

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



Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

EC REP



REF 1068314

1068297
DSF 1/26/10
Spanish

Trilogy 202



Trilogy 202 Ventilador

Manual del usuario

PHILIPS
RESPIRONICS

Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico y de atención al cliente en:

EE. UU. y Canadá: 1-724-387-4000

Respironics región Europa, África y Medio Oriente: +33-1-47-52-30-00

Respironics región Asia-Pacífico: +852-3194-2280

Fax: +1-724-387-5012

EE. UU.

Respironics Inc.

1001 Murry Ridge Lane

Murrysville, PA 15668 EE. UU.

Direcciones de correo electrónico y web:

service@philips.com

clinical@philips.com

www.philips.com\healthcare

Representante europeo autorizado:

Respironics Deutschland GmbH

Gewerbestrasse 17

D-82211 Herrsching

Alemania

+49 8152 93060

© 2010 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Reservados todos los derechos.

Este documento está protegido por el título 17 del código de derechos de autor de Estados Unidos y es propiedad exclusiva de Philips Respironics. Ninguna parte de este documento se puede copiar, reproducir o almacenar en sistemas electrónicos de recuperación de información, a excepción de lo permitido específicamente por las leyes de derechos de autor de Estados Unidos, sin el permiso previo por escrito de Philips Respironics.

Índice

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
Capítulo 2. Descripción del sistema	15
Características del panel frontal	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
Tabla de modos de terapia	21
Modos de terapia de ventilación de control de volumen	27

Características de los modos de terapia	30
Función de comodidad Flex	30
Rampa.....	31
Tiempo de subida.....	32
Función AVAPS	32
Tipos de patrones de flujo.....	34
Función de suspiro.....	35
Función de prescripción doble.....	36
Activación	36
Compensación de BTPS	41
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	42
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
Flujo de oxígeno alto	43
Flujo de oxígeno bajo	43
Presión de entrada de oxígeno alta.....	43
Presión de entrada de oxígeno baja.....	43
Alarma de circuito desconectado.....	43
Alarma de apnea	44
Alarma de Vte alto.....	44
Alarma de Vte bajo	44
Alarma de Vti alto	44
Alarma de Vti bajo	45

Alarma de frecuencia respiratoria alta	45
Alarma de frecuencia respiratoria baja	45
Alarma de presión inspiratoria alta	45
Alarma de presión inspiratoria baja	46
Alarma de ventilación minuto alta	46
Alarma de ventilación minuto baja.....	46
Alarma de batería baja	46
Alarma de temperatura alta	47
Alarma de sustitución de la batería extraíble.....	47
Alarma de servicio ventilador recomendado.....	47
Alarma de alimentación de CA desconectada.....	48
Alarma de teclado bloqueado	48
Mensaje informativo de descarga de batería interrumpida debido a la temperatura	48
Mensaje informativo de carga de batería interrumpida debido a la temperatura	48
Mensaje informativo de carga de batería interrumpida	48
Mensaje informativo de comprobación de batería externa	49
Mensaje informativo de batería descargada	49
Mensaje informativo de batería externa desconectada.....	49
Mensaje informativo de batería extraíble desconectada	49
Mensaje informativo de inicio con batería.....	49
Mensaje informativo de error de tarjeta	49
Capítulo 4. Configuración del ventilador.....	51
Colocación de la unidad	52
Instalación del filtro de aire	52
Suministro de alimentación a la unidad	52
Uso de la alimentación de CA	52
Uso de la alimentación de CC	54
Indicadores de fuente de alimentación de la unidad	58
Eliminación de la batería	60
Primer uso	60

Conexión del circuito respiratorio al ventilador.....	60
Conexión de un recipiente para agua	64
Conexión del suministro de oxígeno.....	64
Instalación de un conector de entrada de O ₂	64
Conexión de la alarma remota (opcional)	65
Capítulo 5. Visualización y cambio de ajustes.....	67
Función de bloqueo del teclado.....	67
Acceso a pantallas de configuración.....	68
Modo de acceso completo a menús.....	68
Acceso a las pantallas de puesta en marcha y supervisión	70
Indicadores de la pantalla de supervisión.....	72
Panel de botones en pantalla	77
Navegación por las pantallas de menú.....	77
Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso completo a menús	78
Cambio de configuración y alarmas de la unidad	79
Visualización y cambio de elementos del menú Opciones.....	93
Visualización del registro de alarmas.....	97
Visualización del registro de eventos.....	98
Visualización de información sobre la unidad	99
Actualización de prescripciones mediante la tarjeta SD	100
Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso limitado a menús.....	104
Activación de prescripción principal o secundaria	105
Visualización y cambio de elementos del menú Mi configuración	106
Conexión del ventilador al paciente	108
Capítulo 6. Alarmas del ventilador.....	109
Indicadores de alarma visuales y audibles.....	110
Indicadores LED de alarma	110
Indicadores audibles	111
Mensajes de alarma	112
Alarma remota.....	114

Funciones Pausa de audio y Restablecimiento de alarma	115
Pausa de audio	115
Restablecimiento de alarmas	115
Control de volumen de alarma	116
Qué hacer cuando se produce una alarma	116
Tabla de resumen de alarmas	117
Capítulo 7. Limpieza y mantenimiento	123
Limpieza del ventilador	123
Limpieza y cambio del filtro de entrada de aire	124
Limpieza del circuito del paciente	125
Instrucciones de limpieza del circuito reutilizable	125
Mantenimiento preventivo	126
Capítulo 8. Solución de problemas	127
Capítulo 9. Accesorios	131
Incorporación de un humidificador	131
Incorporación de suministro de oxígeno suplementario a la unidad	131
Advertencias del módulo de combinación de oxígeno	132
Advertencias de flujo de oxígeno fijo	132
Uso de una unidad de alarma remota	133
Uso de un sistema de llamada a la enfermera	134
Uso de una tarjeta Secure Digital (SD)	134
Uso del software DirectView de Philips Respironics	135
Capítulo 10. Procedimientos de verificación del sistema	137
Herramientas necesarias	137
Inspección visual	138
Preparación inicial	138
Pruebas de configuración y alarmas	138
Verificación del funcionamiento de la batería	148
Borrado del registro de alarmas y eventos	149
Resultados	150

Capítulo 11. Especificaciones técnicas 151

Capítulo 12. Glosario 155

Capítulo 13. Información sobre compatibilidad electromagnética 161

Índice 165

Garantía limitada 169

Trilogy 202

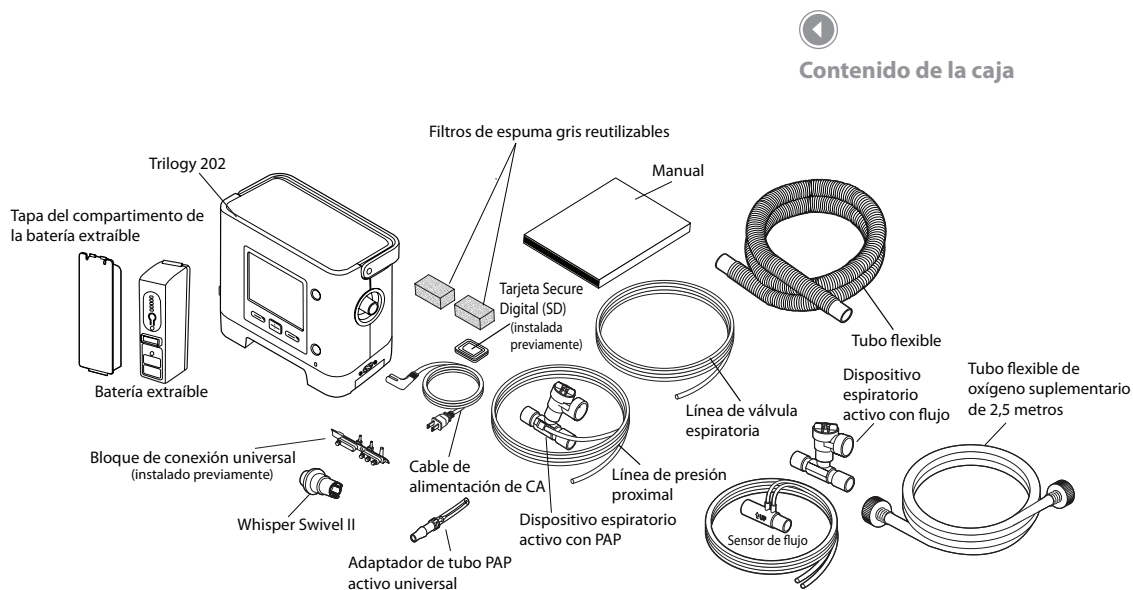
manual del usuario

1. Introducción

En este capítulo se proporciona una descripción general de la unidad **Trilogy 202**.

Contenido de la caja

El sistema **Trilogy 202** puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes son accesorios opcionales que pueden no incluirse con la unidad.



Contenido de la caja

Uso previsto

El sistema **Trilogy 202** de Philips Respironics proporciona apoyo ventilatorio continuo o intermitente para el cuidado de pacientes que requieren ventilación mecánica con o sin combinación de aire/oxígeno. **Trilogy 202** está indicado para el uso en pacientes de todas las edades, desde bebés que pesen al menos 5 kg hasta adultos.

La unidad está indicada para uso en hospitales e instituciones, así como en unidades portátiles, tales como sillas de ruedas y camillas, solamente cuando así lo decida la institución. Se puede utilizar para ventilación invasiva y no invasiva. No está diseñada para utilizarse como ventilador de transporte.

Se recomienda utilizar el sistema únicamente con las distintas combinaciones de accesorios del circuito del paciente autorizados por Philips Respironics, como dispositivos 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	Trilogy 202 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, Trilogy 202 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 se ha diseñado exclusivamente como batería de reserva y para transporte intrahospitalario, y no está diseñada para ser la fuente de alimentación principal.
	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	Para evitar la contaminación del paciente o del ventilador, recomendamos utilizar el filtro antibacteriano de flujo autorizado por Respironics (número de pieza 342077) en el conector de salida de gas del paciente. Los filtros no autorizados por Respironics pueden degradar el rendimiento del sistema.
Circuitos del paciente (general)	El ventilador debe utilizarse únicamente con interfaces del paciente (por ejemplo, mascarillas, circuitos y conectores espiratorios) recomendadas por Philips Respironics. Philips 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 los dispositivos espiratorios activos diseñados para Trilogy 202 . Philips Respironics no ha verificado el funcionamiento correcto de otros dispositivos espiratorios activos, cuyo uso puede hacer que esta unidad funcione de forma inadecuada o peligrosa.
	Con circuitos de espiración activa, el dispositivo espiratorio debe funcionar correctamente para que el ventilador suministre la terapia. El dispositivo espiratorio debe inspeccionarse diariamente y reemplazarse cuando 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 Philips 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.
Módulo de combinación de oxígeno	Esta unidad está equipada con un módulo de combinación de oxígeno que permite suministrar oxígeno al paciente en un intervalo de concentración de 21-100%. La entrada de oxígeno a la unidad debe tener: Presión: entre 276 kPa y 600 kPa Flujo: 175 SLPM
	Para garantizar la precisión de la administración de oxígeno y supervisar la presencia de contaminación (conexión de gas incorrecto), utilice un monitor de oxígeno externo para verificar la concentración de oxígeno en el gas suministrado.
	Contenido bajo presión. No retire el tapón de entrada de oxígeno mientras esté conectado a la fuente de oxígeno. Si se retira el tapón, éste puede salir despedido y provocar lesiones.
Flujo de oxígeno fijo	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.
	No conecte la unidad a una fuente de oxígeno sin regular.
	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.
	Trilogy 202 ofrece las siguientes selecciones de tipos de circuito: • Pasivo • Flujo activo • PAP (presión proximal en las vías respiratorias) activo El tipo de circuito pasivo proporciona un CÁLCULO APROXIMADO del Vte. Sólo el tipo de circuito de flujo activo mide directamente el volumen corriente de aire espirado (Vte). El tipo de circuito de PAP activo 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 Philips 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 Philips 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.
	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	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 Philips 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 Philips 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 Philips 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 usando el adaptador para vehículos Trilogy de Philips Respironics (cuando se disponga de él). Este adaptador lleva fusible y filtro y se ha diseñado para proporcionar una conexión segura a un sistema eléctrico normal 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.

Este ventilador está equipado con un módulo de combinación de oxígeno que permite suministrar oxígeno al paciente en un intervalo de concentración del 21% al 100%.

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)
	Conector del puerto en serie
	Conector de la alarma remota
	Conector Ethernet
	Conector de alimentación de CC
	Toma de oxígeno
	Consulte las instrucciones de uso adjuntas.
	Pieza aplicada de tipo BF

  IPX1	Recogida separada de equipo eléctrico y electrónico, según la directiva 2002/96/CE de la CE. Clase II (doble aislamiento) Equipo a prueba de goteo
---	---

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**

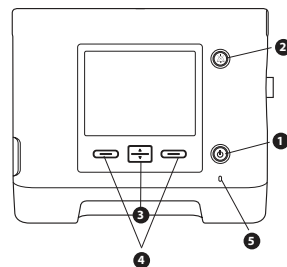
Este botón activa o desactiva el flujo de aire, lo cual inicia o detiene la terapia.

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 Philips 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

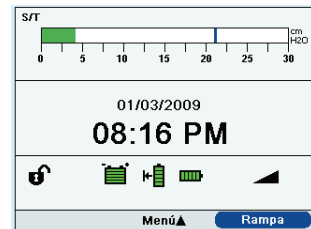
En el botón INDICADOR de alarma/Pausa de audio, una luz amarilla parpadea para indicar una alarma de prioridad media. Una luz amarilla fija indica una alarma de prioridad baja.

***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

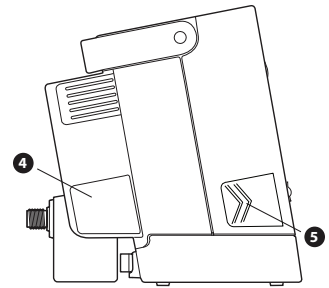
Conecte el dispositivo espiratorio al bloque de conexión de espiración situado en el lateral derecho de la unidad. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información.

4. Entrada de aire y filtro

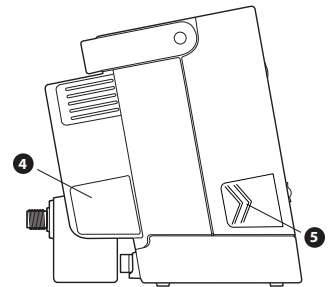
Introduzca el filtro suministrado con la unidad en la entrada de aire.

5. Ranura para tarjeta Secure Digital (SD)

En el lateral izquierdo de la unidad hay una ranura para la tarjeta SD opcional. Puede grabar la información de uso y terapia desde la unidad a la tarjeta SD.



Panel lateral derecho



Panel lateral izquierdo

6. 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 Philips 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.

7. 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 Philips Respironics.

8. Conector Ethernet (cuando se disponga de él)

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.

9. 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.

10. Entrada de oxígeno de alta presión

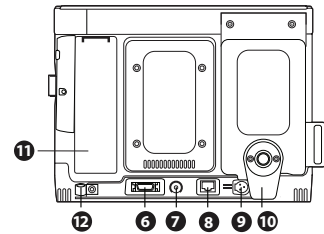
Si utiliza oxígeno suplementario de alta presión, conecte la fuente de oxígeno a la entrada de oxígeno de alta presión.

11. Ranura de la batería extraíble (mostrada con la tapa del compartimento de la batería instalada)

Si utiliza la batería extraíble de ion de litio de Philips Respironics para alimentar la unidad, retire la tapa y 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.



Panel posterior

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. Algunos ajustes indicados en la tabla dependen de otros ajustes. Por ejemplo, si el tipo de circuito se ha configurado como Activo con flujo, aparecerán los ajustes de Sensib. activ. flujo, Compensación de fugas y Ciclo por flujo.

Nota: la presión de soporte (mencionada en la tabla siguiente y más adelante en este manual) se define como IPAP – EPAP o Presión – PEEP (PC-VOIS).

		Modos de terapia								
		CPAP	S	S/T	T	PC	PC-VOIS	CV	AC	VOIS
Parámetros de la terapia	Prescripción doble	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Tipo de circuito	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FiO ₂	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	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 Tipo activación, AVAPS y Flex sólo son posibles con el tipo de circuito pasivo. Los ajustes Vte alto y Vte bajo sólo son posibles para los tipos de circuitos de flujo pasivo y activo. Los ajustes Vti alto y Vti bajo sólo son posibles con el tipo de circuito PAP activo. Compensación de fugas sólo es posible con el tipo de circuito de flujo activo.

Modos de terapia de ventilación de control de presión

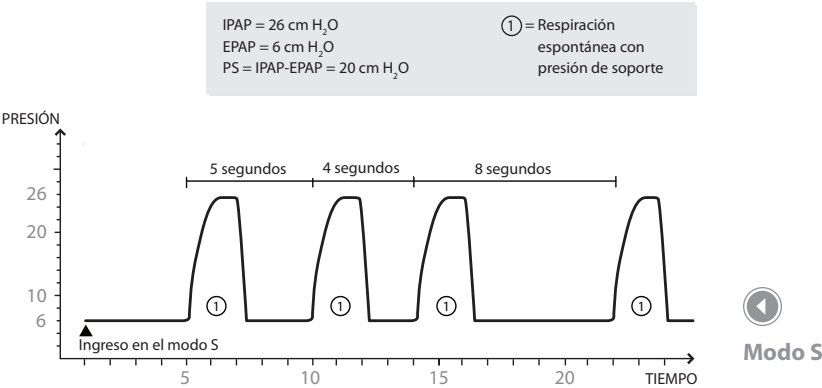
Los modos de ventilación de control de presión suministran la presión prescrita al paciente.

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.

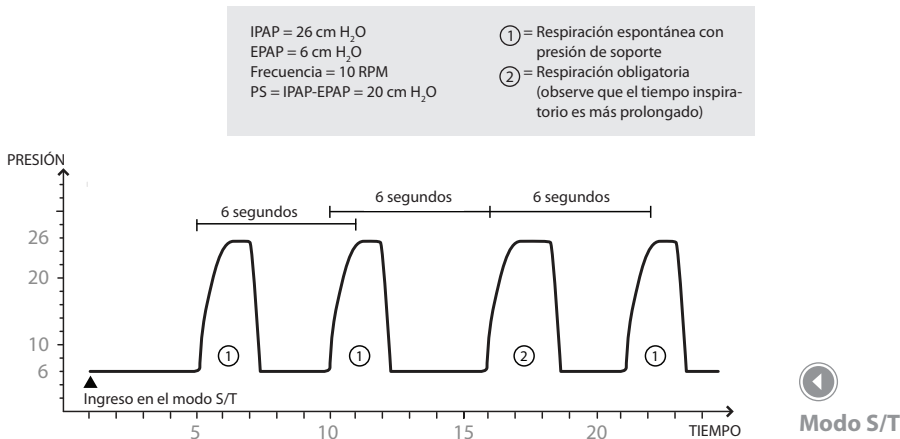
Modo espontáneo (S)

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.



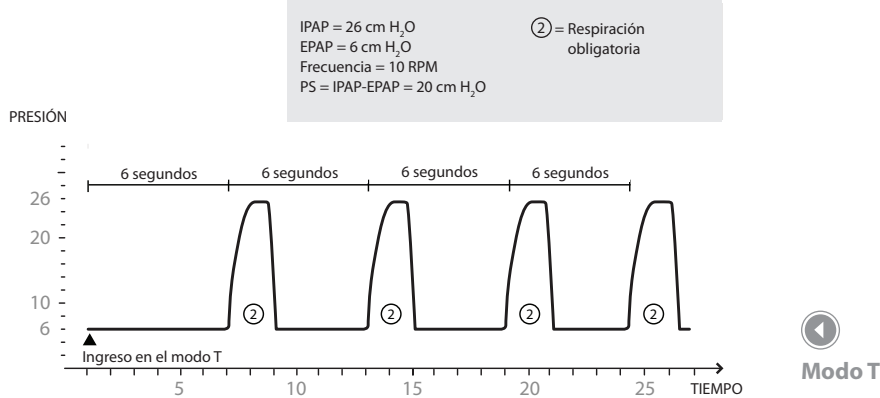
Modo espontáneo/programado (S/T)

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.



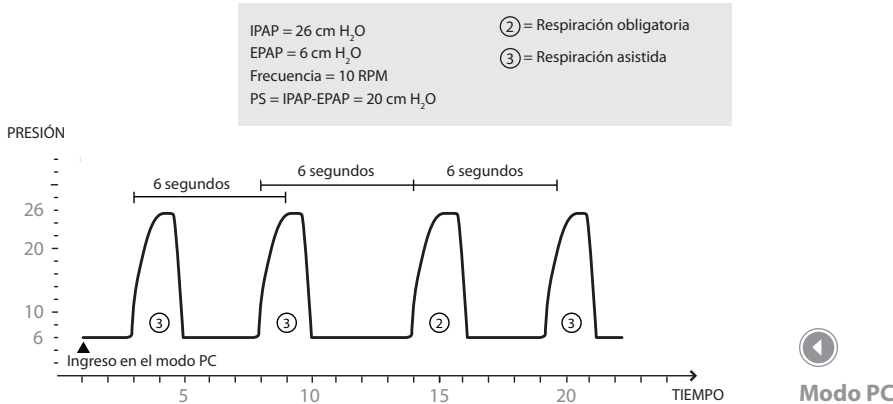
Modo programado (T)

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.



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.



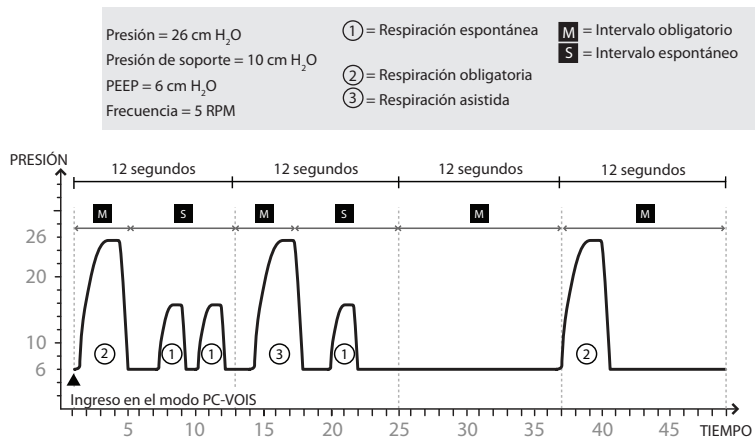
Modo de control de presión – ventilación obligatoria intermitente sincronizada (PC-VOIS)

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.

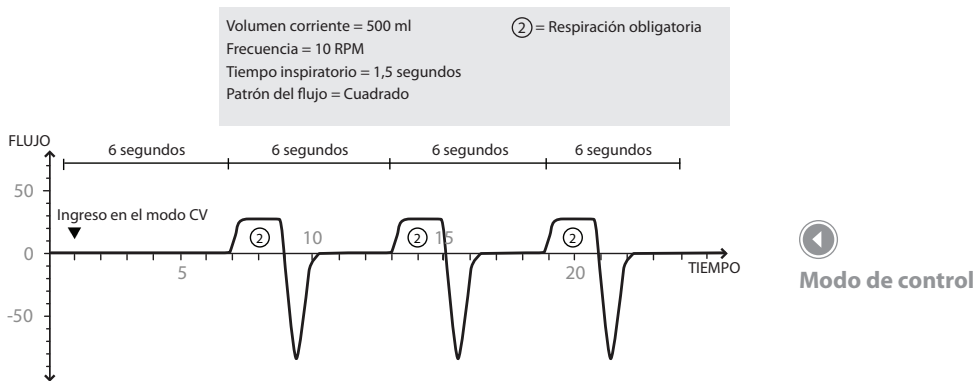


Modos de terapia de ventilación de control de volumen

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.

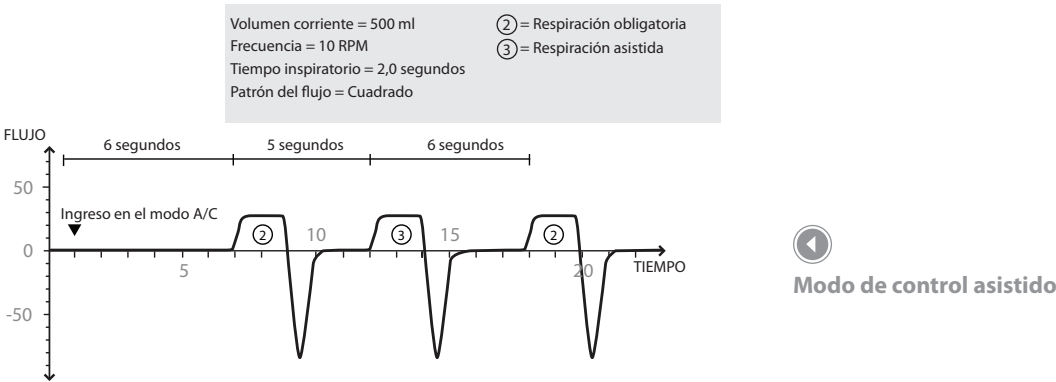
Modo de ventilación de control (CV)

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.



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.



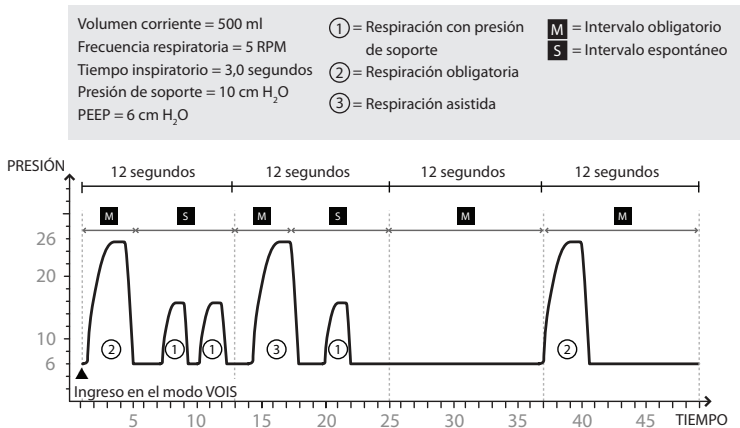
Modo de control de presión – ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS)

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.



Características de los modos de terapia

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

Función 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.

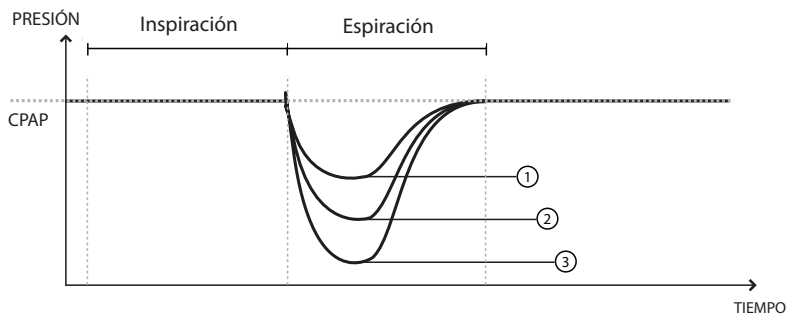
Nota: la función Flex no se encuentra disponible si se ha habilitado AVAPS o si se utiliza un circuito activo.

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: C-Flex no se encuentra disponible si CPAP se ha ajustado en 4 cm H₂O.

Nota: C-Flex, Bi-Flex y AVAPS deben utilizarse en pacientes adultos.

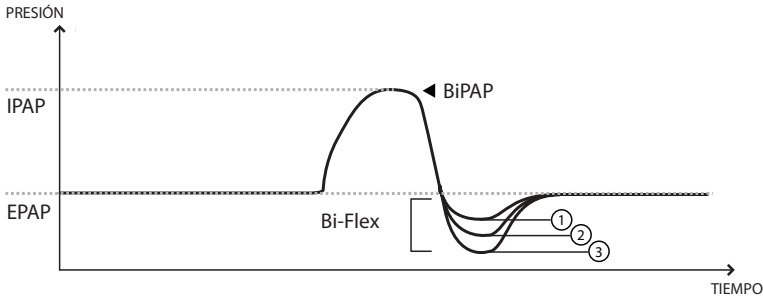


C-Flex en comparación con la terapia CPAP tradicional

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.



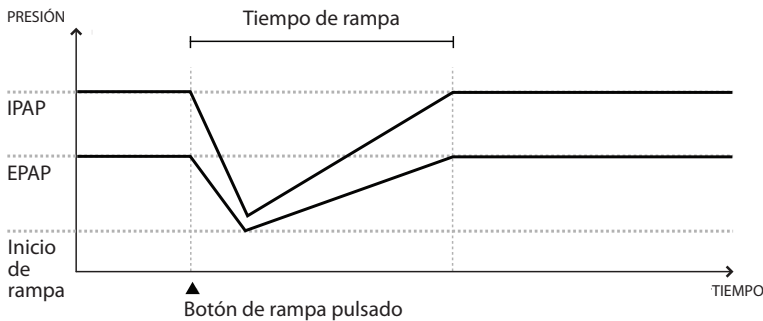
Nota: Bi-Flex sólo se encuentra disponible hasta 25 cm H₂O en modo S.



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.

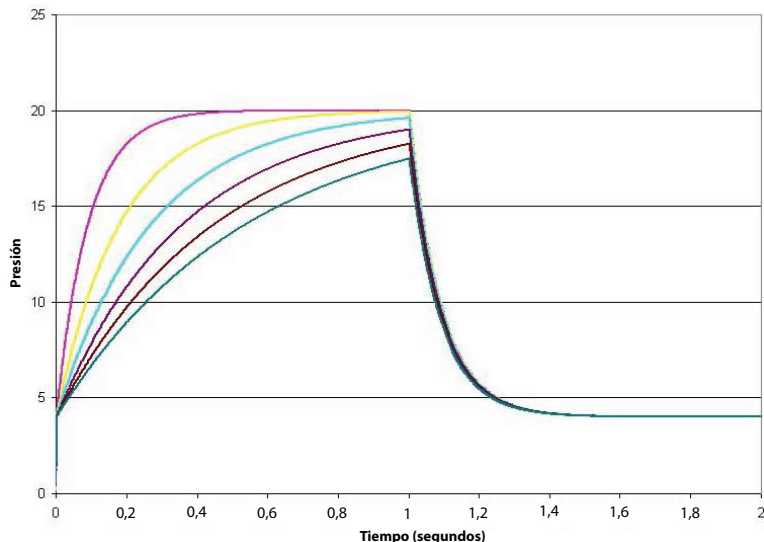


La función de rampa

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.

Nota: si se define un tiempo de subida demasiado prolongado para las condiciones ventilatorias, puede que no se alcance la presión inspiratoria. En este caso, puede ser necesario un tiempo de subida más breve.



Tiempo de subida

Función AVAPS

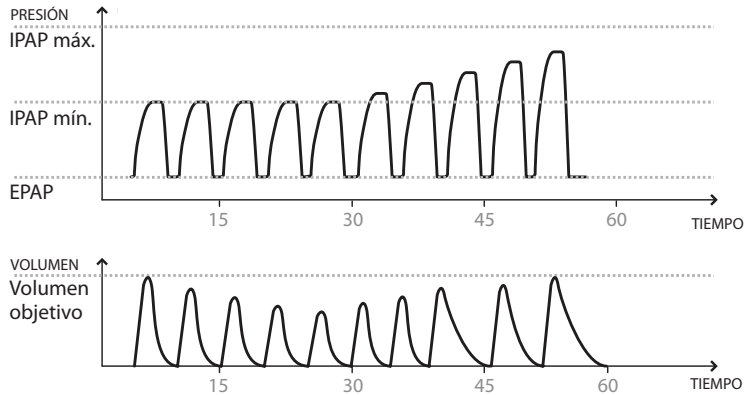
La función de presión de soporte con volumen promedio asegurado (AVAPS) se encuentra disponible en los modos S, S/T, PC y T. Esta función ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente (V_T) igual o mayor que el volumen corriente objetivo (ajuste de volumen en el ventilador), al controlar automáticamente 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.

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

Nota: C-Flex, Bi-Flex y AVAPS deben utilizarse en pacientes adultos.

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

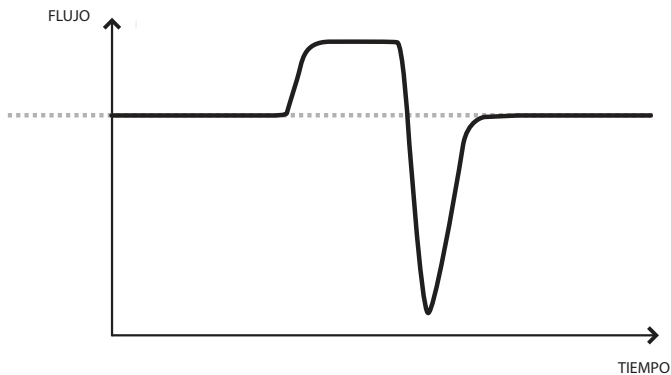
Tipos de patrones de flujo

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

- Cuadrado
- Rampa

Cuadrado

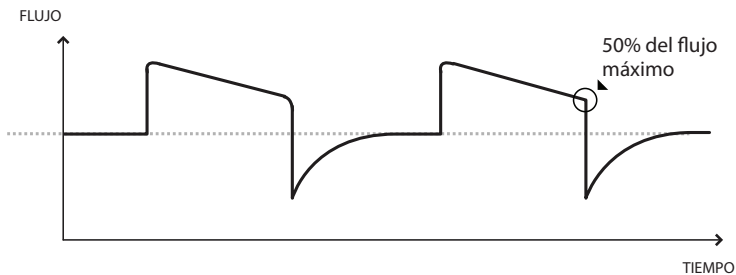
En el patrón de onda cuadrada, el flujo de aire generalmente es constante durante la fase de inspiración de la respiración.



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.

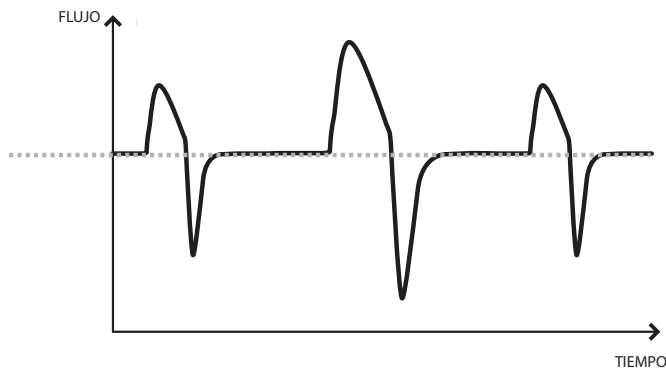


Patrón de forma de onda de rampa

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 sólo está disponible 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). La respiración de suspiro se suministra utilizando un volumen equivalente al 150% del volumen establecido cuando 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.

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

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.

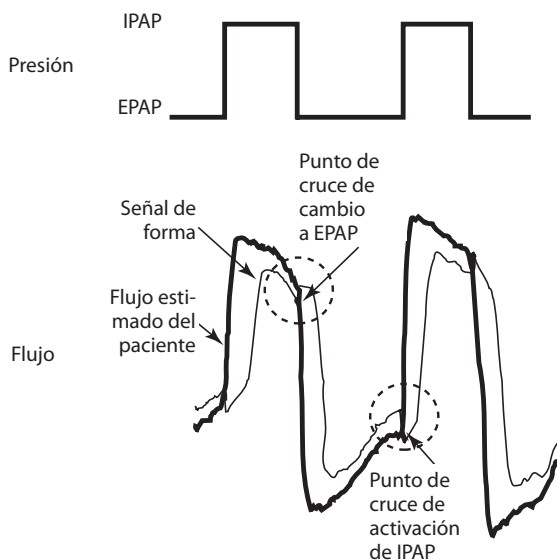
Activación por volumen (de la espiración a la inspiración):

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 intencionado 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.

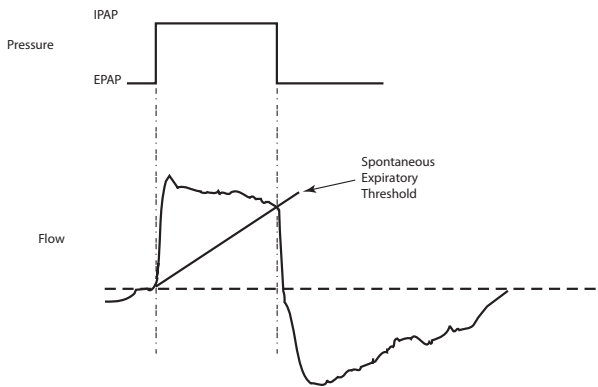


Señal de forma

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):

El tiempo inspiratorio máximo se determina ajustando la configuración del tiempo inspiratorio. Un tiempo IPAP máximo de 3,0 segundos actúa como mecanismo de seguridad para limitar el tiempo dedicado a la inspiración durante la respiración espontánea. Para respiraciones obligatorias o asistidas, el tiempo inspiratorio máximo equivale a la configuración del tiempo inspiratorio hasta 5,0 segundos.

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.

Activ. flujo

Activ. flujo proporciona un ajuste manual que permite iniciar y terminar la respiración basándose en una sensibilidad ajustada de la activación por flujo y del ciclo del flujo.

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

La activación por flujo comienza cuando el esfuerzo inspiratorio del paciente crea un flujo igual o mayor que el ajuste de sensibilidad de activación por flujo. El método de la activación por flujo depende del tipo de circuito que se elija.

Compensación de fugas:

Cuando se utiliza la configuración de circuito pasivo, en el método de activación se incluye la compensación de la fuga intencionada y de la fuga involuntaria.

Si la configuración utilizada es de circuito PAP activo, no se dispone de compensación de fugas.

Cuando se utiliza la configuración de Circuito de flujo activo, es posible habilitar Activ. flujo con Compensación de fugas. El ajuste predeterminado cuando se utiliza el Circuito de flujo activo es Compensación de fugas

Activada. Aunque el terapeuta puede desactivar la compensación de fugas, si lo hace, la fuga involuntaria no se compensará. Ambas opciones miden el flujo en el sensor de flujo proximal.

Sensibilidad del ciclo del flujo (de la inspiración a la espiración):

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

Por ejemplo: si el ajuste de la sensibilidad del ciclo del flujo es 25%, cuando el flujo haya disminuido un 25% del flujo máximo, el dispositivo cambiará al nivel EPAP/PEEP.

***Nota:** la habilitación de Compensación de fugas cuando se utiliza la configuración Circuito de flujo activo sólo afecta a la activación, no a la medición del Vte o del volumen corriente suministrado.*

Compensación de BTPS

Todos los flujos y volúmenes que se utilizan en Trilogy se expresan en BTPS: temperatura corporal con presión atmosférica saturada con H₂O.

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 hasta que se solucione. Además, si se detiene la terapia, cuando ésta vuelva a activarse aparecerá inmediatamente un mensaje recordatorio.

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 H₂O 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 H₂O 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 H₂O 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 H₂O 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.

Flujo de oxígeno alto

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la concentración de oxígeno de la unidad es un 10% superior al punto de referencia de FiO_2 durante más de 30 segundos. Esto puede deberse a un problema con la salida de la fuente de oxígeno.

Flujo de oxígeno bajo

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la concentración de oxígeno de la unidad es un 10% inferior al punto de referencia de FiO_2 durante más de 30 segundos. Esto puede deberse a la desconexión de la fuente de oxígeno de la unidad, una oclusión en el tubo de la fuente de oxígeno a la unidad o a un problema con la salida de la fuente de oxígeno.

Presión de entrada de oxígeno alta

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la presión del oxígeno de la fuente es superior a 600 kPa.

Presión de entrada de oxígeno baja

Ésta es una alarma de prioridad alta. Se produce cuando la presión del oxígeno de la fuente de oxígeno es inferior a 40 psi. Esto puede deberse a la desconexión de la fuente de oxígeno de la unidad, una oclusión en el tubo de la fuente de oxígeno a la unidad o a un problema con la salida de la fuente de oxígeno.

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 baja, 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, durante tres respiraciones consecutivas, el volumen corriente de aire espirado es mayor que el ajuste de la alarma de Vte alto. El dispositivo continúa funcionando. La alarma terminará automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente de aire espirado no alcance el ajuste de la alarma de Vte alto.

Alarma de Vte bajo

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

Cuando la AVAPS esté activa, esta alarma se producirá si el volumen corriente calculado es menos que el 90% del ajuste del volumen corriente objetivo. La alarma terminará automáticamente cuando se produzca una respiración en la que el volumen corriente de aire espirado sea igual o superior al 90% del ajuste del volumen corriente objetivo.

Alarma de Vti alto

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

Alarma de Vti bajo

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

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 H₂O 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 H₂O 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 H₂O 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 H₂O 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 alimentación CA desconectada

Ésta es una alarma de prioridad media. 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 está conectada, o la batería interna cuando no se dispone de otra fuente). La unidad continúa funcionando. Si se recupera la alimentación de CA, el ventilador emitirá un pitido, pero no aparecerá ningún mensaje en la pantalla.

Alarma de teclado bloqueado

Se trata de una alarma de prioridad baja. Se produce cuando uno de los botones de la unidad se queda bloqueado en la posición hacia abajo (“seleccionado”) dentro de 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 a menos que esté utilizando una batería interna y no haya disponible ninguna otra fuente de alimentación. 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 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 reserva, 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. Asegúrese de que la entrada de aire ubicada en el lateral de la unidad no esté bloqueada. Si bloquea el flujo de aire alrededor de la unidad, es posible que el ventilador no funcione correctamente.

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 ambiental 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:

1. Retire el tapón Whisper Cap sujetándolo por la parte superior e inferior.
2. Introduzca el filtro de espuma gris en la zona del filtro y vuelva a encajar el tapón Whisper Cap en su lugar.

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

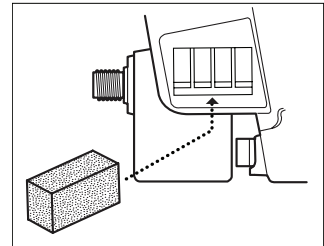
Uso de la alimentación de CA

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 retirada accidental del cable de alimentación de CA de la unidad, asegúrelo mediante el retén del cable de alimentación de CA ubicado en la parte posterior de la unidad.

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.

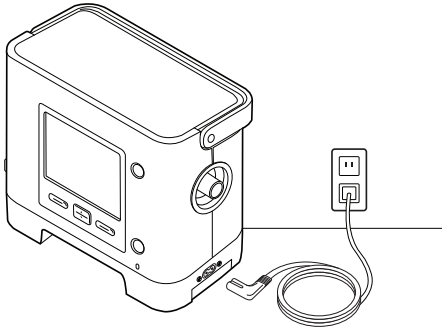


Instalación del filtro

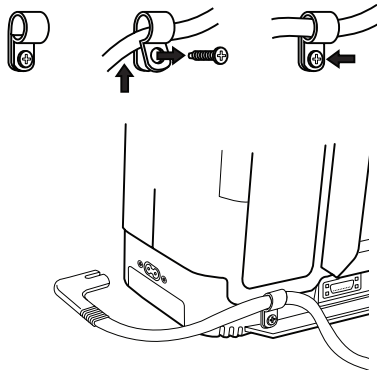
Nota: consulte el Capítulo 7 para obtener información sobre cómo limpiar y cambiar el filtro de aire.

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 encuentran disponibles. Pulse el botón de inicio/parada para activar o desactivar el flujo de aire.

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.



4. Asegure el cable de alimentación con el retén 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 del retén del cable. Introduzca el cable en el retén, tal como se muestra, y vuelva a ajustar el retén del cable en la unidad por medio del tornillo.



PRECAUCIÓN

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



Conexión del cable de alimentación de CA



ADVERTENCIA

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

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



Ajuste del cable de alimentación con el retén 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 Philips 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 serie 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 Philips 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.

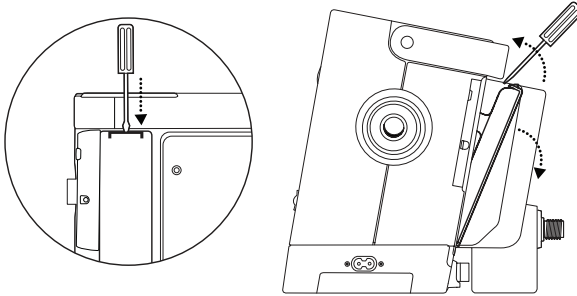
Batería extraíble

Philips Respironics ofrece una batería de ion de litio extraíble. Para utilizar la batería extraíble, retire la tapa protectora y encaje la batería en su lugar en la parte posterior del ventilador.

Instalación y retirada de la tapa del compartimento de la batería extraíble

El ventilador se suministra con una tapa para el compartimento de la batería extraíble. Si necesita instalar una batería extraíble, retire la tapa de la unidad siguiendo las instrucciones que se detallan a continuación.

1. Introduzca la punta de un destornillador en la parte superior de la tapa del compartimento de la batería para sacarla de la unidad, tal como se indica a continuación.



PRECAUCIÓN

Las baterías internas y extraíbles se desgastan según 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

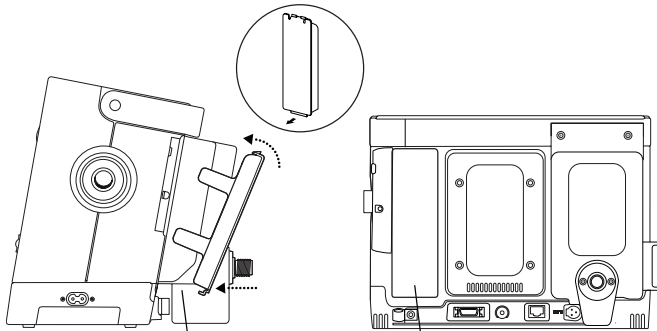
Utilice sólo baterías extraíbles Trilogy de Respironics con la unidad.



Retire la tapa del compartimento de la batería

Cuando no esté utilizando la batería extraíble, puede colocar esta tapa en la unidad realizando los siguientes pasos:

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



Introduzca la tapa del compartimento de la batería extraíble

Tapa del compartimento de la batería extraíble correctamente instalada

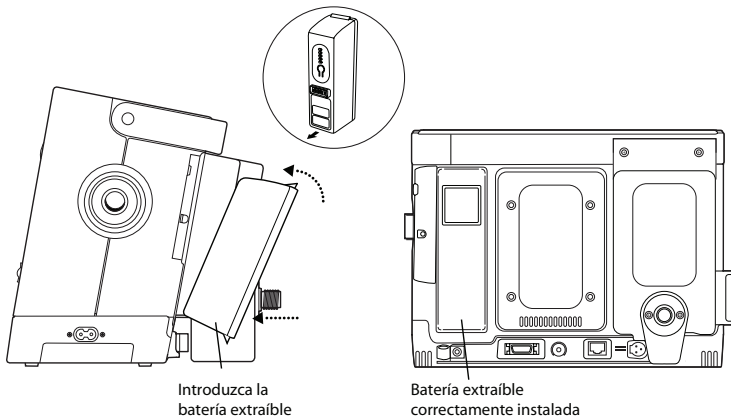


Coloque la tapa del compartimento de la batería

Cuando la unidad no está conectada a una fuente de alimentación de CA o a una batería externa, la batería extraíble alimentará la unidad, si está instalada. 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.



Conexión de la batería extraíble

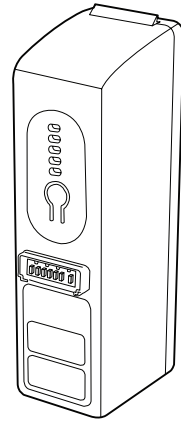


PRECAUCIÓN

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
Hay 4 indicadores LED encendidos	Entre 60 y 79% de capacidad
Hay 3 indicadores LED encendidos	Entre 40 y 59% de capacidad
Hay 2 indicadores LED 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
No hay ningún indicador LED encendido	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 reserva. Se ha diseñado para su uso durante periodos breves mientras se alterna entre las fuentes de alimentación externas, en situaciones de emergencia o durante periodos 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 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 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 se ha diseñado exclusivamente como batería de reserva y para transporte intrahospitalario, y no está diseñada para ser la fuente de alimentación principal.

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 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.

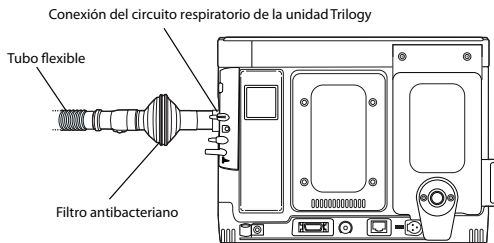
Primer uso

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/antiviral (altamente recomendado), conecte un extremo del tubo flexible a la salida 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/antiviral (no recomendado), conecte el tubo directamente a la conexión del circuito respiratorio de la unidad.



2. Conecte el otro extremo del tubo flexible a un dispositivo espiratorio independiente.
 - a. Si su tipo de circuito es pasivo y está utilizando un dispositivo espiratorio pasivo:
 1. Conecte el tubo flexible al extremo con 22 mm de diámetro exterior del dispositivo espiratorio pasivo.

ADVERTENCIA

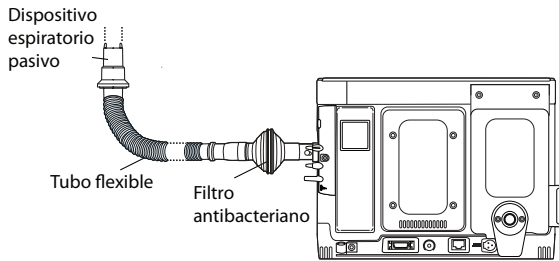
Para evitar la contaminación del paciente o del ventilador, recomendamos utilizar el filtro antibacteriano de flujo autorizado por Respironics (número de pieza 342077) en el conector de salida de gas del paciente. Los filtros no autorizados por Respironics pueden degradar el rendimiento del sistema.



Conexión del circuito respiratorio a la unidad

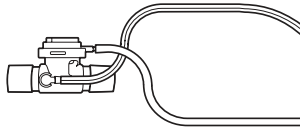
Nota: *la unidad se puede utilizar con circuitos reutilizables o desechables. Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo configurar la unidad utilizando un circuito desechable, consulte las instrucciones incluidas con éste.*

2. Conecte el otro extremo del dispositivo espiratorio pasivo a la interfaz del paciente (por ejemplo, la mascarilla).



Consulte las instrucciones incluidas con el dispositivo espiratorio pasivo para obtener más información de configuración.

- b. Si su tipo de circuito es PAP activo:



1. Conecte el tubo flexible a un dispositivo espiratorio activo con presión proximal.
 - A. Conecte el dispositivo espiratorio activo con presión proximal 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 presión proximal y al bloque de conexión universal de la unidad, tal como se muestra a continuación.
 - A. Conecte el adaptador de tubo PAP activo universal Trilogy al conector de rayas superior, situado en el bloque de conexión universal del ventilador.



Conexión del dispositivo espiratorio pasivo

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



Dispositivo espiratorio activo con presión proximal

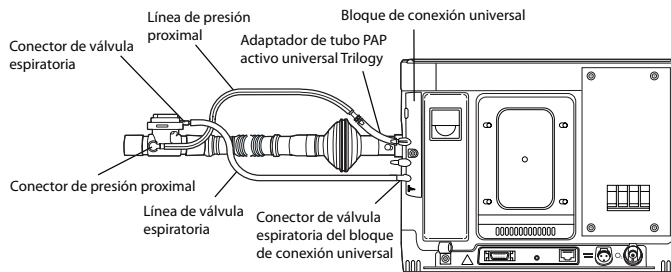
Nota: la ventilación del circuito pasivo ofrece compensación de fuga en los modos de volumen y de presión. La ventilación del circuito PAP activo no ofrece compensación de fuga. Se debe prestar atención especial a los volúmenes corrientes bajos, para garantizar la supervisión adecuada del volumen corriente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



ADVERTENCIA

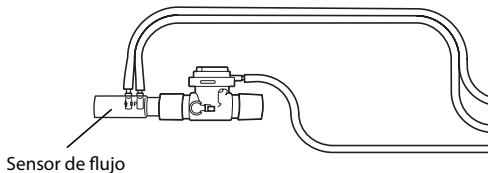
Para los pacientes que dependen de un ventilador, se debe disponer siempre de un equipo alternativo de ventilación, como un ventilador de reserva, un resucitador manual o una unidad similar.

- B. Acople la línea de presión proximal (línea de 0,476 cm) al conector de presión proximal, como se muestra a continuación.
- C. Conecte el otro extremo de la línea de presión proximal al adaptador de tubo PAP activo universal Trilogy o equivalente, como se muestra a continuación.
- D. Conecte la línea de la válvula espiratoria (línea de 0,317 cm) al conector de la válvula espiratoria que se encuentra en la parte superior del dispositivo espiratorio activo con presión proximal.
- E. Conecte el otro extremo de la línea de la válvula espiratoria al conector de la válvula espiratoria en el bloque de conexión universal.



Consulte las instrucciones del dispositivo espiratorio activo para obtener más información.

- c. Si su tipo de circuito es de flujo activo:
 1. Conecte el sensor de flujo a un dispositivo espiratorio activo como se muestra a continuación.



Nota: asegúrese de que los componentes marcados con una flecha estén bien orientados. Cuando acople al paciente un dispositivo espiratorio activo con presión proximal, asegúrese de que el conector de presión proximal quede orientado en dirección opuesta al paciente.

Nota: el símbolo  aparece junto a la conexión de la válvula espiratoria en el bloque de conexión universal, e indica el punto de conexión de la línea de la válvula espiratoria activa.



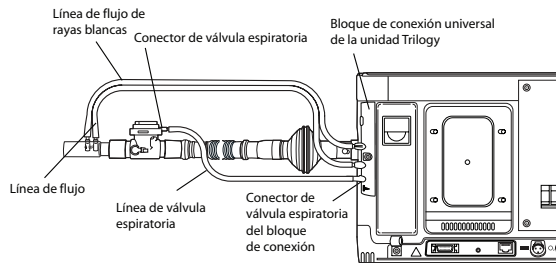
Conexión de un dispositivo activo con presión proximal

Nota: utilice únicamente sensores de flujo autorizados por Respirationics con esta unidad.



Conexión del sensor de flujo

2. Conecte el otro extremo del tubo flexible al dispositivo espiratorio activo.
 - A. Conecte el dispositivo espiratorio activo al tubo flexible que se acopla al ventilador.
 - B. Conecte el sensor de flujo a la interfaz del paciente (por ejemplo, la cánula de traqueotomía).
 - C. Conecte las líneas de flujo y la línea de la válvula espiratoria al bloque de conexión universal del ventilador, como se muestra a continuación.
 - Acople la línea de flujo de rayas blancas al conector de rayas superior, ubicado en el bloque de conexión universal de la unidad.
 - Acople la otra línea de flujo al conector intermedio del bloque de conexión universal.
 - Acople la línea de la válvula espiratoria al conector de la válvula espiratoria en la parte superior del dispositivo espiratorio activo, y el otro extremo de la línea al conector de la válvula espiratoria del bloque de conexión universal.



Consulte las instrucciones del dispositivo espiratorio activo para obtener más información.

Nota: si el dispositivo espiratorio activo tiene la línea de presión proximal conectada cuando esté configurando un tipo de circuito de flujo activo, retire la línea de presión proximal y tape la conexión de presión proximal antes del acoplamiento al tubo flexible.

Nota: asegúrese de que los componentes marcados con una flecha estén bien orientados.

Nota: al utilizar un dispositivo espiratorio activo con flujo espiratorio activo con flujo proximal, asegúrese de que todas las conexiones proximales adicionales están tapadas.

Nota: el símbolo  aparece junto a la conexión de la válvula espiratoria en el bloque de conexión universal, e indica el punto de conexión de la línea de la válvula espiratoria activa.



Conexión del dispositivo espiratorio activo con sensor de flujo proximal

Conexión de un recipiente para agua

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

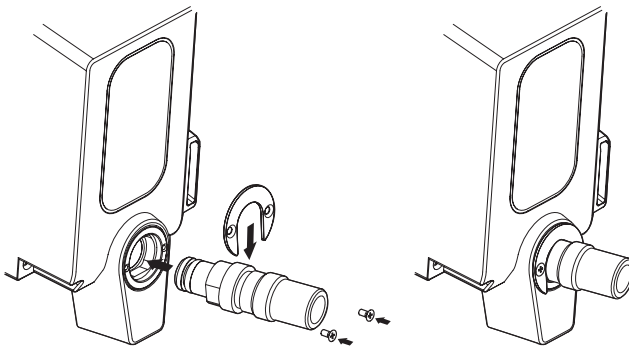
Conexión del suministro de oxígeno

Siga estas instrucciones para conectar el ventilador a un suministro de oxígeno de alta presión.

Instalación de un conector de entrada de O₂

El ventilador viene instalado con un conector de oxígeno que es un acoplamiento macho de 0,64 cm, NPT, niquelado, DISS (sistema de seguridad con índice de diámetro). Si su institución utiliza otro tipo de conector de oxígeno, necesitará instalar un conector de entrada de oxígeno distinto (incluido el kit de configuración del conector de entrada de oxígeno, que se vende por separado). Para retirar el conector de oxígeno DISS e instalar un acoplamiento distinto, realice los siguientes pasos:

1. Extraiga los dos tornillos de la placa de retén de la entrada de O₂ y retire el conector de oxígeno DISS.
2. Instale el adaptador de entrada de oxígeno adecuado (cualquier acoplamiento que utilice su institución), tal como se muestra a continuación. (La siguiente ilustración de ejemplo muestra la instalación del conector NIST)



PRECAUCIÓN

No deje que entre suciedad en el colector al cambiar el conector.

Nota: asegúrese de instalar el filtro en el conector antes de acoplar el conector.

PRECAUCIÓN

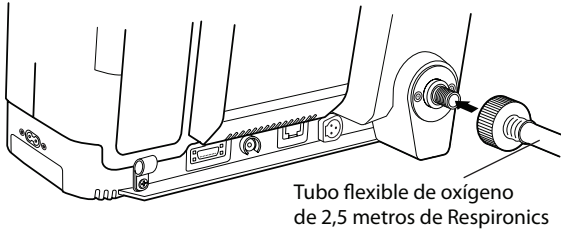
*No conecte ninguna fuente de oxígeno sin regular a la unidad. La entrada de oxígeno a la unidad debe tener:
Presión: entre 276 kPa y 600 kPa
Flujo: 175 SLPM*



Instalación de un conector de entrada de O₂

Para ajustar el ventilador a un suministro de oxígeno de alta presión:

1. Conecte la fuente de oxígeno al conector de oxígeno situado en la parte posterior de la unidad Trilogy 202 mediante el tubo flexible de O₂ de 2,5 metros de Philips Respironics.
 - Conecte un extremo del tubo flexible de O₂ a la unidad Trilogy 202.
 - Conecte el otro extremo del tubo flexible de O₂ a la fuente de oxígeno de alta presión disponible.



Conexión del tubo flexible de O₂ de Respironics

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 anuncian 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

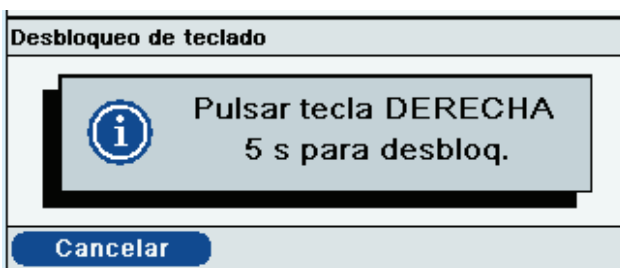
La alarma remota debe controlarse diariamente.

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 acceder 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 pantallas de configuración

El ventilador tiene dos niveles de acceso a menús: completo y limitado.

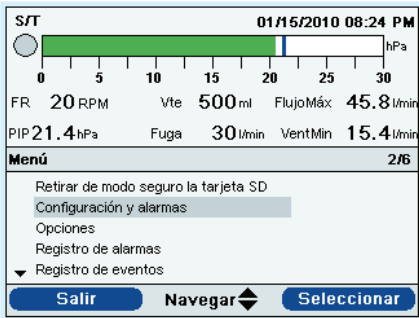
Modo de acceso completo a menús

El acceso completo a menús le permite cambiar toda la configuración disponible. El acceso limitado a menús permite al usuario modificar sólo los parámetros que afectan a 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 la configuración:

- Pulse el botón abajo y el botón de 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.



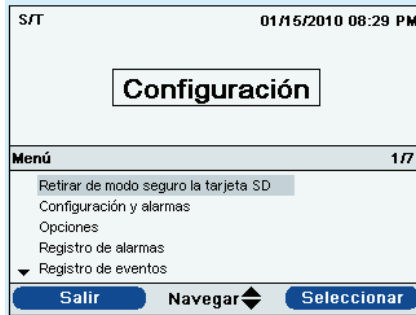
Nota: la secuencia de teclas de acceso completo a menús puede realizarse desde la pantalla de apagado o desde la pantalla de supervisión.

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.



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

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



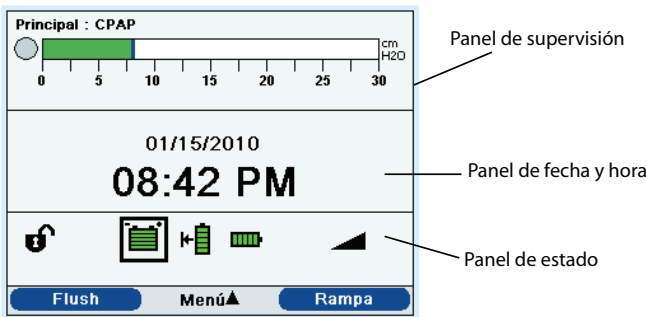
**Pantalla de configuración
(con visualización del
panel de configuración
y panel de menú)**

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 alguno 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".

Acceso a las pantallas de puesta en marcha y supervisión

1. Cuando haya pulsado el botón  para comenzar la terapia, aparecerá momentáneamente la pantalla de puesta en marcha que indica el nombre del dispositivo y la versión del software.
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.

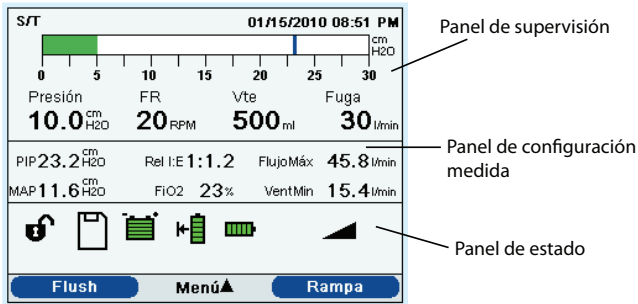


Pantalla de supervisión – Vista detallada deshabilitada

- 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.

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

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 configuración medida. Este panel proporciona datos relacionados con el paciente, incluidos presión inspiratoria máxima (PIP), relación I:E, flujo inspiratorio máximo, presión media en las vías respiratorias (MAP), FiO₂ y ventilación por minuto.
- 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.

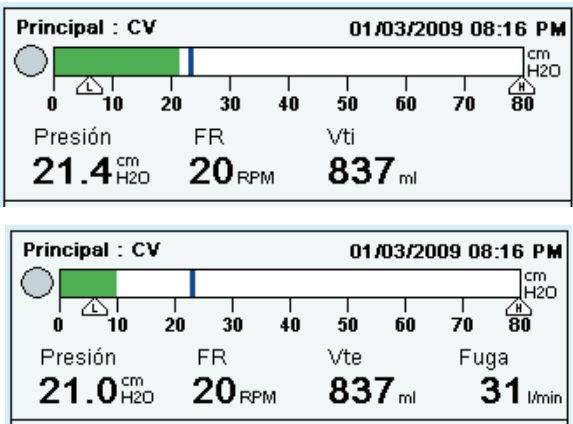
Indicadores de la pantalla de supervisión

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.



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.

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.

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.

PIP21.3 ^{cm} _{H2O}	Rel I:E 1:1.0	FlujoMáx 45.8 l/min
MAP11.9 ^{cm} _{H2O}	FiO2 23%	VentMin 15.4 l/min



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.
FiO ₂	Muestra el punto de referencia de FiO ₂ .
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

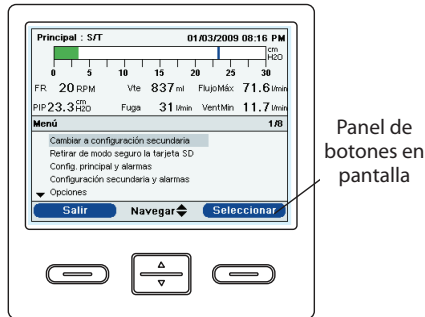
Indicador	Descripción
	Indica que la unidad está en modo de acceso completo a menús, lo que significa que se pueden ajustar todos los valores de la prescripción.
	Se muestra cuando se introduce una tarjeta de memoria Secure Digital (SD) en el ventilador.
	Se muestra cuando el ventilador detecta un error 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.

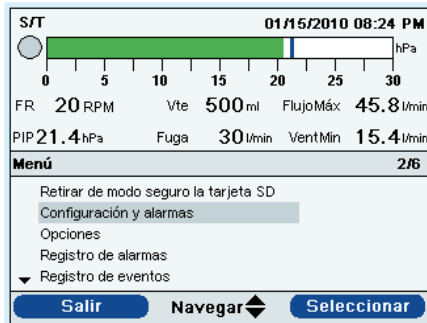
Navegación por las pantallas de menú

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.



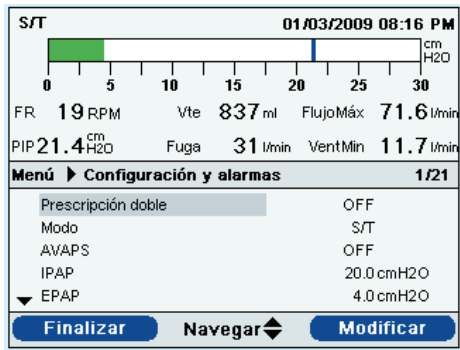
Ejemplo de la pantalla de menú principal

Nota: en la pantalla de menú principal de ejemplo, los números 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.

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.



Nota: en el menú Opciones que se describirá en este capítulo puede especificar las unidades de presión mostradas por el dispositivo, mediante la elección de cm H₂O, hPa o mBar.



Pantalla de configuración y alarmas

Configuraciones de la unidad comunes a todos los modos de terapia

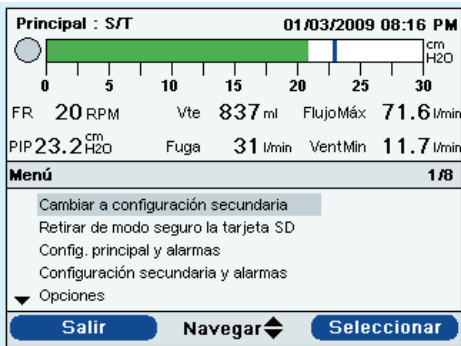
Algunas de las configuraciones de este menú variarán según el modo de terapia que haya seleccionado. La siguiente sección describe todos los ajustes comunes a todos los modos de terapias.

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 capítulo 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

Puede optar entre tres tipos de circuitos:

- Pasivo
- PAP activo
- Flujo activo

El circuito de tipo pasivo utiliza un dispositivo espiratorio pasivo. El circuito de tipo PAP activo utiliza un dispositivo espiratorio activo con una conexión que detecta la presión de aire proximal. El circuito de tipo flujo activo utiliza un dispositivo espiratorio activo con un sensor de flujo proximal.

Cuando se utiliza el circuito pasivo, el ventilador muestra las presiones estimadas del paciente según la resistencia del circuito del paciente estándar (dispositivo espiratorio pasivo 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 tipo de circuito PAP activo o Flujo activo seleccionado, la presión del paciente se mide directamente y no queda afectada por ningún cambio en la resistencia del circuito.

El circuito pasivo ofrece compensación de fugas. Cuando se utiliza el circuito pasivo en ventilación de volumen, el Vti establecido se suministra al paciente por encima de la fuga calculada del circuito y del manguito (o de la mascarilla). Esto difiere de la ventilación de circuito activo tradicional, en la que la fuga del manguito (o de la mascarilla) reduce el volumen corriente suministrado 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 pasar un 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).

El circuito de flujo activo controla el flujo proximal y la presión proximal. Cuando se utiliza la configuración de Circuito de flujo activo, es posible habilitar Activ. flujo con Compensación de fugas. El ajuste predeterminado cuando se utiliza el Circuito de flujo activo es Compensación de fugas **Activada**. Aunque el terapeuta puede desactivar la compensación de fugas, si lo hace, la fuga involuntaria no se compensará. Ambas opciones miden el flujo en el sensor de flujo proximal. La compensación de fugas no es posible en la configuración del circuito activo con PAP.

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.

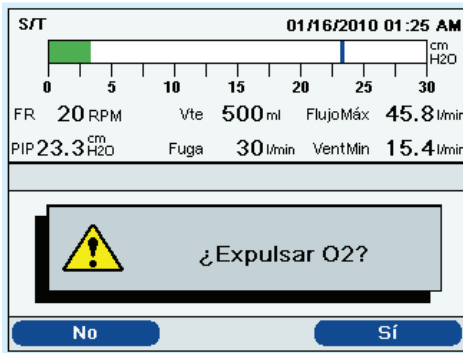
Nota: cuando el ajuste de Tipo de circuito se haya establecido en Circuito pasivo, todos los ajustes de Presión inicial de rampa en todos los modos mantendrán el intervalo mínimo.

Nota: cuando el ajuste del Tipo de circuito se establece en PAP activo o Flujo activo, las funciones Flex y AVAPS no se encuentran disponibles.

FiO₂

Puede ajustar la fracción de oxígeno inspirado del 21% al 100% en incrementos de 1.

También hay disponible una función de expulsión para el ajuste de FiO₂. Un botón de expulsión aparece en pantalla si el ajuste de FiO₂ es superior al 21%. Si se pulsa este botón, aparece la siguiente pantalla de confirmación:



Si selecciona **Sí**, puede aumentar temporalmente la concentración de oxígeno suministrado al 100% durante dos minutos. Una vez transcurridos los dos minutos, la concentración de oxígeno volverá al anterior ajuste de FiO₂.

Si selecciona **No**, se cancela la acción y no cambia el ajuste de FiO₂.

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 (desactiva)** 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

Philips Respironics recomienda utilizar un monitor de oxígeno que cumpla con ISO-21647: Equipamiento Eléctrico Médico – Requisitos particulares para la seguridad básica y características de funcionamiento esencial de los monitores de gas respiratorio.



Pantalla de confirmación ¿Expulsar O₂?

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 (desactiva)** 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 de aire espirado es menor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF (desactiva)** 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.

Cuando la AVAPS esté **ON (activa)**, la alarma se produce si el volumen corriente calculado es inferior al 90% del ajuste del volumen corriente objetivo. Esta alarma puede ajustarse como activada o desactivada.

***Nota:** las alarmas de Vte alto y bajo están disponibles cuando se selecciona el circuito de flujo pasivo o activo.*

Vte alto

Este ajuste habilita o deshabilita la alarma de Vte alto. La alarma se habilita cuando el volumen corriente de aire espirado es mayor o igual que este ajuste. Puede elegir la opción **OFF (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 (desactiva)** 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 H₂O 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 H₂O, en incrementos de 1 cm H₂O. En circuitos activos, puede aumentar o reducir el ajuste de 2 a 40 cm H₂O, en incrementos de 1 cm H₂O. 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 H₂O, en incrementos de 1 cm H₂O. 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 H₂O, 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

Este dispositivo puede configurarse para activar 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 compensación por fugas de 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.

3. Sensib. activ. flujo

Si establece el tipo de activación en activación por flujo, aparecerá el ajuste Sensib. activ. flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 1 a 9 l/min, en incrementos de 1 l/min.

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

4. Compensación de fugas

Si está utilizando un circuito de flujo activo, puede **activar o desactivar** la compensación de fugas.

5. Sensib. ciclo flujo

Si configura el tipo de activación como Activ. flujo, aparecerá la configuración Sensib. ciclo flujo. Puede aumentar o disminuir el ajuste de 10% a 90%, en incrementos de 1%.

A medida que el flujo comienza a disminuir durante la inspiración, si el flujo del paciente es menor que el punto de referencia del ciclo del flujo, el dispositivo cambiará a la espiración. Por ejemplo: si el ciclo del flujo se ajusta a un 25%, cuando el flujo haya disminuido un 25% del flujo máximo, el dispositivo cambiará al nivel EPAP/PEEP.

6. 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 Tipo de activación no está disponible cuando se selecciona un circuito PAP activo o de flujo activo. Activ. flujo es el método de activación utilizado para circuitos PAP activo y de flujo activo.

Nota: Activ. flujo con compensación de fugas sólo es posible si se ha seleccionado el circuito de flujo activo.

Nota: la habilitación de Compensación de fugas cuando se utiliza la configuración Circuito de flujo activo sólo afecta a la activación, no a la medición del Vte o del volumen corriente suministrado.

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

7. Presión inicial de rampa

Puede aumentar o disminuir la presión inicial de rampa desde 4 cm H₂O, 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 (desactiva).

8. Flex

Puede habilitar o deshabilitar el ajuste de Flex. **Off** (desactiva) deshabilita el ajuste. Para habilitar el ajuste, defina Flex como 1, 2 ó 3. La función Flex no se encuentra disponible cuando se utiliza un circuito de tipo activo.

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 H₂O.

Nota: la presión inicial de rampa es inferior o igual a CPAP – 1 cm H₂O, en modo CPAP.

Nota: en modo CPAP, Flex sólo se encuentra disponible cuando CPAP es mayor que 4 cm H₂O.

Modo espontáneo (S)

Los ajustes siguientes, descritos en la sección de este capítulo dedicada al modo CPAP, también están disponibles en modo S:

- Flex
- Tipo de activación
- Sensib. activ. flujo
- Sensib. ciclo flujo
- Duración de la rampa
- Presión inicial de la rampa

Nota: en modo S, Flex sólo se encuentra disponible cuando EPAP es mayor o igual que 4 cm H₂O e IPAP es menor o igual que 25 cm H₂O.

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

Nota: la rampa no está disponible en el circuito pasivo cuando IPAP = EPAP = 4 cm H₂O, o cuando IPAP mín. = EPAP = 4 cm H₂O.

Nota: la presión inicial de la rampa es menor o igual que EPAP – 1 cm H₂O en los modos S, S/T, T y PC.

Nota: la presión inicial de la rampa es mayor o igual que 0 cm H₂O cuando el tipo de circuito es PAP activo o Flujo activo en los modos S, S/T, T y PC.

Nota: la presión inicial de la rampa es mayor o igual que 4 cm H₂O cuando el tipo de circuito es Pasivo en los modos S, S/T, T y PC.

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

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

1. AVAPS

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

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

2. 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 H₂O, en incrementos de 1. Cuando Flex está habilitado, el límite máximo de IPAP es de 25 cm H₂O. No se puede establecer el ajuste de IPAP en un valor inferior al ajuste de EPAP.

3. 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 H₂O, en incrementos de 1. La presión IPAP máxima debe ser igual o mayor que el valor de IPAP mínimo.

4. 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 H₂O, 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.

5. EPAP

Puede aumentar o disminuir la presión espiratoria positiva en las vías respiratorias (EPAP) de 4 a 25 cm H₂O, en incrementos de 1. En los circuitos activos, EPAP puede establecerse en cero.

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.

6. 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: IPAP, IPAP máxima o IPAP mínima no se pueden establecer en más de 30 cm H₂O por encima de EPAP.

Nota: EPAP no puede establecerse en más de 30 cm H₂O por debajo de IPAP, IPAP máxima o IPAP mínima.

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.

7. Tiempo de subida

Puede ajustar el tiempo de subida, a fin de obtener el ajuste más cómodo para el paciente. Aumente o disminuya el ajuste de 1 a 6 hasta que encuentre el ajuste correcto. Los niveles de tiempo de subida entre 1 y 6 reflejan progresivamente la respuesta retrasada del aumento de presión que se producirá al comienzo de la inspiración.

8. 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.

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 mencionados 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.

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.

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: 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: en los modos S/T, T, PC, PC-VOIS, VOIS, 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.

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.

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.

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 H₂O, 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 H₂O, en incrementos de 1. Ésta es la presión de soporte que el ventilador suministrará durante la fase inspiratoria de una respiración espontánea.

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 H₂O.

Nota: la configuración de la presión de soporte y la PEEP no deben superar los 50 cm H₂O.

3. PEEP

El ajuste de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) puede aumentarse de 0 a 25 cm H₂O, en circuitos activos y de 4 a 25 cm H₂O, 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.

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

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 (activa)** o **OFF (desactiva)**. 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.*

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

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.

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

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

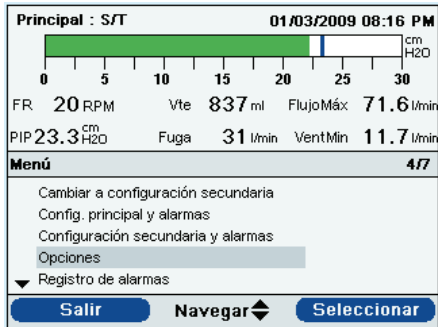
Modo de ventilación obligatoria intermitente sincronizada (VOIS)

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

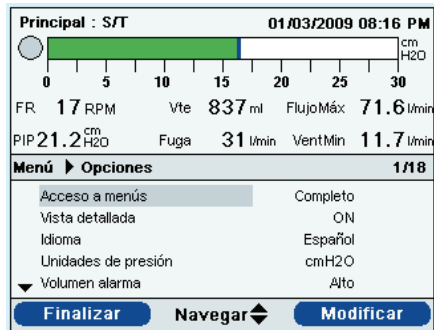
Visualización y cambio de elementos del menú Opciones

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.

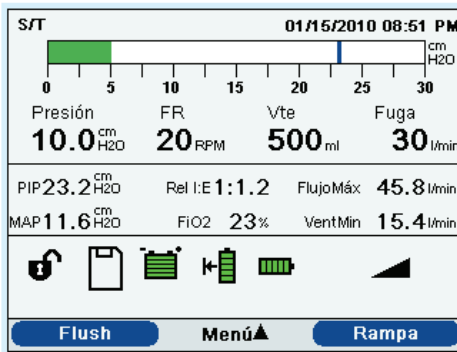


Menú Opciones

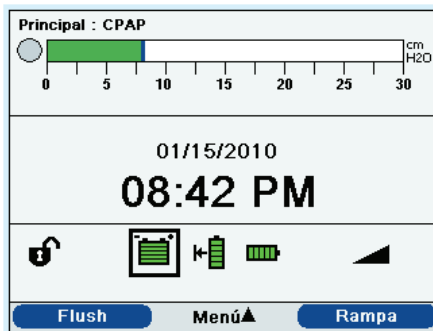
Los siguientes ajustes se encuentran disponibles en el menú Opciones.

- **Acceso a menús:** puede seleccionar acceso limitado o completo a menús. El acceso completo a menús permite a los operadores acceder a toda la configuración de prescripción y del ventilador. El acceso limitado a menús permite a los operadores acceder solamente a cierta configuración y no permite cambiar la configuración de prescripción.

- **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 H₂O
- 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 (activa) para habilitar la función y OFF (desactiva) para deshabilitarla.
- **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.



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.

- **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 (desactiva): 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.

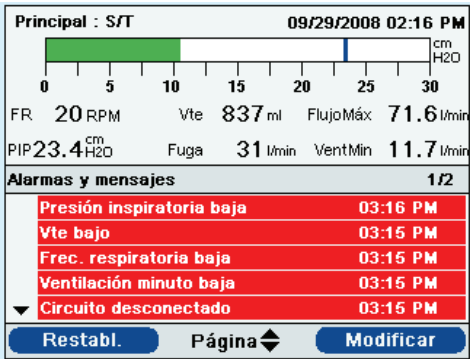
- **Formato de fecha:** puede elegir el formato de fecha dd/mm/aaaa o mm/dd/aaaa como el formato que aparecerá en las pantallas de la unidad.
- **Formato de hora:** puede elegir la visualización del formato de hora AM/PM o el formato de 24 horas (por ejemplo, 2:49 PM o 14:49).
- **Mes:** el mes toma 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.

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

- **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 el número total de horas durante las que el ventilador de la unidad permaneció encendido desde la última vez que se restableció este valor. Puede restablecer en cero (0) este valor si lo desea. 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.



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 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.

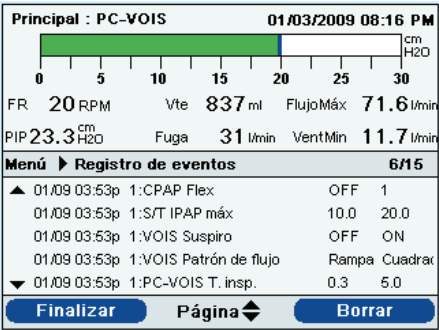


Pantalla Registro alarmas

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.



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.

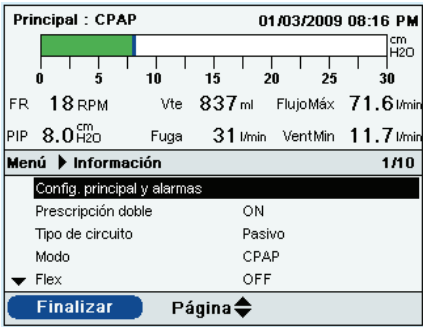


Pantalla Registro de eventos

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

Visualización de información sobre la unidad

En la pantalla de menú principal, puede seleccionar Información para acceder a la pantalla Información. También puede acceder a la pantalla Información, pulsando la tecla **Abajo** durante 5 segundos. Esta operación presenta temporalmente una vista detallada de la pantalla de supervisión y del menú Información. Esta secuencia de teclas es válida en la pantalla de supervisión, en los modos de Acceso completo o limitado. A continuación se muestra un ejemplo.



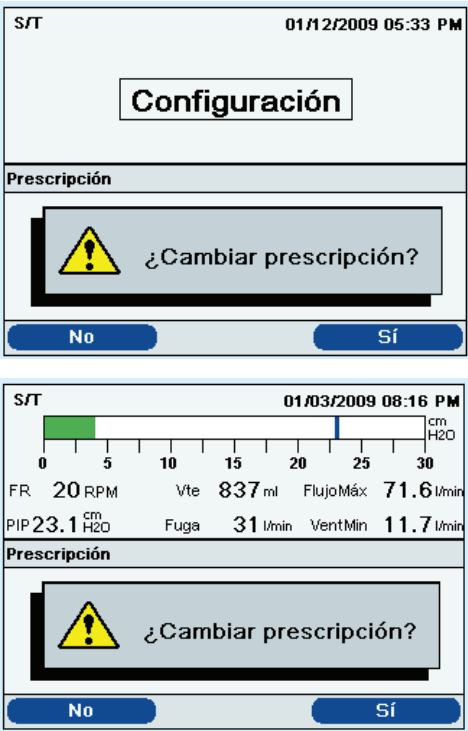
Pantalla Registro de eventos

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 **Trilogy 202**, 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):



ADVERTENCIA

*Cuando cambia la prescripción, las alarmas y otros ajustes de la unidad mediante la tarjeta SD, **Trilogy 202** 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.*

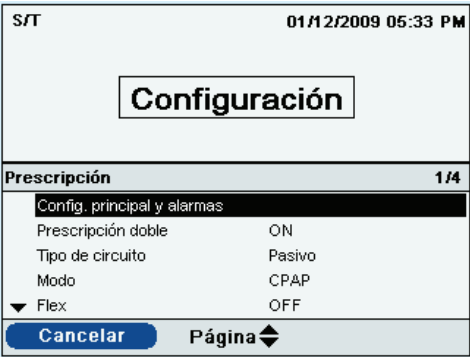


Pantalla de cambio de prescripción con ventilador apagado

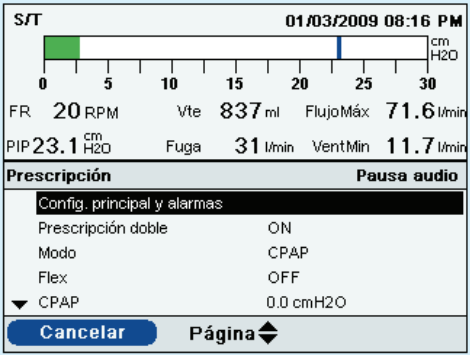


Pantalla de cambio de prescripción con ventilador activado

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:



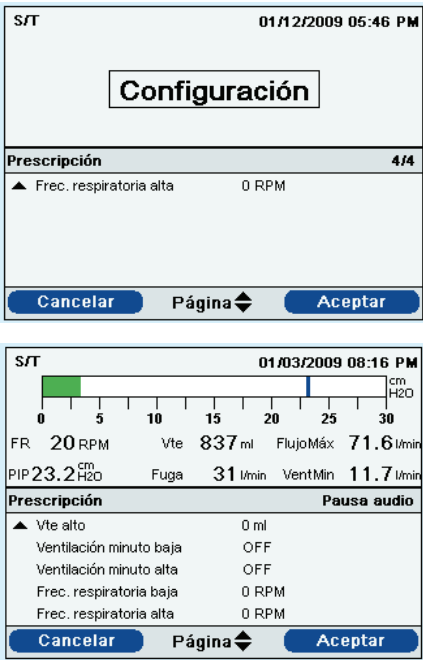
Pantalla de cambio de prescripción con ventilador apagado



Pantalla de cambio 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:



Pantalla de visualización de prescripción con ventilador apagado



Pantalla de visualización de prescripción con ventilador encendido

- 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.

***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.*

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.



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

- **Cambiar a configuración principal (o secundaria):** puede seleccionar esta opción para cambiar a la configuración 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 1/5 que aparecen en el encabezado del menú indican que el elemento 1 se encuentra resaltado entre un total de 5 elementos del menú.*



Pantalla de menú principal

- **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.

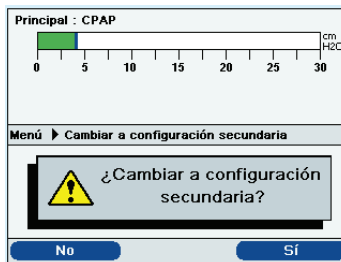
Nota: los elementos Opciones, Registro de alarmas e Información se describieron en detalle anteriormente en este capítulo, en la sección “Cambio y visualización de ajustes en modo de acceso completo a menús”.

Activación de prescripción principal o secundaria

Siga los pasos que se indican a continuación para cambiar la selección de prescripciones. Utilice esta función si, por ejemplo, necesita una prescripción durante el día y una segunda prescripción para la noche.

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.



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”.

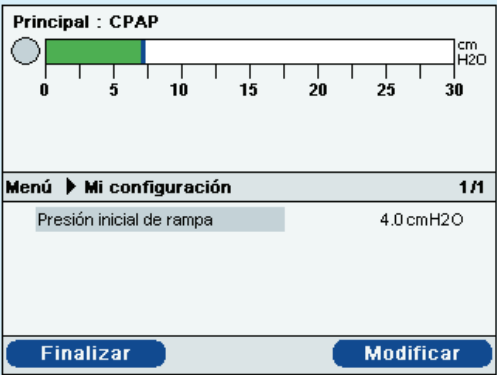


Pantalla Cambiar a los ajustes de prescripción secundaria

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.



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: las opciones de la pantalla Mi configuración pueden variar según cómo se haya configurado 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.

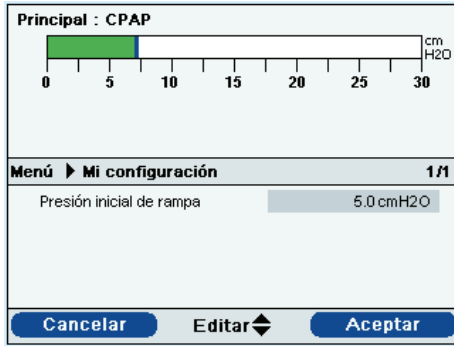


Ejemplo de la pantalla de menú Mi configuración

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.



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. Durante un periodo de tiempo, la rampa reduce la presión y, seguidamente, la aumenta gradualmente al ajuste de la prescripción para que el paciente pueda adaptarse a la terapia. Este valor puede ajustarse desde 4,0 hasta el ajuste de presión de la prescripción en incrementos de 1.
- **Flex:** la función Flex opcional permite ajustar el nivel de presión de aire que el paciente percibe durante la espiración. Si esta función está habilitada, puede ajustar el valor entre 1 y 3.



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

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 PAP activo, la función Flex no está disponible.

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

Nota: Trilogy 202 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.

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

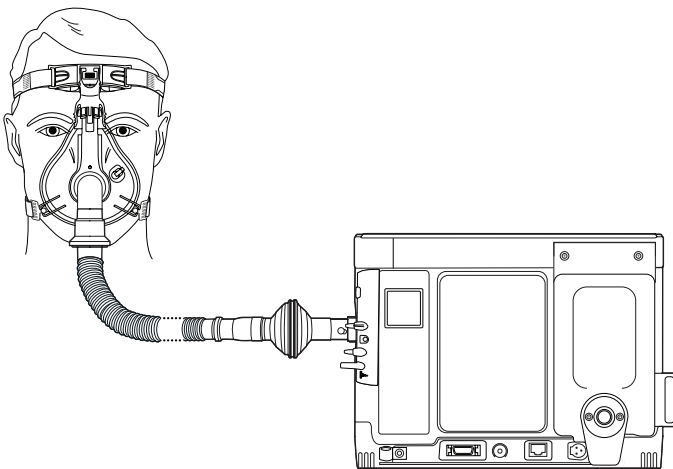
No conecte el ventilador al paciente hasta que haya realizado los procedimientos de verificación del sistema que se detallan en el Capítulo 10.

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: Trilogy 202 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 Philips 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.*

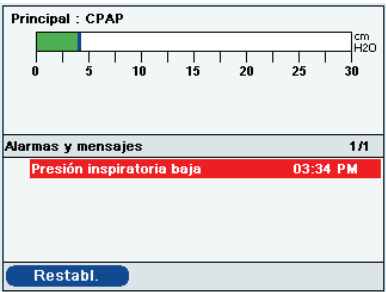
- Indicador audible de ventilador no operativo: cuando se produce una alarma de ventilador no operativo, suena una alarma audible continua. Las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo muestran este indicador de la siguiente manera: ██████████
- Indicador audible de fallo del 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

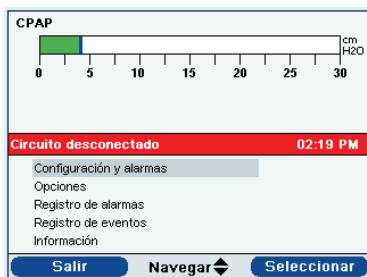
Cuando el ventilador detecta una alarma, aparece la pantalla Alarmas y mensajes que muestra una descripción de la condición de alarma. Cuando aparece un mensaje de alarma, estará resaltado en rojo si se trata de una alarma de prioridad alta o en amarillo si es una alarma de prioridad media o baja. (El 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 de audio y Restablecimiento de alarma

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

Pausa de audio

Cuando se produce una alarma, puede silenciar temporalmente el indicador audible mediante el botón de indicador de alarma/pausa de audio. La alarma se silencia durante dos minutos y después vuelve a sonar si no se ha corregido la causa de la alarma. Cada vez que se pulsa el botón de indicador de alarma/pausa de audio, el periodo de silencio de la alarma se restablece en dos minutos.

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 de indicador de alarma/pausa de 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 de audio. El indicador LED y la pantalla continuarán 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 (Restabl.). 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, dependiendo de su preferencia. El intervalo de dB de las alarmas va de 47 dB a 92 dB.

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)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Pérdida de alimentación	Alta	• •	Botón parpadeante en rojo; pantalla en blanco	Se apaga	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		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.	Restablezca la alimentación. Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Mantenimiento del ventilador necesario	Alta	• • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Mantenimiento ventilador necesario"	Continúa funcionando.	Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Verificar circuito	Alta	• • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Comprobar circuito"	Continúa funcionando.	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.
Fuga de circuito baja	Alta	• • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Fuga de circuito baja"	Continúa funcionando.	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"	Continúa funcionando.	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"	Continúa funcionando.	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)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Oxígeno interno alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Oxígeno interno alto"	Continúa funcionando cuando la concentración de oxígeno interno alcanza el 5% por encima de los niveles ambiente.	Desconecte el oxígeno suplementario de la unidad. Revise la conexión externa de oxígeno. Si el problema continúa, solicite la reparación de la unidad.
Flujo de oxígeno alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Flujo de oxígeno alto"	Continúa funcionando.	Desconecte el tubo flexible de la fuente de oxígeno a la unidad. Compruebe la fuente de oxígeno. El suministro de entrada debe ser de 175 SLPM. Si el problema continúa, póngase en contacto con Philips Respironics o con un representante de servicio autorizado. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.
Flujo de oxígeno bajo	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Flujo de oxígeno bajo"	Continúa funcionando.	Desconecte el tubo flexible de la fuente de oxígeno a la unidad. Compruebe la fuente de oxígeno. El suministro de entrada debe ser de 175 SLPM. Si el problema continúa, póngase en contacto con Philips Respironics o con un representante de servicio autorizado. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.
Presión de entrada de oxígeno alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Presión de entrada de oxígeno alta"	Continúa funcionando.	Compruebe la fuente de oxígeno. La entrada de oxígeno debe ser de 40-87 psi. Si el problema continúa, póngase en contacto con Philips Respironics o con un representante de servicio autorizado. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Presión de entrada de oxígeno baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Presión de entrada de oxígeno baja"	Continúa funcionando.	Desconecte el tubo flexible de la fuente de oxígeno a la unidad. Compruebe la fuente de oxígeno. La entrada de oxígeno debe ser de 40-87 psi. Si el problema continúa, póngase en contacto con Philips Respironics o con un representante de servicio autorizado. Cuando llame, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.
Circuito desconectado	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Circuito desconectado"	Continúa funcionando.	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"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Vte alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vte alto"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Vte bajo	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vte bajo"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Vti alto	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vti alto"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Vti bajo	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Vti bajo"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Frecuencia respiratoria alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Frec. respiratoria alta"	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Frecuencia respiratoria baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje "Frec. respiratoria baja"	Continúa funcionando.	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.	Continúa funcionando.	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)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Presión inspiratoria baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje “Presión inspiratoria baja”	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente. Si el problema continúa, solicite la reparación de la unidad.
Ventilación por minuto alta	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje “Ventilación minuto alta”	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
Ventilación por minuto baja	Alta	• • • • •	Botón parpadeante en rojo; mensaje “Ventilación minuto baja”	Continúa funcionando.	Verifique el estado del paciente.
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.	Continúa funcionando.	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 y posteriormente 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.	Continúa funcionando.	Asegúrese de que la unidad no esté cerca de una fuente de calor y que el tubo no se encuentre debajo de la ropa de cama. Si la alarma continúa, conecte al paciente a una fuente de ventilación alternativa y solicite la reparación de la unidad. Si el ventilador se está alimentando con las baterías interna o extraíble, trasládalo a un ambiente más fresco y/o suministre energía a la unidad mediante alimentación de CA o una batería de plomo.

Alarma	Prioridad	Audible	Visual (pantalla y botón de indicador de alarma)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Reemplazar 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.	Continúa funcionando.	Mientras reemplaza la batería extraíble actual, utilice una batería alternativa o una fuente de alimentación de CA.
Mantenimiento de ventilador recomendado	Media	• • •	Botón parpadeante en amarillo; mensaje "Mantenimiento ventilador recomendado".	Continúa funcionando.	Si la alarma persiste, solicite la reparación de la unidad.
Alimentación de CA desconectada	Media	• • •	El botón parpadea en amarillo; aparece el mensaje "Aliment. CA desconectada" y un recuadro alrededor de la batería en uso.	Cambia a una fuente de alimentación alternativa.	Revise las baterías y recárguelas, si es necesario. Si está disponible, restablezca la alimentación de CA.
Teclado bloqueado	Baja	• •	Botón fijo en amarillo; mensaje "Teclado bloqueado"	Continúa funcionando.	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.
Descarga de batería interrumpida debido a la temperatura	Información	•	Mensaje "Descarga bat. interrump.-Temp"	Continúa funcionando.	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 batería interrumpida debido a la temperatura	Información	•	Mensaje "Bat. no carga - Temp."	Continúa funcionando.	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.
Carga de batería interrumpida	Información	•	Mensaje "Bat. extraíble no carga" o "Bat. interna no carga"	Continúa funcionando.	Si el estado persiste para la batería interna, 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)	Acción de la unidad	Acción del terapeuta
Verificar batería externa	Información	•	Mensaje "Comprobar bat. externa"	Continúa funcionando.	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"	Continúa funcionando.	Reemplace la batería descargada por otra o cambie a 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.	Verifique la batería externa y recárguela si es necesario. Si está 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.	Verifique la batería extraíble y recárguela si es necesario. Si está disponible, restablezca la alimentación de CA.
Iniciar con batería	Información	•	Aparece el mensaje "Iniciar con batería"	Continúa funcionando.	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.
Error de tarjeta	Información	•	Aparece el mensaje "Error de tarjeta"	Continúa funcionando.	Retire la tarjeta SD y utilice otra tarjeta, si está disponible. Asegúrese de que la tarjeta cumple con las especificaciones. Compruebe el interruptor de protección contra escritura de la tarjeta. Si la condición persiste, póngase en contacto con un representante autorizado de Philips 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.



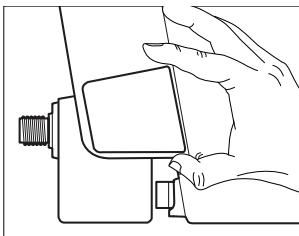
PRECAUCIÓN

No intente esterilizar el ventilador ni esterilizarlo en autoclave.

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 la unidad de la fuente de alimentación.
2. Retire el tapón Whisper Cap tal como se indica a continuación.



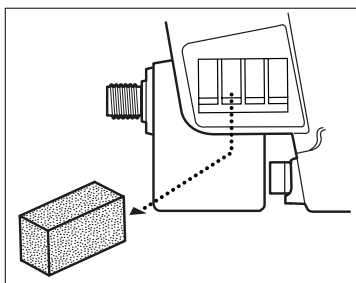
PRECAUCIÓN

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.



Retirada del tapón Whisper Cap

3. Retire el filtro de la caja presionando suavemente el filtro en el centro y extrayéndolo de la unidad, tal como se muestra a continuación.

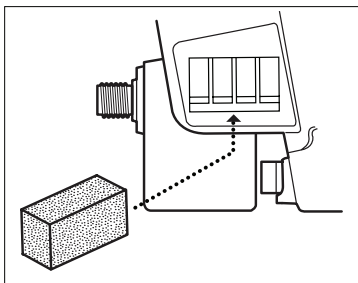


Extracción del filtro de entrada de aire

3. Revise el filtro para comprobar su limpieza y estado.
4. Lave el filtro de espuma gris con agua tibia y un detergente suave. Enjuague completamente para eliminar 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 Philips Respironics.

Nota: no instale nunca un filtro mojado en la unidad. Se recomienda limpiar el filtro 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.

5. Instale nuevamente el filtro tal como se indica a continuación.



Reinstalación del filtro

Limpieza del circuito del paciente

Es importante limpiar el circuito reutilizable. Los circuitos infectados con bacterias pueden infectar los pulmones del usuario. Limpie el circuito respiratorio periódicamente. Si se utiliza un circuito desechable, deséchelo y reemplácelo periódicamente.

Siga el protocolo de su institución para limpiar el circuito.

Instrucciones de limpieza del circuito reutilizable

Limpie el circuito del paciente según el protocolo de su institución.

Antes de utilizar los componentes, compruebe que no estén deteriorados.

Limpieza de los dispositivos espiratorios reutilizables

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



PRECAUCIÓN

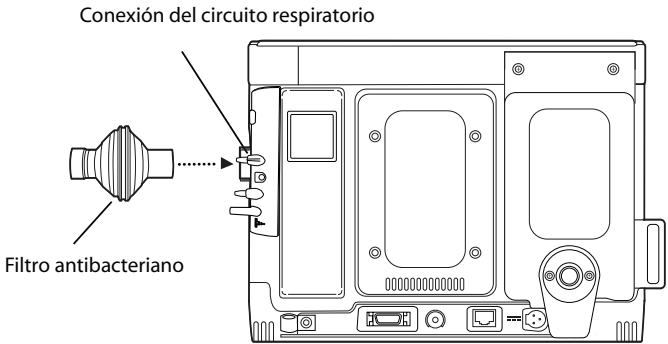
Los dispositivos espiratorios, los circuitos del paciente y los recipientes para agua se suministran limpios y sin esterilizar. La limpieza y desinfección de esas piezas deben seguir los procesos específicos de la institución y cumplir con las pautas que proporciona Philips Respironics con cada accesorio.

Nota: para obtener más información, consulte las instrucciones de limpieza que se incluyen con el circuito.

Nota: el circuito suministrado con la unidad es reutilizable para un solo paciente.

Instalación del filtro antibacteriano

La siguiente ilustración indica el lugar en el que se debe instalar el filtro antibacteriano en la unidad.



ADVERTENCIA

Para evitar la contaminación del paciente o del ventilador, recomendamos utilizar el filtro antibacteriano de flujo autorizado por Respironics (número de pieza 342077) en el conector de salida de gas del paciente. Los filtros no autorizados por Respironics pueden degradar el rendimiento del sistema.

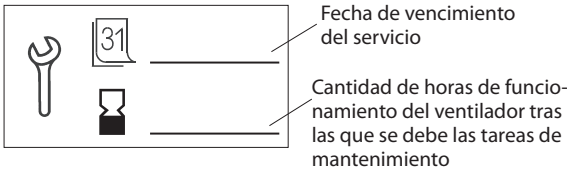


Instalación de un filtro antibacteriano nuevo

Mantenimiento preventivo

El personal autorizado debe verificar y realizar las tareas de mantenimiento del ventilador cada 12 meses, como mínimo. Póngase en contacto con Philips 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 Philips 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 Philips 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 Philips 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 Philips 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.	Consulte con un médico.
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. Considere 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.

Problema	Causa	Qué hacer
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.	Consulte con un 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.
Condensación en tubo de flujo o válvula espiratoria (sólo circuito de flujo activo). La condensación presente en las líneas de válvula espiratoria o flujo proximal dispara la alarma del sistema o impide una activación adecuada en respuesta al esfuerzo del paciente.	Humedad excesiva (procedente del humidificador térmico, del paciente o del proceso de limpieza) que se condensa en el tubo o en el diafragma de la válvula espiratoria. Las gotitas de agua impiden que el ventilador mida la presión y el flujo proximal del paciente, y que se active por efecto de la respiración del paciente.	Extraiga los tubos con condensación: la línea de la válvula espiratoria debe extraerse de ambos extremos del circuito; las líneas del tubo de flujo deben retirarse del lado correspondiente al ventilador. Como los tubos están unidos permanentemente al elemento de flujo, éste debe extraerse del circuito del paciente. Si hay agua acumulada en el diafragma espiratorio, desmonte la válvula espiratoria y limpie o seque el conjunto. Elimine las gotitas de agua presentes en los tubos de flujo con aire a baja presión y vuelva a montar el circuito.

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

Este ventilador está equipado con un módulo de combinación de oxígeno que permite suministrar oxígeno al paciente en un intervalo de concentración del 21% al 100%.

La tasa de fuga del circuito puede tener efectos sobre la FiO_2 .

El O_2 de Trilogy se debe conectar a un tubo de oxígeno que cumpla con las normativas nacionales específicas de cada país.

La entrada de oxígeno a la unidad debe tener:

- Presión: 40 psi y 87 psi
- Flujo: 175 SLPM

Tenga en cuenta las advertencias que se mencionan a continuación al utilizar oxígeno con la unidad.

Advertencias del módulo de combinación de oxígeno

- Para garantizar la precisión de la administración de oxígeno y supervisar la presencia de contaminación (conexión de gas incorrecto), utilice un monitor de oxígeno externo para verificar la concentración de oxígeno en el gas suministrado.
- Esta unidad está equipada con un módulo de combinación de oxígeno que permite suministrar oxígeno al paciente en un intervalo de concentración de 21-100%.
- Contenido bajo presión. No retire el tapón de entrada de oxígeno mientras esté conectado a la fuente de oxígeno. Si se retira el tapón, éste puede salir despedido y provocar lesiones.

Advertencias de flujo de oxígeno fijo

- 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.
- No conecte la unidad a una fuente de oxígeno sin regular.
- 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 está en funcionamiento y el flujo de oxígeno se deja encendido, el oxígeno suministrado al tubo de la unidad 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 Philips 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

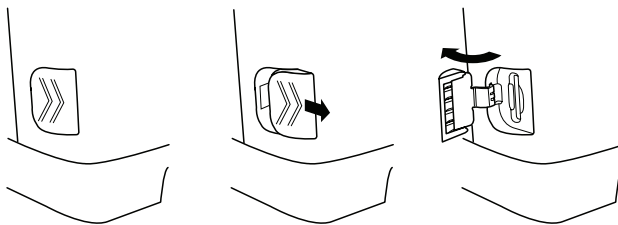
La función de llamada a la enfermera del dispositivo Trilogy sólo debe utilizarse en un entorno supervisado por personal médico.

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 deslizando hacia delante y después tirar hacia afuera, como se muestra a continuación.



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

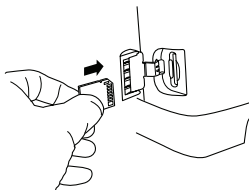
La función de llamada a la enfermera debe considerarse como una alternativa de reserva del sistema de alarma principal del dispositivo Trilogy. No dependa únicamente de la función de llamada a la enfermera.



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.



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.



Inserción de la tarjeta SD

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

Uso del software DirectView de Philips Respironics

Puede utilizar el software DirectView de Philips Respironics para descargar los datos de las prescripciones de la tarjeta SD a un ordenador. Los terapeutas pueden utilizar DirectView para recibir datos guardados en la tarjeta SD y elaborar informes sobre la base de dichos datos. DirectView 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.

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. Pruebe los circuitos de PAP activo, flujo activo y pasivo, si desea realizar una verificación completa del dispositivo. 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 modificar 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 universal
- Dispositivo espiratorio de PAP activo
- Dispositivo espiratorio de flujo activo con sensor de flujo
- Adaptador de tubo PAP activo universal Trilogy
- Dispositivo espiratorio pasivo
- Pulmón de prueba
- Tubo flexible de O₂ de alta presión
- Monitor de oxígeno
- Destornillador pequeño de cabeza plana



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 Philips Respironics o un centro de servicio autorizado para solicitar su reparación.

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.
- 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, flujo activo, o pasivo).
- 3. Conecte la unidad a una fuente de O₂ de alta presión.
- 4. Conecte y configure un monitor de O₂ externo según el manual de instrucciones del fabricante.
- 5. 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, flujo activo, o pasivo
Modo de terapia	S/T



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

Ajuste	Valor
AVAPS (sólo circuito pasivo)	Apagado
IPAP	20 cm H ₂ O
EPAP	4 cm H ₂ O
FiO ₂	45%
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,6 segundos
Tipo activación (tipo de circuito pasivo)	Auto-Trak
Sensib. activ. flujo (tipo de circuito PAP activo o flujo activo)	6,0 l/min
Compensación de fugas (tipo de circuito de flujo activo)	Activado
Sensib. ciclo flujo (tipo de circuito PAP activo o flujo activo)	20%
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 circuitos de flujo pasivo y activo, este proceso verifica la alarma de Vte alto. En circuitos PAP activos, verifica la alarma de Vti alto. Parte del supuesto de que ha conectado el pulmón de prueba, verificado los ajustes del ventilador y activado el ventilador 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

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

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

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



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

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.



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

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 circuitos de flujo pasivo y activo, verifica la alarma de Vte bajo. En circuitos PAP activos, verifica la alarma de Vti bajo. Parte del supuesto de que ha conectado el pulmón de prueba, verificado los ajustes del ventilador y activado el ventilador 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

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

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

- 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
FiO ₂	21%
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,0 segundo



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.

Ajuste	Valor
Patrón de flujo	Rampa
PEEP	4 cm H ₂ O
Suspiro	Apagado
Circuito desconectado	Apagado
Presión inspiratoria baja	6 cm H ₂ O
Presión inspiratoria alta	10 cm H ₂ O
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 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 ₂ O



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
FiO ₂	21%
Frec. respiratoria	12 RPM
Tiempo inspiratorio	1,0 segundo
Patrón de flujo	Rampa
PEEP	4 cm H ₂ O
Suspiro	Apagado
Circuito desconectado	Apagado
Presión inspiratoria baja	40 cm H ₂ O
Presión inspiratoria alta	60 cm H ₂ O
Apnea	Apagado
Todas las demás alarmas	Apagado



Tabla 13: ajustes del ventilador

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 ₂ O



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

7. Verifique la operación de combinación de O₂

Este procedimiento comprueba que las alarmas de flujo de oxígeno bajo y de presión de entrada de oxígeno baja funcionen correctamente. Estas alarmas se aplican a todos los tipos de circuitos. Parte del supuesto de que ha conectado el pulmón de prueba, verificado la configuración del ventilador y activado el ventilador como se describe en la sección Preparación inicial.

Configuración

- A. Conecte un monitor de O₂ externo (de acuerdo con las pautas recomendadas del fabricante) en línea con el tubo del paciente. Asegúrese de que el monitor de O₂ está calibrado correctamente antes de continuar.
- B. Conecte el conector de entrada de oxígeno del ventilador a una fuente de O₂ de alta presión (50 psi nominales). Active el flujo de O₂ al ventilador.

Configuración del ventilador

Establezca el ajuste de FiO₂ del ventilador al 45%.

Comprobación de la combinación

- A. Encienda el ventilador.
- B. Compruebe que se alcanza el nivel de FiO_2 ajustado mediante un monitor de O_2 externo.

Comprobación de la alarma

- A. Apague o desconecte la fuente de O_2 de alta presión al ventilador.
- B. Espere aproximadamente 1 minuto y verifique las siguientes señales de alarma:
 - Se activa el indicador audible de prioridad.
 - Una luz roja parpadea en el botón de indicador de alarma/pausa de audio.
 - Las siguientes condiciones de alarma aparecen resaltadas en rojo en la pantalla:
 - Flujo de oxígeno bajo
 - Presión de entrada de oxígeno baja

Verificación de la función Restablecer

- A. Vuelva a conectar o encienda la fuente de O_2 de alta presión al ventilador.
- B. Espere aproximadamente 1 minuto y verifique lo siguiente:
 - El nivel de FiO_2 ajustado se ha alcanzado mediante un monitor de O_2 externo.
 - Se ha interrumpido el indicador audible de prioridad alta.
 - Ha dejado de parpadear 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 (si está disponible)

- 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 Philips 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: 21,13 cm largo x 28,45 cm ancho x 23,52 cm alto

Peso: aproximadamente 6,1 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
- IEC 60601-2-12 Equipamiento Eléctrico Médico – Parte 2-12: Requisitos particulares para seguridad de los ventiladores pulmonares – Ventiladores de cuidados intensivos

Especificaciones eléctricas

Fuente de voltaje CA:	100 a 240 V de CA, 50/60 Hz, 2,1 A
Batería extraíble (opcional):	Voltaje: 14,4 V de CC Capacidad: 71 Wh Tipo de batería: ion de litio
Batería interna:	Voltaje: 14,4 V de CC Capacidad: 71 Wh 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 ₂ O
---------	----------------------------

Tarjeta SD y lector de tarjeta SD

Utilice únicamente tarjetas SD y lectores de tarjetas SD de Philips 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 ₂ O ²	Mayor que 2 cm H ₂ O u 8% del ajuste
EPAP	Entre 0 y 25 cm H ₂ O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H ₂ O para circuitos pasivos	Mayor que 2 cm H ₂ O u 8% del ajuste
CPAP	Entre 4 y 20 cm H ₂ O	Mayor que 2 cm H ₂ O u 8% del ajuste
PEEP	Entre 0 y 25 cm H ₂ O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H ₂ O para circuitos pasivos	Mayor que 2 cm H ₂ O u 8% del ajuste ⁴
Presión	Entre 4 y 50 cm H ₂ O	Mayor que 2 cm H ₂ O u 8% del ajuste
Presión de soporte	Entre 0 y 30 cm H ₂ O ³	Mayor que 2 cm H ₂ O 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 ₂ O (la unidad aumentará la presión a 0,67* (IPAP – EPAP) ±2 cm H ₂ O 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 ₂ O para circuitos activos Entre 4 y 25 cm H ₂ O para circuitos pasivos Entre 4 y 19 cm H ₂ O 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 90%	N/C
Frec. de apnea	De 4 a 60 RPM	Mayor que 1 RPM o 10% de ajuste
Salida de FiO ₂	Del 21% al 100%	Del 21% al 50% es ±3% Del 50% al 95% es ±5% 100% es -5%
Potencia de presión de entrada de O ₂	De 40 a 87 PSI	N/C

Las especificaciones enumeradas se basan en el uso de un circuito normal con tubo de 1,8 m – REF 622038, y uno de los siguientes dispositivos espiratorios: Whisper Swivel II – REF 332113; dispositivo espiratorio de PAP activo – REF 1053716; dispositivo espiratorio de flujo activo – REF 1049503, o dispositivo espiratorio activo – REF 1065659 y sensor de flujo proximal Trilogy – REF 1050408 (en caso necesario).

¹Límite de 25 cm H₂O cuando se utiliza la función Bi-Flex en modo S.

²Las unidades de presión pueden ser cm H₂O, hPa o mBar, según la configuración de la unidad.

³La diferencia entre la presión inspiratoria y la presión espiratoria nunca debe ser mayor que 30 cm H₂O.

⁴La presión de soporte y PEEP no deben superar 50 cm H₂O.

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

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

⁷Flex 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 ₂ O	Mayor que 2 cm H ₂ O o 10% de lectura
Presión media en las vías respiratorias	De 0 a 99 cm H ₂ O	Mayor que 2 cm H ₂ O 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 ₂ O)			Resistencia espiratoria (cm H ₂ O)		
	Circuito activo	Circuito activo con Sensor de flujo proximal	Circuito pasivo	Circuito activo	Circuito activo con Sensor de flujo proximal	Circuito pasivo
30	< 3,0	< 3,5	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 1,5
60	< 9,0	< 10,5	< 5,0	< 3,0	< 4,5	< 4,0

Eliminación

Recogida separada de equipo eléctrico y electrónico, según la directiva 2002/96/CE de la CE. Deseche este dispositivo y las baterías de acuerdo con las normativas locales.

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
FiO ₂	Fracción de oxígeno inspirado (porcentaje de oxígeno en el aire inspirado)
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 mantenimiento 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 10 Vrms de 150 kHz a 80 MHz en bandas ISM ^a	3 V 10 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: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$
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

A

Acceso a menús 93
Advertencias 3
Ajuste de la prescripción secundaria 105
Ajuste de presión 90
Ajuste del brillo de LCD 95
Ajuste del idioma 94
Ajuste del modo de dirección IP 97
Ajuste del tipo de circuito 80
Alarma de volumen corriente alto 83
Alarma remota 65, 114
Alarmas 114
 Alarmas del paciente
 Frecuencia respiratoria baja 45
 Presión inspiratoria máxima alta 47
 Presión inspiratoria máxima baja 45
 Ventilación por minuto alta 46
 Ventilación por minuto baja 46
 Volumen corriente de aire espirado alto 44
 Volumen corriente de aire espirado bajo 45
 Alarmas de alimentación 117
 Alarmas del sistema
 Control del volumen de alarma 116
 Indicadores de alarmas
 Mantenimiento de ventilador recomendado 47
 Mensajes de alarma
 Restablecimiento de alarmas 115
Alimentación de CA 52
Alimentación de CC

Batería externa 54
Batería extraíble 54

B

Bloque de conexión de espiración
Borrado del registro de alarmas y eventos 149

C

Circuito del paciente
 Limpieza 125
Circuito respiratorio
 Conexión 21
Conector Ethernet 18
Conector de la alarma remota 18
Conector de la válvula de oxígeno 18
Conector en serie 18
Conexión del circuito respiratorio 88
Contraindicaciones 11

D

Dispositivos espiratorios
 Limpieza 125
Duración de rampa 86

E

EPAP 88
Entrada de aire 17
Entrada de alimentación de CA 17

Especificaciones

- Cumplimiento de la normativa 151
- Especificaciones ambientales 151
- Especificaciones eléctricas 152
- Precisión de control 152
- Presión 152

F

- Filtro antibacteriano
 - Reemplazo 126
- Filtro de aire
 - Instalación 52
- Filtro de entrada de aire
 - Limpieza 124
- Flex 107
- Formato de fecha 96
- Formato de hora 96
- Frecuencia respiratoria 89
- Frecuencia respiratoria alta 84
- Frecuencia respiratoria baja 85
- Función de bloqueo del teclado 67, 95
- Función de comodidad Flex 30, 87
 - Bi-Flex 30
 - C-Flex 30
- Función de rampa 31
- Función de suspiro 91

G

- Garantía 169

H

- Horas de funcionamiento 97
- Humidificador 131

I

- IPAP 88
- Iluminación del teclado 95
- Información sobre compatibilidad electromagnética 161

M

- Menú Mi configuración 106
 - Flex 107
 - Presión inicial de rampa 107
 - Tiempo de subida 107
- Menú Opciones 93
- Modo PC-VOIS 25, 90
- Modo VOIS 28, 92
- Modo de control de presión 24
- Modo de ventilación de control 27
- Modo programado 89

P

- Panel delantero
 - Botón arriba/abajo 16
 - Botón de inicio/parada 15
 - Botón de pausa audio 16
 - Botones izquierdo/derecho 16
 - Indicadores LED de iluminación del teclado 16
 - LED de alimentación de CA 15
 - LED de alarma rojo 15
- Pantalla de configuración 69
- Pantalla de menú principal 104
- Pantalla de supervisión 70
 - Indicadores 72
- Patrón de flujo 91
 - Rampa 34
 - Cuadrado 34
- Precauciones 8, 15, 134
- Pres. IPAP máx 88
- Presión de soporte 90
- Presión inicial de rampa 87, 107
- Presión positiva al final de la espiración (PEEP) 91
- Pruebas de alarmas y configuración 138

R

Recipiente para agua 64
Registro de alarmas 97
Registro de eventos 98
Resolución de problemas 127

S

Salvapantallas 96
Sensib. activ flujo 86
Sensibilidad 36
 Activ. flujo 40
 Digital Auto-Trak Sensitivity
 Auto-Trak Sensitivity 37
 Tolerancia de fugas 36
Sensibilidad al ciclo del flujo 86
Software DirectView 135

T

Tarjeta Secure Digital (SD) 17, 134
Tiempo de subida 32, 89, 107
Tiempo inspiratorio 89
Tipo de activación
 Auto-Trak 86
 Activ. flujo 86
Tipos de respiración 20

V

Ventilación de control de presión 89
Ventilación de control de volumen 19
Ventilación por minuto alta 84
Verificación del funcionamiento de la batería 146
Vista detallada 94
Volumen corriente 88
Volumen de corriente bajo 83

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema **Trilogy 202** 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