



HAMILTON-C1

Guía rápida

Esta Guía rápida está concebida como referencia útil para la ventilación de pacientes **adultos y pediátricos**. No sustituye al criterio médico ni al contenido del *Manual del operador* del respirador, que debería estar siempre disponible mientras se emplea dicho dispositivo.

Algunas funciones son opcionales y *no* están disponibles en todos los mercados.

Es posible que los gráficos que se muestran en esta guía *no* coincidan exactamente con lo que vea en su propio entorno.

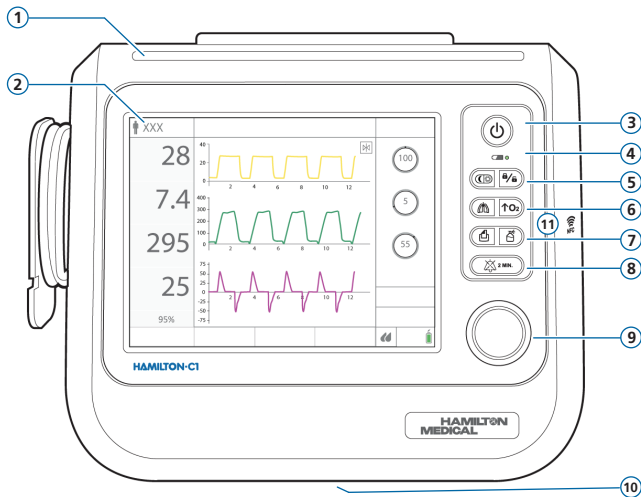











Tabla de contenido

1. Conceptos básicos del HAMILTON-C1	4
2. Atajos de navegación y estados del icono.....	10
3. Configuración del respirador	11
4. Configuración de los ajustes del paciente	21
5. Realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento	22
6. Configuración de los ajustes de ventilación	26
7. Ventilación de RCP	30
8. Monitorización del paciente	31
9. Trabajo con el humidificador HAMILTON-H900 conectado	35
10. Conectividad: Bluetooth, Wi-Fi, punto de acceso Wi-Fi	36
11. Modos de ventilación	38
12. Parámetros de monitorización (respirador).....	40
13. Ajustes de control	44

1. Conceptos básicos del HAMILTON-C1

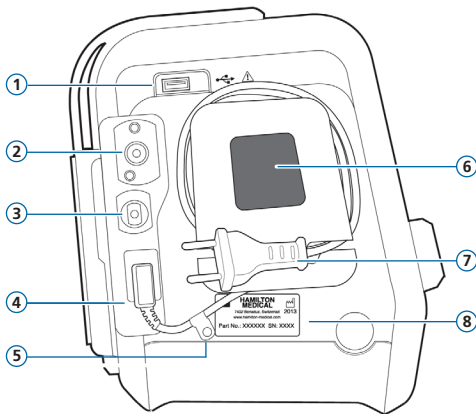
1.1 Vista frontal del respirador



- 1 **Señal luminosa de alarma.** Se ilumina cuando se activa la alarma. Color rojo = prioridad alta. Color amarillo = prioridad baja o media.
- 2 **Pantalla táctil**
- 3  **Tecla Encendido/Standby.** Enciende y apaga el respirador y se usa para acceder al modo Standby.
- 4  **Indicador de carga de la batería.** Iluminado = totalmente cargada. Parpadeando = cargando. Apagado = en uso
- 5  **Tecla Día/Noche.** Cambia entre los ajustes de brillo de la pantalla Día y Noche.
 **Tecla de bloqueo/desbloqueo de pantalla.** Activa/desactiva la pantalla táctil (por ejemplo, para limpiarla).
- 6  **Tecla Respiración manual.** Proporciona una respiración obligatoria o una inspiración prolongada.
 **Tecla Enriquecimiento de O2.** Proporciona una cantidad máxima del 100 % de oxígeno durante un tiempo establecido. También se usa para la aspiración.
- 7  **Tecla Imprimir pantalla.** Guarda una captura de pantalla de la pantalla actual en un dispositivo de memoria USB o en la memoria interna.
 **Tecla Nebulizador.** Activa el nebulizador neumático durante 30 minutos. Pulse de nuevo la tecla para desactivar la nebulización.
- 8  **Tecla Pausar sonido.** Pausa la alarma acústica durante 2 minutos. Pulse la tecla de nuevo para cancelar la pausa de audio.
- 9 **Botón pulsador y giratorio.** Sirve para seleccionar y cambiar los ajustes.
- 10 **Puerto de purgado de la válvula espiratoria** (en la parte inferior del respirador). *No obstruir.*
- 11 **Área de conexión de transmisión de datos en proximidad (NFC)**

1. Conceptos básicos del HAMILTON-C1

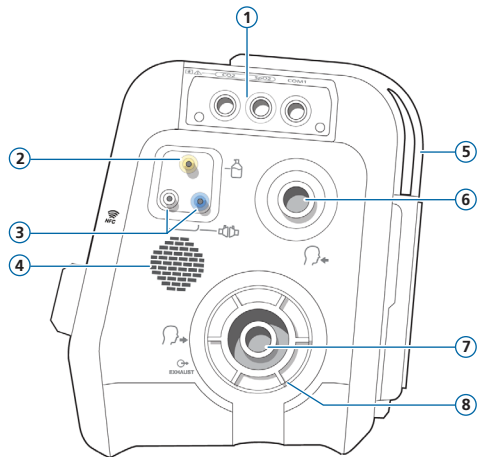
1.2 Vista lateral del respirador con conexiones de gas



- 1 Puerto USB
- 2 Conector de entrada DISS o NIST de oxígeno a alta presión
- 3 Conector de oxígeno a baja presión
- 4 Toma de corriente
- 5 Cable de alimentación de CA con lengüeta de retención
- 6 Filtro de polvo y entrada de aire de refrigeración
- 7 Cable de alimentación de CA
- 8 Etiqueta del número de serie

1. Conceptos básicos del HAMILTON-C1

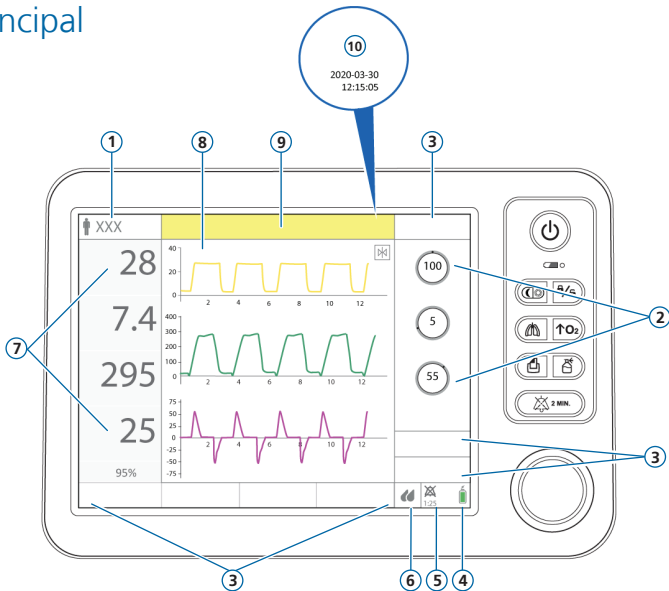
1.3 Vista lateral del respirador con conexiones del circuito respiratorio



- 1 Tarjeta de comunicaciones (opcional)
- 2 Puerto del nebulizador neumático
- 3 Puertos de conexión del sensor de flujo
- 4 Altavoz
- 5 Salida de aire de refrigeración
- 6 Puerto inspiratorio *hacia el paciente*
- 7 Puerto espiratorio *desde el paciente*
- 8 Conjunto de válvula espiratoria

1. Conceptos básicos del HAMILTON-C1







1.4 Pantalla principal



- 1 Modo activo y grupo de pacientes.** Muestra el modo activo y el grupo de pacientes seleccionado.
- 2 Controles.** Acceso rápido a los ajustes de control de teclas del modo activo.
- 3 Botones de ventana.** Abren las ventanas Modos, Monitorización, Herramientas, Eventos, Sistema, Alarmas y Controles. A través de la ventana Controles se accede a los ajustes de Paciente, SpeakValve y Apnea.
- 4 Fuente de alimentación.** Muestra las fuentes de alimentación activas y disponibles.
- 5 Iconos de conectividad/indicador Pausar sonido.** Muestra que la opción Pausar sonido está activada y cuánto tiempo permanecerá activada antes de que suene una alarma acústica. En esta área también se muestran los iconos de conectividad; véase la página 10.
- 6 Icono de acceso rápido del humidificador.** Tóquelo para acceder a la ventana Humidificador*.
- 7 Parámetros de monitorización principales (MMP).** Datos de monitorización configurables y valor SpO2 monitorizado actual**.
- 8 Paneles gráficos.** Puede mostrar una combinación de formas de onda, bucles, tendencias y paneles inteligentes configurables.
- 9 Barra de mensajes.** Muestra las alarmas y otros mensajes.
- 10 Fecha y hora.** Muestra la fecha y hora actuales. En esta área también se muestra el icono i; véase la página 34.

* Si el humidificador HAMILTON-H900 está conectado a la tarjeta de comunicación. ** Si la monitorización de SpO2 está instalada y activada.

2. Atajos de navegación y estados del icono

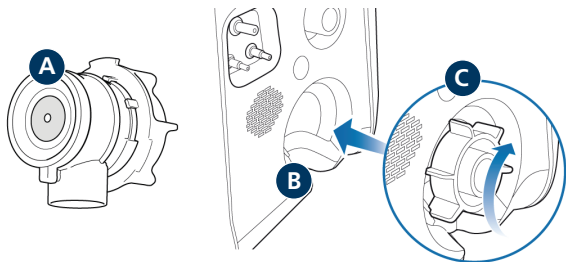
Toque...	Para ver...	Toque...	Para ver...
	Ventana Controles > Paciente	2017-08-07 07:11:58	Ventana Sistema > Ajustes > Fecha y hora
Modo activo (parte superior izquierda de la pantalla)	Ventana Modos Si se encuentra en el modo INTELLIVENT-ASV*, se muestra la ventana Ajustes.	  O 1:40	Ventana Alarmas > Memoria
Cualquier MMP	Ventana Alarmas > Límites 1	Mensaje Alarma en la ventana Alarmas > Memoria	Ayuda en pantalla para solución de problemas de alarmas
Valor de SpO2 (en los MMP)	Ventana Alarmas > Límites 2		Ventana Sistema > Ajustes > Humidificador**
Cualquier gráfico (forma de onda, bucle, tendencia, panel inteligente)	Ventana de selección de gráficos		Ventana Sistema > Ajustes > Conectividad
 (cualquier icono de la batería que se muestre)	Ventana Sistema > Información	(cualquier icono de conectividad que se muestre)*	Cuando se ha activado Pausar sonido , los iconos de conectividad no se muestran.

* Si la opción está instalada. No disponible en todos los mercados.

**Si se conecta al puerto /COM1 del respirador.

3. Configuración del respirador

3.1 Instalación del conjunto de válvula espiratoria



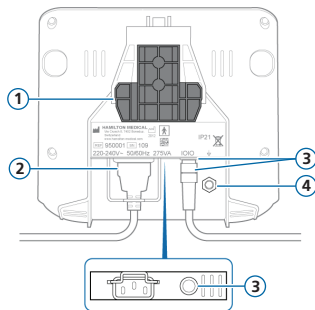
Para instalar el conjunto de válvula espiratoria

- 1 Retire la cubierta de seguridad.
- 2 Asegúrese de que la membrana está alineada correctamente con la carcasa de la válvula espiratoria y de que la placa de metal se encuentra hacia arriba (A).
- 3 Coloque el conjunto de válvula espiratoria en el puerto espiratorio (B) y enrosque el anillo de bloqueo en el sentido horario hasta que encaje en su lugar (C).

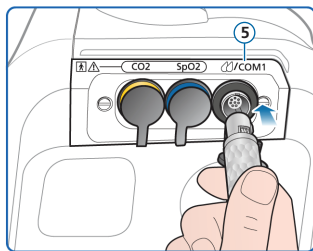
3. Configuración del respirador



3.2 Conexión de un humidificador (opcional para la integración)


Parte posterior/inferior del humidificador HAMILTON-H900



Puerto /COM1 en el respirador



- 1 Abrazadera de montaje
- 2 Cable de alimentación de HAMILTON-H900
- 3 Puerto COM y cable de comunicación; se conecta al puerto del respirador /COM1 (5)
- 4 Conductor de equalización de potencial
- 5 Puerto /COM1 en el respirador

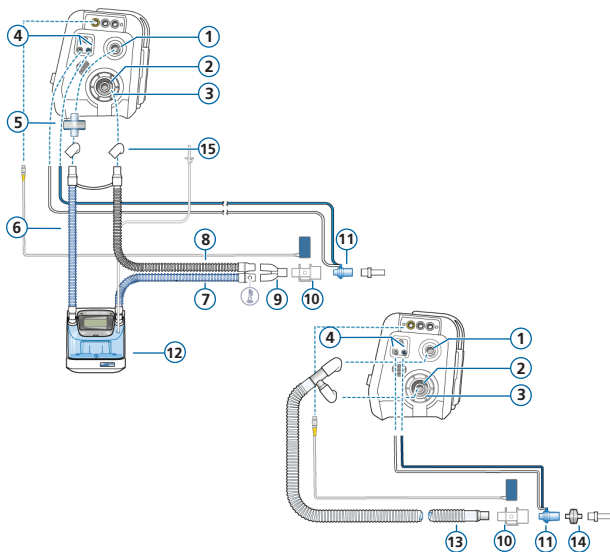
Si conecta un humidificador HAMILTON-H900 al puerto /COM1, el funcionamiento del humidificador está integrado en el respirador; consulte la página 35.*

También puede utilizar el humidificador sin la integración simplemente conectándolo al circuito respiratorio.

* No disponible en todos los mercados.

3. Configuración del respirador

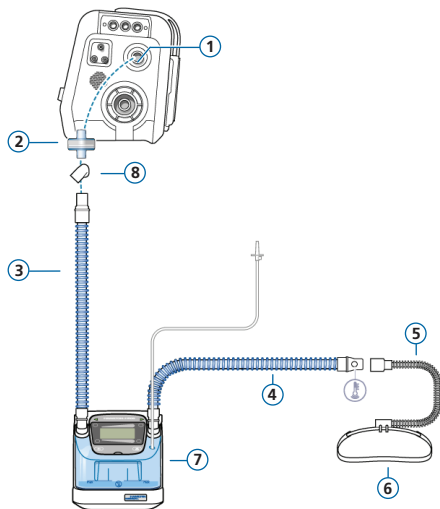
3.3 Conexión de un circuito respiratorio (humidificación/HMEF)



- 1 Puerto inspiratorio *hacia el paciente*
- 2 Puerto espiratorio *desde el paciente*
- 3 Conjunto de válvula espiratoria
- 4 Puertos de conexión del sensor de flujo
- 5 Filtros bacterianos/víricos
- 6 Rama inspiratoria hacia el humidificador
- 7 Rama inspiratoria con calefacción y sensor de temperatura, hacia el paciente
- 8 Rama espiratoria con calefacción
- 9 Pieza en Y
- 10 Adaptador/sensor de CO2
- 11 Sensor de flujo
- 12 Humidificador
- 13 Rama inspiratoria/espiratoria coaxial
- 14 HMEF
- 15 Adaptadores

3. Configuración del respirador

3.4 Conexión a un circuito respiratorio (oxígeno de flujo alto)

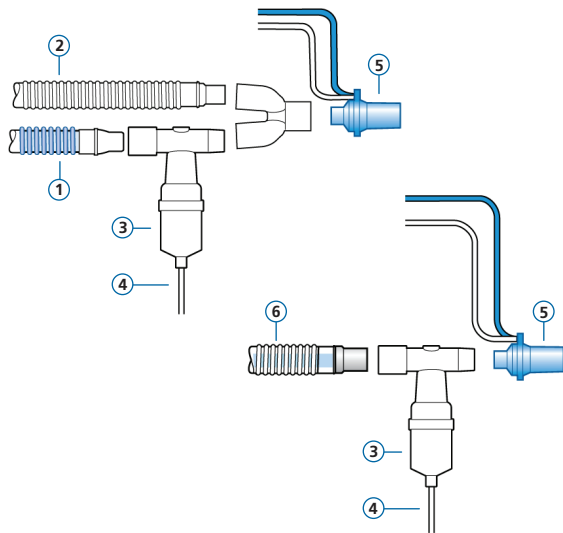


- 1 Puerto inspiratorio *hacia el paciente*
- 2 Filtro bacteriano/vírico
- 3 Rama inspiratoria hacia el humidificador
- 4 Rama inspiratoria con calefacción y sensor de temperatura, hacia el paciente
- 5 Cánula nasal
- 6 Cinta de conexión
- 7 Humidificador
- 8 Adaptadores (varios)

El oxígeno de flujo alto no está disponible en todos los mercados.

3. Configuración del respirador

3.5 Conexión de un nebulizador (opcional)



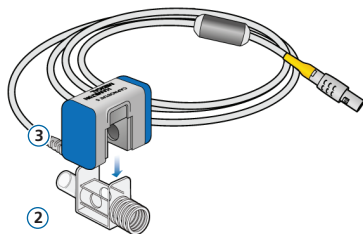
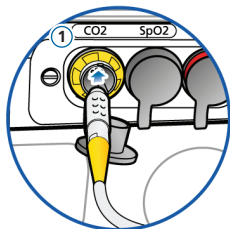
- 1 Rama inspiratoria
- 2 Rama espiratoria
- 3 Nebulizador (ejemplo)*
- 4 Conexión del tubo al respirador
- 5 Sensor de flujo
- 6 Circuito respiratorio coaxial

Para ver otras opciones de colocación, incluido el uso de un nebulizador Aerogen, consulte las *directrices de colocación del nebulizador* (ELO2020-124-TW), disponibles en MyHamilton.

* Coloque el nebulizador de acuerdo con el protocolo de su institución.

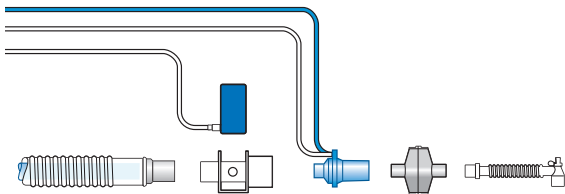
3. Configuración del respirador

3.6 Conexión de un sensor de flujo de CO2



Unión del sensor de CO2 al adaptador de vía aérea

- 1 Conexión a /puerto CO2 del respirador.
- 2 Adaptador de vía aérea
- 3 Sensor de CO2



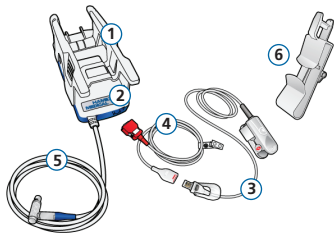
Conexión del adaptador/sensor de CO2* al circuito respiratorio

- Consulte el diagrama de la izquierda.

* Conecte el sensor de CO2 delante o detrás del sensor de flujo según el protocolo de su centro sanitario.

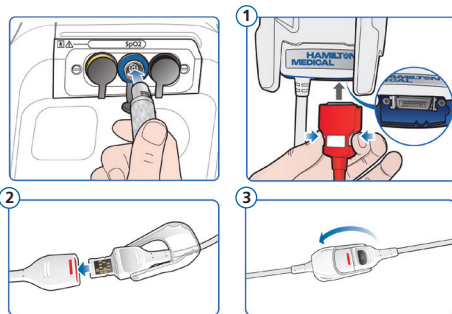
3. Configuración del respirador

3.7 Conexión de un pulsioxímetro de SpO2 (Masimo SET)



Piezas del pulsioxímetro Masimo SET*

- 1 Adaptador que contiene el hardware del oxímetro
- 2 Orificios de conexión de cables
- 3 Cable y sensor serie RD
- 4 Cable del paciente (se conecta al adaptador y al sensor)
- 5 Cable del adaptador (conecta el adaptador al conector de SpO2 de la tarjeta de comunicación del respirador)
- 6 Soporte del cable del sensor



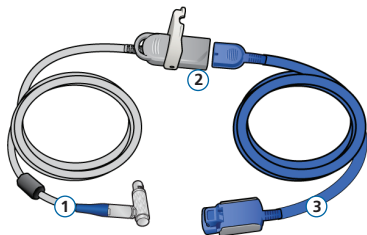
Para conectar los cables*

- Conecte los cables del paciente y el sensor al respirador como se muestra.

* Es posible que el aspecto de sus cables sea diferente al que se muestra.

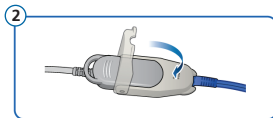
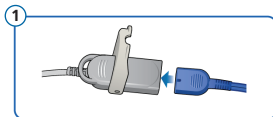
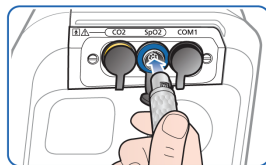
3. Configuración del respirador

3.8 Conexión de un pulsioxímetro de SpO2 (Nihon Kohden)



Piezas del pulsioxímetro Nihon Kohden

- 1 Cable del adaptador (conecta el adaptador al puerto de SpO2 del respirador)
- 2 Adaptador
- 3 Sensor y cable del sensor

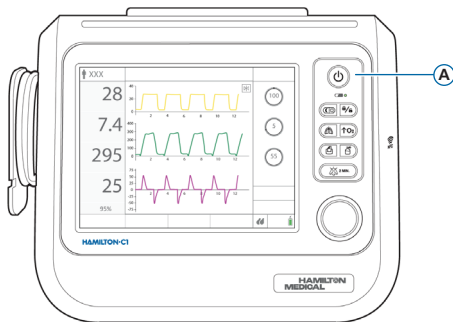


Para conectar los cables


- Conecte los cables del paciente y el sensor al respirador como se muestra.

3. Configuración del respirador

3.9 Encendido del respirador



Para encender el respirador

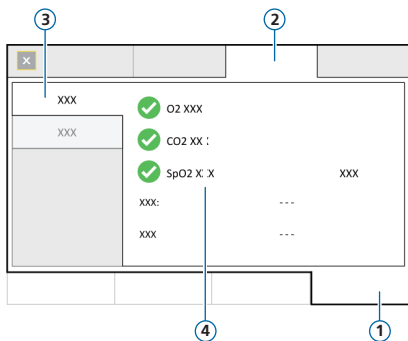
- 1 Conecte el respirador a la fuente de alimentación de corriente alterna y al suministro de oxígeno.
- 2 Instale y conecte el circuito respiratorio del paciente.
- 3 Pulse  (Encendido/Standby) (A).

El respirador realiza una prueba automática y, cuando dicha prueba se completa, se muestra la ventana de Standby.

Use *únicamente* el respirador si supera todas las pruebas.

3. Configuración del respirador

3.10 Activación de la monitorización del sensor



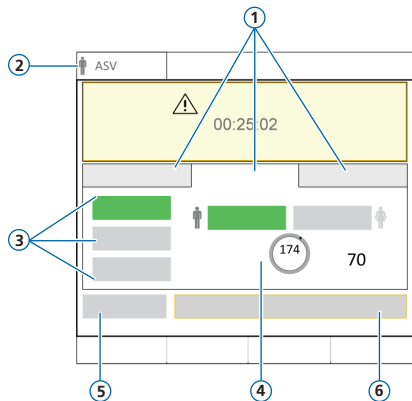
- 1 Sistema
- 2 Sensores
- 3 Encend./apaga.
- 4 Opciones del sensor (O2, CO2, SpO2)

Para activar la monitorización del sensor

- 1 Toque **Sistema** > **Sensores** > **Encend./apaga.**
- 2 Seleccione las casillas Sensor O2*, Sensor CO2** o Sensor de SpO2** como se solicita y, a continuación, cierre la ventana.

* De manera predeterminada, el sensor O2 está activado. ** Si la opción está instalada y activada.

4. Configuración de los ajustes del paciente



- 1 Grupo de pacientes: Neonatal, Adulto/Ped., Últ. paciente
- 2 Modo seleccionado y grupo de pacientes
- 3 Ajustes rápidos
- 4 Sexo, Altura pac., PCI calculado
- 5 Compr. Prev
- 6 Comenzar ventilación

Para seleccionar el grupo de pacientes y los datos específicos del paciente

- 1 Toque **Neonatal, Adulto/Ped.,** o **Últ. paciente** (utiliza los ajustes que se hayan especificado por última vez).
- 2 Si se ha seleccionado **Adulto/Ped.**, defina la altura y el sexo del paciente. El dispositivo calcula el peso corporal ideal (PCI).
- 3 Pulse **Compr. Prev** para realizar una comprobación previa a la puesta en funcionamiento.



5. Realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento

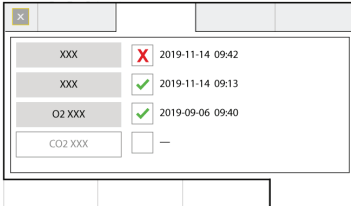
5.1 Prueba de estanqueidad




Realice estos pasos con el equipo desconectado del paciente. Se proporcionan indicaciones en la ventana Sistema > Prueb&Calib.

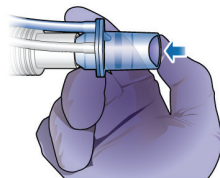
Paso uno

- 1 Realice una de las siguientes acciones:
 - Toque **Sistema > Prueb&Calib**.
 - En la ventana Standby, toque **Compr. Prev.**
- 2 Toque **Prueba estanqueid.**
- 3 Cuando se le pida, bloquee el extremo del paciente del circuito respiratorio.
- 4 Manténgalo pulsado hasta que se le pida que pare en la pantalla.

Se muestra si se ha superado  o no se ha superado  la prueba, así como la fecha y hora de la prueba completada.



XXX		2019-11-14 09:42
XXX		2019-11-14 09:13
O2 XXX		2019-09-06 09:40
CO2 XXX	<input type="checkbox"/>	—



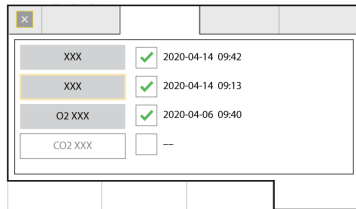
5. Realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento

5.2 Calibración del sensor de flujo

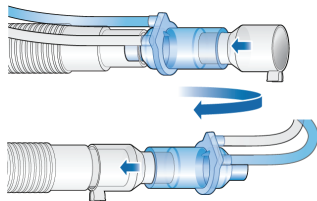
Paso dos

- 1 Toque **Sensor flujo** para calibrar el sensor de flujo.
La calibración comienza de manera automática.
- 2 Cuando se le indique, conecte el adaptador de calibración al sensor de flujo y gírelos ambos 180° para que el adaptador esté conectado directamente a la rama (como se muestra a continuación a la derecha).
La calibración comienza de manera automática.
- 3 Cuando se le indique, gírelos 180° de nuevo, para que el sensor de flujo esté directamente conectado a la rama y extraiga el adaptador de calibración.

Se muestra si se ha superado o no se ha superado la prueba, así como la fecha y hora de la prueba completada.



XXX	<input checked="" type="checkbox"/>	2020-04-14 09:42
XXX	<input checked="" type="checkbox"/>	2020-04-14 09:13
O2 XXX	<input checked="" type="checkbox"/>	2020-04-06 09:40
CO2 XXX	<input type="checkbox"/>	--



5. Realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento

5.3 Calibración de sensor O2, pruebas de alarma

Paso tres

- 1 Si se muestra **✗** al lado de Sensor O2, pulse el botón **Sensor O2** para calibrar el sensor.
- 2 Si se genera la alarma Calibración de CO2 necesaria, repita la calibración.

Paso cuatro

Durante el arranque del respirador, el respirador lleva a cabo una autoverificación que también verifica el correcto funcionamiento de la alarma, incluida la generación de una alarma acústica.

No es necesario que realice otras pruebas de la alarma.

- ▶ Si lo desea, puede probar cualquiera de las alarmas ajustables cambiando manualmente el límite establecido de tal forma que el respirador exceda o no llegue a alcanzar este límite establecido, generando así la alarma correspondiente.

Si desea más información, consulte el *manual del operador* del respirador.

Una vez que se completen las pruebas de calibración, el respirador estará listo para usarse.

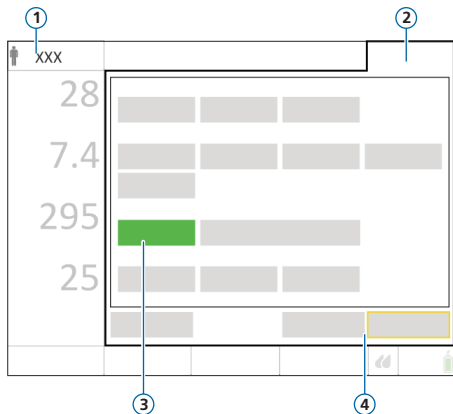
5. Realización de la comprobación previa a la puesta en funcionamiento

5.4 Si la comprobación previa a la puesta en funcionamiento falla



6. Configuración de los ajustes de ventilación

6.1 Selección de un modo



- 1 Modo activo y grupo de pacientes.
- 2 Botón Modos
- 3 Nuevo modo
- 4 Botones Confirmar/Cancelar

Para cambiar de modo

- 1 Realice una de las siguientes acciones:
 - Toque el nombre del modo (1) en la parte superior izquierda de la pantalla.
 - Toque **Modos** (2) en la parte superior derecha de la pantalla.

Se abre la ventana **Modos**.

- 2 Toque el modo de ventilación deseado.
- 3 Toque **Confirmar**.
La ventana **Controles** se abrirá.
- 4 Revise y cambie los ajustes en las ventanas **Básico** y **Más**.
- 5 Toque **Confirmar***.

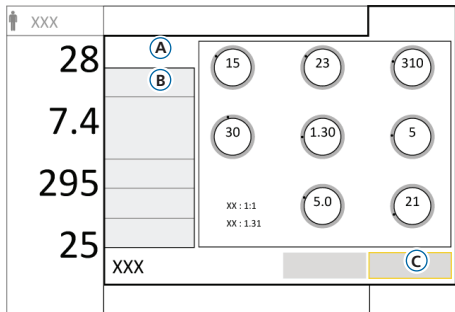
El modo y los ajustes se activan.

* Los botones **Confirmar/Cancelar** solo se muestran después de seleccionar un modo nuevo.

6. Configuración de los ajustes de ventilación

6.2 Revisión y configuración de los controles del modo

Ventana Controles



Durante la ventilación, ajuste los controles.

Si desea obtener información detallada sobre los ajustes de los controles, consulte la página 44 y el *manual del operador* del respirador.

Para configurar los ajustes


- 1 Toque **Controles**.
Se abre la ventana Controles > Básico (A).
- 2 Configure los ajustes de control como sea necesario.
- 3 Toque **Más** (B) para acceder a controles adicionales y realizar cambios si es preciso.
- 4 Si aparece*, toque **Confirmar** (C). De lo contrario, los cambios se aplican inmediatamente.

* Solo cuando se cambia de modo.

Para iniciar la ventilación del paciente

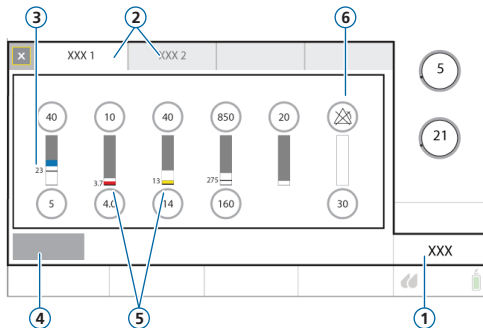
- ▶ Pulse **Comenzar ventilación** o pulse  para iniciar la ventilación del paciente.

Para detener la ventilación y entrar en Standby

- 1 Pulse .
- 2 En la ventana de confirmación, toque **Activar Standby**.

6. Configuración de los ajustes de ventilación

6.3 Revisión y ajuste de los límites de alarma



- 1 Alarmas
- 2 Límites 1, 2
- 3 Valor monitorizado actualmente
- 4 Auto
- 5 La barra roja o amarilla (según la prioridad de la alarma) indica que el valor monitorizado está fuera del intervalo.
- 6 Símbolo de alarma desactivada

Para revisar los límites de la alarma ajustables

- 1 Realice una de las siguientes acciones:
 - Pulse **Alarmas**.
 - Toque cualquier MMP.Se abre la ventana **Alarmas > Límites 1**.
- 2 Defina los límites de alarma de forma adecuada.

Cambiar los ajustes de alarma de Presión alta y Vt alto puede afectar a la ventilación. Consulte la página siguiente.

6. Configuración de los ajustes de ventilación

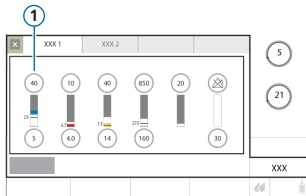
6.3 Revisión y ajuste de los límites de alarma

Presión máxima durante la ventilación: Límite de alarma Presión alta y ajuste del control Límite P

El ajuste de límite de presión (Límite P) define la presión máxima permitida que se puede aplicar durante la ventilación. Este ajuste está disponible en la ventana Controles > Básico.

El ajuste del control Límite P está directamente relacionado con el límite de alarma de Presión alta, lo que significa que cambiar uno de estos ajustes cambiará automáticamente el otro. El límite de alarma Presión alta es siempre 10 cmH₂O superior a Límite P. Los suspiros son una excepción: el respirador puede aplicar presiones inspiratorias de 3 cmH₂O por debajo del límite de la alarma de Presión alta.

Límite de alarma Presión alta (1)



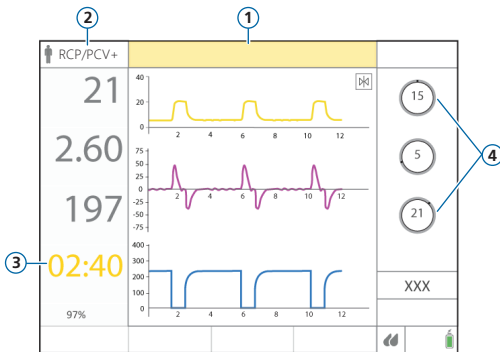
Límite de alarma Presión alta (1)



Límite de alarma Vt alto

El volumen inspiratorio está limitado al 150 % del límite de alarma Vt alto. Cambiar el límite de alarma Vt alto puede limitar el volumen inspiratorio. La limitación de volumen se desactiva en los modos no invasivos.

7. Ventilación de RCP



- 1 Alarma RCP activada
- 2 Modo de ventilación activo (APVcmv o PCV+)
- 3 Temporiz. RCP
- 4 Controles del modo

La ventilación de RCP le permite seguir ofreciendo ventilación mecánica al realizar la reanimación cardiopulmonar.

Cuando está activada, la ventilación de RCP ajusta el respirador para que:

- Use el modo APVcmv o PCV+.
- Muestre los MMP y formas de ondas pertinentes, y un temporizador de duración de la RCP.
- Modifique los límites de alarma mientras la ventilación de RCP esté en uso.

Para iniciar la ventilación de RCP

- 1 Toque **Modos**.
- 2 En la ventana **Modos**, toque **RCP**.
- 3 Revise y configure los ajustes de control. A continuación, toque **Confirmar** para iniciar la ventilación de RCP.

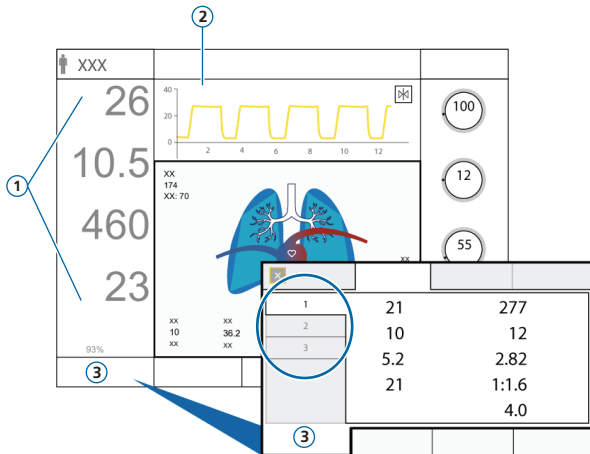
El modo cambia al modo configurado y se genera la alarma RCP activada. La ventilación comienza.

Para detener la ventilación de RCP

- Entre en el modo Standby o cambie de modo.

8. Monitorización del paciente

8.1 Revisión de los datos del paciente

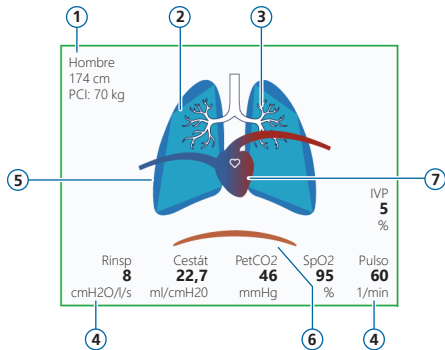


La pantalla principal proporciona una visión global rápida de los datos del paciente.

- 1 Parámetros de monitorización principales (MMP), configurables
- 2 Visualización de los gráficos, configurable:
 - Una o varias formas de onda
 - Pulm. dinámico
 - Estado ventil.
 - Gráfico de ASV (en el modo ASV)
 - Vistas de INTELLiVENT-ASV (cuando se ha seleccionado el modo)
 - Tendencias
 - Bucles
- 3 Ventana Monitorización, muestra todos los datos de monitorización disponibles en tres ventanas con pestañas

8. Monitorización del paciente

8.2 El pulmón dinámico



- 1 Sexo, altura, PCI
- 2 Representación en tiempo real de la compliance pulmonar
- 3 Representación en tiempo real de la resistencia de las vías aéreas
- 4 Valores de los parámetros
- 5 Representación en tiempo real de las respiraciones y el volumen tidal
- 6 Activación por parte del paciente (diafragma)
- 7 Visualización del corazón y el pulso*

Visualiza en tiempo real:

- Volumen tidal
- Compliance pulmonar
- Resistencia
- Respiración iniciada por el paciente

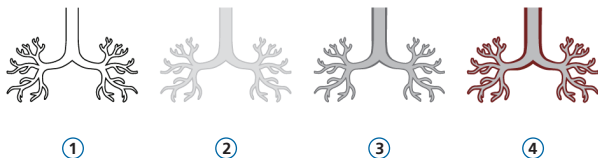
Los pulmones se expanden y se contraen en sincronía con las respiraciones del paciente.

Si todos los valores se encuentran dentro de los intervalos especificados, el panel aparece enmarcado en verde.

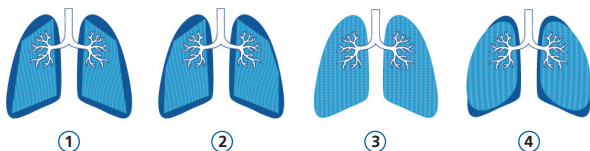
* Cuando SpO2 está activado y el sensor está conectado.

8. Monitorización del paciente

8.3 Pulmón dinámico: visualización de resistencia y compliance



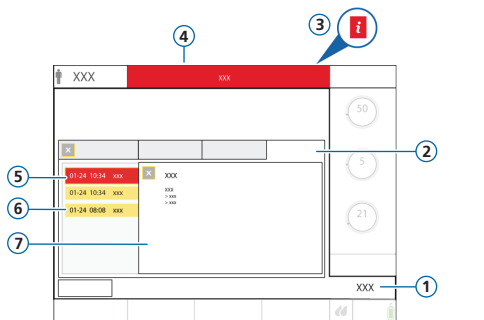
- 1 La información sobre la resistencia no está disponible
- 2 Resistencia normal
- 3 Resistencia moderada
- 4 Resistencia alta



- 1 Compliance muy baja
- 2 Compliance baja
- 3 Compliance normal
- 4 Compliance alta

8. Monitorización del paciente

8.4 Revisión de alarmas



- 1 Alarmas
- 2 Memoria
- 3 Icono i (no se muestra con las alarmas activas)
- 4 Barra de mensajes con alarma
- 5 Alarma de prioridad alta (roja)
- 6 Alarma de prioridad media o baja (amarilla)
- 7 Texto de ayuda en pantalla

La *memoria de alarmas* muestra las alarmas *activas*. Los mensajes de la alarma activa también se mostrarán de forma alterna en la barra de mensajes.

Para revisar las alarmas activas

Realice una de las siguientes acciones:

- Toque la barra de mensajes.
- Toque **Alarmas > Memoria**.

Para revisar las alarmas previas (inactivas)

Realice una de las siguientes acciones:

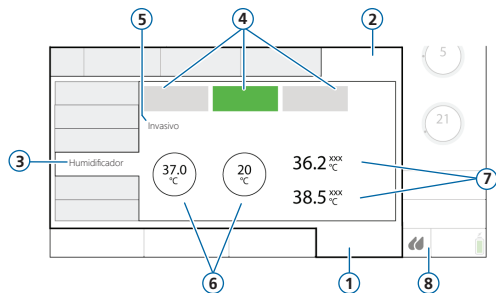
- Toque el icono i.
- Toque **Alarmas > Memoria**.

Para ver el texto de ayuda en pantalla


- ▶ Toque una alarma en la memoria.

Se abre la ventana **Ayuda (7)**, que muestra el texto de ayuda asociado.

9. Trabajo con el humidificador HAMILTON-H900 conectado




- 1 Sistema
- 2 Ajustes
- 3 Humidificador
- 4 Apg., Auto, Manual (modo de funcionamiento)
- 5 Modo de humidificación activo (Invasivo, NIV o HiFlowO2)
- 6 Controles de temperatura: Ajuste temp., Gradiente T
- 7 Temperatura medida: T humidific., T pieza en Y
- 8 Icono de acceso rápido del humidificador

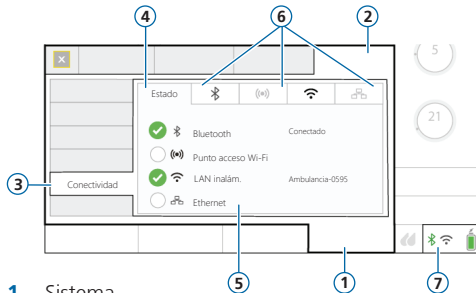
Cuando el humidificador HAMILTON-H900 está conectado al puerto /COM1 en el HAMILTON-C1, el respirador ofrece acceso remoto a los controles y al estado del humidificador directamente desde la pantalla del respirador.

Además, las funciones entre los dispositivos se sincronizan.

Para abrir la ventana Humidificador

- Realice una de las siguientes acciones:
 - Toque  (8) en la pantalla.
 - Toque **Sistema** > **Ajustes** > **Humidificador**.

10. Conectividad: Bluetooth, Wi-Fi, punto de acceso Wi-Fi



- 1 Sistema
- 2 Ajustes
- 3 Conectividad
- 4 Estado
- 5 Tipos de conexión
- 6 Pestaña de cada tipo de conexión
Las pestañas contienen información importante (como el PIN, el código QR y los perfiles) para conectarse o desconectarse utilizando la aplicación Hamilton Connect.
- 7 Icono de acceso rápido de conectividad

El respirador puede conectarse a dispositivos externos mediante tipos de conexión con y sin cable.

Cuando se utiliza con la aplicación Hamilton Connect*, puede conectarse a un respirador equipado con el módulo de Hamilton Connect y ver información del respirador en su dispositivo móvil.

Se admiten los siguientes tipos de conexiones:

Bluetooth, Wi-Fi, punto de acceso Wi-Fi y Ethernet

Para abrir la ventana Conectividad

Realice una de las siguientes acciones:

- Toque un icono en la parte inferior derecha de la pantalla si está disponible.
- Toque **Sistema > Ajustes > Conectividad**.

* Se puede descargar en dispositivos móviles iOS y Android compatibles; consulte las *Instrucciones de uso de la aplicación Hamilton Connect*, que están disponibles en MyHamilton.

Notas

11. Modos de ventilación

Modo	Descripción
Modos de volumen objetivo controlado por presión adaptable	
APVcmv/(S)CMV+	<i>Ventilación de presión adaptable con ventilación obligatoria controlada.</i> Las respiraciones son obligatorias, tienen un volumen objetivo, una presión regulada, un flujo variable y están cicladas por tiempo.
APVsimv/SIMV+	<i>Ventilación de presión adaptable con ventilación obligatoria intermitente sincronizada.</i> Las respiraciones obligatorias con volumen objetivo se pueden alternar con respiraciones espontáneas, asistidas por presión.
VS	<i>Volumen de soporte.</i> Las respiraciones responden a ciclos por flujo y administran un volumen tidal establecido para respaldar las respiraciones iniciadas por el paciente.
Modos controlados por presión	
PCV+	<i>Ventilación controlada por presión.</i> Las respiraciones se controlan por presión y son obligatorias.
PSIMV+	<i>Ventilación obligatoria intermitente sincronizada controlada por presión.</i> Las respiraciones obligatorias se controlan por presión. Las respiraciones obligatorias se pueden alternar con respiraciones espontáneas asistidas por presión.
DuoPAP	<i>Presión positiva doble en la vía aérea.</i> Las respiraciones obligatorias se controlan por presión. Las respiraciones espontáneas se pueden activar en los dos niveles de presión. Se define la frecuencia (Frec.) y el tiempo inspiratorio.

Modo	Descripción
APRV	<i>Ventilación con liberación de presión en la vía aérea.</i> Las respiraciones espontáneas se pueden activar continuamente. La liberación de presión entre los niveles contribuye a la ventilación. Los ajustes T alto y T bajo determinan la frecuencia.
ESPONT	<i>Modo espontáneo.</i> Cada respiración es espontánea, ya sean respiraciones espontáneas asistidas con o sin presión.
Ventilación inteligente	
ASV	<i>Ventilación asistida adaptable.</i> El operador establece %VolMin, PEEP y Oxígeno. La frecuencia, el volumen tidal, la presión y la relación I:E se basan en los datos fisiológicos del paciente introducidos.
INTELLiVENT-ASV	Gestión del respirador de la eliminación de CO ₂ y la oxigenación basada en los intervalos objetivo definidos por el médico y los límites de parámetros, y en los datos fisiológicos del paciente. El modo subyacente es ASV.
Modos no invasivos	
NIV	<i>Ventilación no invasiva.</i> Todas las respiraciones son espontáneas.
NIV-ST	<i>Ventilación no invasiva espontánea/temporizada.</i> Todas las respiraciones son espontáneas siempre que el paciente respire con una frecuencia mayor que la establecida. Se puede establecer una frecuencia de respaldo para las respiraciones obligatorias.
nCPAP	<i>Modo exclusivamente neonatal.</i> Presión nasal positiva continua en la vía aérea con flujo a demanda.
nCPAP-PC	<i>Modo exclusivamente neonatal.</i> Las respiraciones se controlan por presión y son obligatorias.

Hay disponible información adicional en el *manual del operador* del respirador.

12. Parámetros de monitorización (respirador)

Parámetro	Descripción
Presión	
AutoPEEP	La diferencia entre la PEEP establecida y la PEEP total calculada en los pulmones. AutoPEEP es la presión anormal generada por el aire que queda "atrapado" en los alvéolos debido a un vaciamiento inadecuado del pulmón. Lo ideal es que su valor sea cero. AutoPEEP se calcula mediante el método de LSF (de ajuste por mínimos cuadrados) aplicado a toda la respiración.
Presión de trabajo (ΔP)	Un valor calculado que muestra la relación de volumen tidal a la compliance estática, que refleja la diferencia entre Pmeseta y PEEP.
PEEP/CPAP	PEEP/CPAP monitorizado. Presión en las vías aéreas al final de la espiración. La PEEP/CPAP medida puede diferir ligeramente del valor establecido, sobre todo en pacientes que respiran de forma espontánea.
ΔP_{insp}	Presión inspiratoria, la presión objetivo calculada automáticamente (además de PEEP) que se aplica durante la fase inspiratoria.
Pmed	Presión media en las vías aéreas. La presión absoluta; promedio durante el ciclo respiratorio.
Ppico	Presión máxima en la vía aérea. Presión más alta durante el ciclo respiratorio anterior. Está influenciada por la resistencia de las vías aéreas o la compliance. Ppico puede diferir notablemente de la presión alveolar si la resistencia de las vías aéreas es alta. Este valor se muestra siempre.
Pmeseta	Presión de meseta o al final de la inspiración. Presión medida al final de la inspiración cuando el flujo es cero o casi cero. Sirve como representación aproximada de la presión alveolar. Pmeseta se muestra para respiraciones obligatorias y cicladas por tiempo.
Pprox	Presión en las vías aéreas en la interfaz del paciente proximal. Se muestra en HiFlowO2 cuando hay un sensor de flujo conectado.

Parámetro	Descripción
Flujo	
Flujo esp	Flujo espiratorio máximo.
Flujo (en HiFlowO2)	El flujo de gas que se administra al paciente en HiFlowO2.
Flujo (en nCPAP/ nCPAP-PC)	En el modo nCPAP, este valor es el flujo medio, que se actualiza por segundo. En el modo nCPAP-PC, este valor es el flujo medio durante la espiración, que se actualiza por respiración. Le afecta el ajuste de la alarma Flujo. Lea el capítulo 9 del <i>manual del operador</i> del respirador.
Flujo ins	Flujo inspiratorio máximo, espontáneo u obligatorio. Medido por respiración.
Volumen	
VolMinEsp/ VolMin. NIV	Volumen minuto espiratorio. Promedio variable del volumen espiratorio monitorizado por minuto durante las 8 últimas respiraciones. VolMinEsp cambia a VolMin NIV en los modos no invasivos. VolMin. NIV es un parámetro ajustado que tiene en cuenta las fugas.
VMinEspont/ VMinEspont NIV	Volumen minuto espiratorio espontáneo. Promedio variable del volumen espiratorio monitorizado por minuto para respiraciones espontáneas, durante las últimas 8 respiraciones obligatorias y espontáneas. En modos de ventilación no invasiva, VMinEspont se sustituye por VMinEspont NIV. VMinEspont NIV es un parámetro ajustado que tiene en cuenta las fugas.
VFugas/ VMinFuga	Debido a las fugas en la interfaz del paciente, los volúmenes espirados mostrados en los modos no invasivos pueden ser significativamente más pequeños que los volúmenes suministrados. El sensor de flujo mide el volumen suministrado y el volumen tidal espiratorio; el respirador muestra la diferencia como VFugas en % y como VMinFuga en l/min, calculada como la media de las últimas 8 respiraciones.
VTE/ VTE NIV	Volumen tidal espiratorio, el volumen que expira el paciente. Si hay una fuga de gas en el lado del paciente, el VTE mostrado puede ser inferior al volumen tidal que recibe el paciente realmente.
VTE Espont	Volumen tidal espiratorio espontáneo, el volumen que expira el paciente. Solo se muestra para respiraciones espontáneas.

12. Parámetros de monitorización (respirador)

Parámetro	Descripción
VTI	Volumen tidal inspiratorio, el volumen suministrado al paciente, determinado a partir de la medición del sensor de flujo.
Vt/PCI	El volumen tidal se calcula según el peso corporal ideal (PCI) para pacientes adultos/pediátricos y según el peso real del cuerpo para pacientes neonatos.
Tiempo	
fControl	Frecuencia de respiración obligatoria.
fEspont	Frecuencia de respiración espontánea.
fTotal	Frecuencia respiratoria total.
I:E	Relación inspiración:expiración. Relación entre el tiempo inspiratorio y el tiempo espiratorio del paciente para cada ciclo respiratorio. Esto incluye tanto las respiraciones obligatorias como las espontáneas. I:E puede variar del valor de la relación I:E establecida si el paciente respira espontáneamente.
TE	Tiempo espiratorio. En las respiraciones obligatorias, el valor TE se mide desde el comienzo de la expiración hasta que transcurre el tiempo establecido para el paso a la inspiración. En respiraciones espontáneas, TE se mide desde el comienzo de la expiración, tal y como lo indica el parámetro ETS, hasta que el paciente activa la siguiente inspiración. TE puede diferir del tiempo espiratorio establecido si el paciente respira espontáneamente.
TI	Tiempo inspiratorio. En las respiraciones obligatorias, el valor TI se mide desde el comienzo de la activación de una respiración hasta que transcurre el tiempo establecido para el paso a la expiración. En las respiraciones espontáneas, el valor TI se mide desde el disparo por parte del paciente hasta que el flujo desciende al valor de ETS, para el paso a la expiración. TI puede diferir del tiempo inspiratorio establecido si el paciente respira espontáneamente.

Parámetro	Descripción
Otros parámetros calculados y mostrados	
Temporiz. RCP	Se muestra como MMP durante la ventilación de RCP, e indica durante cuánto tiempo ha estado activada la ventilación de RCP.
Cestát	La compliance estática del sistema respiratorio, que incluye la compliance pulmonar y de la pared torácica, calculadas con el método LSF. Cestát puede ayudar a diagnosticar cambios en las características elásticas de los pulmones del paciente.
Oxígeno	Concentración de oxígeno del gas suministrado.
P.01	Presión de oclusión en la vía aérea. Descenso de la presión durante los primeros 100 ms cuando se activa la respiración. P0.1 indica el impulso respiratorio y el esfuerzo inspiratorio del paciente. Se aplica únicamente a las respiraciones iniciadas por el paciente.
PTP	Producto de tiempo y presión inspiratoria. El PTP es válido solo para respiraciones iniciadas por el paciente e indica el trabajo del paciente para activar la respiración.
RCesp	Constante de tiempo espiratorio. Frecuencia con la que se vacían los pulmones.
Rinsp	Resistencia al flujo inspiratorio causada por el tubo endotraqueal y las vías aéreas del paciente durante la inspiración.
RSB	Índice de respiración superficial rápida. Frecuencia respiratoria total (fTotal) dividida por el volumen tidal espiratorio (VTE).
Tiempo de ventilación	En la ventana Controles > Paciente , se indica durante cuánto tiempo ha estado el paciente con ventilación.

En el *manual del operador* del respirador, encontrará información y parámetros adicionales (relacionados con CO2 y el humidificador).

13. Ajustes de control

Parámetro	Descripción
%VolMin	Porcentaje del volumen minuto que se ha de suministrar en el modo ASV. Para calcular la ventilación minuto objetivo, el respirador emplea los ajustes de %VolMin, Altura pac. y Sexo. Añada un 20 % por grado de temperatura corporal > 38,5 °C.
Δ Pcontrol	Presión (además de PEEP/CPAP) que debe aplicarse durante la fase inspiratoria en los modos PCV+ y PSIMV+.
Δ Pinsp	Presión (además de PEEP/CPAP) que debe aplicarse durante la fase inspiratoria en los modos PSIMV+PSync y NIV-ST.
Δ Psoporte	La presión de soporte que se aplica a respiraciones espontáneas en los modos ESPONT, NIV, APVsimv, PSIMV+ y DuoPAP. Es la presión (además de PEEP/CPAP) que debe aplicarse durante la fase inspiratoria.
Respaldo de apnea	Una función que suministra ventilación al paciente si transcurre el tiempo de apnea ajustable sin que se haya producido ningún intento de respiración por parte del paciente.
ETS	Sensibilidad de disparo espiratorio. Porcentaje del flujo inspiratorio máximo en el que el respirador pasa de la inspiración a la espiración.
Flujo	En el modo HiFlowO2, el Flujo es el flujo continuo y constante de gas médico al paciente en litros por minuto.
Disp. flujo	Flujo inspiratorio del paciente que hace que el respirador proporcione una respiración.
Parámetros relacionados con HAMILTON-H900	Se muestran cuando hay un humidificador HAMILTON-H900 conectado al respirador y la opción está instalada. Si desea obtener información detallada, consulte las <i>instrucciones de uso del humidificador HAMILTON-H900</i> .

Parámetro	Descripción
I:E	Relación existente entre el tiempo inspiratorio y el espiratorio. Se aplica a las respiraciones obligatorias, y a los modos APVsimv/APVcmv y PCV+.
PCI	Peso corporal ideal. Valor calculado mediante la altura y el sexo, que se utiliza en los cálculos de ASV y los ajustes de inicio para pacientes adultos y pediátricos.
Oxígeno	Concentración de oxígeno que debe suministrarse.
P alta	Ajuste de presión alta en los modos APRV y DuoPAP. Presión absoluta, PEEP incluida.
P baja	Ajuste de presión baja en el modo APRV.
Altura pac.	Altura del paciente. Se utiliza en combinación con el sexo del paciente para calcular el peso corporal ideal (PCI) de pacientes adultos y pediátricos.
PEEP/CPAP	Presión positiva al final de la espiración y presión positiva continua en la vía aérea, presiones base aplicadas en la fase espiratoria.
Límite P	La presión máxima que se debe aplicar durante la ventilación. Cambiar el ajuste de Límite P cambiará automáticamente el límite de alarma de Presión alta, y viceversa: el límite de alarma de Presión alta es siempre 10 cmH ₂ O superior al Límite P. Al ajustar los controles de presión, el respirador indica cuándo la presión inspiratoria total supera el Límite P. No se aplica en los modos nCPAP o nCPAP-PC, con Suspiro ni en HiFlowO ₂ .
P rampa	Rampa de presión. Tiempo necesario para que la presión inspiratoria aumente a la presión programada (objetivo).
Frec.	Frecuencia respiratoria o número de respiraciones por minuto.

13. Ajustes de control

Parámetro	Descripción
Sexo	Sexo del paciente. Se utiliza en combinación con la altura del paciente para calcular el peso corporal ideal (PCI) de pacientes adultos y pediátricos.
Suspiro	Respiraciones emitidas en intervalos regulares (cada 50 respiraciones) de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none">– Modos controlados por presión: a una presión de hasta 10 cmH₂O superior a las respiraciones que no son de suspiro, según lo permita el límite superior de alarma Presión– Modos controlados por volumen: con volumen tidal suministrado = 150 % de ajuste Vt actual
T alto	Tiempo a la presión máxima, P alta, en los modos DuoPAP y APRV.
T bajo	Tiempo a la presión mínima, P baja, en el modo APRV.
TI	Tiempo inspiratorio: Tiempo para suministrar el gas necesario para la inspiración con el ajuste $\Delta P_{control}$. Se utiliza con la Frec. para fijar el tiempo del ciclo respiratorio. Se aplica en los modos PCV+, APVcmv, APVsimv, PSIMV+ y NIV-ST.
TI máx	Tiempo inspiratorio máximo para las respiraciones con ciclos de flujo en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none">– NIV y NIV-ST: Todos los grupos de pacientes– APVsimv, VS, PSIMV+, DuoPAP y ESPONT: Grupo de pacientes Neonatal
Vt	Volumen tidal suministrado durante la inspiración en los modos APVcmv, APVsimv, y VS.
Vt/PCI	Volumen tidal por peso.
Peso	Peso corporal real. Se utiliza solo para neonatos.

Hay disponible información adicional sobre los ajustes de control en el *manual del operador* del respirador.



Intelligent Ventilation since 1983

Fabricante:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Suiza

☎ +41 (0)58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

10109332/00

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Algunas prestaciones son opcionales. No todas las opciones están disponibles en todos los mercados. Para consultar todas las marcas comerciales patentadas y de terceros (§) empleadas por Hamilton Medical AG, visite www.hamilton-medical.com/trademarks.

© 2020 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados.