prescrito de la presión para que los pacientes puedan dormirse más cómodamente. El gráfico siguiente ilustra cómo opera la función de rampa.

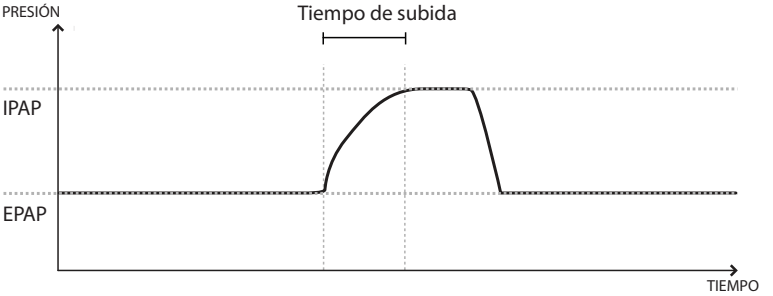
Nota: *IPAP no descenderá por debajo de 4 cm H_2O.*



La función de rampa

Tiempo de subida

En los modos S, S/T, PC, T, PC-VOIS y VOIS, el tiempo de subida equivale a la cantidad de tiempo que le toma a la unidad cambiar de la configuración de la presión espiratoria a la configuración de la presión inspiratoria. Los niveles de tiempo de subida de 1, 2, 3, 4, 5 ó 6 reflejan progresivamente la respuesta retrasada del aumento de presión que se producirá al comienzo de la inspiración. Ajuste el tiempo de subida para encontrar la configuración más cómoda para el paciente.



Tiempo de subida

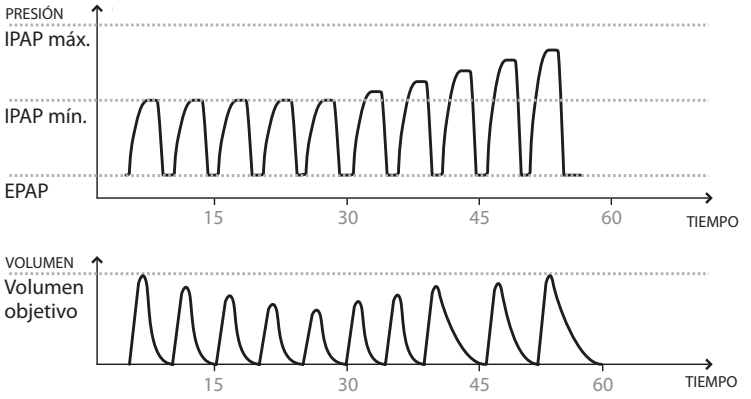
Función AVAPS™

Nota: *AVAPS sólo se encuentra disponible si se utiliza un circuito pasivo.*

La función de presión de soporte con volumen promedio asegurado (AVAPS) se encuentra disponible en los modos S, S/T, PC y T. Esta función ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente (V_T) igual o mayor que el volumen corriente objetivo (ajuste de volumen en el ventilador), al controlar automáticamente la presión de soporte (PS) que se proporciona al paciente. La función AVAPS ajusta la PS al variar el nivel IPAP entre la configuración mínima (IPAP mín.) y máxima (IPAP máx.). La función AVAPS promedia el V_T y cambia gradualmente el valor de PS. Esto se produce durante varios minutos. La velocidad de cambio es lenta, para que el paciente no perciba las modificaciones de presión de respiración a respiración.

A medida que el paciente deja de esforzarse, la AVAPS aumenta automáticamente la PS para mantener el volumen corriente objetivo. El nivel IPAP no superará el nivel IPAP máx., incluso si no se alcanza el volumen corriente objetivo. De manera inversa, a medida que el paciente aumenta su esfuerzo, la AVAPS reduce la PS. La IPAP no será menor que la IPAP mín., ni siquiera si se excede el volumen corriente objetivo.

Si se ha habilitado la función de rampa, ésta tendrá prioridad sobre la función AVAPS. Una vez que la rampa se ha completado, se reanudará la función AVAPS.



Función AVAPS

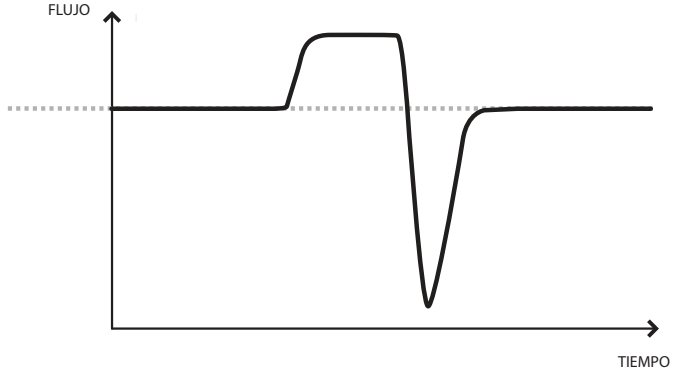
Tipos de patrones de flujo

En los modos de terapia de ventilación de control de volumen se encuentran disponibles dos patrones de flujo:

- Cuadrado
- Rampa

Cuadrado

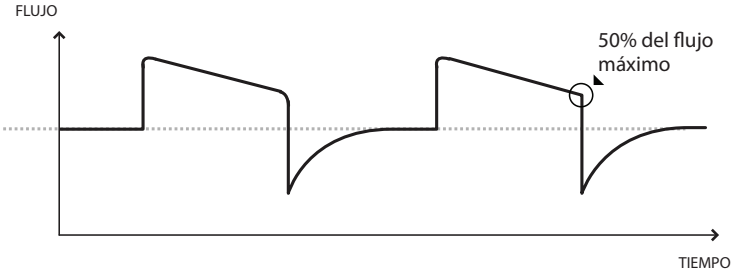
En el patrón de onda cuadrada, el flujo de aire generalmente es constante durante la fase de inspiración de la respiración.



Patrón del flujo cuadrado

Rampa

En el patrón de flujo de rampa, el flujo de aire es alto al comienzo y desciende durante la fase de inspiración de la respiración.



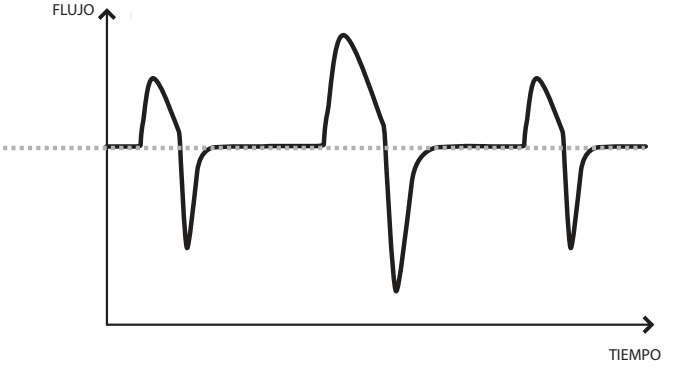
Patrón de forma de onda de rampa

Para el circuito activo en los modos de volumen, el flujo máximo debe ser de 20 l/min como mínimo. La forma de onda puede aplanarse cuando la combinación de los puntos de referencia del tiempo inspiratorio y del volumen corriente produzca un flujo inferior a 20 l/min. Por lo tanto, para algunos ajustes, un patrón de flujo de rampa puede proporcionar un patrón que se asemeje más al patrón de flujo cuadrado.

Función de suspiro

La función de suspiro se encuentra disponible únicamente para los modos de ventilación de volumen. Cuando se habilita esta función, el ventilador suministra una respiración de suspiro cada 100 respiraciones asistidas u obligatorias, independientemente del modo de funcionamiento (es decir, AC, CV y VOIS).

Se suministra una respiración de suspiro cada 100 respiraciones asistidas u obligatorias, independientemente del modo de funcionamiento, siempre y cuando se haya habilitado la función de suspiro. La respiración de suspiro se suministra mediante el uso de un volumen equivalente al 150% del volumen establecido en el momento en el que comenzó la respiración.



Ejemplo de la función de suspiro

Función de prescripción doble

La unidad proporciona una función de prescripción doble que le permite introducir una prescripción principal y una secundaria, en caso de que el paciente lo necesite. Por ejemplo, puede establecer una prescripción principal durante el día y una prescripción secundaria durante la noche. Consulte el capítulo 5 para obtener más información acerca de la función de prescripción doble.

Nota: *ambas prescripciones deben utilizar el mismo tipo de circuito.*

Activación

La unidad puede configurarse para habilitar respiraciones mediante las funciones de sensibilidad Auto-Trak o Activ. flujo.

Función Digital Auto-Trak™ Sensitivity

Una característica importante de la unidad es su capacidad para reconocer y compensar las fugas accidentales en el sistema, y para ajustar automáticamente sus algoritmos de activación y ciclo a fin de mantener un rendimiento óptimo ante la presencia de fugas. Esta característica se conoce como Digital Auto-Trak Sensitivity. Las siguientes secciones examinan esta función en detalle y describen la función de tolerancia de fugas y la sensibilidad.

Tolerancia de fugas

Un microprocesador supervisa el flujo total del circuito del paciente y calcula los valores del flujo del paciente.

A. Cálculo aproximado de la fuga: promedio y parabólico

La unidad utiliza dos algoritmos para realizar el cálculo aproximado de la fuga. Para calcular la fuga promedio de una relación de presión de soporte determinada, se utiliza un algoritmo basado en la ley de conservación de la masa. Esta fuga promedio se usa cuando existen grandes variaciones de fuga presentes en el sistema. La fuga promedio es un valor alto durante la presión EPAP y un valor bajo durante la presión IPAP. El algoritmo de fuga parabólica, habilitado por el sistema digital, representa un mejor cálculo aproximado de la fuga. La fuga parabólica es proporcional al cuadrado de la presión del paciente; por lo tanto, el cálculo aproximado de la fuga guarda correlación con la presión cambiante del paciente. Ambos algoritmos incluyen fugas involuntarias del circuito y se promedian a lo largo de varias respiraciones.

B. Flujo del paciente

El flujo total del circuito está formado por la fuga del circuito y el flujo del paciente. El flujo del paciente calculado equivale al flujo total menos la fuga del circuito. El flujo del paciente constituye un dato fundamental en los mecanismos de activación y ciclo.

Auto-Trak Sensitivity

Una característica esencial de la unidad común a todos los modos es su capacidad de detectar eficazmente los esfuerzos de respiración espontánea que hacen que el ventilador active la inspiración y cambie a la espiración. Dado que ningún umbral de sensibilidad prefijado puede garantizar la sincronía entre el paciente y la máquina cuando se producen esfuerzos respiratorios y fugas del circuito variables, la unidad detecta de forma continua los patrones respiratorios del paciente y ajusta automáticamente los umbrales de sensibilidad, a fin de garantizar una sensibilidad óptima a medida que cambian los patrones respiratorios o las fugas del circuito. Los algoritmos que se utilizan para garantizar una sensibilidad óptima son Activación por volumen, Señal de forma, Umbral espiratorio espontáneo (SET), Inversión del flujo, Tiempo IPAP máximo y Ciclo de control de volumen.

Nota: *Auto-Trak sólo se encuentra disponible si se utiliza un circuito pasivo.*

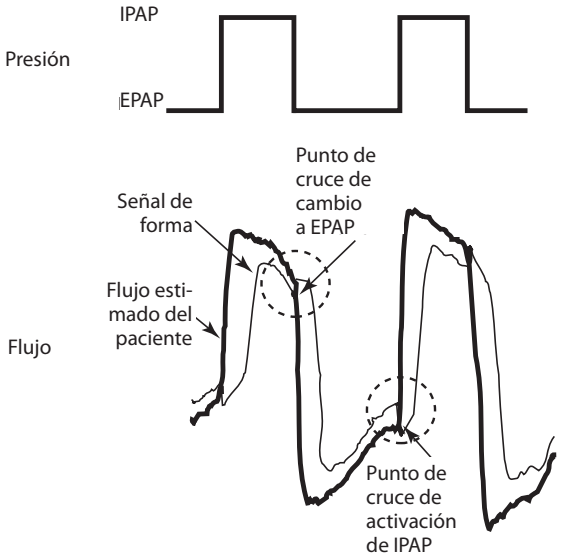
Activación por volumen (de la espiración a la inspiración):

La activación por volumen es un método utilizado para activar la inspiración durante la respiración espontánea en todos los modos, excepto T y CV. El umbral de activación por volumen es 6 ml del volumen inspiratorio acumulado del paciente. Cuando el esfuerzo del paciente genera un flujo inspiratorio que produce 6 ml de volumen, se activa la inspiración.

Activación de forma/Ciclo de forma (de la espiración a la inspiración) (de la inspiración a la espiración):

La activación/el ciclo de forma es otro método que se utiliza para activar la inspiración y/o el ciclo de la inspiración a la espiración durante la respiración espontánea en todos los modos, excepto T y CV. Este método detecta de manera continua el flujo inspiratorio y espiratorio del paciente, y ajusta los umbrales de activación y ciclos espontáneos para lograr una sensibilidad óptima. La señal de forma aparece como una imagen sombreada del flujo real del paciente. La forma de la señal funciona como un umbral de sensibilidad en la inspiración o en la espiración. Cuando el flujo del paciente atraviesa la señal de forma, la unidad cambia los niveles de presión. El siguiente gráfico ilustra la superposición de la señal de forma sobre la forma de onda real, para activar y desactivar la IPAP. La señal de forma se crea al desplazar 15 l/min la señal del flujo real del paciente y al retardarla durante un período de 300 ms. Este retardo intencional hace que la señal de forma aparezca ligeramente detrás del flujo del paciente.

Un cambio súbito en el flujo del paciente atravesará la señal de forma y provocará un cambio en el nivel de presión.



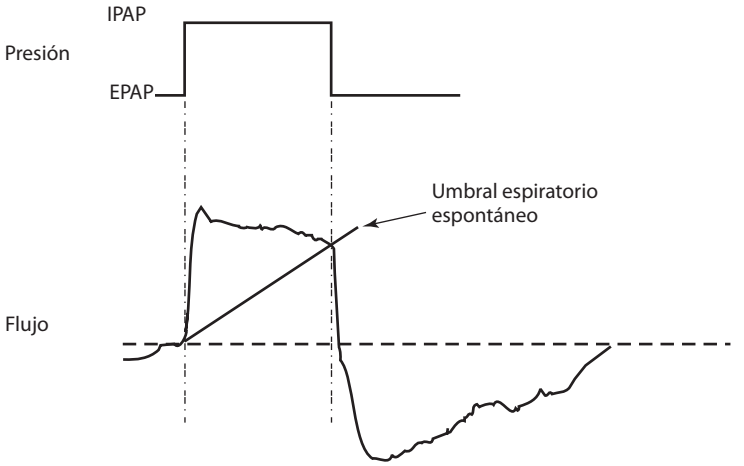
Señal de forma

El seguimiento del patrón de flujo del paciente con la señal de forma proporciona un mecanismo sensible para activar la inspiración o cambiar a la espiración en respuesta a los cambios en los patrones respiratorios y las fugas del circuito.

Umbral espiratorio espontáneo (de la inspiración a la espiración):

Un segundo método utilizado para cambiar a la espiración durante la respiración espontánea en todos los modos, excepto T, CV, AC y VOIS, se denomina umbral espiratorio espontáneo (SET). El SET aumenta en proporción al flujo inspiratorio en cada respiración. Cuando los valores del umbral espiratorio espontáneo y del flujo real del paciente son iguales, la unidad regresa a la espiración.

Umbral espiratorio espontáneo



Inversión del flujo (de la inspiración a la espiración):

A medida que el flujo disminuye durante la inspiración, se puede producir una inversión del flujo debido a una fuga de gran volumen alrededor de la mascarilla o por tener el paciente la boca abierta. Cuando la unidad percibe esta inversión del flujo, cambia automáticamente a la espiración.

Tiempo IPAP máximo (de la inspiración a la espiración):

Un tiempo IPAP máximo de 5,0 segundos actúa como mecanismo de seguridad para limitar el tiempo que se utiliza para la inspiración durante la respiración espontánea. Una vez que se haya alcanzado el tiempo límite, la unidad cambiará automáticamente a la espiración.

Ciclo de control de volumen (de la inspiración a la espiración) (sólo disponible durante la terapia de control de volumen)

Un punto de referencia del tiempo inspiratorio limita el tiempo que se utiliza en la inspiración durante la respiración en todos los modos. Una vez que se haya alcanzado el tiempo límite, la unidad cambiará automáticamente a la espiración.

Activación por flujo

Sensibilidad de activación por flujo (de la espiración a la inspiración):

La activación por flujo comienza cuando el esfuerzo inspiratorio del paciente provoca un flujo igual o mayor que el ajuste de sensibilidad del flujo.

Sensib. ciclo flujo (de la inspiración a la espiración):

Este método de cambio sólo se encuentra activo si se ha seleccionado la activación por flujo para el tipo de activación. A medida que el flujo comienza a disminuir durante la inspiración, si el flujo medio del paciente es menor que el punto de referencia del ciclo del flujo, la unidad cambiará a la espiración.

Compensación de BTPS

Todos los flujos y volúmenes que se utilizan en Trilogy se expresan en BTPS: temperatura corporal con presión atmosférica saturada con H_2O.

Todas las presiones se expresan en relación con la presión atmosférica.

Alarmas del ventilador

Esta sección describe todas las alarmas del ventilador y los mensajes informativos en orden de prioridad, desde las alarmas de prioridad alta hasta las alarmas de prioridad baja y, por último, los mensajes informativos. Consulte el capítulo 6 para obtener más información sobre las alarmas.

Alarma de pérdida de alimentación

Ésta es una alarma de prioridad alta. Puede activarse al producirse un fallo y una pérdida total del suministro eléctrico mientras la unidad suministraba la terapia. Esto puede suceder si la batería interna era la única fuente de alimentación en uso y si se ha agotado completamente.

Alarma de ventilador no operativo

Ésta es una alarma de prioridad alta. Puede producirse cuando el ventilador detecta un error interno o una condición que puede afectar la terapia. La unidad se apagará si la causa del fallo indica que la unidad no puede suministrar la terapia de manera segura. Si la unidad puede suministrar la terapia de manera limitada, continuará suministrando una terapia a un nivel reducido.

Alarma de servicio ventilador necesario

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la unidad no puede funcionar según las especificaciones o cuando se ha afectado una función de seguridad de respaldo o el suministro de la terapia. La unidad continúa funcionando (posiblemente en un modo de capacidad reducida). Si no se corrige el problema, la unidad generará un mensaje recordatorio una vez por hora o siempre que se reinicie el suministro eléctrico, hasta que se solucione el problema. Además, si la unidad se apaga, aparecerá inmediatamente un mensaje recordatorio cuando ésta se encienda nuevamente.

Alarma de comprobación de circuito

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la unidad detecta un problema con el circuito del paciente, como un tubo doblado o desconectado, condensación de agua en las líneas de presión proximal o problemas con el dispositivo espiratorio activo.

Alarma de fuga de circuito baja

Ésta es una alarma de prioridad alta que sólo se activa con el circuito pasivo. Se produce cuando el sistema detecta un problema con la unidad de fugas del circuito pasivo.

Alarma de presión espiratoria alta

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la presión suministrada supera en 5 cm H_2O la presión objetivo del paciente durante la fase espiratoria. Esto puede deberse a un tubo doblado o a una frecuencia respiratoria acelerada del paciente. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión suministrada se sitúe dentro del intervalo de 5 cm H_2O de la presión objetivo del paciente durante la fase espiratoria.

Alarma de presión espiratoria baja

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la presión suministrada se encuentra 5 cm H_2O o más por debajo de la presión objetivo del paciente durante la fase espiratoria. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión suministrada se sitúe dentro del intervalo de 5 cm H_2O de la presión objetivo del paciente durante la fase espiratoria.

Alarma de oxígeno interno alto

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando existe una fuga en el sistema interno de suministro de aire que permite que el oxígeno se acumule dentro de la unidad. La alarma se activa cuando la concentración de oxígeno interno supera en un 5% los niveles ambientales.

Alarma de circuito desconectado

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el circuito respiratorio se desconecta o cuando existe una fuga considerable. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la fuga se corrija durante 6 segundos y se vuelvan a suministrar las respiraciones.

⚠ ADVERTENCIA

No debe confiar en una sola alarma para detectar una situación de desconexión del paciente. Las alarmas de volumen corriente bajo, ventilación minuto baja, frecuencia respiratoria baja y apnea deben utilizarse junto con la alarma de circuito desconectado. La alarma de apnea se ha diseñado exclusivamente para pacientes que respiran de forma espontánea.

Alarma de apnea

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el paciente no ha iniciado una respiración dentro del tiempo especificado en el ajuste de la alarma de apnea. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando se detecten dos respiraciones consecutivas del paciente que cumplan con el ajuste de tiempo de la alarma de apnea.

Alarma de Vte alto

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el volumen corriente estimado de aire espirado es mayor que el ajuste de la alarma de Vte alto. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente estimado de aire espirado no alcance el ajuste de alarma de Vte alto durante tres respiraciones consecutivas.

Alarma de Vte bajo

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el volumen corriente estimado de aire espirado es menor que el ajuste de la alarma de Vte bajo. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente estimado de aire espirado supere el ajuste de alarma de Vte bajo durante tres respiraciones consecutivas.

Alarma de Vti alto

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el volumen corriente suministrado es mayor que el ajuste de la alarma de Vti alto. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente suministrado no alcance el ajuste de alarma de Vti alto durante tres respiraciones consecutivas.

Alarma de Vti bajo

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando el volumen corriente suministrado es menor que el ajuste de la alarma de Vti bajo. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente suministrado supere el ajuste de alarma de Vti bajo durante tres respiraciones consecutivas.

Alarma de frecuencia respiratoria alta

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la frecuencia respiratoria es mayor que el ajuste de la alarma de frecuencia respiratoria alta. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la frecuencia respiratoria medida sea menor que la configuración de la alarma de frecuencia respiratoria alta.

Alarma de frecuencia respiratoria baja

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la frecuencia respiratoria es menor que el ajuste de la alarma de frecuencia respiratoria baja. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la frecuencia respiratoria medida sea mayor que el ajuste de la alarma de frecuencia respiratoria baja.

Alarma de presión inspiratoria alta

Esta alarma se produce en varias fases y pasa de ser un pitido audible durante las dos primeras incidencias a convertirse en una alarma de prioridad alta, si el problema persiste. Se detecta de manera diferente para los modos de terapia de presión y volumen.

En los modos de volumen, la alarma sonará si la presión medida del paciente supera el ajuste de presión inspiratoria alta especificado por el terapeuta. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión inspiratoria máxima sea menor o igual que el ajuste de la alarma de presión inspiratoria alta.

En los modos de presión, la alarma se activa cuando la presión suministrada supera la presión objetivo del paciente en 5 cm H_2O o más durante la fase inspiratoria. La unidad cambiará automáticamente a la fase espiratoria y continuará funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión suministrada se encuentre dentro de 5 cm H_2O de la presión objetivo del paciente durante la fase inspiratoria.

Alarma de presión inspiratoria baja

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se detecta de manera diferente para los modos de terapia de presión y volumen.

En los modos de volumen, la alarma sonará si la presión medida del paciente es menor que el ajuste de presión inspiratoria baja especificado por el terapeuta. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión máxima al final de la respiración sea mayor o igual que el ajuste de la alarma de presión inspiratoria baja.

En los modos de presión, la alarma se activa cuando la presión suministrada se encuentra 5 cm H_2O o más por debajo de la presión objetivo del paciente durante la fase inspiratoria. La alarma se detendrá automáticamente cuando la presión suministrada se encuentre dentro de 5 cm H_2O de la presión objetivo del paciente durante la fase espiratoria.

Alarma de ventilación minuto alta

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la ventilación por minuto del paciente es mayor que el ajuste de la alarma de ventilación minuto alta. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la ventilación calculada por minuto sea menor que el ajuste de la alarma de ventilación minuto alta.

Alarma de ventilación minuto baja

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la ventilación por minuto del paciente es menor que el ajuste de la alarma de ventilación minuto baja. La unidad continúa funcionando. La alarma se detendrá automáticamente cuando la ventilación calculada por minuto sea mayor que el ajuste de la alarma de ventilación minuto baja.

Alarma de batería baja

La alarma de batería baja se activa cuando el nivel de la última batería disponible se encuentra bajo o ésta está prácticamente agotada. Esta alarma se produce en dos fases. Cuando el tiempo restante de funcionamiento de la batería es de aproximadamente 20 minutos, se genera una alarma de prioridad media y la unidad continúa funcionando. Si no se toma ninguna medida y la batería continúa agotándose, la alarma adquirirá una prioridad alta cuando el tiempo de funcionamiento restante de la batería sea de aproximadamente 10 minutos.

ADVERTENCIA

Si aparece el mensaje "Batería baja", busque inmediatamente una fuente de alimentación alternativa. El fallo total del suministro eléctrico y la pérdida de la terapia son inminentes.

ADVERTENCIA

El ventilador posee una alarma de batería baja de dos fases. La alarma de prioridad media indica que la unidad puede funcionar durante aproximadamente 20 minutos más y la alarma de prioridad alta indica que restan menos de 10 minutos para que se interrumpa el funcionamiento de la unidad. El tiempo de funcionamiento real puede ser mayor o menor, y varía de acuerdo con la antigüedad de la batería, las condiciones ambientales y la terapia.

Alarma de temperatura alta

Esta alarma se activa cuando la temperatura calculada de la corriente de aire del paciente o la temperatura interna del ventilador es demasiado alta. Esta alarma se produce en varias fases. El ventilador continúa funcionando. Los ventiladores internos se ponen en marcha cuando se genera la alarma de prioridad media. Si la condición que provoca la temperatura elevada no se corrige y la temperatura continúa ascendiendo, la alarma adquirirá una prioridad alta.

Alarma de sustitución de la batería extraíble

La alarma Error: reemplaz. batería extraíble se activa cuando la batería extraíble se encuentra próxima a alcanzar el final de su vida útil o cuando se detecta un fallo en la batería extraíble que impide que ésta se cargue o descargue.

La alarma se produce en varias fases, desde prioridad baja a alta. Cuando la alarma es de prioridad baja, la unidad continúa funcionando. Si se restablece la alarma sin extraer la batería, la alarma se regenerará una vez por hora hasta que se retire la batería extraíble. Si la alarma es de prioridad alta, la unidad continúa funcionando, la batería extraíble no se utiliza y la fuente de alimentación se sustituye por la siguiente fuente de alimentación disponible.

Alarma de servicio ventilador recomendado

Ésta es una alarma de prioridad media. Se produce cuando la unidad ha detectado un error, pero éste no afectará el rendimiento ni la seguridad de la unidad. La unidad continúa funcionando. La terapia y la seguridad no se ven afectadas. Si no se corrige el problema, la unidad generará un mensaje recordatorio una vez por día o siempre que se reinicie el suministro eléctrico, hasta que se corrija el problema. Además, si la unidad se apaga, aparecerá inmediatamente un mensaje recordatorio cuando ésta se encienda nuevamente.

Alarma de teclado bloqueado

Se trata de una alarma de prioridad baja. Se produce cuando una tecla se atasca en la carcasa de la unidad.

Mensaje informativo de descarga de batería interrumpida debido a la temperatura

Este mensaje informativo se produce cuando una batería extraíble o interna se sobrecalienta al suministrar energía a la unidad. La unidad continúa funcionando. La batería no se utiliza y la fuente de alimentación se sustituye por la siguiente fuente de alimentación disponible.

Mensaje informativo de carga de batería interrumpida debido a la temperatura

Este mensaje informativo se produce cuando la batería extraíble o interna se calienta demasiado durante la carga o cuando la unidad se encuentra en un ambiente demasiado frío antes de comenzar la carga. La unidad continúa funcionando. La carga de la batería se interrumpe hasta que ésta se enfríe o caliente lo suficiente.

Mensaje informativo de carga de batería interrumpida

Este mensaje informativo se produce cuando la unidad detecta una situación de error con la batería que impide que ésta se cargue. La unidad continúa funcionando. Se detiene la carga de la batería.

Mensaje informativo de comprobación de batería externa

Este mensaje informativo se produce cuando la batería externa se ha conectado de forma incorrecta o si se produjo un fallo. La unidad continúa funcionando con la energía que le proporciona la batería extraíble, si se encuentra disponible, o la batería interna.

Mensaje informativo de batería descargada

Este mensaje informativo se produce cuando la batería afectada se encuentra completamente descargada. La unidad continúa funcionando con la energía que le proporciona la siguiente fuente de alimentación disponible.

Mensaje informativo de alimentación de CA desconectada

Este mensaje informativo se produce cuando se ha perdido la fuente de alimentación de CA y la unidad ha pasado a utilizar una fuente de alimentación alternativa (una batería externa o extraíble, si existe alguna conectada, o la batería interna si no hay otra fuente disponible). Si se recupera la alimentación de CA, el ventilador emitirá un pitido, pero no aparecerá ningún mensaje en la pantalla.

Mensaje informativo de batería externa desconectada

Este mensaje informativo se produce cuando se pierde la fuente de alimentación de la batería externa y la unidad ha pasado a utilizar una fuente de alimentación alternativa (una batería extraíble, si existe alguna conectada, o la batería interna si no hay otra fuente disponible). Si se recupera la alimentación de la batería externa, el ventilador emitirá un pitido, pero no aparecerá ningún mensaje en la pantalla.

Mensaje informativo de batería extraíble desconectada

Este mensaje informativo se produce cuando se pierde la fuente de alimentación de la batería extraíble y la unidad ha pasado a utilizar una fuente de alimentación alternativa (la batería interna, si no existe otra fuente disponible). Si se recupera la alimentación de la batería extraíble, el ventilador emitirá un pitido, pero no aparecerá ningún mensaje en la pantalla.

Mensaje informativo de inicio con batería

Este mensaje informativo indica que el ventilador se ha iniciado con la alimentación que le proporciona la batería y que no existe alimentación de CA disponible. El operador de la unidad debe verificar que esta situación sea la correcta.

Mensaje informativo de error de tarjeta

Este mensaje informativo se produce cuando una tarjeta SD inutilizable se inserta en el ventilador. La unidad continúa funcionando, pero no se pueden almacenar datos en la tarjeta SD.

4. Configuración del ventilador

En este capítulo se proporcionan instrucciones sobre cómo ensamblar el ventilador. Incluye la siguiente información de instalación:

- Colocación adecuada de la unidad
- Instalación del filtro de aire
- Suministro de alimentación a la unidad
- Conexión del circuito respiratorio
- Conexión de un recipiente para agua (opcional)
- Conexión de una alarma remota (opcional)

ADVERTENCIA

Los pacientes que dependen de un ventilador deben estar bajo la supervisión permanente de personal cualificado. El personal debe estar preparado para proporcionar terapias alternativas en caso de que el ventilador falle o el equipo no funcione.

ADVERTENCIA

No utilice el ventilador en un paciente hasta realizar una verificación del sistema. Consulte el Capítulo 10 de este manual.

ADVERTENCIA

Para los pacientes que dependen de un ventilador, se debe disponer siempre de un equipo alternativo de ventilación, como un ventilador de respaldo, un resucitador manual o una unidad similar.

PRECAUCIÓN

No utilice el ventilador a temperaturas inferiores a 5 °C o superiores a 40 °C.

Colocación de la unidad

Coloque el ventilador sobre una superficie plana y nivelada. También puede colocar la unidad en la bolsa de uso opcional. La bolsa se requiere para el uso portátil con el fin de proteger el ventilador.

No utilice el ventilador si éste se encuentra apoyado sobre un lateral, al revés o en cualquier otra posición. Asegúrese de que la entrada de aire en la parte posterior de la unidad no se encuentre bloqueada. Si bloquea el flujo de aire alrededor de la unidad, es posible que el ventilador no funcione correctamente. No ponga en funcionamiento el ventilador dentro del maletín portátil que se proporciona con la unidad.

Instalación del filtro de aire

La unidad utiliza un filtro de espuma gris que se puede lavar y reutilizar. El filtro reutilizable retiene el polvo doméstico normal y el polen. El filtro debe utilizarse siempre que la unidad se encuentre en funcionamiento. Se suministran dos filtros de espuma gris reutilizables junto con la unidad. Si el filtro no se encuentra instalado al recibir la unidad, debe instalarlo antes de utilizar el ventilador.

Para instalar el filtro, introduzca el filtro de espuma gris en el área del filtro, tal como se muestra.

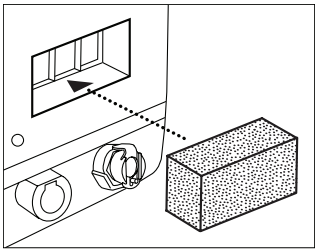
Suministro de alimentación a la unidad

La unidad puede funcionar con alimentación de CA o CC. El ventilador accede a la alimentación de distintas fuentes posibles, en el siguiente orden:

- Alimentación de CA
- Batería externa
- Batería extraíble
- Batería interna

PRECAUCIÓN

Para proteger el ventilador de la suciedad y del polvo, se debe contar con un filtro de entrada de espuma reutilizable. Lávelo periódicamente y reemplácelo cuando se dañe para permitir el funcionamiento correcto.



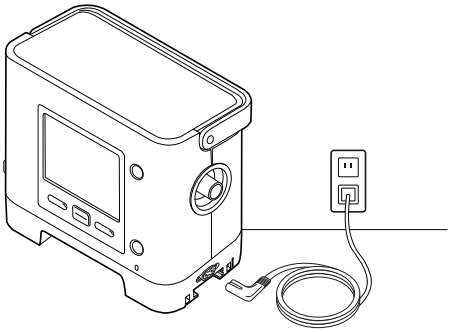
Instalación del filtro

Nota: *consulte el apítulo 7 para obtener información sobre cómo limpiar y cambiar el filtro de aire.*

Uso de la alimentación de CA

Se suministra un cable de alimentación de CA junto con la unidad.

1. Conecte el extremo de conexión del cable de alimentación de CA a la entrada de alimentación de CA ubicada en el lateral de la unidad. Para evitar la remoción accidental del cable de alimentación de CA de la unidad, asegúrelo mediante la abrazadera del cable de alimentación de CA ubicado en la parte posterior de la unidad.
2. Conecte el extremo con patillas del cable a una toma de corriente de pared no conectada a un interruptor de pared.
3. Compruebe que todas las conexiones se hayan realizado correctamente. Si la alimentación de CA se conecta correctamente y la unidad funciona de manera adecuada, se encenderá el indicador LED verde de alimentación de CA.



Nota: *esta unidad está activada (es decir, "encendida") cuando el cable de alimentación de CA se encuentra conectado o cuando cualquiera de las tres fuentes de batería se encuentra disponible. Pulse el botón de inicio/parada para activar o desactivar el flujo de aire.*

PRECAUCIÓN

La unidad sólo puede utilizarse a temperaturas entre 5 °C y 40 °C.

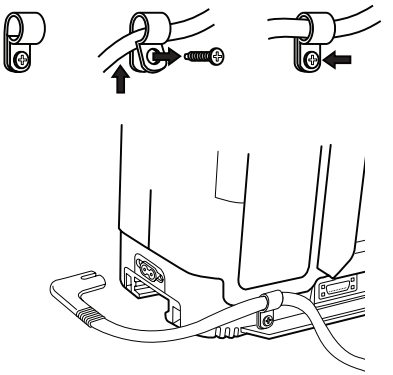
ADVERTENCIA

Inspeccione periódicamente el cable de alimentación para detectar señales de desgaste o daño. Si presenta daños, suspenda el uso y cámbielo.

Nota: *para desconectar la alimentación de CA, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.*

Conexión del cable de alimentación de CA

4. Si lo desea, asegure el cable de alimentación con la abrazadera del cable sobre la parte posterior de la unidad, tal como se muestra a continuación. Para asegurar el cable de alimentación, utilice un destornillador para retirar el tornillo de la abrazadera del cable. Introduzca el cable en la abrazadera, tal como se muestra, y vuelva a ajustar la abrazadera del cable en la unidad por medio del tornillo.



Ajuste del cable de alimentación con la abrazadera de cable

Uso de la alimentación de CC

Puede utilizar el ventilador con una batería externa, una batería extraíble o una batería interna.

Batería externa

El ventilador puede funcionar con una batería tipo marina (de plomo) de ciclo profundo de 12 V de CC con el cable para batería externa Trilogy de Respironics. Este cable se encuentra precableado y terminado correctamente para garantizar la conexión segura de una batería externa al ventilador. El tiempo de funcionamiento de la batería depende de las características de la misma y del uso de la unidad.

Debido a una variedad de factores, incluida la composición química de la batería, la antigüedad y el uso, la capacidad de la batería externa, como se muestra en la presentación de la unidad, es sólo un cálculo de la capacidad restante real.

Consulte las instrucciones suministradas con el cable de la batería externa Trilogy de Respironics para obtener información detallada sobre cómo utilizar la unidad con una batería externa.

PRECAUCIÓN

No utilice la misma batería externa para poner en funcionamiento el ventilador y cualquier otro equipo, como sillas de ruedas eléctricas.

PRECAUCIÓN

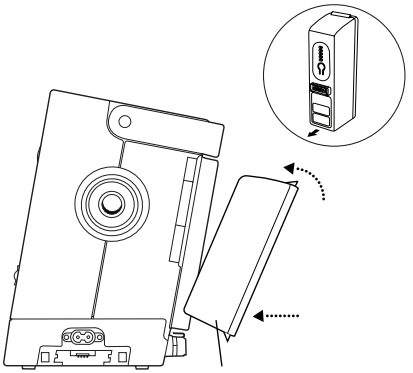
La batería externa sólo debe conectarse al ventilador mediante el cable de batería externa Trilogy de Respironics. Este cable se encuentra provisto de fusible, precableado y terminado correctamente para garantizar la conexión segura a una batería de plomo estándar de ciclo profundo. El uso de cualquier otro adaptador o cable puede ocasionar el funcionamiento incorrecto del ventilador.

Batería extraíble

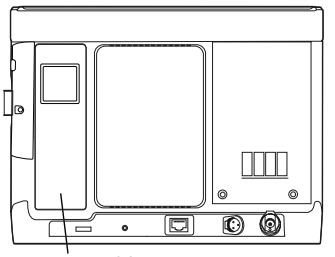
Respironics ofrece una batería de ion de litio extraíble. Para utilizar la batería extraíble, encaje la batería en su lugar en la parte posterior del ventilador, tal como se muestra en la siguiente ilustración. Cuando la unidad no se conecta a una fuente de alimentación de CA o a una batería externa, pero sí se conecta a una batería extraíble, esta última alimenta la unidad. El tiempo durante el que funcionará el ventilador con la alimentación de la batería depende de diversos factores, como la configuración de la unidad, el nivel de carga de la batería y el estado o la antigüedad de la batería. Si se encuentra completamente cargada, una batería nueva puede alimentar el ventilador durante aproximadamente tres horas en condiciones normales del paciente.

Siempre que el ventilador esté conectado a una alimentación de CA, recargará automáticamente la batería extraíble. Si está completamente descargada, la batería extraíble alcanzará un estado de carga del 80% en un periodo de 8 horas, cuando se cargue a una temperatura ambiente de 23 °C aproximadamente.

Coloque y ajuste de forma segura la batería extraíble en la unidad, tal como se muestra a continuación.



Introduzca la batería extraíble



Batería extraíble correctamente instalada

PRECAUCIÓN

Las baterías internas y extraíbles se desgastan de acuerdo con el uso (horas o ciclos de carga y descarga completos). La capacidad y la vida útil de la batería también se reducen cuando la unidad funciona a altas temperaturas.

PRECAUCIÓN

Utilice sólo baterías extraíbles Trilogy de Respironics con la unidad.

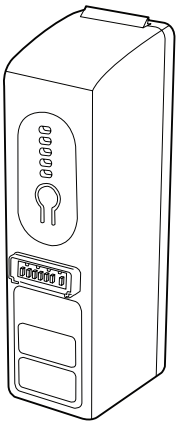
Conexión de la batería extraíble

PRECAUCIÓN

El funcionamiento o almacenamiento prolongado a temperaturas elevadas puede reducir la vida útil de la batería extraíble o interna, y de otros componentes internos del ventilador.

Un conjunto de indicadores LED ubicados en el lateral de la batería extraíble señalan la cantidad de carga restante de la batería. Puede pulsar el botón situado debajo de los indicadores LED para ver cuánta carga queda:

LED	Capacidad de la batería
Los 5 indicadores LED están encendidos	Entre 80% y 100% de capacidad
4 indicadores LED están encendidos	Entre 60% y 79% de capacidad
3 indicadores LED están encendidos	Entre 40% y 59% de capacidad
2 indicadores LED están encendidos	Entre 20% y 39% de capacidad
1 indicador LED está encendido	Entre 10% y 19% de capacidad
1 indicador LED intermitente	entre 1% y 9% de capacidad
0 indicadores LED están encendidos	0% de capacidad



Indicadores LED de la batería extraíble

Batería interna

La unidad contiene una batería interna que puede utilizarse como fuente de alimentación de respaldo. Se ha diseñado para su uso durante periodos breves mientras se alterna entre las fuentes de alimentación externas, en situaciones de emergencia o durante períodos breves en los que el usuario debe trasladarse. El tiempo durante el cual funcionará el ventilador con la alimentación interna depende de muchos factores, tales como los ajustes de la unidad, el nivel de carga de la batería y el estado o la antigüedad de la batería. Si se encuentra completamente cargada, una batería nueva puede alimentar el ventilador durante aproximadamente tres horas en condiciones normales del paciente.

Siempre que el ventilador esté conectado a una alimentación de CA, recargará automáticamente la batería interna. Si está completamente descargada, la batería interna alcanzará un estado de carga del 80% en un periodo de 8 horas, cuando se cargue a una temperatura ambiente de 23 °C aproximadamente.

ADVERTENCIA

La batería interna NO está diseñada para funcionar como fuente de alimentación principal. Sólo debe utilizarse cuando no se encuentren disponibles otras fuentes de alimentación o durante un lapso breve cuando resulte necesario; por ejemplo, al cambiar las fuentes de alimentación.

Indicadores de fuente de alimentación de la unidad

Existen diversos indicadores de las fuentes de alimentación en la unidad y la pantalla. Estos indicadores se describen detalladamente a continuación.

Indicador de alimentación de CA

Cuando la unidad recibe alimentación de CA, se enciende el indicador LED verde de CA (~) en la parte delantera de la unidad.

Indicadores de alimentación de CC

Los símbolos de batería interna, extraíble y externa que aparecen en la pantalla de supervisión se muestran a continuación. Los símbolos de batería extraíble y externa sólo aparecerán en pantalla si se conecta una batería extraíble o externa a la unidad.

Batería	Símbolo
Batería interna	
Batería extraíble	
Batería externa	

Nota: *en condiciones normales de funcionamiento, el símbolo de la batería interna deberá aparecer siempre en la pantalla de supervisión. Si aparece el símbolo de una batería vacía de color rojo, comuníquese con Respironics o con un representante de servicio autorizado para reparar la unidad.*

Existen varios indicadores de alimentación de CC que aparecerán en la pantalla de supervisión para indicar qué batería se encuentra en uso (si corresponde), si las baterías tienen poca carga, si se están cargando, si están descargadas, etc. En la siguiente tabla se explican todos los indicadores de alimentación de CC.

Indicador de alimentación de CC	Descripción
Indicador de batería en uso	Aparecerá un recuadro negro alrededor de la batería en uso. Por ejemplo, si la batería externa se encuentra actualmente en uso, el símbolo aparecerá en la pantalla de supervisión.
Indicador verde de batería completamente cargada	Cuando una batería se carga hasta alcanzar más del 90% de su capacidad, todas las barras del símbolo de la batería aparecerán en color verde.
Indicador de batería parcialmente cargada	Cuando una batería se carga parcialmente, algunas de las barras del símbolo de la batería aparecerán en color verde y otras permanecerán transparentes. Por ejemplo, si la batería externa alcanzó el 50% de carga, aparecerá el siguiente símbolo en pantalla:
Indicador amarillo de batería baja (prioridad media)	Cuando la unidad detecta que la carga de una batería en uso es baja (cuando le quedan aproximadamente 20 minutos de carga), el interior del recuadro que rodea al símbolo de la batería se pone de color amarillo. Además del indicador de batería en la pantalla de supervisión, aparecerá un mensaje de alarma de prioridad media que indicará "Batería baja". Consulte el capítulo 6 para obtener más información. El indicador amarillo corresponde a la última fuente de batería disponible.

Indicador de alimentación de CC	Descripción
Indicador rojo de batería baja	Cuando la unidad detecta que la carga de una batería en uso está casi agotada (cuando le quedan aproximadamente 10 minutos de carga), el interior del recuadro que rodea el símbolo de la batería se pone de color rojo. Además del indicador de la batería en la pantalla de supervisión, aparecerá un mensaje de alarma de prioridad alta que indicará "Batería baja". Consulte el capítulo 6 para obtener más información. El indicador rojo corresponde a la última fuente de batería disponible.
Símbolo amarillo de recarga de la batería ( )	Cuando la unidad recibe alimentación de CA, las baterías interna y extraíble se recargarán según sea necesario. Si se está recargando la batería interna, se mostrará el símbolo . Si se está recargando la batería extraíble, se mostrará el símbolo .

Eliminación de la batería

Deseche las baterías de acuerdo con las normativas locales.

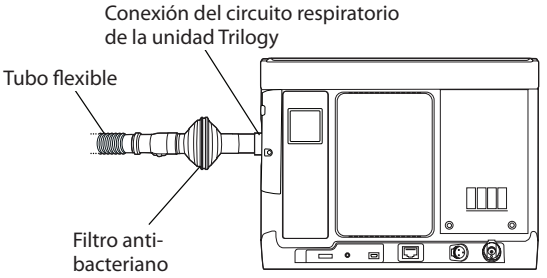
Primer uso

Cuando se instale la unidad por primera vez o después de realizar las tareas de mantenimiento anual, aplique alimentación de CA al ventilador antes de encenderlo. Si intenta utilizar el ventilador sin aplicar primero alimentación de CA; por ejemplo, si instala una batería extraíble y enciende el ventilador, ocasionará que la batería interna se visualice en rojo como si estuviera vacía. Cuando la batería interna se encuentra en este estado, no se puede utilizar hasta que se aplique alimentación de CA.

Conexión del circuito respiratorio al ventilador

Realice los siguientes pasos para configurar el circuito del paciente.

1. Si utiliza un filtro antibacteriano, conecte un extremo del tubo flexible a la toma de corriente del filtro antibacteriano y la entrada del filtro antibacteriano a la conexión del circuito respiratorio ubicada en el lateral del ventilador. Si no utiliza un filtro antibacteriano, conecte el tubo directamente a la conexión del circuito respiratorio de la unidad.



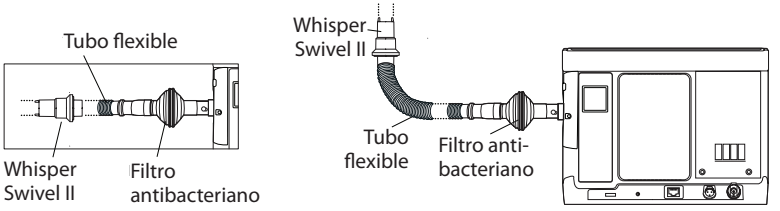
Conexión del circuito respiratorio a la unidad

2. Conecte el otro extremo del tubo flexible a un dispositivo espiratorio independiente.

   a. Si está utilizando Whisper Swivel II de Respironics (para un circuito pasivo):

      1. Conecte el tubo flexible al extremo giratorio del Whisper Swivel II.

      2. Conecte el otro extremo del Whisper Swivel II a la interfaz del paciente (por ejemplo, la mascarilla).



Conexión del Whisper Swivel II

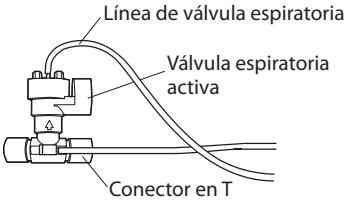
Consulte las instrucciones que se incluyen con el Whisper Swivel II para obtener información detallada sobre la configuración.

ADVERTENCIA

Respironics recomienda la utilización de un filtro antibacteriano (número de pieza 342077) en la salida de la línea principal, siempre que se use la unidad para terapias invasivas o si debe utilizarse el ventilador en varios pacientes.

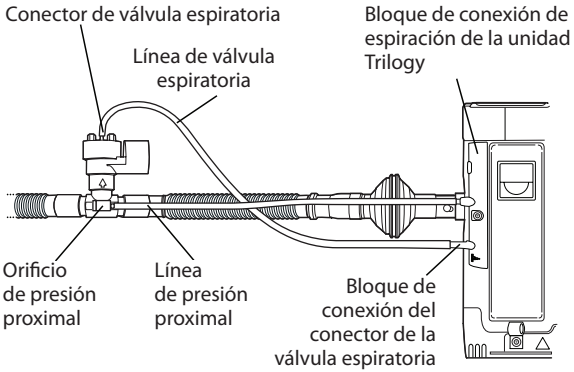
Nota: *esta unidad no proporciona compensación de cumplimiento terapéutico del circuito en los modos de volumen.*

b. Si está utilizando el dispositivo espiratorio activo con PAP:



Dispositivo espiratorio activo con PAP

1. Conecte el tubo flexible al dispositivo espiratorio activo con PAP.
   A. Conecte el conector en T al tubo flexible que se acopla al ventilador y a la interfaz del paciente (por ejemplo, la cánula de traqueotomía).
2. Conecte la línea de presión proximal y la línea de la válvula espiratoria al dispositivo espiratorio activo con PAP y al bloque de conexión de espiración activa de la unidad, tal como se muestra a continuación.
   A. Acople la línea de presión proximal al orificio de presión proximal, como se muestra a continuación.
   B. Conecte el otro extremo de la línea de presión proximal al orificio superior del bloque de conexión de espiración.
   C. Conecte la línea de la válvula espiratoria al conector de la válvula espiratoria que se encuentra en la parte superior del dispositivo espiratorio activo con PAP.
   D. Conecte el otro extremo de la línea de la válvula espiratoria al conector de la válvula espiratoria en el bloque de conexión de espiración.



Nota: *la ventilación del circuito pasivo ofrece compensación de fuga en los modos de volumen y presión. La ventilación del circuito activo no ofrece compensación de fuga. Se debe prestar atención especial a los volúmenes corrientes bajos para garantizar la supervisión adecuada del volumen corriente de aire espirado.*

ADVERTENCIA

Para los pacientes que dependen de un ventilador, se debe disponer siempre de un equipo alternativo de ventilación, como un ventilador de respaldo, un resucitador manual o una unidad similar.

Nota: *asegúrese de que los componentes marcados con una flecha se encuentren correctamente orientados. Al colocarle el circuito PAP activo al paciente, asegúrese de que el orificio de presión proximal se encuentre orientado en dirección opuesta al paciente.*

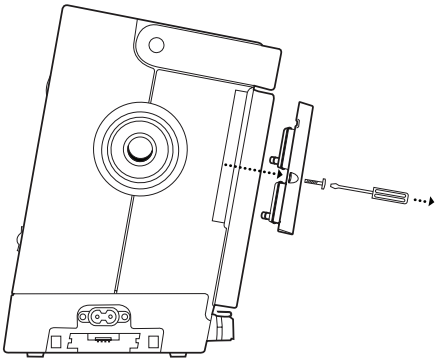
Conexión del dispositivo espiratorio activo con PAP

Consulte las instrucciones que se incluyen con el dispositivo espiratorio activo con PAP para obtener información detallada sobre la configuración.

Cambio de los bloques de conexión de espiración

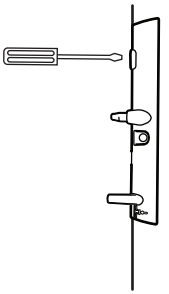
El bloque de conexión de espiración pasiva se incluye ya instalado en la unidad. Si necesita cambiar los bloques de conexión de espiración, realice los siguientes pasos.

1. Con un destornillador, retire el tornillo ubicado en el centro del bloque de conexión de espiración, como se muestra a continuación.



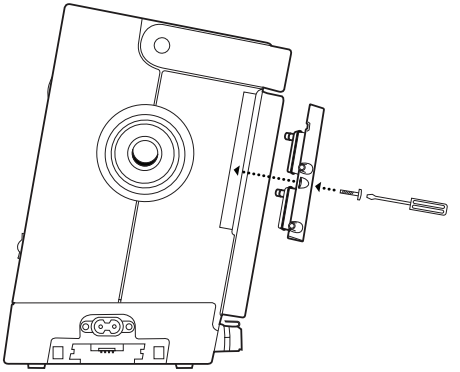
Retirada del tornillo del bloque de conexión de espiración

2. Con el lado plano del destornillador, apalanque el bloque de conexión de espiración para retirarlo de la unidad, como se muestra a continuación.



Extracción del bloque de conexión de espiración

3. Alinee el bloque de conexión de espiración que desea utilizar con el área del bloque de conexión en la unidad y con un destornillador y un tornillo introduzca el bloque de conexión de espiración en la unidad como se muestra a continuación. Asegúrese de ajustar correctamente el tornillo y de que quede firme en su lugar.



Instalación de un nuevo bloque de conexión de espiración

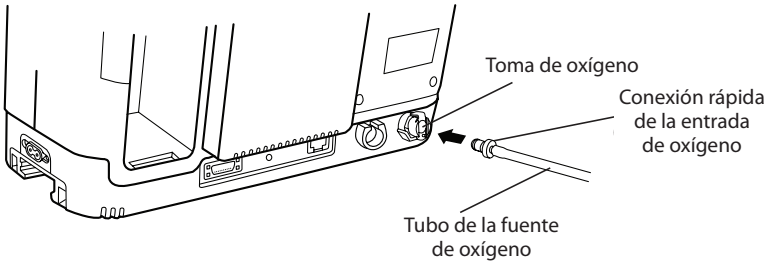
Conexión de un recipiente para agua

Si utiliza un recipiente para agua opcional, conéctelo al circuito del paciente según las instrucciones del fabricante.

Conexión de oxígeno suplementario (opcional)

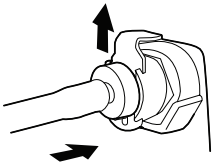
Para conectar el oxígeno suplementario a la unidad:

1. Conecte el tubo de oxígeno a la conexión rápida de entrada de oxígeno. A continuación, conecte la conexión rápida a la entrada de oxígeno que se encuentra en la parte posterior del ventilador.



Conexión del tubo de O_2

2. Asegúrese de colocar firmemente la conexión rápida de entrada de oxígeno en la toma. Debería escuchar un clic y el seguro que se encuentra en la parte superior de la toma se accionará.



Presione el tubo hacia adentro y el seguro se accionará

Esta unidad es compatible únicamente con una fuente de oxígeno de flujo bajo con un suministro máximo de 15 l/min.

PRECAUCIÓN

No conecte una fuente de oxígeno sin regular o de presión alta a este conector de la unidad.

Conexión de la alarma remota (opcional)

Puede utilizar una alarma remota como un sistema de llamada a la enfermera o un sistema interno de alarma remota. Puede generar una alarma a una distancia de hasta 91 metros del ventilador. Sonará un tono audible y parpadeará una luz roja para indicar que existe una situación de alarma. La alarma remota sonará, si surge alguna de las siguientes situaciones:

- El ventilador se encuentra apagado.
- Se activa una alarma y no se silencia ni se restablece.

Consulte el capítulo *Accesorios* de este manual para obtener información sobre los sistemas de alarma remota compatibles con la unidad. Consulte las instrucciones que se incluyen con el cable adaptador de la alarma remota para obtener información sobre cómo conectar una alarma remota al ventilador.

ADVERTENCIA

Si utiliza una alarma remota, asegúrese de comprobar completamente el conector y el cable de la alarma remota y de verificar que:

- *Las alarmas que se anuncian en el ventilador también se anuncien en la alarma remota.*
- *Al desconectar el cable de la alarma remota del ventilador o de la alarma remota, se produzca una notificación de alarma en la alarma remota.*

ADVERTENCIA

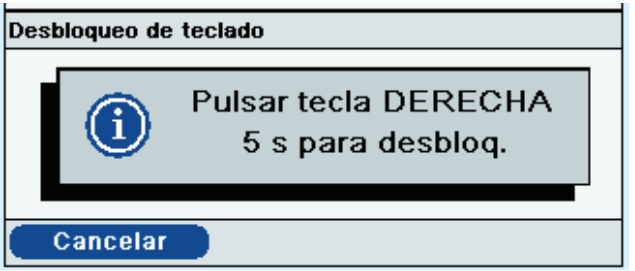
La alarma remota debe comprobarse diariamente.

5. Visualización y cambio de ajustes

En este capítulo se explica cómo desplazarse por las pantallas de ventilación y cambiar la configuración de ventilación. También describe cómo conectar el ventilador al paciente una vez establecidos los ajustes.

Función de bloqueo del teclado

Existe una función de bloqueo del teclado que los usuarios pueden habilitar desde el menú Opciones. Se ha diseñado para impedir los cambios accidentales a los ajustes de la unidad. Esta función bloqueará las teclas de navegación (arriba, abajo, izquierda y derecha). Si la función de bloqueo de teclado está habilitada, aparecerá un mensaje para desbloquear el teclado en la parte inferior de la pantalla cada vez que pulse cualquier tecla de navegación, como se muestra a continuación.



Si el teclado está bloqueado, debe desbloquearlo para poder acceder al menú. Para desbloquear el teclado y acceder al menú, en primer lugar deberá mantener pulsado el botón derecho durante 5 segundos. Cuando el teclado se haya desbloqueado correctamente, sonará un indicador audible. Una vez que la pantalla esté desbloqueada, puede ingresar al menú como lo hace normalmente al pulsar el botón arriba.

Nota: *existe un tiempo límite de inactividad para el bloqueo del teclado. Después de desbloquear el teclado como se le ha indicado, el teclado se volverá a bloquear después de cinco minutos de inactividad para impedir que alguien accidentalmente pulse un botón y cambie algún ajuste.*

Nota: *si la función Bloqueo del teclado está habilitada, los botones izquierdo, derecho y arriba/abajo se bloquean mientras el ventilador está encendido. Los botones Indicador de alarma/Pausa de audio e Inicio/Parada continúan funcionando con normalidad.*

Mensaje de desbloqueo del teclado

Nota: *el teclado se desbloqueará automáticamente si se produce una alarma o un mensaje informativo, y se mantendrá desbloqueado mientras las alarmas estén activas.*

Nota: *si pulsa el botón izquierdo (Cancelar), se cancelará la acción de desbloqueo del teclado.*

Acceso a las pantallas de puesta en marcha y supervisión

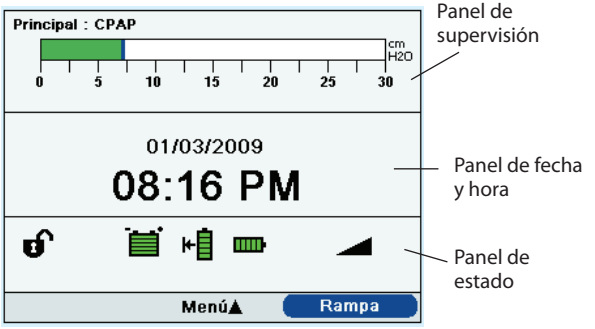
1. Después de pulsar el botón para comenzar la terapia, aparecerá momentáneamente la pantalla de puesta en marcha para indicar el nombre de la unidad y la versión del software.

Pantalla de puesta en marcha del sistema

2. La siguiente pantalla es la de supervisión.

   El aspecto de esta pantalla variará en función del modo en que se configure la unidad. Si se deshabilita la opción Vista detallada en el menú Opciones, la pantalla se visualizará como se muestra a continuación.

Nota: los símbolos que aparecen en la pantalla de supervisión se describen detalladamente más adelante en este capítulo.



Pantalla de supervisión - Vista detallada deshabilitada

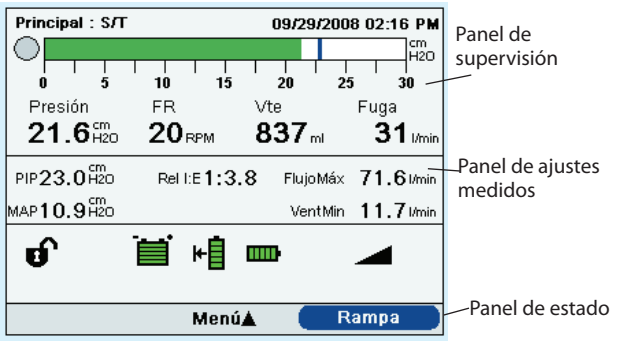
Nota: si el bloqueo del teclado está habilitado, no se muestran los botones programables en la pantalla de supervisión.

   – La parte superior de la pantalla, denominada panel de supervisión, muestra el modo de terapia y, si configura una prescripción doble para el paciente, aparecerá el indicador de prescripción que señalará la prescripción principal o secundaria. También se muestra el símbolo de respiración del paciente durante una respiración iniciada por el paciente y un gráfico de barras muestra el nivel de presión actual.

– La sección central de la pantalla muestra la fecha y hora actuales.

– La sección inferior, denominada panel de estado, muestra ciertos símbolos que indican las funciones que se encuentran en uso, como la función de rampa, además del estado de la batería.

Si se habilita la opción Vista detallada en el menú Opciones, la pantalla de supervisión se visualizará como la pantalla que se muestra a continuación.



Pantalla de supervisión - Vista detallada habilitada

Esta pantalla contiene información más detallada sobre la terapia.

– El panel de supervisión superior contiene el indicador de prescripción, en caso de que existiera una prescripción doble, el modo de terapia, un gráfico con la presión actual y la fecha y hora actuales. Además, este panel también muestra la presión del paciente, la frecuencia respiratoria (FR), el volumen corriente de aire espirado (Vte) y la fuga.

– El segundo panel de la vista detallada es el panel de ajustes medidos. Este panel proporciona datos relacionados con el paciente, incluida la presión inspiratoria máxima (PIP), la ventilación minuto, el flujo inspiratorio máximo, la presión media en las vías respiratorias (MAP) y la relación I:E.

– El tercer panel es el panel de estado y muestra la misma información que aparece en la pantalla de Vista detallada deshabilitada, incluidas las funciones en uso, tales como rampa y estado de la batería.

Indicadores de la pantalla de supervisión

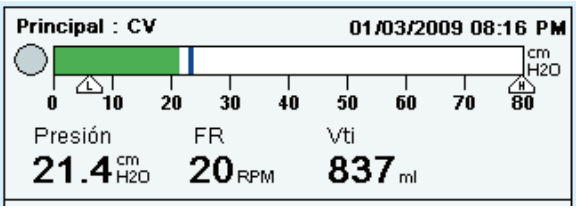
Esta sección describe los siguientes indicadores:

- Indicadores del panel de supervisión
- Indicadores del panel de ajustes medidos
- Indicadores del panel de estado

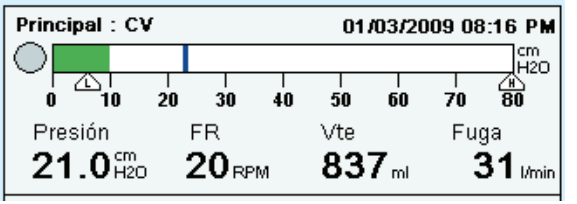
Indicadores del panel de supervisión

En la tabla siguiente se describen detalladamente todos los indicadores que pueden aparecer en el panel de supervisión. A continuación, se muestra la vista detallada. Los paneles de supervisión para el circuito activo y pasivo son diferentes, por lo cual se muestran ambos paneles. Algunos de estos elementos no aparecen en la pantalla de Vista detallada deshabilitada.

__Nota:__ los guiones en la pantalla indican que la unidad no pudo calcular los parámetros. Por ejemplo, cuando la unidad se conecta por primera vez a un paciente, es posible que el volumen corriente, la ventilación minuto y la fuga se indiquen con guiones hasta que la unidad pueda calcular con precisión esos parámetros del paciente.



Panel de supervisión - Vista detallada (Circuito PAP activo)



Panel de supervisión - Vista detallada (Circuito pasivo)

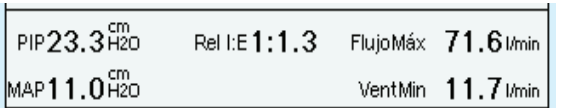
Indicador	Descripción
Prescripción	Si configura una prescripción doble para el paciente, las palabras "Principal" o "Secundaria" aparecerán en la esquina superior izquierda del panel para indicar cuál es la prescripción que está habilita.
Modo de terapia	El modo de terapia actual aparece en la parte superior del panel (por ejemplo, CPAP, S, S/T, etc.). Si una función especial, como por ejemplo, Flex, AVAPS o Suspiro está habilita, dicha función aparecerá junto al modo de terapia.

Indicador	Descripción
Fecha y hora	Si está en la vista detallada, la fecha y hora actuales aparecerán en la esquina superior derecha del panel. (En Vista detallada deshabilitada, aparecen en el panel central.)
Respiración del paciente	Este símbolo se muestra durante una respiración iniciada por el paciente.
Manómetro de presión en las vías respiratorias y símbolo de la presión máxima	El manómetro (gráfico de barras) muestra en todo momento la presión en las vías respiratorias en el circuito del paciente. La barra del manómetro se mueve hacia la derecha a medida que la presión aumenta durante la inspiración y hacia la izquierda a medida que la presión disminuye durante la espiración. En esta barra también se indica la presión máxima. Se posiciona según la presión máxima del paciente alcanzada durante cada respiración. El símbolo de presión máxima aparece en el manómetro como una barra azul. Si se produce una alarma de presión inspiratoria alta, el símbolo de la presión máxima cambia de azul a rojo.
Indicador de presión baja	Si ha habilitado un modo de terapia de volumen, dicho indicador aparecerá debajo de la barra del manómetro indicando la configuración de la alarma de presión baja.
Indicador de presión alta	Si ha habilitado un modo de terapia de volumen, dicho indicador aparecerá debajo de la barra del manómetro indicando la configuración de la alarma de presión alta.
Presión	Este indicador muestra la presión actual del paciente. Esta información sólo aparece en la vista detallada.
Frec. respiratoria (FR)	Este indicador muestra la frecuencia respiratoria medida en respiraciones por minuto (RPM). Esta información sólo aparece en la vista detallada.
Volumen corriente de aire espirado (Vte)	Este indicador muestra el volumen corriente estimado de aire espirado en mililitros y refleja la compensación para BTPS (temperatura corporal y presión saturada). Sólo aparece en la vista detallada cuando se selecciona el circuito pasivo.
Volumen corriente inhalado (Vti)	Este indicador muestra el volumen corriente suministrado en mililitros y refleja la compensación para BTPS. Sólo aparece en la vista detallada cuando se selecciona el circuito PAP activo.

Indicador	Descripción
Fuga	Este indicador muestra la fuga total (flujo no devuelto), entre la salida de la unidad y el paciente, promediada durante la respiración anterior. Sólo aparece en la vista detallada cuando se selecciona el circuito pasivo.

Panel de ajustes medidos

Todos los indicadores que pueden aparecer en el panel de ajustes medidos (disponible sólo en la vista detallada) se describen en la siguiente tabla.



Panel de ajustes medidos

Indicador	Descripción
PIP	La presión inspiratoria máxima muestra la presión máxima suministrada al paciente durante la respiración anterior.
Relación I:E	Muestra una comparación entre el tiempo transcurrido en la inspiración y el tiempo transcurrido en la espiración durante la respiración anterior.
Flujo máximo	Muestra el flujo inspiratorio máximo suministrado al paciente durante la respiración anterior en l/min BTPS.
MAP	Muestra la presión media en las vías respiratorias, que es el promedio ponderado de la presión en las vías respiratorias del paciente durante 6 respiraciones.
MinVent	La ventilación minuto muestra la cantidad de aire suministrado al paciente durante el último minuto en l/min BTPS.

Indicadores del panel de estado

Todos los indicadores que pueden aparecer en el panel de estado se describen en la siguiente tabla.

Panel de estado

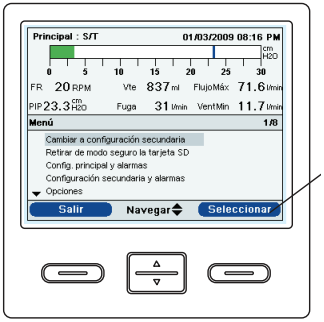
Indicador	Descripción
	Indica que la unidad está en modo de Acceso completo a menús, lo que significa que se pueden ajustar todos los valores de la prescripción. Respironics recomienda cambiar la unidad al modo de Acceso limitado a menús antes de facilitársela al paciente, de modo que los pacientes no puedan ajustar la configuración de sus prescripciones. ***Sólo los profesionales médicos y terapeutas capacitados deben modificar los ajustes de las prescripciones.***
	Se muestra cuando se introduce una tarjeta de memoria Secure Digital (SD) en el ventilador.
	Se muestra cuando el ventilador detecta un error con la tarjeta SD.
	Se muestra siempre que hay una batería externa conectada al ventilador. El nivel de sombreado en verde que se muestra en el símbolo indica la capacidad de la batería y disminuirá a medida que disminuya la carga de ésta. Cuando todo el símbolo esté de color verde, la batería estará totalmente cargada.
	Se muestra siempre que hay una batería extraíble conectada al ventilador. El nivel de sombreado en verde que se muestra en el símbolo indica la capacidad de la batería y disminuirá a medida que disminuya la carga de ésta. Cuando todo el símbolo esté de color verde, la batería estará totalmente cargada.
	Se muestra en todo momento e indica el estado de la batería interna. El nivel de sombreado en verde que se muestra en el símbolo indica la capacidad de la batería y disminuirá a medida que disminuya la carga de ésta. Cuando todo el símbolo esté de color verde, la batería estará totalmente cargada.

Indicador	Descripción
	Se muestra un recuadro negro alrededor de la batería que actualmente suministra alimentación al ventilador cuando la alimentación de CA no está disponible. (En el panel de estado que se mostró anteriormente, la batería externa está en uso, por lo cual se visualizará el símbolo .)
	Un símbolo de rayo amarillo se muestra con el símbolo de la batería extraíble o interna para indicar que la batería se está cargando. (En el panel de estado que se mostró en la página anterior, se está cargando la batería extraíble, por lo cual se visualizará el símbolo .)
	Se muestra cuando se pulsa el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio y la función Pausa de audio está habilita. La alarma se silencia durante un minuto cuando se pulsa el botón de Indicador de alarma/ Pausa de audio.
	Se muestra cuando la función Rampa está habilita.

Nota: *si la carga de una batería en uso está muy baja (menos de 20 minutos de carga restante), el interior del recuadro que rodea al símbolo de la batería se pondrá de color amarillo y todos los indicadores de barra de la batería se mostrarán vacíos. Si una batería en uso está prácticamente agotada (menos de 10 minutos de carga), el interior del recuadro que rodea al símbolo de la batería se pondrá de color rojo y todos los indicadores de barra de la batería estarán vacíos. Estos cambios de color sólo aparecen para la última fuente de batería disponible.*

Panel de botones en pantalla

La ilustración que aparece a continuación muestra el panel de botones en pantalla de la pantalla de menú principal en relación con los botones de la parte delantera de la unidad.



Ejemplo del panel de botones en pantalla

Nota: *los botones en pantalla variarán de acuerdo con la pantalla en la que se muestren y con los ajustes habilitados en la unidad.*

En la parte inferior de la pantalla está el panel de botones en pantalla. Este panel se corresponde con los botones de control del ventilador:

- El botón en pantalla izquierdo especifica la acción del botón izquierdo de la unidad.
- El botón en pantalla central especifica la acción de los botones arriba/abajo de la unidad.
- El botón en pantalla derecho especifica la acción del botón derecho de la unidad.

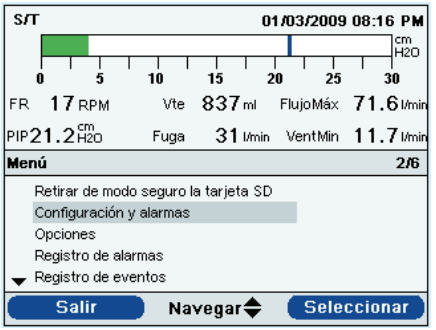
Navegación por las pantallas de menú

Para navegar por todos los ajustes y las pantallas de menú:

- Utilice el botón arriba/abajo para desplazarse por los ajustes y las opciones del menú.
- Utilice los botones izquierdo y derecho para realizar las acciones especificadas en los botones en pantalla izquierdo y derecho de la pantalla.

Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso completo a menús

Los terapeutas pueden visualizar y cambiar los ajustes por medio de las pantallas de menú cuando la unidad se encuentre en modo de acceso completo a menús. Para acceder a las pantallas de menú desde la pantalla de supervisión, pulse el botón arriba del ventilador. Aparecerá la pantalla de menú principal que se muestra a continuación.



Elija entre las siguientes opciones de la pantalla de menú principal:

- Retirar de modo seguro la tarjeta SD: esta opción aparecerá si se introduce una tarjeta SD en el ventilador. Seleccione esta opción cuando desee 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 antes de 30 segundos, se cerrará el mensaje de confirmación y el ventilador continuará escribiendo en la tarjeta.
- Configuración y alarmas: le permite visualizar y cambiar las alarmas y los ajustes de la prescripción.
- Opciones: le permite visualizar y cambiar los ajustes de la unidad, como el modo de Acceso limitado o completo, Vista detallada, Idioma, etc.
- Registro de alarmas: le permite visualizar una lista de las últimas 20 alarmas que se activaron.
- Registro de eventos: le permite ver una lista de todos los eventos ocurridos, tales como los cambios en los ajustes del ventilador, las condiciones de ventilador no operativo, las alarmas, etc.
- Información: le permite ver información detallada sobre la unidad: por ejemplo, la versión del software y el número de serie de la unidad.

Nota: *para algunos ajustes de la terapia, una vez alcanzado el ajuste máximo o mínimo disponible, al pulsar el botón arriba/abajo nuevamente se volverá a recorrer la lista de ajustes. Para los parámetros que no se ajustan, cuando alcanza el ajuste máximo o mínimo posible aparecerá el mensaje "Límite alcanzado" en el encabezado del menú en pantalla.*

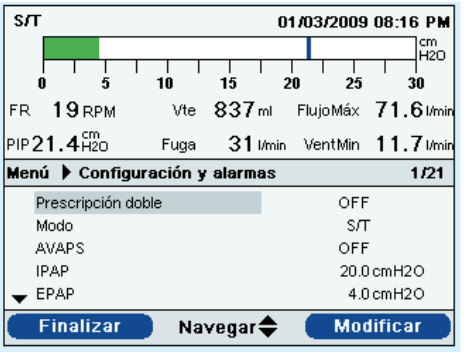
Ejemplo de la pantalla de menú principal

Nota: *en la pantalla de menú principal de ejemplo, los números* ***2/6*** *que aparecen en el encabezado del menú indican que el elemento 2 se encuentra resaltado entre un total de 6 elementos del menú.*

Nota: *si cambia un ajuste pero decide que no desea guardarlo, pulse el botón izquierdo para cancelar el cambio.*

Cambio de configuración y alarmas de la unidad

Desde la pantalla de menú principal, utilice el botón arriba/abajo para resaltar el menú Configuración y alarmas, y pulse el botón derecho para seleccionar el menú. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente.



Pantalla de configuración y alarmas

Configuraciones de la unidad comunes a todos los modos de terapia

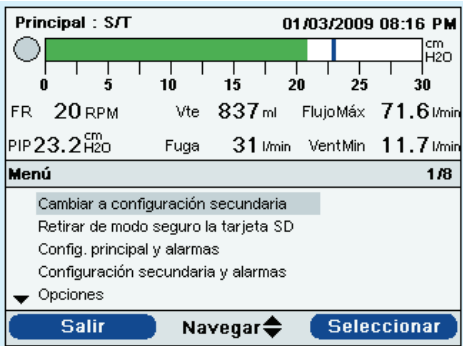
Algunas de las configuraciones de este menú variarán según el modo de terapia que haya seleccionado. La siguiente sección describe todos los ajustes comunes a todos los modos de terapias.

Ajustes de prescripción doble

Puede habilitar o deshabilitar la configuración de prescripción doble. Habilite el ajuste si desea crear dos prescripciones separadas para el paciente. Por ejemplo, puede configurar una prescripción diurna y después una prescripción nocturna por separado. Si habilita este ajuste, las opciones de menú en el menú principal cambiarán e incluirán tres nuevas opciones:

- Cambiar a configuración principal/secundaria
- Configuración principal y alarmas
- Configuración secundaria y alarmas

La pantalla del menú principal presentará el aspecto de la siguiente pantalla.



Pantalla de menú principal con la opción de prescripción doble habilitada

Ajuste del modo

Puede cambiar los ajustes del modo en la pantalla Configuración y alarmas a uno de los siguientes modos de terapia:

- CPAP
- S
- S/T
- T
- PC
- PC-VOIS
- CV
- AC
- VOIS

Nota: *consulte el Capítulo 3 para obtener información más detallada acerca de cada uno de los modos de terapia.*

Nota: *consulte la tabla del Capítulo 3 para realizar una revisión rápida de todos los ajustes disponibles en cada modo de terapia.*

Nota: *este capitulo describe la manera de habilitar todos los ajustes de la unidad, incluidas sus alarmas. Para obtener información detallada acerca de cada alarma, consulte el Capítulo 6.*

Tipo de circuito

Existen dos tipos de circuitos entre los que puede optar:

- Pasivo
- PAP activo

El circuito pasivo utiliza el dispositivo espiratorio pasivo Whisper Swivel II. El circuito PAP activo utiliza un dispositivo espiratorio activo con una conexión que detecta la presión de aire proximal.

Cuando se utiliza el circuito pasivo, el ventilador muestra las presiones estimadas del paciente según la resistencia del circuito del paciente estándar (Whisper Swivel II con tubo de 1,8 metros). Si agrega accesorios al circuito del paciente (humidificador, recipiente para agua, etc.), puede ocasionar un aumento de la resistencia del circuito y provocar que la unidad muestre presiones ligeramente más elevadas que las que se le suministran al paciente.

Con el circuito PAP activo, la presión del paciente se mide directamente y no se ve afectada por ningún cambio en la resistencia del circuito.

El circuito pasivo ofrece compensación de fugas, mientras que el circuito PAP activo no lo hace. Al utilizar el circuito pasivo en ventilación de volumen, el Vti establecido se le suministra al paciente por de la fuga calculada del circuito y del manguito (o de la mascarilla). Esto difiere de la ventilación de circuito activo tradicional, en el cual la fuga del manguito (o de la mascarilla) reduce el volumen corriente que se le suministra al paciente. La ventilación de volumen con el circuito pasivo suministra un volumen corriente inspiratorio cercano al ajuste de la unidad, independientemente de las fugas. Esto debe tenerse en cuenta al cambiar al paciente de un circuito activo a uno pasivo. En un circuito pasivo, el Vte se calcula sobre la base de la suma de la fuga del circuito y del manguito (o de la mascarilla).

Nota: *para cambiar el tipo de circuito, debe encontrarse en la pantalla* ***Configuración*** *con el flujo de aire desactivado. Consulte la sección del modo de Acceso completo a menús para obtener más información.*

Nota: *cuando el ajuste de Tipo de circuito se haya establecido en Circuito pasivo, todos los ajustes de Presión inicial de rampa en todos los modos mantendrán el intervalo mínimo.*

Nota: *cuando el ajuste de Tipo de circuito se haya establecido en Circuito PAP activo, la función Flex no se encontrará disponible.*

Circuito desconectado

Esta configuración habilita y deshabilita la alarma de circuito desconectado. Si se encuentra habilitada, la alarma audible sonará cuando detecte una fuga de aire considerable y continua en el circuito (por ejemplo, la retirada de la mascarilla).

Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma. O bien, puede aumentar o disminuir el ajuste de 5 a 60 segundos, en incrementos de 5 segundos. Por ejemplo, un valor de 10 significa que la alarma se activará después de que el circuito lleve 10 segundos desconectado.

ADVERTENCIA

No debe confiar en una sola alarma para detectar una situación de desconexión del paciente. Las alarmas de volumen corriente bajo, ventilación minuto baja, frecuencia respiratoria baja y apnea deben utilizarse junto con la alarma de circuito desconectado.

Apnea

Esta configuración habilita o deshabilita la alarma de apnea. Si se encuentra habilitada, la alarma audible sonará cuando detecte apnea.

Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma. O bien, puede aumentar o disminuir el ajuste de 10 a 60 segundos, en incrementos de 5 segundos. Por ejemplo, un valor de 10 significa que la alarma se activará si el tiempo entre las respiraciones espontáneas es superior a 10 segundos.

Vte bajo

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Vte bajo. La alarma se habilita cuando el volumen corriente estimado de aire espirado es menor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 40 ml a 2000 ml, en incrementos de 5 ml. No se puede establecer un valor mayor que el ajuste de Vte alto.

Nota: *las alarmas de Vte alto y bajo sólo se encuentran disponibles cuando se selecciona el Circuito pasivo.*

Vte alto

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Vte alto. La alarma se habilita cuando el volumen corriente estimado de aire espirado es mayor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 50 ml a 2000 ml, en incrementos de 5 ml. No se puede establecer un valor menor que el ajuste de volumen corriente bajo, excepto para deshabilitarlo.

Vti bajo

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Vti bajo. La alarma se habilita cuando el volumen corriente de aire inhalado medido es menor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 40 ml a 2000 ml, en incrementos de 5 ml. No se puede establecer un valor mayor que el ajuste de Vti alto.

__Nota:__ las alarmas de Vti alto y bajo sólo se encuentran disponibles cuando se selecciona el Circuito activo con PAP.

Vti alto

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Vti alto. La alarma se habilita cuando el volumen corriente de aire inhalado medido es mayor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 40 ml a 2000 ml, en incrementos de 5 ml. No se puede establecer un valor menor que el ajuste de Vti bajo, excepto para deshabilitarlo.

Ventilación minuto baja

Esta configuración habilita o deshabilita la alarma de ventilación minuto baja. La alarma se habilita cuando la ventilación minuto calculada es menor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 l/min a 99 l/min, en incrementos de 1 l/min. No se puede establecer un valor mayor que el de la ventilación minuto alta.

Ventilación minuto alta

Esta configuración habilita o deshabilita la alarma de ventilación minuto alta. La alarma se habilita cuando la ventilación minuto calculada alcanza o supera este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 l/min a 99 l/min, en incrementos de 1 l/min. No se puede establecer un valor menor que el ajuste de ventilación minuto baja, excepto para deshabilitarlo.

Frec. respiratoria baja

Esta configuración habilita o deshabilita la alarma de frecuencia respiratoria baja. La alarma se habilita cuando la frecuencia respiratoria medida es menor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 4 RPM a 80 RPM, en incrementos de 1 RPM. No se puede establecer un valor mayor que el de la frecuencia respiratoria alta.

Frec. respiratoria alta

Esta configuración habilita o deshabilita la alarma de frecuencia respiratoria alta. La alarma se habilita cuando la frecuencia respiratoria medida alcanza o supera este valor. Puede elegir la opción **OFF** para deshabilitar la alarma o puede aumentar o disminuir el ajuste de 4 RPM a 80 RPM, en incrementos de 1 RPM. No se puede establecer un valor menor que el de la frecuencia respiratoria baja, excepto para deshabilitarlo.

Presión inspiratoria baja

Este ajuste configura la alarma de presión inspiratoria baja. El usuario sólo puede configurar la alarma en los modos CV, AC y VOIS. No se puede establecer un valor menor que el de PEEP + 2 cm H_2O ni mayor que el de la presión inspiratoria alta. En circuitos pasivos, puede aumentar o disminuir la presión inspiratoria baja de 6 a 40 cm H_2O, en incrementos de 1 cm H_2O. En circuitos activos, puede aumentar o reducir el ajuste de 2 a 40 cm H_2O, en incrementos de 1 cm H_2O. En los modos de presión, el usuario no puede configurar esta alarma.

Presión inspiratoria alta

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de presión inspiratoria alta. El usuario sólo puede configurar la alarma en los modos CV, AC y VOIS. La presión inspiratoria alta no puede establecerse en un valor menor que el de la presión inspiratoria baja. Puede aumentar o disminuir la presión inspiratoria alta de 10 a 80 cm H_2O, en incrementos de 1 cm H_2O. En los modos de presión, el usuario no puede configurar esta alarma.

Ajustes adicionales específicos de los modos de terapia

El menú de configuración y alarmas también contiene varios ajustes adicionales para diversos modos de terapia. A continuación se describen los ajustes específicos para cada modo de terapia.

Modo de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP)

Además de los ajustes generales descritos en la sección anterior de este manual, también puede configurar los siguientes ajustes en el modo CPAP.

1. CPAP

   Puede aumentar o disminuir el ajuste de la presión CPAP de 4 a 20 cm H_2O, en incrementos de 1.

   Nota: *si la presión CPAP se establece en 4 (ajuste mínimo), el ajuste de duración de la rampa no estará disponible.*

2. Tipo activación

   La unidad puede configurarse para habilitar respiraciones basadas en umbrales de flujo automáticos O, en ajustes de flujo específicos. Puede seleccionar **Auto-Trak** o **Activ. flujo** como tipo de activación. Cuando se selecciona Auto-Trak, la activación Auto-Trak se inicia sobre la base de umbrales de flujo automáticos. Cuando el tipo de activación se configura como activación por flujo, la sensibilidad de la activación por flujo y la sensibilidad del ciclo por flujo se activan, y la activación comienza sobre la base del ajuste de la sensibilidad de la activación por flujo.

   Nota: *Auto-Trak sólo se encuentra disponible si se selecciona el Circuito pasivo.*

3. Sensib. activ. flujo

   Si configura el tipo de activación como activación por flujo, aparecerá la configuración de sensibilidad de la activación por flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 a 9 l/min, en incrementos de 1 l/min.

4. Sensib. ciclo flujo

   Si configura el tipo de activación como activación por flujo, aparecerá la configuración de la sensibilidad del ciclo por flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 10% a 40%, en incrementos de 1%.

5. Duración de rampa

   La duración de la rampa le permite establecer el tiempo de rampa. Puede deshabilitar la opción rampa al seleccionar OFF o puede aumentar o disminuir la configuración de la duración de rampa entre 5 y 45 minutos, en incrementos de 5 minutos.

   Nota: *el ajuste de Presión inicial de rampa no aparecerá, si la Duración de rampa se ha configurado como Apagado o si la presión CPAP se ha establecido en 4 cm H_2O.*

6. Presión inicial de rampa

   Puede aumentar o disminuir la presión inicial de rampa desde 4 cm H_2O, en incrementos de 1, hasta el ajuste de la presión CPAP. El paciente también tiene acceso a este ajuste, excepto en el caso de que la duración de la rampa esté configurada como OFF.

   Nota: *la presión inicial de rampa es inferior o igual a CPAP - 1 cm H_2O, en modo CPAP.*

7. Flex

   Puede habilitar o deshabilitar el ajuste de Flex. **OFF** deshabilita el ajuste e impide que el paciente utilice Flex. Para habilitar el ajuste, configure Flex como 1, 2 ó 3. El paciente también tiene acceso a este ajuste, si Flex está habilitado. La función Flex no se encuentra disponible cuando se utiliza un tipo de circuito activo.

   Nota: *en modo CPAP, Flex sólo se encuentra disponible cuando CPAP es mayor que 4 cm H_2O.*

Modo espontáneo (S)

Además de los ajustes generales descritos en la sección anterior de este manual, también puede configurar los siguientes ajustes en el modo S.

1. Flex

   Puede habilitar o deshabilitar el ajuste de Flex. **OFF** deshabilita el ajuste e impide que el paciente utilice Flex. Para habilitar la configuración, defina Flex como 1, 2, ó 3. Flex no se encuentra disponible cuando la AVAPS está habilitada. El paciente también tiene acceso a este ajuste, si la función Flex está habilitada. La función Flex no se encuentra disponible cuando se utiliza un tipo de circuito activo.

   Nota: *en modo S, Flex sólo se encuentra disponible cuando EPAP es mayor o igual que 4 cm H_2O e IPAP es menor o igual que 25 cm H_2O.*

   Nota: *Flex sólo se encuentra disponible cuando Auto-Trak está habilitado.*

2. AVAPS

   La AVAPS sólo se encuentra disponible cuando la función Flex no está habilitada.

   Puede deshabilitar la AVAPS al seleccionar la opción **OFF** o puede habilitar la AVAPS si selecciona la opción **ON**. Si selecciona OFF, aparecerá el ajuste IPAP. Si selecciona Encendido, aparecerá la presión IPAP máxima y mínima.

   Nota: *AVAPS sólo se encuentra disponible si se selecciona el Circuito pasivo.*

3. IPAP

   La configuración IPAP aparecerá si la AVAPS se encuentra apagada. Puede aumentar o disminuir la presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias (IPAP) de 4 a 50 cm H_2O, en incrementos de 1. Cuando Flex está habilitado, el límite máximo de IPAP es de 25 cm H_2O. No se puede establecer el ajuste de IPAP en un valor inferior al ajuste de EPAP.

4. Pres. IPAP máx

   La configuración de la presión IPAP máxima aparecerá si la AVAPS se encuentra habilitada. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 4 a 50 cm H_2O, en incrementos de 1. La presión IPAP máxima debe ser igual o mayor que el valor de IPAP mínimo.

   __Nota:__ IPAP, IPAP máxima o IPAP mínima no se pueden establecer en más de 30 cm H_2O por encima de EPAP.

5. Pres. IPAP mín

   La configuración de la presión IPAP mínima aparecerá si la AVAPS se encuentra habilitada. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 4 a 50 cm H_2O, en incrementos de 1. La presión IPAP mín. deberá ser igual o mayor que el valor de EPAP y deberá ser menor o igual que la Presión IPAP máx.

6. EPAP

   Puede aumentar o disminuir la presión espiratoria positiva en las vías respiratorias (EPAP) de 4 a 25 cm H_2O, en incrementos de 1. En los circuitos activos, EPAP puede establecerse en cero.

   __Nota:__ EPAP no puede establecerse en más de 30 cm H_2O por debajo de IPAP, IPAP máxima o IPAP mínima.

   Cuando la función AVAPS no está habilitada, el ajuste de la EPAP debe ser menor o igual que el valor del ajuste de la IPAP. Cuando la función AVAPS está habilitada, la presión EPAP debe ser menor o igual que la presión IPAP mínima.

7. Volumen corriente

   La configuración del volumen corriente aparecerá si la AVAPS se encuentra habilitada. Puede aumentar o disminuir la configuración de 50 a 2000 ml, en incrementos de 5 ml. Utilice este ajuste para establecer el volumen de gas objetivo que desea que el ventilador produzca y suministre durante cada respiración espontánea.

   __Nota:__ en los modos CV, AC y VOIS, el ajuste del volumen corriente se encuentra limitado por el tiempo inspiratorio para mantener los flujos mínimo y máximo del sistema.

8. Tipo activación

   La unidad puede configurarse para habilitar respiraciones basadas en umbrales de flujo automáticos o en ajustes de flujo específicos. Puede seleccionar **Auto-Trak** o **Activ. flujo** como tipo de activación. Cuando se selecciona Auto-Trak, la activación Auto-Trak se inicia sobre la base de umbrales de flujo automáticos. Cuando el tipo de activación se configura como activación por flujo, la sensibilidad de la activación por flujo y la sensibilidad del ciclo por flujo se activan, y la activación comienza sobre la base del ajuste de la sensibilidad de la activación de flujo.

   __Nota:__ Auto-Trak sólo se encuentra disponible si se selecciona el Circuito pasivo.

9. Sensib. activ. flujo

   La activación por flujo es el comienzo de la inspiración cuando el esfuerzo inspiratorio del paciente provoca que el flujo aumente según el ajuste de la sensibilidad de activación por flujo. Si establece el tipo de activación en activación por flujo, aparecerá el ajuste de la sensibilidad de la activación por flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 a 9 l/min, en incrementos de 1 l/min. Una activación por flujo se produce cuando este valor se establece en cualquier ajuste de 1 a 9, el ventilador se encuentra en la fase espiratoria, el tiempo espiratorio mínimo se ha agotado y el flujo se incrementa de acuerdo con el valor del ajuste de la sensibilidad de activación por flujo.

10. Sensib. ciclo flujo

    Si configura el tipo de activación como activación por flujo, aparecerá la configuración de la sensibilidad del ciclo por flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 10% a 40%, en incrementos de 1%.

11. Tiempo de subida

    Puede ajustar el tiempo de subida para encontrar la configuración más cómoda para el paciente. Aumente o disminuya la configuración de 1 a 6 hasta que encuentre la configuración correcta. El tiempo de subida de 1 a 6 corresponde a décimas de segundo (por ejemplo, 4 es igual a 0,4 segundos de tiempo de subida).

12. Duración de rampa

    La duración de la rampa le permite establecer el tiempo de rampa. Puede deshabilitar la opción rampa al seleccionar OFF o puede aumentar o disminuir la configuración de la duración de rampa entre 5 y 45 minutos, en incrementos de 5 minutos.

13. Presión inicial de rampa

    La presión inicial de rampa sólo se encuentra disponible si la duración de la rampa se encuentra habilitada. Puede aumentar o disminuir la presión inicial de rampa desde 4 cm H_2O, en incrementos de 1, hasta el ajuste de la presión EPAP. El paciente también tiene acceso a este ajuste, excepto en el caso de que la duración de la rampa esté configurada como OFF.

Nota: *el ajuste de tiempo de subida sólo se muestra si la función Flex está deshabilitada. Si la función Flex está habilitada, la unidad utilizará un tiempo de subida de 3.*

Nota: *la función de rampa no se encuentra disponible en el circuito pasivo cuando IPAP = EPAP = 4 cm H_2O o cuando IPAP mín. = EPAP = 4 cm H_2O.*

Nota: *la presión inicial de rampa es menor o igual que EPAP - 1 cm H_2O, en los modos S, S/T, T y PC.*

Nota: *la presión inicial de rampa es mayor o igual que 0 cm H_2O cuando el tipo de circuito es Activo en los modos S, S/T, T y PC.*

Nota: *la presión inicial de rampa es mayor o igual que 4 cm H_2O cuando el tipo de circuito es Pasivo en los modos S, S/T, T y PC.*

14. Frec. de apnea

    Si la alarma de apnea se encuentra habilitada, puede configurar la frecuencia de apnea desde 4 a 60 RPM, en incrementos de 1 RPM. En modo S, la frecuencia de apnea es mayor o igual que la relación I:E de 1:2.

Nota: *en los modos S/T, T, PC, PC-VOIS, SIMV, CV y AC, la frecuencia de apnea es mayor o igual que la frecuencia respiratoria y se encuentra limitada por el ajuste del tiempo inspiratorio actual para mantener una relación mínima de I:E de 1:1.*

Modo espontáneo/programado (S/T)

Todas las configuraciones descritas en la sección del modo S también se encuentran disponibles en el modo S/T, a excepción de la configuración Flex. Además de los ajustes mencionadas anteriormente, los siguientes ajustes también se encuentran disponibles en el modo S/T.

1. Frec. respiratoria

   En modo AC, puede aumentar o disminuir el ajuste de la frecuencia respiratoria de 0 a 60 RPM, mientras que en todos los demás modos puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 a 60 RPM, en incrementos de 1 RPM. Utilice el ajuste de la frecuencia respiratoria para establecer la frecuencia mínima de respiraciones obligatorias que el ventilador suministrará por minuto.

Nota: *en los modos de volumen, el intervalo de la frecuencia respiratoria se encuentra limitado por el ajuste del tiempo inspiratorio actual para mantener una relación mínima de I:E de 1:1.*

2. Tiempo inspiratorio

   Puede adaptar la configuración del tiempo inspiratorio de 0,3 a 5,0 segundos, en incrementos de 0,1 segundos. El tiempo inspiratorio es la duración de la fase inspiratoria de la respiración obligatoria.

Nota: *en los modos de presión, el intervalo del tiempo inspiratorio se encuentra limitado por el ajuste de la frecuencia respiratoria actual para mantener una relación mínima de I:E de 1:1.*

Modo programado (T)

Todos los ajustes disponibles en el modo S/T se encuentran disponibles en el modo T, a excepción del ajuste del tipo de activación. Para obtener más información acerca de los ajustes del modo T, consulte las descripciones de las secciones del modo S y S/T de este capítulo.

Nota: *en los modos de volumen, el intervalo del tiempo inspiratorio se encuentra limitado por los ajustes del volumen corriente y de la frecuencia respiratoria actuales para mantener una relación mínima de I:E de 1:1 y los flujos mínimo y máximo del sistema.*

Modo de control de presión (PC)

Todos los ajustes disponibles en el modo S/T se encuentran disponibles en el modo PC, a excepción del ajuste de sensibilidad del ciclo por flujo (cuando se encuentra habilitada la activación por flujo). Para obtener más información acerca de los ajustes del modo PC, consulte las descripciones de las secciones del modo S y S/T en este capítulo.

Modo de control de presión - ventilación obligatoria intermitente sincronizada (PC-VOIS)

Los siguientes ajustes, descritos en las secciones de los modos S y S/T de este capítulo, también se encuentran disponibles en el modo PC-VOIS:

- Frec. respiratoria
- Tiempo inspiratorio
- Tipo activación
- Sensibilidad de activación por flujo (si el tipo de activación se ha establecido en activación por flujo)
- Sensib. ciclo flujo (si el tipo de activación se ha establecido en activación por flujo)
- Tiempo de subida

Además de los ajustes mencionados anteriormente, los siguientes ajustes también se encuentran disponibles en el modo PC-VOIS.

1. Presión

   Puede aumentar o disminuir el ajuste de presión de 4 a 50 cm H_2O, en incrementos de 1. Ésta es la presión que el ventilador suministrará durante la fase inspiratoria de una respiración obligatoria o asistida.

2. Presión de soporte

   Puede aumentar o disminuir el ajuste de la presión de soporte de 0 a 30 cm H_2O, en incrementos de 1. Ésta es la presión de soporte que el ventilador suministrará durante la fase inspiratoria de una respiración espontánea.

3. PEEP

   El ajuste de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) puede aumentarse de 0 a 25 cm H_2O, en circuitos activos y de 4 a 25 cm H_2O, en circuitos pasivos, en incrementos de 1. PEEP es la presión positiva que se mantiene en el circuito del paciente durante la espiración. PEEP debe ser menor o igual que el ajuste de presión.

Nota: *en el modo PC-VOIS, no puede configurar la presión de soporte para las respiraciones asistidas y obligatorias (presión - PEEP) en más de 30 cm H_2O.*

Nota: *la configuración de la presión de soporte y la PEEP no deben superar los 50 cm H_2O.*

Modo de ventilación de control (CV)

Los siguientes ajustes, descritos en las secciones anteriores de este capítulo, también se encuentran disponibles en el modo CV:

- Volumen corriente
- Frec. respiratoria
- Tiempo inspiratorio
- PEEP
- Presión inspiratoria alta
- Presión inspiratoria baja

__Nota:__ la presión inspiratoria baja se encuentra limitada a PEEP +2 en los modos CV, AC y VOIS.

Además de los ajustes mencionados anteriormente, los siguientes ajustes también se encuentran disponibles en el modo CV.

1. Patrón de flujo

   Puede elegir Rampa o Cuadrado para el ajuste del Patrón de flujo.

2. Suspiro

   Puede habilitar o deshabilitar la configuración de suspiro si selecciona **ON** o **OFF**. Un suspiro es una respiración suministrada cada 100 respiraciones al 150% del volumen normal.

__Nota:__ el ajuste del patrón de flujo podría limitarse a rampa o cuadrado únicamente, según los ajustes del volumen corriente, el tiempo inspiratorio y la frecuencia respiratoria para mantener los flujos mínimo y máximo.

Modo de control asistido (AC)

El modo AC contiene las siguientes configuraciones descritas en las secciones de los modos S, S/T, PC-VOIS y CV de este capítulo. Consulte las descripciones en dichas secciones para obtener información detallada.

__Nota:__ la sensibilidad del ciclo por flujo no se encuentra disponible en el modo AC.

- Volumen corriente
- Frec. respiratoria
- Tiempo inspiratorio
- Patrón de flujo
- PEEP
- Tipo activación
- Sensib. activ. flujo
- Suspiro
- Presión inspiratoria alta
- Presión inspiratoria baja

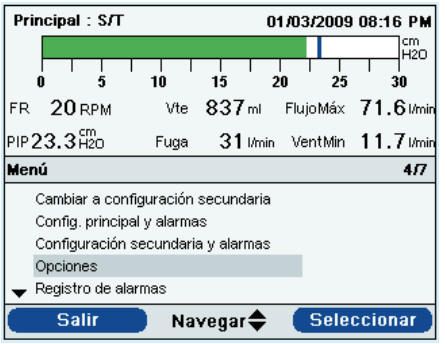
Modo de ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS)

El modo VOIS contiene las siguientes configuraciones descritas en las secciones de los modos S, S/T, PC-VOIS y CV de este capítulo. Consulte las descripciones en dichas secciones para obtener información detallada.

- Volumen corriente
- Frec. respiratoria
- Tiempo inspiratorio
- Presión de soporte
- Patrón de flujo
- PEEP
- Tipo activación
- Suspiro
- Tiempo de subida
- Presión inspiratoria alta
- Presión inspiratoria baja

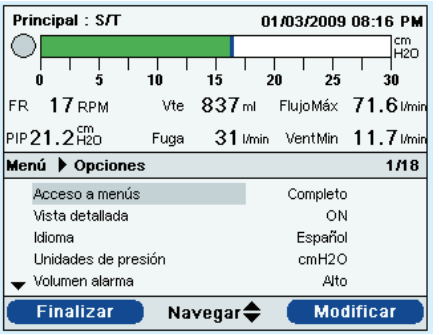
Visualización y cambio de elementos del menú Opciones

Desde la pantalla del menú principal, seleccione el elemento Opciones, como se muestra a continuación.



Pantalla de menú principal con Opciones seleccionado

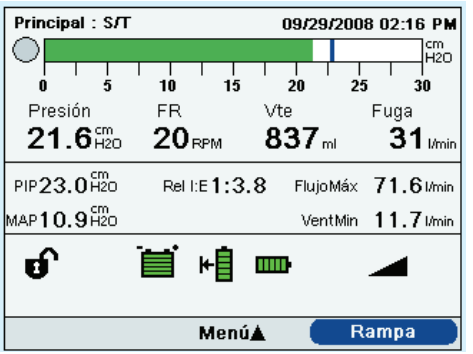
Aparecerá el menú Opciones, tal como se muestra en la siguiente pantalla.



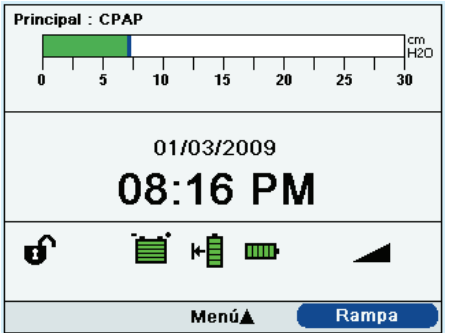
Menú Opciones

Los siguientes ajustes se encuentran disponibles en el menú Opciones.

- **Acceso a menús**: puede seleccionar acceso limitado o completo a menús. El acceso completo a menús permite a los operadores acceder a todos los ajustes de prescripción y del ventilador. El acceso limitado a menús permite a los operadores acceder solamente a ciertos ajustes y no permite cambiar los ajustes de prescripción. Para evitar que los pacientes cambien los ajustes de prescripción, no les proporcione acceso completo a menús.
- **Vista detallada**: puede habilitar o deshabilitar la vista detallada por medio de este ajuste. La vista detallada muestra los ajustes adicionales y la información sobre la terapia en la pantalla de supervisión. Los siguientes gráficos muestran ejemplos de la pantalla de supervisión con la vista detallada habilitada o deshabilitada.



Pantalla de supervisión - Vista detallada habilitada



Pantalla de supervisión - Vista detallada deshabilitada

- **Idioma**: el siguiente elemento del menú Opciones le permite seleccionar el idioma en el que aparecerá el software (inglés, francés, alemán, etc.). La información en las pantallas aparecerá en el idioma que se haya seleccionado aquí.
- **Unidades de presión**: el siguiente elemento le permite seleccionar las unidades de presión que aparecerán en las pantallas. Podrá elegir entre:
  - cm H_2O
  - hPa
  - mBar

  En las pantallas, todas las unidades de presión se mostrarán en la unidad de medida que se haya seleccionado aquí.
- **Volumen alarma**: puede ajustar el volumen de las alarmas de la unidad por medio de esta opción. Seleccione alto o bajo como opciones para el volumen de alarma.
- **Bloqueo de teclado**: puede habilitar o deshabilitar la función Bloqueo de teclado que se ha descrito en detalle previamente en este capítulo. Habilitar la función Bloqueo de teclado puede evitar que se pulse accidentalmente un botón y se modifique cualquiera de los ajustes. Seleccione ON para habilitar la función y OFF para deshabilitarla.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el volumen de la alarma sea lo suficientemente alto para que la oiga la persona que atiende al paciente. Considere el uso de una alarma remota.

- **Iluminación de teclado**: el siguiente elemento que puede configurar es la iluminación del teclado. Puede habilitar o deshabilitar la retroiluminación por medio de este ajuste. Siempre que pulse el botón para comenzar la terapia, la iluminación del teclado se activará temporalmente. Cuando se esté proporcionando la terapia, el teclado se iluminará de acuerdo con este ajuste de retroiluminación. Si el ajuste está habilitado, la iluminación permanecerá habilitada mientras se proporciona la terapia. Si el ajuste está desactivado, la iluminación permanecerá deshabilitada mientras se proporciona la terapia.
- **Brillo de LCD**: la retroiluminación ilumina la pantalla LCD. La retroiluminación se habilita cuando se muestra la pantalla de puesta en marcha inicial. Puede ajustar el brillo de la retroiluminación de la pantalla LCD de 1 a 10, donde 1 es el ajuste más tenue y 10 el más brillante.
- **Salvapantallas**: puede cambiar el Salvapantallas para reducir el consumo de energía o para atenuar la pantalla en una habitación oscura. Puede elegir entre los siguientes ajustes:
    - OFF: No se muestra ningún Salvapantallas y la retroiluminación de LCD permanece encendida con el ajuste de brillo que seleccionó.
    - Respiración: La pantalla se muestra negra y sólo el manómetro y el indicador de la respiración del paciente están visibles.
    - Negro: La retroiluminación de la pantalla se apaga y la pantalla se muestra negra sin información visible.
    - Tenue: Se reduce la retroiluminación de la pantalla, de modo que la pantalla continúa visible pero no tan brillante.

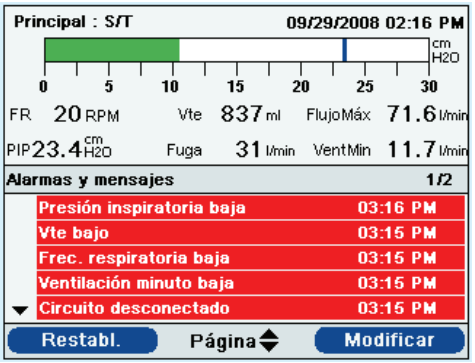
  Si se encuentra habilitado, el Salvapantallas aparecerá después de que hayan pasado 5 minutos sin actividad del teclado. Al pulsar cualquier botón de la unidad, el Salvapantallas desaparecerá. Cualquier alarma o mensaje informativo también hará desaparecer el Salvapantallas.
- **Formato de fecha**: puede elegir el formato de fecha dd/mm/aaaa o mm/dd/aaaa como el formato que aparecerá en las pantallas de la unidad.
- **Formato de hora**: puede elegir la visualización del formato de hora AM/PM o el formato de 24 horas (por ejemplo, 2:49 PM o 14:49).

Nota: *el ajuste del Salvapantallas en negro permite que la unidad funcione durante más tiempo con la alimentación de la batería.*

- **Mes**: el mes toma como valor predeterminado el mes actual. El intervalo ajustable comprende desde el mes 1 (enero) hasta el mes 12 (diciembre).
- **Día**: el día toma como valor predeterminado el día actual. El intervalo ajustable abarca de 1 a 31. El valor máximo se basa en el mes seleccionado.
- **Año**: el año toma como valor predeterminado el año actual. El intervalo ajustable abarca desde el año 2000 hasta el año 2099.
- **Hora**: la hora toma como valor predeterminado la hora actual. El intervalo ajustable abarca desde 12 AM a 12 PM o desde 0 a 23, según el formato de hora seleccionado.
- **Minuto**: el minuto toma como valor predeterminado el minuto actual. El intervalo ajustable abarca desde el minuto 0 hasta el minuto 59.
- **Modo de dirección IP**: puede cambiar el modo de dirección IP a DHCP o Estático, según el tipo de red que utilice (si corresponde).
- **Horas funcionamiento:** las horas de funcionamiento muestran la cantidad total de horas durante las que el ventilador de la unidad permaneció encendido desde la última vez que se restableció este valor. Si lo desea, puede restablecer este valor a cero (0) (por ejemplo, cada vez que proporcione la unidad a un paciente nuevo). Este valor ayuda a determinar la frecuencia con la que el paciente utiliza la unidad. Las horas de funcionamiento que se muestran aquí difieren de las horas del ventilador que se muestran en las pantallas de información. Las horas del ventilador que se muestran en la pantalla de información representan el total de horas durante las cuales el ventilador funcionó en el transcurso de la vida útil de la unidad. Este valor no puede restablecerse.

Visualización del registro de alarmas

Desde la pantalla de menú principal, puede seleccionar Registro de alarmas para acceder a la pantalla Registro de alarmas. A continuación se muestra un ejemplo.



*Nota: en la pantalla Registro de alarmas, los números **1/2** que aparecen en el encabezado del menú indican que en este momento se visualiza la página 1 de 2 del registro de alarmas.*

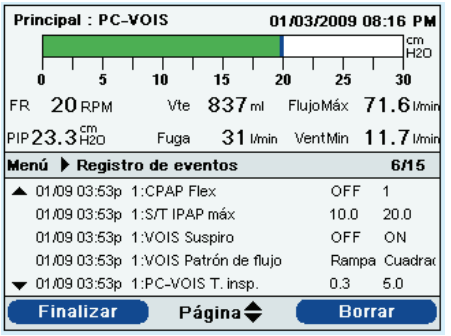
Pantalla Registro alarmas

El registro de alarmas muestra las alarmas en orden cronológico, donde los eventos más recientes aparecen en primer lugar. Enumera las 20 alarmas o mensajes más recientes que aparecieron en la pantalla de la unidad. Cuando la unidad se encuentra en el modo de Acceso limitado a menús, el registro de alarmas no se puede borrar. Se puede borrar cuando se encuentra en el modo de Acceso completo a menús. Según la cantidad de alarmas que se hayan producido, el registro de alarmas puede incluir varias páginas. Las entradas en el registro de alarmas utilizan los mismos nombres que se mostraron cuando la alarma se produjo y se mostró por primera vez en la visualización de alarma.

Nota: en el modo de Acceso completo a menús, si lo desea, puede pulsar el botón derecho (Borrar) para borrar el registro de alarmas.

Visualización del registro de eventos

En la pantalla de menú principal, puede seleccionar Registro de eventos para acceder a la pantalla Registro de eventos. A continuación se muestra un ejemplo.



Pantalla Registro de eventos

Nota: *en el modo de Acceso completo a menús, si lo desea, puede pulsar el botón derecho (borrar) para borrar el registro de eventos.*

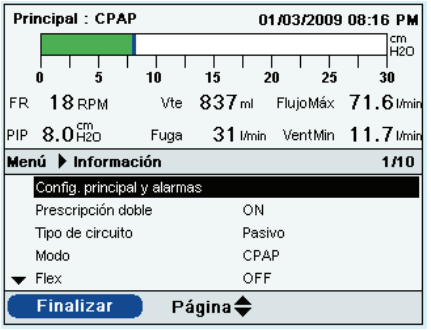
El registro de eventos muestra una lista de todos los eventos ocurridos, como cambios en la configuración del ventilador, estado no operativo del ventilador, alarmas, etc. en orden cronológico, con los eventos más recientes en primer lugar. Cuando la unidad se encuentra en el modo de Acceso limitado a menús, el registro de eventos no se encuentra disponible. Se puede ver y borrar cuando se encuentra en el modo de Acceso completo a menús. Si el registro de eventos contiene varias páginas, puede ver cada una de ellas. La cantidad de páginas aparece en la esquina superior derecha del panel (en el ejemplo anterior se muestra como 1/6).

En las descripciones del registro de eventos, cualquier descripción que comience con un **1:** o **2:** representa un evento de cambio de prescripción. El número 1 representa el cambio a una configuración principal y el número 2 representa un cambio a una configuración secundaria. A eso le sigue el ajuste que se modificó.

Las últimas dos columnas indican cambios de ajustes y de alarmas. Si la entrada es un cambio de ajuste, la primera columna muestra el valor de ajuste anterior y la última columna muestra el nuevo ajuste. Si la entrada es una alarma, la primera columna muestra el valor que activó la alarma y la última columna muestra la cantidad de segundos durante los cuales la alarma permaneció habilitada.

Visualización de información sobre la unidad

Desde la pantalla de menú principal, puede seleccionar Información para acceder a la pantalla Información. A continuación se muestra un ejemplo.



Pantalla Información

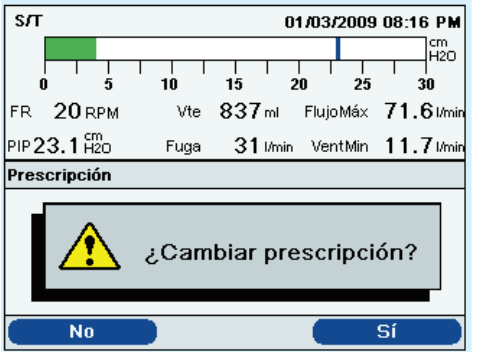
La pantalla Información le proporciona un resumen de los ajustes actuales de prescripción, de la unidad y del sistema. Puede utilizar los botones arriba/abajo para desplazarse por la información.

Actualización de prescripciones mediante la tarjeta SD

Con **Trilogy100**, puede actualizar la prescripción del paciente mediante la tarjeta SD. Esta función le permite actualizar una prescripción individual o ambas prescripciones, si se ha habilitado la función de prescripción doble. La actualización de la prescripción se puede realizar cuando el ventilador está apagado o encendido.

1. Introduzca una tarjeta SD con una prescripción válida en la unidad. Aparecerá una de las siguientes pantallas (según si la unidad se encuentra encendida o apagada):

Pantalla de cambio de prescripción con ventilador apagado

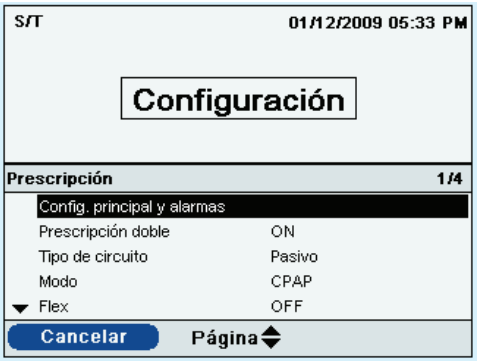


Pantalla de cambio de prescripción con ventilador encendido

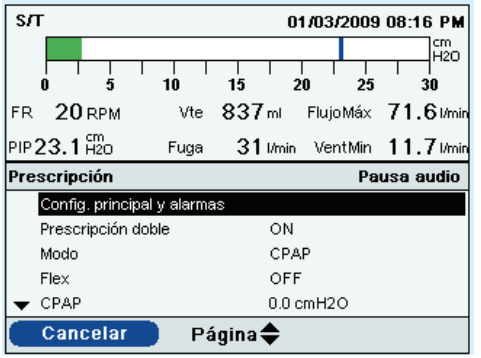
ADVERTENCIA

*Cuando cambia la prescripción, las alarmas y otros ajustes de la unidad mediante la tarjeta SD, **Trilogy100** exige que la persona que atiende al paciente revise y verifique los cambios antes de que la unidad los aplique. La persona que atiende al paciente o 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. Si se instala la prescripción incorrecta para un paciente determinado, se puede ocasionar la aplicación de una terapia inapropiada, la falta de supervisión de seguridad adecuada y el riesgo de muerte o lesiones para el paciente.*

2. Seleccione **No** para cancelar el proceso de actualización de prescripciones y regresar a la pantalla anterior (a la pantalla negra si el flujo de aire estaba desactivado o a la pantalla de supervisión/en espera si el flujo de aire estaba habilitado). Seleccione **Sí** para comenzar el proceso de actualización de prescripciones. Una vez que se lee y se valida la prescripción, aparece una de las siguientes pantallas para que pueda asegurarse de que la prescripción es correcta:



Pantalla de visualización de prescripción con ventilador apagado

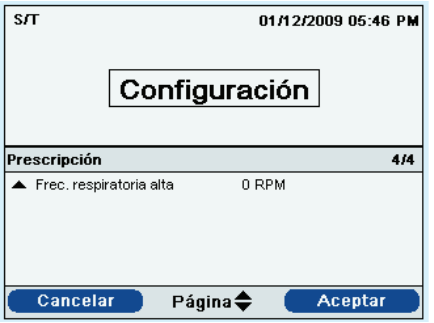


Pantalla de visualización de prescripción con ventilador encendido

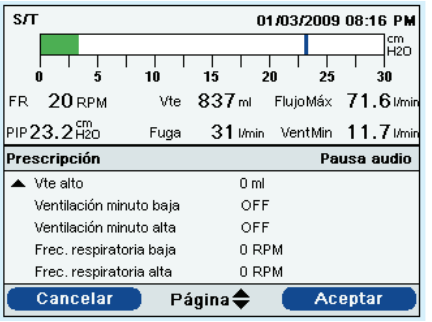
3. Seleccione **Cancelar** para cancelar el proceso de actualización de prescripciones y devolver la pantalla al estado inicial en el que se encontraba antes de comenzar la actualización de la prescripción. Seleccione **Página** para revisar la prescripción completa. El encabezado del menú reflejará la prescripción que se está actualizando.

   Una vez que se revisa la prescripción completa, aparece una de las siguientes pantallas:

Nota: asegúrese de revisar cuidadosamente la prescripción y de confirmar que todos los ajustes sean correctos.



Pantalla de confirmación de prescripción con ventilador apagado



Pantalla de confirmación de prescripción con ventilador encendido

*Nota: si se están actualizando ambas prescripciones de una prescripción doble, debe aceptar la prescripción principal mediante el botón **Aceptar** antes de revisar la prescripción secundaria. Deben aceptarse ambas prescripciones antes de realizar cualquier cambio.*

4. Seleccione Cancelar para cancelar el proceso de actualización de prescripciones y devolver la pantalla al estado inicial en el que se encontraba antes de comenzar la actualización de la prescripción. Seleccione **Aceptar** para completar la actualización de prescripciones y mostrar la pantalla de confirmación Cambio de prescripción.

   Si se retira la tarjeta SD en cualquier momento durante la actualización de prescripciones, el proceso se interrumpe y la pantalla regresa al estado inicial en el que se encontraba antes de comenzar la actualización de prescripciones.

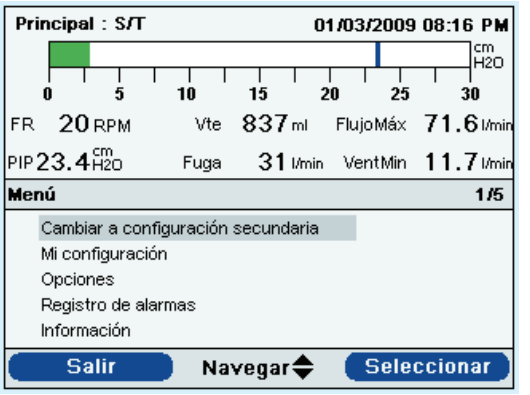
Si se producen errores durante este proceso, aparecerá una pantalla de confirmación. La siguiente tabla resume los errores de las prescripciones, sus posibles causas y las medidas que deben tomarse.

Mensaje	Causa	Medida
Error en el cambio de prescripción	Se muestra cuando se produce un error durante la actualización de prescripciones. Esto ocurre cuando se intenta establecer un valor para un parámetro de prescripción no válido para el modo de terapia o cuando se intenta establecer un parámetro de prescripción en un valor no válido.	Retire la tarjeta y reemplace la prescripción por otra válida.
Error en prescripción: Tipo de circuito	Se muestra cuando el tipo de circuito de la prescripción nueva no coincide con el tipo de circuito establecido para el ventilador.	Si el tipo de circuito de la prescripción es correcto, retire la tarjeta, cambie el tipo de circuito en el ventilador y vuelva a introducir la tarjeta. Si el tipo de circuito en el ventilador es correcto, retire la tarjeta y reemplace la prescripción de la tarjeta por una prescripción que contenga el tipo de circuito correcto.
Error en prescripción: Sólo lectura	Se muestra cuando la prescripción se encuentra protegida contra escritura.	Retire la tarjeta y compruebe que el pequeño interruptor en el lateral de la tarjeta SD no se encuentre en la posición de bloqueo. Si continúa recibiendo este mensaje, retire la tarjeta y reemplace la prescripción por una prescripción válida.
Error en prescripción: Número de serie	Se muestra cuando el número de serie de la unidad en la prescripción nueva no coincide con el número de serie de la unidad en una prescripción de uso único.	Retire la tarjeta y reemplace la prescripción por la que contiene el número de serie correcto.
Error en prescripción: Versión	Se muestra cuando la versión de la prescripción no coincide con la versión que admite la unidad.	Retire la tarjeta y reemplace la prescripción por una prescripción de la versión correcta.

Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso limitado a menús

Después de pulsar el botón y acceder a la pantalla de supervisión, puede ver y cambiar los ajustes mediante las pantallas de menú.

Para acceder a las pantallas de menú desde la pantalla de supervisión, pulse el botón arriba del ventilador. Aparecerá la pantalla de menú principal, tal como se muestra a continuación.



Pantalla de menú principal

Puede elegir entre las siguientes opciones de la pantalla de menú principal:

- **Cambiar a configuración principal (o secundaria)**: si el profesional médico ha configurado una prescripción doble, aparecerá esta opción. Puede seleccionarla para cambiar a los ajustes de prescripción principales o secundarios.
- **Retirar de modo seguro la tarjeta SD**: esta opción aparecerá si se introduce una tarjeta SD en el ventilador. Seleccione esta opción cuando desee 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 antes de 30 segundos, se cerrará el mensaje de confirmación y el ventilador continuará escribiendo en la tarjeta.
- **Mi configuración**: le permite visualizar y cambiar algunos ajustes de la prescripción: por ejemplo, el tiempo de subida o la presión inicial de rampa, si el profesional médico ha habilitado dichos ajustes.

Nota: *si se habilita la función Bloqueo de teclado, aparecerá el mensaje "Pulsar tecla DERECHA 5 s para desbloq.". Una vez que haya mantenido pulsada la tecla durante 5 segundos, el teclado se desbloqueará y podrá acceder a la pantalla de menú principal. La función Bloqueo de teclado se explica detalladamente más adelante en este capítulo.*

Nota: *en la pantalla de menú principal de ejemplo, los números* ***1/6*** *que aparecen en el encabezado del menú indican que el elemento 1 se encuentra resaltado entre un total de 6 elementos del menú.*

- **Opciones**: le permite visualizar y cambiar algunos ajustes de la unidad: por ejemplo, el volumen de alarma, el bloqueo de teclado o la retroiluminación del teclado.
- **Registro de alarmas**: le permite visualizar una lista de las últimas 20 alarmas que se activaron.
- **Información**: le permite visualizar información detallada sobre la unidad: por ejemplo, la versión del software y el número de serie de la unidad.

__Nota:__ los elementos Opciones, Registro de alarmas e Información se describieron en detalle anteriormente en este capítulo, en la sección "Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso completo a menús".

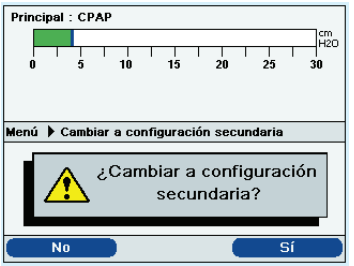
Activación de prescripción principal o secundaria

Si el profesional médico ha configurado una prescripción doble, realice los siguientes pasos para cambiar la selección de la prescripción. El profesional médico puede utilizar esta función si usted, por ejemplo, necesita una prescripción durante el día y una segunda prescripción para la noche.

__Nota:__ si utiliza actualmente la prescripción principal, la opción de menú indicará "Cambiar a ajustes secundarios". Si utiliza actualmente la prescripción secundaria, la opción indicará "Cambiar a configuración principal".

1. Utilice el botón arriba/abajo (Navegar) para resaltar la opción "Cambiar a configuración principal (o secundaria)".
2. Pulse el botón derecho (Seleccionar).

   Se muestra una pantalla como la que aparece a continuación con un mensaje de confirmación. El mensaje de confirmación variará, según la prescripción que desee cambiar. La pantalla que se muestra a continuación aparecerá si cambia a una prescripción secundaria.

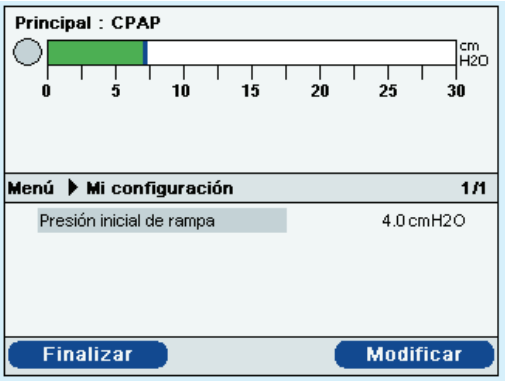


Pantalla Cambiar a los ajustes de prescripción secundaria

3. Pulse el botón derecho (Sí) para cambiar a la nueva prescripción. Si decide no cambiar la prescripción, pulse el botón izquierdo (No). La pantalla regresará al menú principal una vez realizada la selección.

Visualización y cambio de elementos del menú Mi configuración

Para ver o cambiar los ajustes de terapia disponibles en la pantalla Mi configuración, utilice el botón arriba/abajo (Navegar) para resaltar la opción Mi configuración en el menú principal y pulse el botón derecho (Seleccionar). Aparecerá la pantalla de menú Mi configuración, tal como se muestra a continuación.



Nota: las opciones de la pantalla Mi configuración pueden variar según cómo haya configurado la unidad el profesional médico.

Nota: para algunos ajustes de la terapia, una vez alcanzado el ajuste máximo o mínimo disponible, al pulsar el botón arriba/abajo nuevamente se volverá a recorrer la lista de ajustes. Para los parámetros que no se ajustan, cuando alcanza el ajuste máximo o mínimo posible aparecerá el mensaje "Límite alcanzado" en el encabezado del menú en pantalla.

Ejemplo de la pantalla de menú Mi configuración

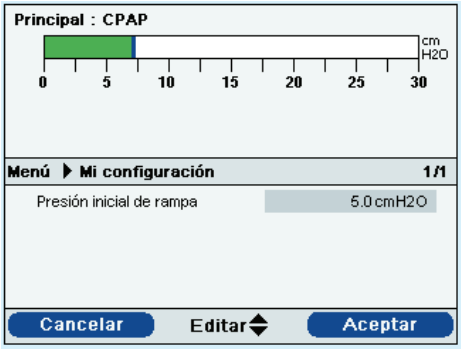
Siga las instrucciones generales que se muestran a continuación para navegar y cambiar cualquier ajuste de la terapia. A continuación, se muestra información detallada sobre cada ajuste.

1. En la pantalla Mi configuración, utilice el botón arriba/abajo para navegar hasta el ajuste que desea cambiar y resáltelo.
2. Para modificar un ajuste una vez resaltado, pulse el botón derecho (Modificar).
3. Utilice el botón arriba/abajo (Editar) para desplazarse por los ajustes disponibles. Pulse abajo para reducir el ajuste o arriba para aumentarlo.
4. Una vez elegido el ajuste deseado, pulse el botón derecho (Aceptar) para guardar el nuevo ajuste. Si decide no cambiar el ajuste, pulse el botón izquierdo (Cancelar).
5. A continuación, puede navegar hasta el siguiente ajuste que desee cambiar a través del botón arriba/abajo (Navegar) o salir del menú Mi configuración al pulsar el botón izquierdo (Finalizar) para regresar al menú principal.

Nota: después de seleccionar "Aceptar" para guardar el ajuste nuevo, el siguiente ajuste de la lista se resaltará automáticamente.

Nota: si algunas funciones o ajustes no se encuentran habilitados en el ventilador, no aparecerán en la pantalla Mi configuración. Por ejemplo, si la función Rampa no está habilitada, el ajuste de Presión inicial de rampa no aparecerá en la pantalla.

La siguiente pantalla muestra un ejemplo de la pantalla Mi configuración en la que se está cambiando el valor de Presión inicial de rampa.



Ejemplo de pantalla Mi configuración (con Presión inicial de rampa seleccionada)

Puede cambiar los siguientes ajustes en el menú Mi configuración, en caso de que el profesional médico los haya habilitado.

- **Tiempo de subida**: el tiempo de subida es el tiempo que tarda el ventilador en pasar de la espiración a la inspiración. Si esta función está habilitada, puede ajustar el tiempo de subida de 1 a 6 para lograr el ajuste que le resulte más cómodo. El ajuste 1 representa el tiempo de subida más rápido, mientras que 6 representa el tiempo de subida más lento.
- **Presión inicial de rampa**: el ventilador está equipado con una función de Rampa opcional. La rampa reduce la presión y después la aumenta gradualmente hasta alcanzar el ajuste prescrito para que pueda dormirse más cómodamente.

  Si el profesional médico activó el valor Rampa en el ventilador, puede ajustar el valor de Presión inicial de rampa. Este valor puede ajustarse desde 4,0 hasta el ajuste de presión de su prescripción, en incrementos de 1.
- **Flex**: la función Flex opcional permite regular el nivel de presión de aire percibido cuando se espira durante la terapia. Si el profesional médico activó esta función, puede ajustar el valor entre 1 y 3.

Nota: *si la función Flex está habilitada, el ajuste Tiempo de subida* ***no*** *aparecerá en la pantalla Mi configuración y no se podrá modificar. Cuando la función Flex está habilitada, el Tiempo de subida se fija con un valor de 3.*

Nota: *al configurar el valor Flex, se recomienda comenzar por el ajuste mínimo de 1, que proporciona el alivio mínimo. Los niveles 2 y 3 aumentan de manera progresiva el alivio de la presión.*

Nota: *si está utilizando un circuito activo, la función Flex no se encuentra disponible.*

Nota: *Flex sólo se encuentra disponible cuando Auto-Trak está habilitado.*

Conexión del ventilador al paciente

Una vez finalizado el ajuste de los valores del ventilador, realice los siguientes pasos para conectar el ventilador al paciente.

1. Realice una verificación del sistema

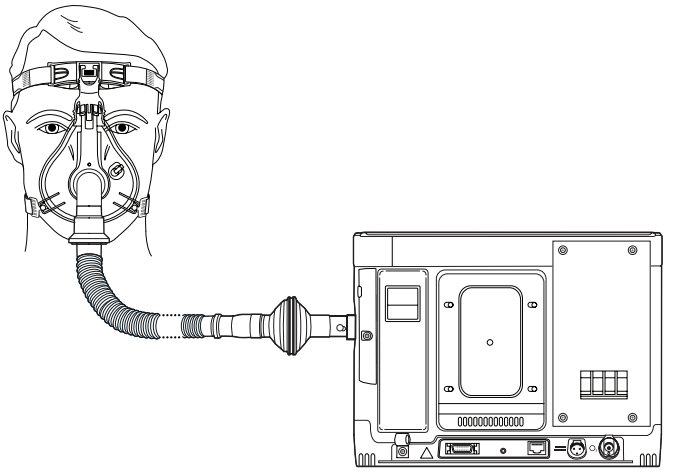
No conecte el ventilador al paciente hasta que haya realizado los procedimientos de verificación del sistema que se detallan en el Capítulo 10.

2. Inicie la terapia

Pulse el botón ⏻ para comenzar la terapia. Al iniciar la terapia, la retroiluminación de la pantalla y las retroiluminaciones de los botones se activan, los indicadores LED de alarma rojo y amarillo se encienden momentáneamente y suena un indicador audible para señalar que la terapia ha comenzado. Aparece la pantalla de puesta en marcha.

3. Conecte el circuito respiratorio a la interfaz del paciente

Una vez que haya montado el sistema, iniciado la terapia y ajustado la configuración del ventilador según sea necesario, ya puede conectar el circuito respiratorio al paciente. En la siguiente ilustración se muestra el circuito respiratorio conectado a una mascarilla. También puede conectar el circuito respiratorio a una cánula de traqueotomía.



***Nota: Trilogy100** ofrece funciones para controlar el acceso a los ajustes de la unidad (prescripción) y para transferir los nuevos ajustes a la unidad por medio de la tarjeta SD. Estas funciones se han diseñado para utilizarse como parte de los procedimientos clínicos/ institucionales que rigen el uso, la seguridad y el control de este dispositivo médico.*

⚠ ADVERTENCIA

Para asegurarse de que la unidad funciona correctamente durante la puesta en marcha, verifique siempre que los tonos audibles suenen y que el indicador LED de la alarma se encienda momentáneamente, primero de color rojo y después de color amarillo. Si estos indicadores no se activan durante la puesta en marcha, póngase en contacto con Respironics o un centro de servicio autorizado.

Ejemplo de un circuito respiratorio del paciente completamente conectado con el dispositivo espiratorio pasivo

6. Alarmas del ventilador

En este capítulo se describen las alarmas del ventilador y lo que debe hacer si se produce una alarma.

Existen tres tipos de alarmas:

- Prioridad alta: requiere una respuesta inmediata del operador.
- Prioridad media: requiere una respuesta rápida del operador.
- Prioridad baja: requiere que el operador la tenga en cuenta. Estas alarmas le avisan de un cambio en el estado del ventilador.

Además, el ventilador también muestra mensajes informativos y alertas de confirmación que le comunican situaciones que requieren atención; sin embargo, éstas no se consideran situaciones de alarma.

Nota: *si se producen varias alarmas al mismo tiempo, se procesará y mostrará cada una de ellas; sin embargo, primero se ordenan las alarmas según su prioridad y después, según su aparición, por lo que las alarmas de mayor prioridad y las alarmas más nuevas encabezan la lista. La prioridad de alarmas sigue este orden: prioridad alta, prioridad media, prioridad baja y mensajes informativos.*

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

Indicadores de alarma visuales y audibles

Cuando se produce una condición de alarma:

- Se enciende el indicador LED de alarma en el botón Indicador de alarma/Pausa audio.
- Suena la alarma audible.
- Aparece un mensaje en la pantalla que describe el tipo de alarma.
- Se activa la alarma remota (si corresponde).

Cada uno de estos elementos se describe detalladamente a continuación.

Indicadores LED de alarma

El botón Indicador de alarma/Pausa audio ubicado en la parte delantera del ventilador se ilumina de la siguiente manera cuando se detecta una alarma:

- Indicador parpadeante rojo: cuando la unidad detecta una alarma de prioridad alta, la luz del botón Indicador de alarma/Pausa audio parpadea en rojo.
- Indicador parpadeante amarillo: cuando la unidad detecta una alarma de prioridad media, la luz del botón Indicador de alarma/Pausa audio parpadea en amarillo.
- Indicador fijo amarillo: cuando la unidad detecta una alarma de prioridad baja, aparece una luz amarilla fija en el botón Indicador de alarma/Pausa audio.

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

Botón Indicador de alarma/ Pausa audio

Indicadores audibles

Siempre que se detecte un fallo del suministro eléctrico o una alarma de prioridad alta, media o baja, sonará un indicador audible. Además, sonará un indicador audible para los mensajes informativos y para confirmar que se han realizado ciertas acciones (por ejemplo, cuando se introduce o se retira una tarjeta SD de la unidad).

__Nota:__ para los indicadores de alarma que se incluyen en este manual, cada "punto" representa un pitido audible.

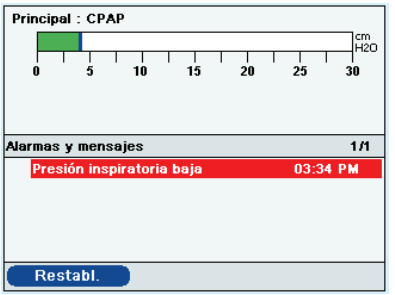
- Indicador audible de ventilador no operativo: cuando se produce una alarma de ventilador no operativo, suena una alarma audible continua. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: [redacted]
- Indicador audible de fallo del suministro eléctrico: cuando se produce un fallo del suministro eléctrico, suenan una serie de pitidos en un patrón de 1 pitido, que se repite cada dos segundos. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: • •
- Indicador audible de prioridad alta: cuando se detecta una alarma de prioridad alta, suena una serie de pitidos con el siguiente patrón que se repite dos veces: 3 pitidos, una pausa y 2 pitidos más. Este indicador continúa hasta que se corrige la causa de la alarma o se pone en pausa la alarma audible. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: • • • • • • • • • •
- Indicador audible de prioridad media: cuando se detecta una alarma de prioridad media, suena una serie de pitidos en un patrón de 3 pitidos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se pone en pausa la alarma audible. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: • • •
- Indicador audible de prioridad baja: cuando se detecta una alarma de prioridad baja, suena una serie de pitidos en un patrón de 2 pitidos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se pone en pausa la alarma audible. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: • •

- Mensajes informativos e indicadores audibles de confirmación: cuando aparece en pantalla un mensaje informativo, suena un indicador audible breve de 1 pitido. Además, cuando la unidad detecta que se ha realizado una determinada acción (por ejemplo, cuando se pulsa el botón de inicio/parada para comenzar la terapia o cuando se introduce o se retira una tarjeta SD de la unidad) suena un indicador audible breve de 1 pitido. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: •

Mensajes de alarma

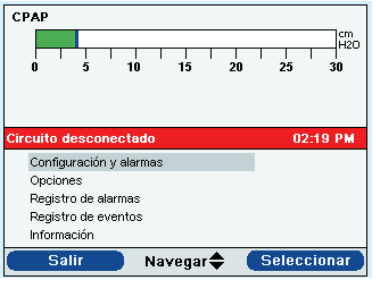
Cuando el ventilador detecta una alarma, aparece la pantalla Alarmas y mensajes que muestra una descripción de la condición de alarma. Cuando aparece un mensaje de alarma, estará resaltado en rojo si se trata de una alarma de prioridad alta o en amarillo si es una alarma de prioridad media o baja. (El color resaltado coincide con el color del indicador LED de alarma en el botón Indicador de alarma/Pausa audio.) Si el usuario restablece una alarma manualmente, desaparece la pantalla Alarmas y mensajes y vuelve a mostrarse la pantalla de supervisión. Si la alarma se cancela automáticamente, se continuará mostrando la pantalla Alarmas y mensajes, pero la alarma activa ya no estará resaltada, el indicador LED no estará iluminado y la alarma audible se detendrá. La siguiente pantalla es un ejemplo de un posible mensaje de alarma.

__Nota:__ también aparecerá un mensaje de alarma en el encabezado del menú si hay un menú activo cuando se produce una alarma.



Ejemplo de la pantalla Alarmas y mensajes

Si se muestra un menú en la pantalla cuando se produce la alarma, la descripción de la alarma generada recientemente aparece en el área del encabezado del menú. Esto ocurre para que la modificación del parámetro actual pueda completarse antes de abordar la condición de alarma, en caso de que la modificación afecte la condición de alarma. La siguiente pantalla es un ejemplo de un mensaje de alarma que se muestra en el encabezado del menú.



Pantalla Alarma en encabezado del menú

La pantalla Alarmas y mensajes aparecerá automáticamente en lugar de la pantalla de supervisión al salir del sistema de menús mediante la tecla multifunción Salir cuando se muestre una alarma en el encabezado del menú. Si el usuario restablece manualmente una alarma o la alarma se cancela automáticamente, aparecerá nuevamente el encabezado del menú que se encontraba en pantalla antes de que se produjera la alarma.

Si se produce una alarma de ventilador no operativo, la pantalla completa se pondrá de color rojo y el mensaje Ventilador no operativo aparecerá en pantalla, tal como se muestra a continuación.

Pantalla de alarma Ventilador no operativo

Para apagar el ventilador a partir de una situación de ventilador no operativo, utilice la secuencia normal de apagado. Cuando se selecciona el botón de inicio/parada, aparece la siguiente pantalla.

Pantalla de apagado de Ventilador no operativo

Seleccione el botón derecho (Sí) para apagar el ventilador y detener la alarma audible. Si selecciona el botón izquierdo (No), la pantalla regresará a la pantalla de alarma de Ventilador no operativo sin silenciar la alarma audible.

Alarma remota

Cuando el ventilador detecta una situación de alarma y si está utilizando un sistema de alarma remota, se envía una señal desde el ventilador para activar la alarma remota. La función de alarma remota se describe en el Capítulo 4.

Funciones Pausa audio y Restablecimiento de alarma

En esta sección se describen las funciones Pausa audio y Restablecimiento de alarma.

Pausa audio

Cuando se produce una alarma, puede silenciar temporalmente el indicador audible mediante el botón Indicador de alarma/Pausa audio. La alarma se silencia durante 60 segundos y después vuelve a sonar si no se ha corregido la causa de la alarma. Cada vez que se pulsa el botón Indicador de alarma/Pausa audio, el período de silencio de la alarma se restablece en un minuto.

Cuando se ha activado la Pausa audio, aparece el símbolo de Indicador de alarma/Pausa audio ( ) si se encuentra en la pantalla de supervisión. Además, el mensaje "Pausa audio" aparece en el encabezado del menú de la pantalla de alarmas.

Puede silenciar "por anticipado" las alarmas que aún no se han producido mediante el botón Indicador de alarma/Pausa audio cuando no haya alarmas activas. Posteriormente, si se produce una alarma, el indicador audible no sonará hasta que haya transcurrido el límite de tiempo de la Pausa audio. Esto puede ser útil durante la configuración del paciente para que las personas que atienden al paciente puedan evitar que suenen alarmas que saben que ocurrirán durante el proceso de configuración. El indicador LED y la pantalla seguirán mostrando la alarma, pero la alarma audible no sonará.

Restablecimiento de alarmas

El botón de restablecimiento se utiliza para borrar las alarmas actualmente activas de la pantalla y para detener los indicadores de alarma LED y los indicadores audibles. Este botón debe seleccionarse después de corregir la situación que produce las alarmas. Cuando se selecciona este botón, se cancelan todas las alarmas activas y se restablece la detección de alarmas.

Si se corrige la causa de la alarma, el ventilador cancelará automáticamente ciertas alarmas y, de esta manera, se apagará el indicador LED de alarma, la alarma audible y el color de fondo de la alarma. Sin embargo, el texto de la alarma permanecerá en la pantalla. También puede restablecer manualmente una alarma al pulsar el botón izquierdo (Restablecer). La función Pausa audio queda cancelada si la alarma se restablece manualmente.

Control de volumen de alarma

Tal como se describe en el Capítulo 5, puede ajustar el volumen de la alarma en el menú Opciones. Puede seleccionar las opciones Alto o Bajo, según su preferencia.

Qué hacer cuando se produce una alarma

Cuando se produzca una alarma, realice los siguientes pasos:

1. Cada vez que se produzca una alarma, primero debe observar al paciente y asegurarse de que se encuentre disponible la ventilación y oxigenación (si corresponde) adecuadas.
2. Observe los indicadores de la alarma y escuche el sonido de la alarma audible. Observe el color del botón Indicador de alarma/Pausa audio (rojo o amarillo) y si el indicador LED está fijo o parpadea.
3. Observe la pantalla para comprobar qué mensaje de alarma aparece y si está resaltado en rojo o amarillo.
4. Pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar temporalmente la alarma audible. Si se encuentra en la pantalla de supervisión, se mostrará un indicador visual ( ) o bien, se mostrará el mensaje "Pausa audio" en el encabezado del menú de la pantalla de alarmas.
5. Busque la alarma en las descripciones de alarmas que se proporcionan posteriormente en este capítulo para determinar la causa de la alarma y la acción correspondiente.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el volumen de la alarma sea lo suficientemente alto para que la oiga la persona que atiende al paciente. Considere el uso de una alarma remota.

ADVERTENCIA

No debe confiar en una sola alarma para detectar una situación de desconexión del paciente. Las alarmas de volumen corriente bajo, ventilación minuto baja, frecuencia respiratoria baja y apnea deben utilizarse junto con la alarma de circuito desconectado.

Tabla de resumen de alarmas

La tabla siguiente resume todas las alarmas de prioridad alta, media y baja, y los mensajes informativos.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Pérdida de alimentación	Alta	• •	Botón parpadeante en rojo; pantalla en blanco	Apaga la unidad	**Usuario:** pulse el botón de inicio/parada y después el botón derecho para silenciar la alarma. Si se está utilizando alimentación de CA, intente conectar la unidad en una fuente de alimentación de CA alternativa. Si la pérdida del suministro eléctrico continúa, cambie a la alimentación de CC; para ello, conecte una batería extraíble o externa completamente cargada a la unidad. Si la pérdida de alimentación persiste, conecte al paciente a una fuente de ventilación alternativa y póngase en contacto con el profesional médico. **Terapeuta:** restablezca la alimentación de CA. Si la alarma continúa, conecte una batería externa o extraíble completamente cargada a la unidad para restablecer la alimentación. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Ventilador no operativo	Alta	[redacted]	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Ventilador no operativo"	Apaga la unidad, si no puede suministrar terapia de forma segura. O bien, continúa funcionando a un nivel limitado.	**Usuario:** pulse el botón de inicio/parada. Si la pantalla funciona, aparecerá la pantalla de confirmación de apagado. Seleccione el botón derecho para apagar la unidad y silenciar la alarma. Retire inmediatamente al paciente del ventilador y conéctelo a una fuente de ventilación alternativa. Póngase en contacto con el profesional médico para obtener asistencia. **Terapeuta:** restablezca la alimentación. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Servicio ventilador necesario	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Servicio ventilador necesario"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. La alarma desaparece hasta que se visualiza el recordatorio siguiente. Conecte al paciente a una fuente de ventilación alternativa y póngase en contacto con el profesional médico lo antes posible. **Terapeuta:** si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Comprobar circuito	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Comprobar circuito"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Revise el circuito del paciente para asegurarse de que se haya configurado según las especificaciones del profesional médico. Asegúrese de que el tubo no esté enroscado ni doblado. Asegúrese de que el tubo se haya conectado correctamente. Asegúrese de que todos los tubos y dispositivos espiratorios estén limpios y libres de condensación (consulte la sección Solución de problemas: condensación en el tubo). Si se está utilizando un dispositivo espiratorio activo, asegúrese de que el diafragma se haya colocado correctamente y que no esté plegado ni doblado. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente. Verifique que la configuración del circuito respiratorio sea correcta. Corrija todos los errores que pudieran producirse. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Fuga de circuito baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Fuga de circuito baja".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Compruebe que no haya oclusiones en los dispositivos espiratorios. Asegúrese de que el dispositivo espiratorio esté limpio y que funcione correctamente. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** elimine la obstrucción en la unidad de fugas. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Presión espiratoria alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Presión espiratoria alta".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Asegúrese de que el tubo no esté enroscado ni doblado. Verifique la frecuencia respiratoria del paciente. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** asegúrese de que el tubo del paciente no esté plegado ni doblado. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Presión espiratoria baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Presión espiratoria baja".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Asegúrese de que el tubo no esté enroscado ni doblado. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** asegúrese de que el tubo del paciente no esté plegado ni doblado. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Oxígeno interno alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Oxígeno interno alto".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Desconecte el suministro de oxígeno suplementario del ventilador y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** desconecte el oxígeno suplementario de la unidad. Revise la conexión externa de oxígeno. Si el problema continúa, solicite la reparación de la unidad.
Circuito desconectado	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Circuito desconectado".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Revise el circuito respiratorio y, si se ha desconectado, conéctelo nuevamente o corrija la fuga. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. Si no se logra corregir la desconexión del circuito, cambie a una fuente de ventilación alternativa. **Terapeuta:** vuelva a conectar el tubo o corrija la fuga. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Apnea	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Apnea"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si utiliza un circuito activo, revise la línea de presión proximal para asegurarse de que no está doblada y de que no presenta condensación de agua (consulte la sección Solución de problemas: condensación en el tubo). Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Vte alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vte alto"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Vte bajo	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vte bajo"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Vti alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vti alto"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Vti bajo	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vti bajo"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Frec. respiratoria alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Frec. respiratoria alta"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Frec. respiratoria baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Frec. respiratoria baja"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Presión inspiratoria alta	Comenzará como un indicador audible, posteriormente adquirirá una prioridad media y, finalmente, una prioridad alta.	• (para las dos primeras incidencias consecutivas) • • • (para la tercera incidencia consecutiva) • • • • • (para la décima incidencia consecutiva)	El símbolo de la presión máxima se vuelve rojo. Cuando se produce la condición por primera vez, suena un pitido. Cuando se produce la condición por tercera vez, el botón parpadea en amarillo y aparece el mensaje "Presión inspiratoria alta" en amarillo. Cuando se produce la condición por décima vez, el botón parpadea en rojo y aparece el mensaje "Presión inspiratoria alta" en rojo.	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Asegúrese de que el tubo no esté doblado ni enroscado. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente. Si el problema continúa, solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Presión inspiratoria baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Presión inspiratoria baja"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Compruebe que el circuito del paciente no tenga fugas ni desconexiones. Si utiliza un circuito activo, revise las líneas proximales para asegurarse de que no están dobladas y de que no presentan condensación de agua (consulte la sección Solución de problemas: condensación en el tubo). Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente. Si el problema continúa, solicite la reparación de la unidad.
Ventilación minuto alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Ventilación minuto alta"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.
Ventilación minuto baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Ventilación minuto baja"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Continúe utilizando la unidad. Si la alarma persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** verifique el estado del paciente.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Batería baja	Comienza con prioridad media y posteriormente adquiere prioridad alta.	• • • (Media: cuando restan aproximadamente 20 minutos) • • • • • (Alta: cuando restan aproximadamente 10 minutos)	Prioridad media: botón parpadeante amarillo. Aparece el mensaje "Batería extraíble baja", "Batería externa baja" o "Batería interna baja" en amarillo, y el recuadro que rodea la batería en el panel de estado es amarillo Prioridad alta: botón parpadeante rojo. Aparece el mensaje "Batería extraíble baja", "Batería externa baja" o "Batería interna baja" en rojo. El recuadro que rodea la batería en el panel de estado es rojo.	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Cambie a una batería alternativa o a una fuente de alimentación de CA y recargue la batería baja. **Terapeuta:** mientras recarga la batería baja, utilice una batería alternativa o alimentación de CA. Si se recarga la batería baja y la alarma persiste, reemplace la batería.
Temperatura alta	Comienza con prioridad media yposteriormente adquiere prioridad alta.	• • • para prioridad media • • • • • para prioridad alta	El botón parpadea en amarillo y aparece el mensaje "Temperatura alta" en amarillo. Si la condición empeora, el botón parpadea en rojo y aparece el mensaje "Temperatura alta" en rojo.	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Asegúrese de que la unidad no se ubique cerca de una fuente de calor. Asegúrese de que el tubo no se encuentre debajo de la ropa de cama. Revise el filtro de entrada y límpielo o sustitúyalo si fuera necesario. Asegúrese de que los orificios de refrigeración no se encuentren bloqueados. Si el ventilador está siendo alimentado con las baterías interna o extraíble, trasládelo a un ambiente más fresco y/o suministre energía a la unidad mediante alimentación de CA o una batería de plomo. Si la alarma continúa, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** si la alarma continúa después de haber tomado las medidas anteriores, solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Error: reemplaz. batería extraíble	Alta o baja, según la causa de la alarma.	• • para prioridad baja • • • • • para prioridad alta	Aparece el mensaje "Error: reemplaz. batería extraíble". Si la batería se aproxima al final de su vida útil, el mensaje aparece con un fondo amarillo y el botón se mantiene iluminado en amarillo. Si la batería falla, aparece el mensaje con fondo rojo y el botón parpadea en rojo.	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Mientras reemplaza la batería extraíble actual, utilice una batería alternativa o una fuente de alimentación de CA. **Terapeuta:** mientras reemplaza la batería extraíble actual, utilice una batería alternativa o una fuente de alimentación de CA.
Servicio ventilador recomendado	Media	• • •	Botón parpadeante en amarillo; mensaje "Servicio ventilador recomendado".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. La alarma desaparece hasta que se visualiza el recordatorio siguiente. Comuníquese con el profesional médico para notificar la alarma y solicite la reparación de la unidad. **Terapeuta:** si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Teclado bloqueado	Baja	• •	Botón fijo en amarillo; mensaje "Teclado bloqueado".	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Revise las teclas para determinar si se han atascado en la carcasa. Si la alarma continúa, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** revise las teclas para determinar si se han atascado en la carcasa. Si la alarma continúa, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Descarga de batería interrumpida debido a la temperatura	Informa-ción	•	Mensaje "Descarga bat. interrump.-Temp."	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Traslade la unidad a una ubicación más fresca. Asegúrese de que la unidad no se ubique cerca de una fuente de calor. Asegúrese de que los orificios de refrigeración no se encuentren bloqueados. Si se detecta una alarma para la batería interna y persiste, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** si se detecta una alarma en la batería interna y persiste después de tomar las medidas anteriores, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad.
Carga de bate-ría interrumpi-da debido a la temperatura	Informa-ción	•	Mensaje "Bat. no carga - Temp."	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Asegúrese de que la unidad no se ubique cerca de una fuente de calor. Asegúrese de que los orificios de refrigeración no se encuentren bloqueados. Traslade la unidad a una ubicación más fresca. Si la unidad está demasiado fría, deje que se caliente. Si la alarma continúa, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** si la alarma continúa después de tomar las medidas anteriores, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Carga de batería interrumpida	Información	•	Mensaje "Bat. extraíble no carga" o "Bat. interna no carga"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Si el estado persiste para la batería interna, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** si el estado persiste para la batería interna, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad.
Verificar batería externa	Información	•	Mensaje "Comprobar bat. externa	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Revise la conexión a la batería externa. Reemplace la batería externa por otra, si estuviera disponible. Si la alarma continúa, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** si la alarma continúa después de tomar las medidas anteriores, coloque al paciente en una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad.
Batería descargada	Información	•	Aparece el mensaje "Bat. externa descargada" o "Bat. extraíble descargada"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Reemplace la batería descargada por otra o cambie a alimentación de CA, si estuviera disponible. **Terapeuta:** reemplace la batería descargada por otra o cambie a alimentación de CA.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Alimentación de CA desconectada	Información	•	Aparece el mensaje "Aliment. CA " y un recuadro alrededor de la batería en uso.	Cambia a una fuente de alimentación alternativa.	**Usuario:** si estaba utilizando alimentación de CA, revise el cable de alimentación y, si se ha desconectado, conéctelo nuevamente. Asegúrese de que la unidad no esté conectada a un circuito de CA sobrecargado. Si estaba utilizando una batería externa, extraíble o interna, recargue la batería. **Terapeuta:** revise las baterías y recárguelas si fuera necesario. Si se encuentra disponible, restablezca la alimentación de CA.
Batería externa desconectada	Información	•	Aparece el mensaje "Batería externa desconectada" y un recuadro alrededor de la batería en uso.	Cambia a una fuente de alimentación alternativa.	**Usuario:** revise la conexión de la batería externa al ventilador. Compruebe la carga disponible en la batería externa y recargue la batería si fuera necesario. **Terapeuta:** verifique la batería externa y recárguela si fuera necesario. Si se encuentra disponible, restablezca la alimentación de CA.
Batería extraíble desconectada	Información	•	Aparece el mensaje "Batería extraíble desconectada" y un recuadro alrededor de la batería en uso.	Cambia a una fuente de alimentación alternativa.	**Usuario:** revise la conexión de la batería extraíble al ventilador. Compruebe la carga disponible en la batería extraíble y recargue la batería si fuera necesario. **Terapeuta:** verifique la batería extraíble y recárguela si fuera necesario. Si se encuentra disponible, restablezca la alimentación de CA.
Iniciar con batería	Información	•	Aparece el mensaje "Iniciar con batería".	Funciona	**Usuario:** compruebe el estado de la batería y determine cuánto tiempo puede funcionar la unidad con la alimentación de la batería. Localice una fuente de alimentación de CA lo antes posible. **Terapeuta:** cuando se encuentre disponible, restablezca la alimentación de CA. Si la alarma persiste, reemplace el cable de alimentación de CA para determinar si éste presenta problemas.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Efecto en la unidad	Acción del usuario/terapeuta
Error de tarjeta	Informa-ción	•	Aparece el mensaje "Error de tarjeta"	Funciona	**Usuario:** pulse el botón Indicador de alarma/Pausa audio para silenciar la alarma o pulse el botón izquierdo (Restablecer) para restablecer la alarma. Retire la tarjeta SD y utilice otra tarjeta, si estuviera disponible. Compruebe el interruptor de protección contra escritura de la tarjeta. Si el estado persiste, comuníquese con el profesional médico. **Terapeuta:** retire la tarjeta SD y utilice otra tarjeta, si estuviera disponible. Asegúrese de que la tarjeta cumple con las especificaciones. Compruebe el interruptor de protección contra escritura de la tarjeta. Si la condición persiste, comuníquese con un representante autorizado de Respironics.

7. Limpieza y mantenimiento

Limpieza del ventilador

La superficie exterior del ventilador y el exterior de la batería extraíble (en caso de utilizarse) deben limpiarse antes y después de cada uso del paciente, y con más frecuencia si es necesario.

1. Desconecte la unidad y limpie el panel delantero y el exterior de la caja, según sea necesario, con un paño limpio humedecido en alguno de los siguientes agentes de limpieza:
   - Agua
   - Agua jabonosa o detergente suave
   - Peróxido de hidrógeno (3%)
   - Alcohol isopropílico (91%)
   - Solución de lejía al 10% (10% de lejía y 90% de agua)
2. No permita que entre líquido en la caja del ventilador ni en la batería extraíble. Después de limpiar, utilice un paño suave y seco para quitar los restos de los productos de limpieza. Extreme el cuidado al limpiar la pantalla. Los productos de limpieza abrasivos pueden rayar la pantalla.
3. Espere hasta que la unidad esté completamente seca antes de conectar el cable de alimentación.

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente antes de limpiar el ventilador.

PRECAUCIÓN

No sumerja la unidad ni permita que entren líquidos en la caja o en el filtro de entrada.

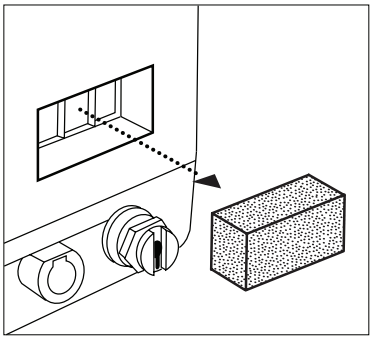
PRECAUCIÓN

No utilice detergentes agresivos, limpiadores abrasivos ni cepillos para limpiar el ventilador. Utilice solamente los agentes y métodos de limpieza descritos en este manual.

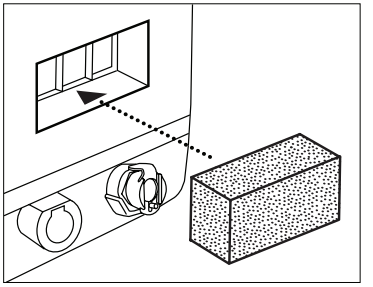
Limpieza y cambio del filtro de entrada de aire

Durante el uso normal, debe limpiar el filtro de espuma gris por lo menos una vez cada dos semanas y cambiarlo por uno nuevo cada seis meses o menos, si fuera necesario.

1. Si la unidad se encuentra en funcionamiento, pulse el botón ⏻ para detener el flujo de aire. Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
2. Retire el filtro de la caja presionando suavemente el filtro en el centro y extrayéndolo de la unidad, tal como se muestra a continuación.



3. Revise el filtro para comprobar su limpieza y estado.
4. Lave el filtro de espuma gris con agua tibia y un detergente suave. Enjuáguelo muy bien para eliminar todos los restos de detergente. Deje que el filtro se seque completamente al aire antes de volver a instalarlo. Si el filtro de espuma está roto o dañado, cámbielo. Sólo se pueden utilizar como repuestos los filtros proporcionados por Respironics.
5. Instale nuevamente el filtro tal como se indica a continuación.



⚠ PRECAUCIÓN

Para proteger el ventilador de la suciedad y del polvo, se debe contar con un filtro de entrada de espuma reutilizable. Lávelo periódicamente y reemplácelo cuando se dañe para permitir el funcionamiento correcto.

Extracción del filtro de entrada de aire

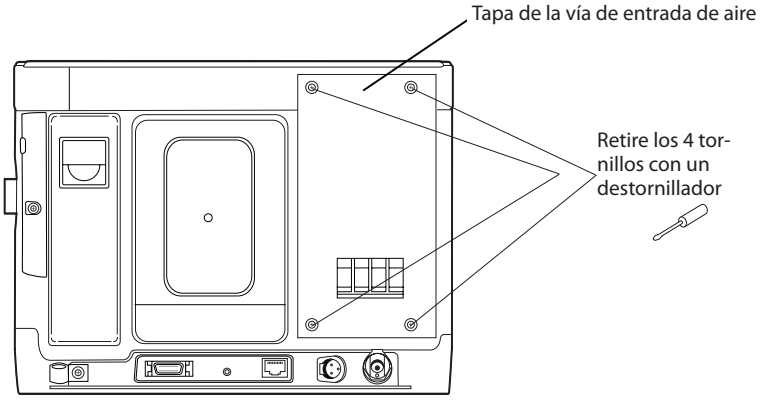
Nota: *no instale nunca un filtro mojado en la unidad. Se recomienda limpiar el filtro por la mañana y alternar el uso de los dos filtros de espuma suministrados con el sistema para que el filtro que se ha limpiado pueda secarse bien.*

Reinstalación del filtro

Cambio de la espuma de la vía de entrada de aire

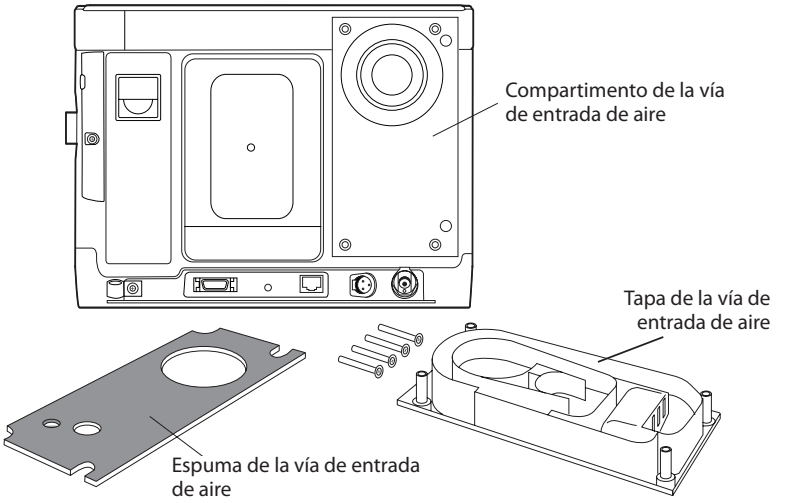
Siga el protocolo de su institución en relación con la frecuencia de sustitución de la espuma de la vía de entrada de aire. Para cambiar la espuma, realice los siguientes pasos.

1. Utilice un destornillador para extraer los cuatro tornillos y retirar la tapa de la vía de entrada de aire, tal como se muestra a continuación.



Extracción de la tapa de la vía de entrada de aire

2. Retire manualmente la vía de entrada de aire de espuma gris. A continuación se muestra la vía de entrada de aire extraída.



Extracción de la espuma de la vía de entrada de aire

3. Introduzca una nueva espuma de vía de entrada de aire en la ranura; para ello, recubra el recorte circular amplio de la espuma con la conexión circular que se encuentra en la parte superior del compartimento de la vía de entrada de aire de la unidad. Asegúrese de que la espuma de la vía de entrada de aire esté bien colocada en la unidad.
4. Vuelva a colocar la tapa de la vía de entrada de aire con la ayuda de un destornillador para ajustar cada uno de los cuatro tornillos. Asegúrese de que todos los tornillos estén ajustados firmemente en su lugar.

Limpieza del circuito del paciente

La limpieza del circuito es importante en el hospital y en el hogar. Los circuitos infectados con bacterias pueden infectar los pulmones del usuario. Limpie el circuito respiratorio periódicamente.

Siga el protocolo de su institución para limpiar el circuito. Respironics recomienda realizar la limpieza dos veces por semana en condiciones normales y con más frecuencia cuando sea necesario. Si el paciente utiliza la unidad 24 horas al día, puede resultar conveniente disponer de un segundo circuito respiratorio para cambiar los circuitos mientras limpia uno de ellos.

PRECAUCIÓN

Las válvulas espiratorias, los circuitos del paciente y los recipientes para agua se suministran limpios y sin esterilizar. La limpieza y desinfección de esas piezas deben seguir los procesos específicos de la institución y cumplir con las pautas que proporciona Respironics con cada accesorio.

Instrucciones de limpieza

Limpie el circuito del paciente dos veces por semana o siga el protocolo de su institución.

1. Desconecte el circuito de la unidad y desmonte el circuito para limpiarlo. Lávese bien las manos.
2. Con un detergente suave, como por ejemplo, jabón líquido para lavavajillas, limpie todas las superficies accesibles del circuito. No utilice alcohol para la limpieza.
3. Enjuague el circuito con agua corriente y elimine los restos de detergente.
4. Prepare una solución con una parte de vinagre blanco y tres partes de agua destilada. Una cantidad promedio para empezar es 500 mililitros de vinagre y 1500 mililitros de agua destilada. La cantidad real variará según las necesidades individuales. Independientemente de la cantidad, la relación debe ser de 1 parte:3 partes. Sumerja el circuito en esta solución durante una hora. Enjuague completamente el circuito con agua corriente.

Nota: *este circuito es reutilizable para un solo paciente.*

5. Coloque el circuito sobre una toalla limpia para que se seque. No lo seque con un paño. El circuito debe estar completamente seco antes de guardarlo.
6. Vuelva a ensamblar el circuito cuando esté seco. Guárdelo en una bolsa de plástico o en una zona libre de polvo.
7. Revise los componentes antes de usarlos para verificar que no estén deteriorados.

Limpieza de los dispositivos espiratorios

Desmonte el dispositivo espiratorio del circuito del paciente. Siga las instrucciones detalladas de limpieza que se incluyen con el dispositivo espiratorio.

Cambio del filtro antibacteriano (opcional)

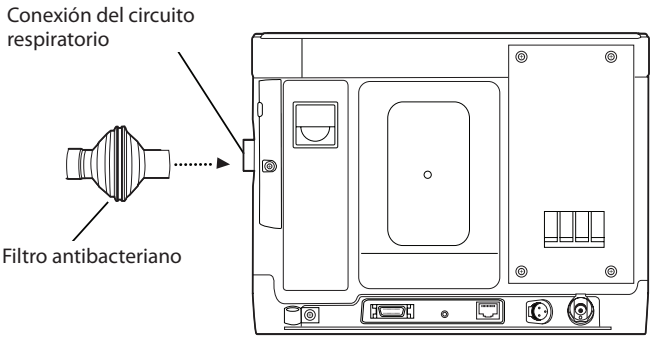
Para quitar un filtro antibacteriano y reemplazarlo por uno nuevo:

1. Desconecte el tubo flexible del filtro antibacteriano tirando de él suavemente. El tubo proximal (si se utiliza el dispositivo espiratorio activo con PAP) puede seguir conectado al ventilador.
2. Extraiga el filtro antibacteriano usado del ventilador al tirar suavemente del conector. Siga las directrices de etiquetado del fabricante y las directrices de control de infecciones de su institución para desechar el filtro antibacteriano.
3. Coloque un filtro antibacteriano nuevo. Los orificios de los extremos del filtro antibacteriano tienen distintos tamaños. Coloque el orificio más grande en el conector de salida de gas que se encuentra en el lateral del ventilador, tal como se indica.

ADVERTENCIA

Respironics recomienda la utilización de un filtro antibacteriano (número de pieza 342077) en la salida de la línea principal siempre que se use la unidad para terapias invasivas o si debe utilizarse el ventilador en varios pacientes.

4. Conecte el circuito del paciente. Coloque el extremo del ventilador del tubo flexible en el filtro antibacteriano.

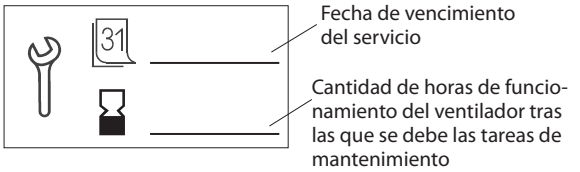


Instalación de un filtro antibacteriano nuevo

Mantenimiento preventivo

El personal autorizado debe verificar y realizar las tareas de mantenimiento del ventilador cada 12 meses, como mínimo. Póngase en contacto con Respironics o con un centro de servicio autorizado para obtener más información.

Las fechas y las horas de mantenimiento se encuentran en la etiqueta de Mantenimiento preventivo, ubicada en la parte inferior de la unidad. La etiqueta se muestra a continuación.



Etiqueta de mantenimiento preventivo

Las horas de mantenimiento del ventilador de la unidad se indican en el software de la unidad, en el menú Información.

Consulte el *Manual de servicio de Trilogy* para obtener información sobre el mantenimiento periódico recomendado. El mantenimiento periódico recomendado debe basarse en las horas de mantenimiento del ventilador.

8. Solución de problemas

El ventilador se ha diseñado para responder a la mayoría de los problemas relacionados con una alarma o un mensaje informativo. Estos mensajes aparecen en la pantalla. En el Capítulo 6 se describen muchas de las alarmas y se explica la medida que debe tomarse cuando éstas se activan.

Este capítulo brinda información adicional sobre la resolución de problemas, en caso de que surjan otros inconvenientes comunes.

Problema	Causa	Qué hacer
La unidad no se enciende. No sucede nada cuando pulsa el botón de inicio/parada para comenzar la terapia. El indicador audible no emite ninguna señal y la retroiluminación de los botones no se enciende.	El cable de alimentación de CA no está conectado y la batería interna no está cargada. ***Nota:*** *cuando una unidad nueva se enciende por primera vez, ésta requiere alimentación de CA para cargar la batería interna.*	Conecte el cable de alimentación de CA a la unidad y a una toma de corriente de pared que no esté controlada por un interruptor. Esto enciende el sistema y carga la batería interna. Si la unidad sigue sin funcionar, póngase en contacto con un representante de servicio autorizado o con Respironics para que la reparen. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie.

Problema	Causa	Qué hacer
Las baterías no se cargan. La unidad está enchufada, pero la batería extraíble (si está instalada) y la batería interna no muestran capacidad completa ni se cargan.	Es posible que las baterías no se carguen si la unidad está demasiado caliente o fría, o si funciona a una temperatura ambiente que se encuentra fuera del intervalo válido especificado. Posiblemente el ventilador de refrigeración de la unidad no funcione correctamente. Si esta situación continúa durante más de 15 minutos, se producirá un error.	Asegúrese de que la unidad no esté cerca de una fuente de calor. Asegúrese de que los orificios de aire refrigerante no estén bloqueados. Coloque el ventilador a temperatura ambiente. Si el problema persiste, solicite la reparación de la unidad a un representante de servicio autorizado o a Respironics. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie.
Cambios extraños en el funcionamiento de la unidad. La unidad no funciona correctamente o emite ruidos inusuales.	La unidad se ha caído o manipulado indebidamente, o se encuentra en una zona de interferencias electromagnéticas altas.	Pulse el botón de inicio/parada y después seleccione el botón derecho para apagar la unidad durante algunos segundos. Pulse el botón de inicio/parada para reiniciar la unidad. Si el problema persiste, coloque la unidad en una zona de interferencias electromagnéticas bajas (por ejemplo, lejos de equipos electrónicos como teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos, ordenadores, televisores, juegos electrónicos, secadores de cabello, etc.). Consulte el Capítulo 13. Si el problema persiste, póngase en contacto con Respironics o un representante de servicio autorizado para que reparen la unidad. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie.

Problema	Causa	Qué hacer
Aire demasiado caliente que sale de la mascarilla El aire que sale de la mascarilla es más cálido de lo habitual.	Es posible que el filtro de aire esté sucio. También es posible que la unidad esté funcionando bajo la luz solar directa o cerca de un artefacto de calefacción.	Limpie o cambie el filtro de aire como se describe en el Capítulo 7. La temperatura del aire puede variar según la temperatura ambiente. Asegúrese de que la unidad posea la ventilación apropiada. Manténgala alejada de la ropa de cama o de cortinas que pudieran bloquear el flujo de aire alrededor de la unidad. Asegúrese de que no esté expuesta a la luz solar directa ni a fuentes de calor. Asegúrese de que los orificios de aire refrigerante no estén bloqueados. Si el problema persiste, solicite la reparación de la unidad a un representante de servicio autorizado o a Respironics. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie.
Incomodidad producida por la mascarilla Al paciente le resulta incómodo usar la mascarilla, hay una fuga de aire considerable alrededor de la mascarilla o experimenta otros problemas relacionados con ésta.	Puede ser debido a un ajuste inadecuado del arnés o de la mascarilla.	Asegúrese de que el paciente use el tamaño de mascarilla adecuado. Si el problema continúa, intente utilizar una mascarilla diferente para el paciente.
Goteo nasal La nariz del paciente gotea.	Esto puede deberse a una reacción nasal al flujo de aire. Esto sólo se aplica a la terapia no invasiva y no ocurrirá durante la terapia invasiva.	Póngase en contacto con el profesional médico del paciente.

Problema	Causa	Qué hacer
Sequedad El paciente tiene la nariz o la garganta seca.	El aire es demasiado seco. Esto sólo se aplica a la terapia no invasiva y no ocurrirá durante la terapia invasiva.	Aumente la humedad del ambiente. Consulte con el profesional médico del paciente sobre el uso de un humidificador con la unidad. Si utiliza un humidificador, consulte las instrucciones que se incluyen con éste para asegurarse de que funciona correctamente.
Dolor en los senos paranasales o los oídos El paciente manifiesta dolor nasal, en los senos paranasales o en los oídos.	Es posible que tenga una infección en el oído medio o en los senos paranasales. Esto sólo se aplica a la terapia no invasiva y no ocurrirá durante la terapia invasiva.	Indique al paciente que interrumpa el uso del dispositivo y que consulte al profesional médico.
Condensación en el tubo del paciente Hay condensación en las líneas del tubo del circuito o de la válvula espiratoria.	La humedad que el humidificador térmico añade al circuito puede condensarse. Esa condensación se conoce comúnmente como "precipitación en forma de gotas".	Cuando utilice un humidificador térmico, emplee un método adecuado de gestión del agua, como un recipiente para agua.

9. Accesorios

Existen varios accesorios que pueden utilizarse con el ventilador.

Incorporación de un humidificador

El uso de un humidificador puede reducir la sequedad e irritación nasal al agregar humedad al flujo de aire.

Si utiliza un humidificador con el ventilador, consulte las instrucciones que se proporcionan con el humidificador para obtener información detallada sobre su configuración.

Incorporación de suministro de oxígeno suplementario a la unidad

La concentración del oxígeno suministrado varía con los cambios de flujo en el circuito. Los siguientes factores pueden afectar la concentración de oxígeno:

- Ajustes de presión
- Volumen corriente del paciente
- Flujo inspiratorio máximo
- Relación I:E
- Frec. respiratoria
- Tasa de fugas del circuito
- Magnitud del flujo de oxígeno

Para añadir oxígeno al circuito, el suministro debe cumplir con las reglamentaciones locales con respecto al uso de oxígeno terapéutico. El flujo de oxígeno en la válvula de oxígeno no puede exceder los 15 l/min y la presión no puede superar los 345 kPa.

Advertencias sobre el oxígeno suplementario

- Cuando se administra oxígeno suplementario de flujo fijo, es posible que la concentración de oxígeno no sea constante. La concentración de oxígeno inspirado variará de acuerdo con las presiones, los flujos del paciente y la fuga del circuito. Las fugas considerables podrían reducir la concentración de oxígeno inspirado a un valor inferior que el esperado. Debe utilizarse un sistema adecuado de supervisión del paciente, de acuerdo con las indicaciones médicas, como un pulsioxímetro con alarma.
- Esta unidad NO activa una alarma cuando se produce una pérdida del suministro de oxígeno de flujo bajo.
- El oxígeno entra en combustión. No debe utilizarse oxígeno cuando se está fumando ni en presencia de una llama desprotegida.
- No conecte la unidad a una fuente de oxígeno sin regular o de alta presión.
- Si agrega oxígeno de flujo bajo directamente en el circuito del paciente o en la mascarilla, en lugar de agregarlo directamente en la toma de oxígeno que se encuentra en la parte posterior del ventilador, es posible que la unidad arroje mediciones incorrectas de flujo y volumen corriente, y que las alarmas correspondientes no funcionen de forma adecuada.
- Si se utiliza oxígeno con la unidad, se debe desconectar el flujo de oxígeno cuando la unidad no se encuentre en funcionamiento. **Explicación de la advertencia:** cuando el dispositivo no está en funcionamiento y el flujo de oxígeno se deja encendido, el oxígeno suministrado al tubo del dispositivo se puede acumular dentro de la caja de la unidad.
- El ventilador no debe funcionar en presencia de gases inflamables. Esto podría ocasionar un incendio o una explosión.

Uso de una unidad de alarma remota

Puede utilizar una unidad de alarma remota Respironics con la unidad. Existe un cable adaptador especial para conectar la unidad a la unidad de alarma remota (REF 1045291). Consulte las instrucciones que se incluyen con la unidad de alarma remota y el cable adaptador en caso de dudas acerca de cómo utilizarlos con la unidad.

ADVERTENCIA

La alarma remota debe comprobarse diariamente. Si utiliza una alarma remota, asegúrese de comprobar completamente el conector y el cable de la alarma remota y de verificar que:

- *Las alarmas que se anuncian en el ventilador también se anuncien en la alarma remota.*
- *Al desconectar el cable de la alarma remota del ventilador o de la alarma remota, se produzca una notificación de alarma en la alarma remota.*

Uso de un sistema de llamada a la enfermera

Puede utilizar un sistema institucional de llamada a la enfermera con la unidad. Existe un cable adaptador especial para conectar la unidad al sistema de llamada a la enfermera (REF 1045290). Consulte las instrucciones que se incluyen con el cable adaptador en caso de dudas acerca de cómo conectar el sistema a la unidad.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que los sistemas de llamada a la enfermera no superen los niveles de voltaje de seguridad extra bajos (SELV, Safety Extra Low Voltage) descritos en IEC 60601-1. Los valores SELV no superan el valor nominal de 25 VCA o 60 VCC a un voltaje de suministro nominal en el transformador o en el convertidor, entre conductores en un circuito sin conexión a tierra aislado de la red de distribución mediante un transformador con un voltaje de seguridad extra bajo o un dispositivo con una separación equivalente.

ADVERTENCIA

La función de llamada a la enfermera del dispositivo Trilogy sólo debe utilizarse en un entorno supervisado por personal médico.

ADVERTENCIA

No utilice el indicador audible del sistema de llamada a la enfermera como fuente de información principal para conocer el estado de funcionamiento del dispositivo o los episodios acaecidos en el paciente.

ADVERTENCIA

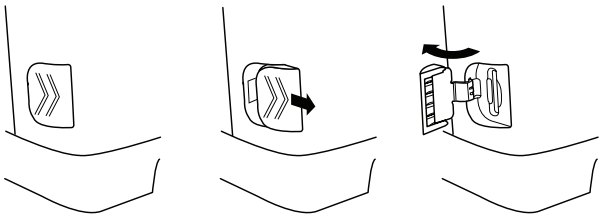
La función de llamada a la enfermera debe considerarse como una alternative de reserva del sistema de alarma principal del dispositivo Trilogy. No dependa únicamente de la función de llamada a la enfermera.

Uso de una tarjeta Secure Digital (SD)

La unidad incluye una tarjeta SD para registrar la información sobre el uso de la unidad. Puede insertar la tarjeta SD en la ranura para la tarjeta de datos SD ubicada en el lateral izquierdo de la unidad. Asegúrese de que la etiqueta de la tarjeta SD mire hacia la parte posterior del ventilador.

Para insertar la tarjeta SD:

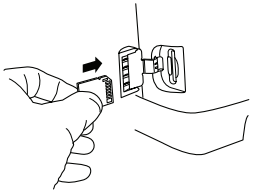
1. Abra la puerta para la tarjeta SD deslizándola hacia delante y después tirar hacia afuera, como se muestra a continuación.



Apertura de la puerta de la tarjeta SD

Nota: *no es necesario instalar la tarjeta SD para que la unidad funcione correctamente.*

2. Introduzca completamente la tarjeta SD en la ranura correspondiente y presiónela hasta escuchar un clic.



Inserción de la tarjeta SD

Nota: *utilice sólo tarjetas SD proporcionadas por Respironics o del tipo que se detalla en la sección de especificaciones de este manual.*

Para retirar la tarjeta SD, seleccione la opción "Retirar de modo seguro la tarjeta SD" en el menú principal. Una vez que aparezca el mensaje de confirmación "Retire la tarjeta SD" retire la tarjeta presionándola hasta escuchar un clic de desbloqueo. La tarjeta se expulsará suavemente de la unidad.

Uso del software Direct*View*™ de Respironics

Puede utilizar el software Direct*View* de Respironics para descargar los datos de las prescripciones de la tarjeta SD a un ordenador. Los terapeutas pueden utilizar Direct*View* para recibir datos guardados en la tarjeta SD y elaborar informes sobre la base de dichos datos. Direct*View* no realiza de manera automática ninguna evaluación ni diagnóstico en función de los datos de la terapia del paciente.

Nota: *no se permite realizar cambios remotos de la prescripción.*

Utilización de la bolsa de uso opcional

Existe una bolsa de uso opcional disponible para el ventilador. La bolsa se requiere para el uso portátil con el fin de proteger el ventilador. Consulte las instrucciones que se incluyen con la bolsa para obtener información detallada sobre el uso de la bolsa con la unidad.

10. Procedimientos de verificación del sistema

Este capítulo proporciona información detallada sobre los procedimientos de prueba que debe realizar el terapeuta antes de conectar la unidad al paciente. Si desea realizar una verificación completa de la unidad, debe probar el circuito activo y pasivo. Las pruebas deben realizarse tal como se describe para verificar el funcionamiento correcto de la unidad. Algunos de los procedimientos que se detallan en este capítulo requieren de la modificación de ciertos ajustes de la unidad. Si no conoce los procedimientos necesarios para esta tarea, consulte el Capítulo 4, *Instalación del ventilador* y el Capítulo 5, *Visualización y cambio de ajustes*.

Nota: *la configuración del circuito que se utilizará en el paciente es la que debe utilizarse para realizar el procedimiento de verificación del sistema.*

Herramientas necesarias

- Bloque de conexión de espiración activa con PAP
- Bloque de conexión de espiración pasiva
- Dispositivo espiratorio activo con PAP
- Whisper Swivel II
- Pulmón de prueba
- Destornillador pequeño de cabeza plana

Inspección visual

1. Verifique que la caja no esté dañada y que todos los tornillos estén en su lugar.
2. Verifique que el asa de la unidad, la puerta de la tarjeta SD y la batería extraíble estén firmes y en buenas condiciones de funcionamiento.

ADVERTENCIA

Si observa cambios inexplicables en el rendimiento de la unidad, si ésta emite ruidos inusuales, si la unidad o la batería extraíble se ha caído, si ha entrado agua en la caja o si ésta se partió o se rompió, suspenda el uso de la unidad y póngase en contacto con Respironics o un centro de servicio autorizado para solicitar su reparación.

3. Verifique que las patas de goma se hayan colocado en la parte inferior de la unidad.

Preparación inicial

1. Conecte el cable de alimentación a la unidad y después a una toma de CA.
2. Conecte el pulmón de prueba al extremo de la conexión del paciente del circuito deseado (PAP activo o pasivo).
3. Siga las instrucciones del Capítulo 5 para acceder a la pantalla Configuración.

Pruebas de configuración y alarmas

Realice los siguientes pasos para configurar las pruebas de configuración y alarmas.

1. Preparación

A. Menú Configuración y alarmas

Modifique los ajustes en el menú Configuración y alarmas para que coincidan con los que se muestran a continuación en la Tabla 1. Si fuera necesario, consulte el Capítulo 5 para obtener instrucciones sobre cómo modificar los ajustes del ventilador.

Ajuste	Valor
Prescripción doble	Apagado
Tipo de circuito	PAP activo o pasivo
Modo de terapia	S/T
AVAPS (sólo circuito pasivo)	Apagado
IPAP	20 cm H_2O
EPAP	4 cm H_2O
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,6 segundos
Tipo activación (circuito pasivo)	Auto-Trak
Sensib. activ. flujo (circuito PAP activo)	6,0 l/min
Sensib. ciclo flujo (circuito PAP activo)	20%

Tabla 1: ajustes del ventilador en el menú Configuración y alarmas

Ajuste	Valor
Tiempo de subida	1
Duración de rampa	Apagado
Todas las demás alarmas	Apagado

B. Menú Opciones

Modifique los ajustes en el menú Opciones para que coincidan con los que se muestran a continuación en la Tabla 2.

Ajuste	Valor
Acceso a menús	Completo
Vista detallada	Encendido
Todos los demás ajustes	Discrecional

Tabla 2: ajustes del ventilador en el menú Opciones

C. Encendido de la unidad

Pulse el botón de inicio/parada en la parte delantera del ventilador. El sistema comenzará a funcionar de acuerdo con los ajustes de ventilación definidos.

2. Verifique la alarma de volumen corriente alto.

Este procedimiento comprueba que la alarma de volumen corriente alto funcione correctamente. En los circuitos pasivos, este proceso verificará la alarma de Vte alto. En los circuitos activos con PAP, este proceso verificará la alarma de Vti alto. Se asume que conectó el pulmón de prueba, verificó los ajustes del ventilador y encendió el ventilador tal como se describe en la sección Preparación inicial.

A. Cambio del ajuste de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de la alarma de volumen corriente alto para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 3.

Ajuste	Valor
Vte alto/Vti alto	50 ml

Tabla 3: ajuste de la alarma de Vte/Vti alto

B. Comprobación de la alarma

Espere 40 segundos y verifique las siguientes señales de alarma:

- Activación del indicador audible de prioridad alta
- Luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/ Pausa de audio
- La condición de alarma de volumen corriente alto aparece resaltada en rojo en la pantalla

__Nota:__ no utilice el botón "Restabl." para restablecer la alarma de forma manual. En su lugar, utilice el botón "Modificar" para cambiar los ajustes del ventilador. Esto es válido para todas las pruebas.

C. Modificación de los ajustes de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de alarma de volumen corriente alto para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 4.

Ajuste	Valor
Vte alto/Vti alto	500 ml

Tabla 4: modificación del ajuste de la alarma de Vte/Vti alto

D. Verificación de la función Restablecer

Espere 40 segundos y verifique las siguientes condiciones de restablecimiento automático:

- Interrupción del indicador audible de prioridad alta
- Interrupción de la luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio

E. Restablecimiento de los ajustes del ventilador

Modifique los ajustes del ventilador y cambie el valor que se muestra a continuación en la Tabla 5.

Ajuste	Valor
Vte alto/Vti alto	Apagado

Tabla 5: restablecimiento de ajustes del ventilador

3. Verifique la alarma de volumen corriente bajo.

Este procedimiento comprueba que la alarma de volumen corriente bajo funcione correctamente. En los circuitos pasivos, este proceso verificará la alarma de Vte bajo. En los circuitos activos con PAP, este proceso verificará la alarma de Vti bajo. Se asume que conectó el pulmón de prueba, verificó los ajustes del ventilador y encendió el ventilador tal como se describe en la sección Preparación inicial.

A. Cambio del ajuste de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de la alarma de volumen corriente bajo para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 6.

Ajuste	Valor
Vte bajo/Vti bajo	500 ml

Tabla 6: ajuste de la alarma de Vte bajo/Vti bajo

B. Comprobación de la alarma

Espere 40 segundos y verifique las siguientes señales de alarma:

- Activación del indicador audible de prioridad alta
- Luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio
- La condición de alarma de volumen corriente bajo aparece resaltada en rojo en la pantalla.

C. Modificación de los ajustes de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de la alarma de volumen corriente bajo para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 7.

Ajuste	Valor
Vte bajo/Vti bajo	50 ml

Tabla 7: modificación del ajuste de la alarma de Vte bajo/Vti bajo

D. Verificación de la función Restablecer

Espere 40 segundos y verifique las siguientes condiciones de restablecimiento automático:

- Interrupción del indicador audible de prioridad alta
- Interrupción de la luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio

E. Restablecimiento de los ajustes del ventilador

Modifique los ajustes del ventilador y cambie el valor que se muestra a continuación en la Tabla 8.

Ajuste	Valor
Vte bajo/Vti bajo	Apagado

Tabla 8: restablecimiento de ajustes del ventilador

4. Verifique la alarma de desconexión del circuito

Este procedimiento comprueba que la alarma de circuito desconectado funcione correctamente. Se asume que conectó el pulmón de prueba, verificó los ajustes del ventilador y encendió el ventilador tal como se describe en la sección Preparación inicial.

A. Cambio del ajuste de desconexión del circuito del ventilador

Modifique el ajuste de desconexión del circuito del ventilador para que coincida con el valor que se muestra a continuación en la Tabla 9.

Ajuste	Valor
Circuito desconectado	10 segundos

Tabla 9: ajustes del ventilador

Nota: *también puede detectarse la alarma de presión inspiratoria baja o presión espiratoria baja.*

B. Desconexión del pulmón de prueba

Desconecte el pulmón de prueba del circuito.

C. Comprobación de la alarma

Espere aproximadamente 10 segundos y verifique las siguientes señales de alarma:

- Activación del indicador audible de prioridad alta
- Luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio
- La condición de alarma de circuito desconectado aparece resaltada en rojo en la pantalla.

D. Reconexión del pulmón de prueba

Vuelva a conectar el pulmón de prueba al circuito.

E. Verificación de la función Restablecer

Espere 40 segundos y verifique las siguientes condiciones de restablecimiento automático:

- Interrupción del indicador audible de prioridad alta
- Interrupción de la luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio

F. Restablecimiento de los ajustes del ventilador

Modifique los ajustes del ventilador y cambie los valores que se muestran a continuación en la Tabla 10.

Ajuste	Valor
Circuito desconectado	Apagado

Tabla 10: restablecimiento de ajustes del ventilador

5. Verifique la alarma de presión inspiratoria alta

Este procedimiento comprueba que la alarma de presión inspiratoria alta funcione correctamente. Se asume que conectó el pulmón de prueba, verificó los ajustes del ventilador y encendió el ventilador tal como se describe en la sección Preparación inicial.

A. Cambio de los ajustes del ventilador

Modifique los ajustes del ventilador y cambie los valores que se muestran a continuación en la Tabla 11.

Ajuste	Valor
Modo	CV
Volumen corriente	500 ml
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,0 segundo
Patrón de flujo	Rampa
PEEP	4 cm H_2O
Suspiro	Apagado
Circuito desconectado	Apagado
Presión inspiratoria baja	6 cm H_2O
Presión inspiratoria alta	10 cm H_2O
Apnea	Apagado
Todas las demás alarmas	Apagado

Tabla 11: ajustes del ventilador

Nota: *si esta alarma no se restablece después de 3 incidencias, la alarma adquirirá un estado de prioridad alta y se activarán los indicadores de prioridad alta.*

B. Comprobación de la alarma

Espere 40 segundos y verifique las siguientes señales de alarma:

- Activación del indicador audible de prioridad media
- Luz amarilla parpadeante en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio
- La condición de alarma de presión inspiratoria alta aparece resaltada en amarillo en la pantalla.

C. Modificación de los ajustes de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de alarma de presión inspiratoria alta para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 12.

Ajuste	Valor
Presión inspiratoria alta	60 cm H_2O

Tabla 12: modificación del ajuste de la alarma de presión inspiratoria alta

D. Verificación de la función Restablecer

Espere 40 segundos y verifique las siguientes condiciones de restablecimiento automático:

- Interrupción del indicador audible de prioridad media
- Interrupción de la luz amarilla en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio

6. Verifique la alarma de presión inspiratoria baja

Este procedimiento comprueba que la alarma de presión inspiratoria baja funcione correctamente. Se asume que conectó el pulmón de prueba, verificó los ajustes del ventilador y encendió el ventilador tal como se describe en la sección Preparación inicial.

A. Cambio de los ajustes del ventilador

Modifique los ajustes del ventilador y cambie los valores que se muestran a continuación en la Tabla 13.

Ajuste	Valor
Modo	CV
Volumen corriente	500 ml
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,0 segundo

Tabla 13: ajustes del ventilador

Ajuste	Valor
Patrón de flujo	Rampa
PEEP	4 cm H_2O
Suspiro	Apagado
Circuito desconectado	Apagado
Presión inspiratoria baja	40 cm H_2O
Presión inspiratoria alta	60 cm H_2O
Apnea	Apagado
Todas las demás alarmas	Apagado

B. Comprobación de la alarma

Espere 40 segundos y verifique las siguientes señales de alarma:

- Activación del indicador audible de prioridad alta
- Luz roja parpadeante en el botón de Indicador de alarma/ Pausa de audio
- La condición de alarma de presión inspiratoria baja aparece resaltada en rojo en la pantalla.

C. Modificación de los ajustes de la alarma del ventilador

Modifique el ajuste de alarma de presión inspiratoria baja para que coincida con el que se muestra a continuación en la Tabla 14.

Ajuste	Valor
Presión inspiratoria baja	6 cm H_2O

Tabla 14: modificación del ajuste de la alarma de presión inspiratoria baja

D. Verificación de la función Restablecer

Espere 40 segundos y verifique las siguientes condiciones de restablecimiento automático:

- Interrupción del indicador audible de prioridad alta
- Interrupción de la luz roja en el botón de Indicador de alarma/Pausa de audio

Verificación del funcionamiento de la batería

Asegúrese de que las baterías funcionen correctamente y estén completamente cargadas antes de que el paciente las utilice.

1. Verifique que la batería extraíble y la batería interna (de ion de litio) funcionen correctamente

A. Conecte una fuente de alimentación de CA a la unidad y verifique que el indicador LED verde de CA en el panel delantero esté encendido.

B. Verifique que la batería extraíble esté instalada correctamente.

C. Encienda la unidad y verifique que los símbolos de batería extraíble e interna aparezcan en la pantalla. Compruebe que, si alguna de las baterías no está completamente cargada, aparezca el símbolo de carga en la batería correspondiente.

D. Desconecte la fuente de alimentación de CA de la unidad.

- Verifique que aparezca el mensaje de alarma de alimentación de CA desconectada en la pantalla y que el indicador LED verde de CA no esté encendido. Pulse Restablecer.
- Verifique que el símbolo de batería extraíble muestre el nivel de carga al que se hizo referencia en el paso anterior y que la unidad continúe funcionando.
- Verifique que el símbolo de batería extraíble posea un recuadro negro a su alrededor que indica que está en uso.

E. Desconecte la batería extraíble de la unidad.

- Verifique que aparezca en la pantalla el mensaje de alarma de batería extraíble desconectada. Pulse Restablecer.
- Verifique que el símbolo de batería interna muestre el mismo nivel de carga al que se hizo referencia en el paso C y que la unidad continúe funcionando.
- Verifique que el símbolo de batería interna tenga un recuadro negro a su alrededor que indica que está en uso.

F. Vuelva a conectar la batería extraíble y la fuente de alimentación de CA.

2. Verifique el funcionamiento de la batería externa (opcional)

A. Conecte una fuente de alimentación de CA a la unidad y verifique que el indicador LED verde de CA esté encendido.

B. Conecte el cable de batería externa a la batería externa y al ventilador.

C. Verifique que el símbolo de batería externa aparezca en pantalla y que se visualice un nivel de carga.

D. Desconecte la fuente de alimentación de CA de la unidad.

- Verifique que aparezca el mensaje de alarma de alimentación de CA desconectada en la pantalla y que el indicador LED verde de CA no esté encendido. Pulse Restablecer.
- Verifique que el símbolo de batería externa muestre el nivel de carga al que se hizo referencia en el paso anterior y que la unidad continúe funcionando.
- Verifique que el símbolo de batería externa tenga un recuadro negro a su alrededor que indica que está en uso.

E. Vuelva a conectar la fuente de alimentación de CA.

Borrado del registro de alarmas y eventos

1. En el menú de configuración, seleccione **Registro de alarmas**.
   A. Pulse **Borrar** para borrar el archivo del registro.
   B. Pulse **Sí** para confirmar.
   C. Pulse **Finalizar** para terminar.
2. En el menú de configuración, seleccione **Registro de eventos**.
   A. Pulse **Borrar** para borrar el archivo del registro.
   B. Pulse **Sí** para confirmar.
   C. Pulse **Finalizar** para terminar.

Resultados

Todas las secciones de este procedimiento de verificación deben completarse antes de conectar al paciente. Si alguna de las pruebas no se completa como se indica, en caso de ser posible, corrija el error, borre la alarma y reanude la prueba. Si no es posible corregir la sección que falló, devuelva la unidad a Respironics o a un centro de servicio autorizado para que realicen las tareas de mantenimiento y reparación correspondientes.

11. Especificaciones técnicas

Especificaciones ambientales

	Funcionamiento	Almacenamiento
Temperatura	5 °C a 40 °C	-20 °C a 60 °C
Humedad relativa	Entre 15% y 95% (sin condensación)	Entre 15% y 95% (sin condensación)
Presión atmosférica	Entre 110 kPa y 60 kPa	N/C

El intervalo de funcionamiento de la carga de la batería interna y la batería extraíble es de 10 °C a 30 °C. La batería interna y la batería extraíble alimentarán el ventilador en un intervalo de funcionamiento completo de 5 °C a 40 °C.

Las precisiones que se establecen en este manual se basan en condiciones ambientales específicas. Para la precisión especificada, las condiciones ambientales son: Temperatura: 20-30 °C; humedad: 50% relativa; altitud: nominal de 380 metros

Especificaciones físicas

Dimensiones: 16,68 cm largo x 28,45 cm ancho x 23,52 cm alto

Peso: aproximadamente 5 kg (con la batería extraíble instalada)

Cumplimiento de la normativa

Este dispositivo se ha diseñado de conformidad con las normas siguientes:

- CEI 60601-1: Equipo médico eléctrico. Parte 1: Requisitos generales de seguridad
- CEI 60601-1-2: Requisitos generales de seguridad. Norma secundaria: Compatibilidad electromagnética. Requisitos y pruebas
- ISO 10651-2: Ventiladores pulmonares de uso médico. Requisitos particulares para la seguridad básica y el funcionamiento esencial. Parte 2: Ventiladores de uso doméstico para pacientes que dependen de un ventilador

Especificaciones eléctricas

Fuente de voltaje CA:	100 a 240 V de CA, 50/60 Hz, 2,1 A
Batería extraíble:	Voltaje: 14,4 V de CC Capacidad: 4176 mAh Tipo de batería: ion de litio
Batería interna:	Voltaje: 14,4 V de CC Capacidad: 4176 mAh Tipo de batería: ion de litio
Tipo de protección contra descargas eléctricas:	Clase II/Equipo de alimentación interna
Grado de protección contra descargas eléctricas:	Pieza aplicada de tipo BF
Grado de protección contra la entrada de agua:	Unidad: A prueba de goteo, IPX1
Modo de funcionamiento:	Continuo
Fusibles:	No se incluyen fusibles que el usuario pueda reemplazar.

Presión

Salida:	4 a 50 cm H_2O

Tarjeta SD y lector de tarjeta SD

Utilice únicamente tarjetas SD y lectores de tarjetas SD de Respironics, o alguno de los siguientes:

Tarjeta SD SanDisk® normal - 1,0 GB - REF SDSDJ-1024

Unidad de lectura/escritura de tarjetas SanDisk® - SanDisk ImageMate - REF SDDR-99-A15

Precisión de los controles

Parámetro	Intervalo	Precisión
IPAP	Entre 4 y 50[1] cm H_2O[2]	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste
EPAP	Entre 0 y 25 cm H_2O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H_2O para circuitos pasivos	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste
CPAP	Entre 4 y 20 cm H_2O	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste
PEEP	Entre 0 y 25 cm H_2O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H_2O para circuitos pasivos	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste[4]
Presión	Entre 4 y 50 cm H_2O	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste
Presión de soporte	Entre 0 y 30 cm H_2O[3]	Mayor que 2 cm H_2O u 8% del ajuste[4]
Volumen corriente	Entre 50 y 2000 ml[5]	Mayor que 15 ml o 10% del ajuste (circuitos activos) Mayor que 15 ml o 15% del ajuste (circuitos pasivos)
Frec. respiratoria	Entre 0 y 60 RPM para el modo AC Entre 1 y 60 RPM para el resto de los modos	Mayor que ±1 RPM o ± 10% del ajuste
Inspiración programada	Entre 0,3 y 5,0 segundos	±0,1 segundo
Tiempo de subida	1 a 6[6]	±2 cm H_2O (la unidad aumentará la presión a 0,67* (IPAP - EPAP) ±2 cm H_2O al tiempo de subida establecido multiplicado por 100 ms para presiones de soporte menores o iguales que 25).
Presión inicial de rampa	Entre 0 y 25 cm H_2O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H_2O para circuitos pasivos Entre 4 y 19 cm H_2O en modo CPAP	8% de ajuste + 2% de escala completa
Duración de rampa	Desactivada, entre 5 y 45 minutos	±2 minutos
Función Flex	Desactivada, entre 1 y 3[7]	N/C
Sensibilidad de activación por flujo	Entre 1 y 9 l/min	N/C
Ciclo por flujo	10% a 40%	N/C
Frec. de apnea	De 4 a 60 RPM	Mayor que 1 RPM o 10% de ajuste

Las especificaciones de la lista se basan en un circuito normal (tubo de 1,8 metros - REF 622038; Whisper Swivel II - REF 332113; dispositivo espiratorio activo con PAP - REF 1053716)

[1]Límite de 25 cm H_2O cuando se utiliza la función Bi-Flex en modo S.

[2]Las unidades de presión pueden ser cm H_2O, hPa o mBar, según la configuración de la unidad.

[3]La diferencia entre la presión inspiratoria y la presión espiratoria nunca debe ser mayor que 30 cm H_2O.

[4]La presión de soporte y PEEP no deben superar 50 cm H_2O.

[5]Todos los flujos y volúmenes se miden en condiciones de BTPS.

[6]El intervalo de valores corresponde a décimas de segundo (por ejemplo, un ajuste de 4 indica un tiempo de subida de 0,4 segundos).

[7]Flex no se encuentra disponible cuando se ha activado la AVAPS. Flex no se encuentra disponible con circuitos activos.

Parámetros medidos del paciente

Parámetro	Intervalo	Precisión
Vte/Vti	0 a 2000 ml	Mayor que 15 ml o 15% de lectura
Ventilación por minuto	Entre 0 y 99 l/min	El cálculo se basa en el Vte o Vti y en la frecuencia respiratoria medidos
Tasa de fuga estimada	Entre 0 y 200 l/min	N/C
Frec. respiratoria	Entre 0 y 80 RPM	Mayor que 1 RPM o 10% de lectura
Flujo inspiratorio máximo	Entre 0 y 200 l/min	3 l/min más 15% de lectura
Presión inspiratoria máxima	De 0 a 99 cm H_2O	Mayor que 2 cm H_2O o 10% de lectura
Presión media en las vías respiratorias	De 0 a 99 cm H_2O	Mayor que 2 cm H_2O o 10% de lectura
Porcentaje de respiraciones iniciadas por el paciente	0% a 100%	N/C
Relación I:E	9,9- 1: 1-9,9	El cálculo se basa en el tiempo inspiratorio y el tiempo espiratorio

Todos los flujos y volúmenes se miden en condiciones de BTPS.

Respiración espontánea durante condiciones de fallo de la alimentación

Punto de control de flujo (l/min)	Resistencia inspiratoria (cm H_2O)		Resistencia espiratoria (cm H_2O)	
	Circuito activo	Circuito pasivo	Circuito activo	Circuito pasivo
30	< 2,0	< 1,0	< 1,5	< 1,2
60	< 10,0	< 4,0	< 4,0	< 3,7

Valores de resistencia

Durante un fallo del ventilador, la resistencia inspiratoria y la resistencia espiratoria que se miden en el orificio de conexión del paciente no deben superar los 10 cm H_2O a 60 l/min u 0,8 cm H_2O a 5 l/min.

Directrices de reciclado RAEE/RUSP

Si debe cumplir con los requisitos de las directivas de reciclado RAEE/RUSP, consulte la página www.respironics.com para obtener información sobre cómo reciclar este producto y las baterías.

12. Glosario

En este manual aparecen los siguientes términos y siglas.

Término/Sigla	Definición
AC	Modo de terapia de control asistido. El modo AC suministra respiraciones obligatorias y asistidas con un volumen corriente inspirado definido por el usuario. Éste es un modo de control de volumen.
Alimentación de CA	Alimentación de corriente alterna
AOS	Apnea obstructiva del sueño
Apnea	Afección que se caracteriza por el cese temporal de la respiración espontánea.
AVAPS	Función de presión de soporte con volumen promedio asegurado (disponible en los modos de terapia S, S/T, T y PC).
BTPS	Temperatura corporal y presión saturada; una convención para medir flujos y volúmenes pulmonares a presión barométrica al nivel del mar, a temperatura corporal y saturados con vapor de agua, lo cual refleja el estado del aire en el pulmón.
CC	Corriente continua

Término/Sigla	Definición
CPAP	Presión positiva continua en las vías respiratorias.
CV	Modo de terapia de ventilación de control. El modo CV suministra respiraciones obligatorias con un volumen corriente inspirado definido por el usuario. Éste es un modo de control de volumen.
EPAP	Presión espiratoria positiva en las vías respiratorias
ESD	Descarga electrostática
Flex	La unidad incluye la función de comodidad Flex. La función C-Flex™ proporciona mayor alivio de presión durante la fase espiratoria de la respiración. La función Bi-Flex® proporciona un nivel de alivio de presión al final de la inspiración y al comienzo de la espiración.
Flujo máximo	Flujo máximo (en litros por minuto) alcanzado durante una respiración.
FR	Frec. respiratoria (cantidad de respiraciones por minuto).
Horas de ventilador	La cantidad total de horas que ha estado funcionando el ventilador durante la vida útil de la unidad. Este valor ayuda a determinar cuándo se debe realizar el mantenimento del ventilador. Este valor no puede restablecerse. Sólo puede restablecerse en un centro de servicio autorizado.
Horas funcionamiento	Cantidad total de horas que el ventilador ha permanecido encendido desde la última vez que se restableció este valor. Este valor puede restablecerse cada vez que le entregue la unidad a otro paciente para ayudar a realizar un seguimiento de su uso.
IPAP	Presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias
l/min	Litros por minuto

Término/Sigla	Definición
LED	Diodo emisor de luz
MAP	Presión media en las vías respiratorias. Se trata de la presión media de las vías respiratorias durante un ciclo de respiración completo. El valor MAP mostrado en la pantalla representa el valor MAP promedio durante seis respiraciones y se actualiza al final de cada espiración.
Modo de espera	Modo de bajo consumo, en el que se entra cuando el ventilador funciona con la batería interna o extraíble y el soplador lleva cinco minutos apagado. Este modo ahorra batería. La unidad se restaura enchufándola en una toma de CA, insertando una tarjeta SD, o pulsando el botón de inicio/parada.
Modo espontáneo (S)	Modo de terapia en el que todas las respiraciones son espontáneas. El ventilador asiste la respiración con los valores de Presión de soporte (PS) y Tiempo de subida definidos por el usuario.
Modo espontáneo/ programado (S/T)	Modo de terapia similar al modo S, excepto que también puede suministrar una respiración obligatoria si el paciente no respira espontáneamente dentro de un período determinado.
Modo programado (T)	Modo de terapia de presión de soporte programada. En el modo programado, todas las respiraciones suministradas son obligatorias.
PC	Modo de terapia de control de presión. El modo PC suministra respiraciones obligatorias y asistidas con una presión definida por el usuario. Éste es un modo de control de presión.
PC VOIS	Modo de terapia de ventilación obligatoria intermitente sincronizada con control de presión. El modo PC VOIS suministra respiraciones espontáneas, asistidas y obligatorias. Éste es un modo de control de presión.
PEEP	Presión positiva al final de la espiración
Presión inspiratoria máxima (PIP)	Presión máxima alcanzada durante la inspiración.

Término/Sigla	Definición
PS	Presión de soporte
Rampa	Una función que puede aumentar la comodidad del paciente cuando se ha iniciado la terapia. La función de rampa reduce la presión y después la aumenta gradualmente hasta alcanzar la configuración prescrita para que los pacientes puedan dormirse con mayor comodidad.
Relación I:E	La relación entre el tiempo inspiratorio y el tiempo espiratorio.
Respiración asistida	Tipo de respiración en la que el paciente inicia la respiración y el ventilador controla cómo se suministra el aire en función de la configuración definida. La respiración asistida no cambia hasta que se haya alcanzado la configuración del tiempo inspiratorio.
Respiración espontánea	Tipo de respiración en la que el paciente inicia la respiración.
Respiración obligatoria	La respiración obligatoria es la controlada completamente por el ventilador. El ventilador inicia las respiraciones de acuerdo con los ajustes de la frecuencia respiratoria (RPM). Las respiraciones cambian de acuerdo con los ajustes del tiempo inspiratorio.
RPM	Respiraciones por minuto
Suspiro	Respiración que se suministra cada 100 respiraciones obligatorias o asistidas al 150% del volumen normal.
Tarjeta SD	Tarjeta Secure Digital. Esta tarjeta registra datos de la terapia y del uso de la unidad.
Tiempo de subida	El tiempo de subida es el tiempo que tarda el ventilador en pasar de la espiración a la inspiración.
Ventilación de control de presión (PCV)	Ventilación en la cual las respiraciones se controlan mediante la presión, el tiempo inspiratorio y el tiempo de subida definidos por el operador.

Término/Sigla	Definición
Ventilación de control de volumen (VCV)	Ventilación en la que las respiraciones se controlan mediante el volumen, el patrón de flujo, la frecuencia respiratoria y el tiempo inspiratorio definido por el operador.
Ventilación por minuto	Volumen del gas que entra y sale de los pulmones en un minuto. Se calcula al multiplicar el volumen corriente por la frecuencia respiratoria. El valor de ventilación por minuto mostrado en la pantalla representa la ventilación por minuto promedio durante seis respiraciones y se actualiza al final de cada espiración.
VOIS	Modo de terapia de ventilación obligatoria intermitente sincronizada. El modo VOIS suministra respiraciones espontáneas, asistidas y obligatorias con un volumen corriente inspirado definido por el usuario. Éste es un modo de control de volumen.
Volumen corriente	Cantidad de aire que entra y sale de los pulmones por cada respiración.
Vte	Volumen corriente de aire espirado
Vti	Volumen corriente inhalado

13. Información sobre compatibilidad electromagnética

Guía orientativa y declaración del fabricante sobre emisiones electromagnéticas

Este dispositivo se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se describe a continuación. El usuario de esta unidad debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía orientativa
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo sólo utiliza energía de RF para su funcionamiento interno. Por consiguiente, sus emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	La unidad es adecuada para todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de energía eléctrica de baja tensión que abastece a edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/ parpadeos CEI 61000-3-3	Cumple con la norma	

Guía orientativa y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética

Este dispositivo se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se describe a continuación. El usuario de esta unidad debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía orientativa
Descarga electrostática (ESD) CEI 61000-4-2	±6 kV por contacto ±8 kV por aire	±8 kV por contacto ±15 kV por aire	Los pisos deben ser de madera, cemento o baldosas cerámicas. Si estuvieran cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser del 30% como mínimo.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas CEI 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro de corriente ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2 kV para redes de suministro ±1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de suministro debe ser la de un entorno doméstico u hospitalario normal.
Sobretensión CEI 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	La calidad de la red de suministro debe ser la de un entorno doméstico u hospitalario normal.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de voltaje en líneas del suministro de energía CEI 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% de caída en U_T) durante 0,5 ciclos 40% U_T (caída de 60% en U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (caída de 30% en U_T) durante 25 ciclos <5% U_T (>95% de caída en U_T) durante 5 segundos	< 5% U_T (> 95% de caída en U_T) durante 0,5 ciclos 40% U_T (caída de 60% en U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (caída de 30% en U_T) durante 25 ciclos <5% U_T (>95% de caída en U_T) durante 5 segundos	La calidad de la red de suministro debe ser la de un entorno privado u hospitalario normal. Si el usuario de la unidad requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones del servicio de la red de suministro, se recomienda utilizar la unidad con un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia eléctrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben tener los niveles característicos de un entorno doméstico u hospitalario normal.
Nota: U_T es el voltaje de la red de suministro de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Guía orientativa y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética

Este dispositivo se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se describe a continuación. El usuario de esta unidad debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía orientativa
RF conducida CEI 61000-4-6	3 Vrms de 150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM[a]	3 V	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben usarse a una distancia de cualquier componente del dispositivo, incluidos los cables, que sea inferior a la distancia recomendada y calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: $d = 1{,}2\sqrt{P}$
	10 Vrms de 150 kHz a 80 MHz en bandas ISM[a]	10 V	$d = 1{,}2\sqrt{P}$
RF irradiada CEI 61000-4-3	10 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m de 26 MHz a 2,5 GHz	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz donde *P* es la potencia nominal de salida máxima del transmisor expresada en vatios (W) según el fabricante del transmisor y *d* es la distancia recomendada expresada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del emplazamiento[a], deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencias.[b] Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:

Nota 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia superior.
Nota 2: es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como estaciones de base para radioteléfonos (móviles o inalámbricos) y radios portátiles, artefactos de radioaficionados, emisión radiofónica en AM y FM y emisiones televisivas, no pueden predecirse con precisión a nivel teórico. Para evaluar el entorno electromagnético causado por transmisores de RF fijos, deberá considerarse un estudio electromagnético del emplazamiento. Si la intensidad de campo medida en el emplazamiento donde se usa el dispositivo es superior al nivel de RF correspondiente, se deberá analizar el dispositivo para verificar si su funcionamiento es normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban adoptarse otras medidas, como modificar la orientación y ubicación del dispositivo.

b En el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberán ser inferiores a 3 V/m.

Distancias recomendadas entre esta unidad y los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles

El dispositivo está diseñado para usarlo en un entorno electromagnético donde se controlan las perturbaciones originadas por RF radiada. El cliente o el usuario de esta unidad puede contribuir a evitar la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF (transmisores) portátiles y móviles y esta unidad, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal de salida máxima del transmisor (vatios)	**Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (metros)**			
	de 150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**de 150 kHz a 80 MHz en bandas ISM** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**de 80 MHz a 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**de 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Para los transmisores con una potencia de salida nominal máxima no incluida en la tabla anterior, la distancia de separación (d) recomendada en metros (m) puede calcularse al utilizar la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde P es el valor de potencia máxima de salida del transmisor, de acuerdo con el fabricante del transmisor.
Nota 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia superior.
Nota 2: las bandas ISM (industrial, científica y médica) entre 150 kHz y 80 kHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; de 13,553 MHz a 13,567 MHz; de 26,957 MHz a 27,283 MHz y de 40,66 MHz a 40,70 MHz.
Nota 3: un factor adicional de 10/3 se utiliza para el cálculo de la distancia de separación recomendada para transmisores en las bandas de frecuencia ISM entre 150 kHz y 80 MHz, y en el intervalo de frecuencias de 80 MHz a 2,5 GHz para reducir la probabilidad de interferencias originadas por los equipos de comunicaciones portátiles o móviles, en caso de que ingresen de forma inadvertida en las áreas de los pacientes.
Nota 4: es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

Índice terminológico

A

Acceso a menús 87
Advertencias 3
Ajuste de la prescripción secundaria 99
Ajuste de presión 84
Ajuste del brillo de LCD 89
Ajuste del idioma 88
Ajuste del modo de dirección IP 90
Ajuste del tipo de circuito 74
Alarma de volumen corriente alto 76
Alarma remota 61, 108
Alarmas 106
  Alarmas de alimentación 111
    Batería externa desconectada 48
  Alarmas del paciente
    Presión inspiratoria máxima alta 46
    Ventilación minuto alta 45
    Ventilación minuto baja 45
    Volumen corriente de aire espirado alto 43
    Volumen corriente de aire espirado bajo 43
  Alarmas del sistema
    Servicio ventilador recomendado 46
  Control del volumen de alarma 110
  Frec. respiratoria baja 44
  Indicadores de alarma 108
  Mensajes de alarma 108
  Presión inspiratoria máxima baja 44
  Restablecimiento de alarmas 109
  Ventilación minuto baja 45
Alimentación de CA 51
Alimentación de CC
  Batería extraíble 52
  Batería externa 52
Asistida 20

B

Bloque de conexión de espiración 60
Bloques de conexión de espiración 59
Bolsa de uso 138
Borrado del registro de alarmas
  y eventos 149

C

Circuito del paciente
  Limpieza 128
Circuito respiratorio
  Conexión 57
Conector Ethernet 18
Conector de la alarma remota 18
Conector de la válvula de oxígeno 18
Conector en serie
Conexión del circuito respiratorio 84
Contraindicaciones 11

D

Dispositivo espiratorio activo 58
Dispositivo espiratorio pasivo 57
Dispositivos espiratorios
  Limpieza 129
Duración de rampa 79, 82

E

EPAP 81
Entrada de aire
Entrada de alimentación de CA 17
Especificaciones
  Cumplimiento de la normativa 151
  Especificaciones ambientales 151
  Especificaciones elélctricas 152
  Precisión de control 153
  Presión 152

F

Filtro antibacteriano
  Reemplazo 129
Filtro de aire
  Instalación 50
Filtro de entrada de aire
  Limpieza 126
Flex 101
Formato de fecha 89
Formato de hora 89
Frec. respiratoria 83
Frec. respiratoria alta 78
Frec. respiratoria baja 77
Función Bloqueo de teclado 63, 88
Función de comodidad Flex 30, 80
  Bi-Flex 31
  C-Flex 30
Función de rampa 31
Función de suspiro 85

G

Garantía 169

H

Horas funcionamiento 90
Humidificador 135

I

IPAP 80
Iluminación de teclado 89
Información sobre compatibilidad electromagnética
  161

M

Menú Mi configuración 100
  Flex 101
  Presión inicial de rampa 101
  Tiempo de subida 101
Menú Opciones 86
Modo PC-VOIS 25, 84
Modo VOIS 28, 86
Modo de control de presión 25
Modo de ventilación de control 27
Modo programado 83

P

Panel delantero
  Botón arriba/abajo 15
  Botón de inicio/parada 15
  Botón Pausa de audio 16
  Botones izquierdo/derecho 16
  Indicadores LED de retroiluminación del teclado 16
  LED de alarma rojo 16
  LED de alimentación de CA 15
Pantalla Configuración ii
Pantalla de menú principal 98
Pantalla de supervisión 64
  Indicadores 66
Patrón de flujo 85
  Cuadrado 33
  Rampa 33
Precauciones 8
Pres. IPAP máx 81
Pres. IPAP mín 81
Presión de soporte 84
Presión inicial de rampa 80, 82, 101
Presión positiva al final de la espiración (PEEP) 84
Pruebas de configuración y alarmas 140

R

Recipiente para agua 60
Reemplazo 127
Registro de alarmas 91
Registro de eventos 92
Resolución de problemas 131

S

Salvapantallas 89
Sensib. activ. flujo 79, 82
Sensib. ciclo flujo 79, 82
Sensibilidad 36
    Digital Auto-Trak Sensitivity
        Auto-Trak Sensitivity 37
        Tolerancia de fugas 36
    Activ. flujo 40
Software Direct*View* 138

T

Tarjeta Secure Digital (SD) 17, 137
Tiempo de subida 32, 82, 101
Tiempo inspiratorio 83
Tipo activación
    Auto-Trak 79, 81
    Activ. flujo 79, 81
Tipos de respiración

U

Unidades de presión 88

V

Ventilación de control de presión 85
Ventilación de control de volumen 19
Ventilación minuto alta 77
Verificación del funcionamiento de la batería 148
Vista detallada 87
Volumen corriente 81
Volumen corriente bajo 76
Vía de entrada de aire
    Reemplazo 127

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema **Trilogy100** no presenta defectos de mano de obra ni materiales, y que funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto durante un período de dos (2) años a partir de la fecha de venta por parte de Respironics, Inc. al distribuidor. Si el producto no funciona de acuerdo con sus especificaciones, Respironics, Inc. reparará o reemplazará, según su criterio, el material o la pieza defectuosa. Respironics, Inc. pagará únicamente los costes habituales de envío desde Respironics Inc. hasta las instalaciones del distribuidor. Esta garantía no cubre los daños ocasionados por accidentes, uso indebido, abuso, alteración y otros defectos que no estén relacionados con los materiales o la mano de obra.

Respironics, Inc. no se responsabilizará de ninguna pérdida económica, pérdida de ganancias, gastos generales o daños indirectos que pudieran surgir de la venta o del uso de este producto. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, de manera que la limitación o la exclusión anterior podría no aplicarse en su caso.

Esta garantía no cubre los accesorios y las piezas de repuesto, incluidas, entre otras, circuitos, tubos, unidades de fuga, válvulas de escape, filtros y fusibles. No obstante, Respironics garantiza que la batería interna y la batería extraíble del producto (si se incluyen) no presentarán defectos de mano de obra ni materiales en condiciones de uso normal y correcto, y siempre que se las mantenga de forma adecuada según las instrucciones correspondientes, durante un período de 90 días a partir de la fecha de envío por parte de Respironics al comprador original. Esta garantía no se aplica a las baterías que se caen, se utilizan de forma inadecuada, se alteran o se dañan de cualquier otra manera después de su envío.

Esta garantía substituye a todas las garantía expresas. Además, cualquier garantía implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito específico, se limita a dos años. Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, de manera que la limitación anterior podría no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted puede, a la vez, tener otros derechos que varían según el estado.

Para ejercer sus derechos en virtud de esta garantía, póngase en contacto con el distribuidor local autorizado de Respironics, Inc. o con Respironics, Inc. en:

1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550
1-724-387-4000

Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania
+49 8152 93060