



COVIDIEN

positive results for life™



El ventilador Puritan Bennett™ 980

Descripción general

Respirar de forma más natural

El nuevo ventilador Puritan Bennett™ 980 permite a los pacientes respirar de forma más natural a través de una de las tecnologías respiratorias más innovadoras disponibles. Nuestro diseño simple, seguro e inteligente proporciona una ventilación más natural que puede ayudar a los médicos a mejorar el bienestar del paciente.¹



Simple
Seguro
Inteligente

1. Grasso S, Puntillo F, Mascia L, et al. Compensación por aumento en volumen de trabajo respiratorio durante ventilación mecánica. Ventilación con presión de soporte versus ventilación asistida proporcional. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(3 Pt 1):819-26.

Descripción general

El ventilador Puritan Bennett™ 980 está diseñado para:

- Población neonatal y adulta
- Uso en habitación y transporte intrahospitalario
- Aplicaciones invasivas (vía tubo endotraqueal) y no invasivas (vía mascarilla o bigotes nasales)

El ventilador está disponible en tres modelos:

Ventilador pediátrico – adulto	Ventila pacientes pediátricos o adultos con pesos corporales previstos de 3,5 kg a 150 kg y con volúmenes respiratorios de 25 mL a 2500 mL.
Ventilador neonatal	Ventila pacientes neonatales con pesos corporales previstos de 0,3 kg a 7.0 kg y con volúmenes respiratorios para respiraciones obligatorias controladas por volumen de 2 mL a 320 mL.
Ventilador universal	Ventila pacientes neonatales, pediátricos y adultos con pesos corporales previstos de 0,3 kg a 150 kg y con volúmenes respiratorios para respiraciones obligatorias controladas por volumen de 2 mL a 2500 mL.

Geografía del Puritan Bennett™ 980

Familiarizarse



Familiarizarse con la interfaz de usuario

Pantalla táctil:

Anuncio de datos del paciente arriba

- Pestaña de visualización de datos adicionales del paciente
- Pestaña de visualización de datos en letra grande

Pestaña de menú izquierda

Gráficos en el medio

Botones de configuración del menú parte inferior izquierda

Iconos de acceso constante

Teclas de control panel frontal

Perilla de ajuste



Posicionar la interfaz de usuario para facilitar la visualización

La interfaz de usuario puede reposicionarse para facilitar la visualización.



Navegación por la pantalla táctil

- Deslizar con el dedo
- Tocar dos veces la pantalla
- Arrastrar
- Tocar y mantener presionado
- Arrastrar y soltar
- “Tocar, cambiar, aceptar”



Configurar el ventilador Puritan Bennett™ 980 antes del uso

Configurar antes del uso por el paciente

La configuración para el uso por parte del paciente incluirá modificaciones e instalación:

- Filtros
- Humidificador
- Circuito de respiración
- Sensor de flujo proximal Puritan Bennett™ (si corresponde)
- Conjunto de válvula de exhalación (EVQ) (si corresponde)

Encender y realizar un autodiagnóstico breve.

Instalar los filtros

Tres filtros ayudan a reducir la propagación de patógenos.

El filtro espiratorio se calienta para evitar que el gas que fluye a través de él se enfríe al punto de rocío y cree un condensado en el filtro.

Hay disponibles opciones de filtro reutilizable y desechable. Hay disponible una bolsa de drenaje opcional para manejar el condensado.

Las aplicaciones adulto-pediátrica y neonatal utilizan diferentes configuraciones de filtro espiratorio.



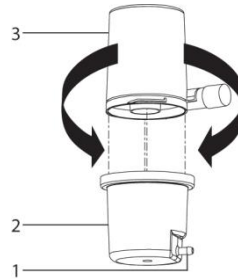
Instalar el filtro inspiratorio en el puerto 'Hacia el paciente'



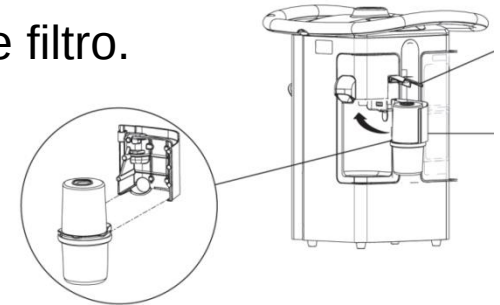
- Instale el filtro inspiratorio en el puerto “Hacia el paciente” empujándolo directamente dentro del puerto.
- Asegúrese que la dirección de la flecha indicadora de flujo apunta hacia fuera, hacia la extremidad inspiratoria del circuito del paciente.

Instalar el conjunto de filtro espiratorio: Aplicación adulto-pediátrica

- 1) Ensamble el frasco de condensado y el filtro espiratorio reutilizable.



- 3) Inserte el nuevo conjunto de filtro.



- 2) Levante la traba del filtro espiratorio para abrir la puerta del filtro espiratorio.



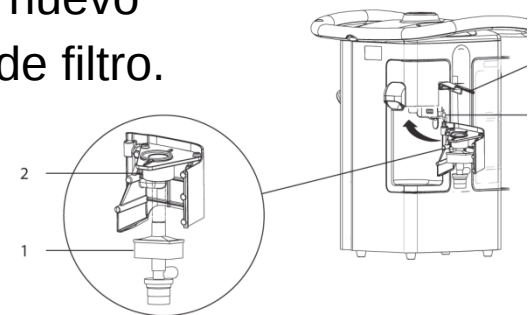
- 4) Baje la traba del filtro espiratorio.



Instalar el conjunto de filtro espiratorio: Aplicación neonatal

1) Instale la puerta del filtro neonatal, si corresponde

3) Inserte el nuevo conjunto de filtro.



2) Levante la traba del filtro espiratorio para abrir la puerta del filtro espiratorio.

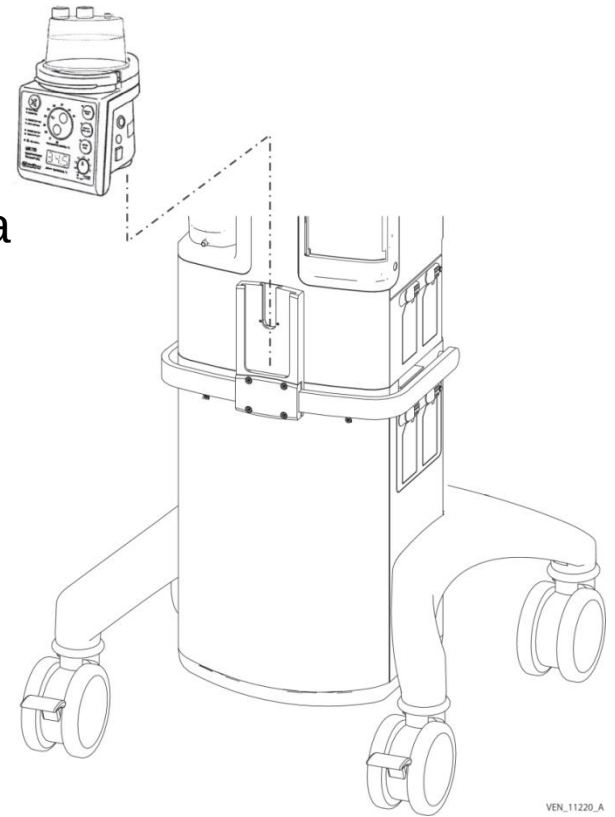


4) Baje la traba del filtro espiratorio.



Instalar el humidificador

- El ventilador alberga los humidificadores Teleflex (Hudson RCI) y Fisher & Paykel.
- Para instalar, deslice la parte posterior del humidificador en la ranura correspondiente en la abrazadera del humidificador, hasta que se fije por completo.
- Durante el SST, ingrese la **configuración de volumen del humidificador** al ingresar el tipo de circuito de respiración.
- La configuración de volumen del humidificador ingresada durante el SST debe ser siempre igual al volumen comprimible vacío de la cámara.
- El manual del usuario contiene un diagrama que indica los volúmenes de cámara Fisher & Paykel y Teleflex Hudson RCI.



Instalar el circuito de respiración

El tipo de circuito de respiración debe seleccionarse conforme al peso corporal previsto (PBW) del paciente y el flujo máximo.

- Utilice los diagramas de flujo máximo y PBW para determinar el circuito de respiración apropiado (diámetro interno) para su paciente.

Si cambia el tipo de circuito de respiración, realice un SST.

- El tipo de circuito y PBW ingresados durante el SST determinará la ventilación del nuevo paciente y la configuración de las alarmas y además los límites del margen.

Tipo de circuito	Flujo máximo
• Neonatal	30 L/min
• Pediátrico	60 L/min
• Adulto	150 L/min

Sensor de flujo proximal Puritan Bennett™ (solo aplicación neonatal)

Mide el flujo, volumen y presión en la conexión en Y del paciente;
no controla la presión o volumen del flujo

Destinado a ventilación invasiva neonatal

Para instalar el sensor:

- Instale durante el SST (de acuerdo con las instrucciones).
- Instale el extremo del sensor en la conexión en Y del circuito del paciente.
- Fije el otro extremo al conector neumático codificado en el panel frontal del ventilador detrás de la puerta despejada.

Acerca del conjunto de válvula de exhalación (EVQ)

- Contiene el puerto espiratorio, el sensor de flujo espiratorio, el diafragma de la válvula de exhalación, el sello del filtro espiratorio y el filtro del sensor de presión
- Puede limpiarse y desinfectarse si se presenta contaminación transmisible de alto riesgo
- La desinfección no es necesaria de manera periódica



Configurar antes del uso por parte del paciente

La configuración para el uso por parte del paciente incluirá cambiar e instalar :

- Filtros
- Humidificador
- Circuito de respiración
- Sensor de flujo proximal Puritan Bennett™ (si corresponde)
- Conjunto de válvula de exhalación (EVQ) (si corresponde)

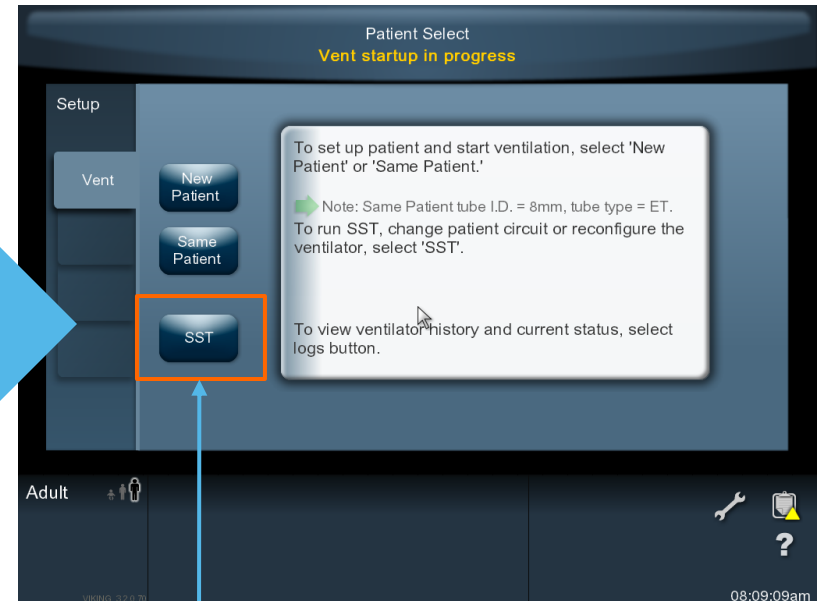
Encender y realizar un autodiagnóstico breve.

Encender

Encender
usando el
interruptor
ON/OFF



Tiempo de
encendido 40 s



Para obtener mejores
resultados, espere 15
minutos tras el encendido
antes de seleccionar SST.

¿Por qué realizar el autodiagnóstico breve (SST)?

- Afecta la precisión de la ayuda respiratoria y la espirometría
- El SST es una forma de calibrar el ventilador de acuerdo al circuito y humidificador que utiliza. Afecta tanto la ayuda respiratoria como la espirometría.
- El autodiagnóstico de encendido efectúa una prueba básica del sistema. El SST amplía esa prueba. Es la mejor manera de preparar el ventilador para el uso por parte del paciente.
- Ejecute el SST tras un cambio al tipo de circuito, tipo de humidificación o volumen de la cámara de humidificación o para añadir el sensor de flujo proximal Puritan Bennett™.
- No conecte el paciente antes que el ventilador Puritan Bennett™ 980 esté listo para él o la ventilación controlada por presión (PCV) de seguridad se iniciará (esto no es ventilación de respaldo o BUV)



Realizar un autodiagnóstico breve (SST)

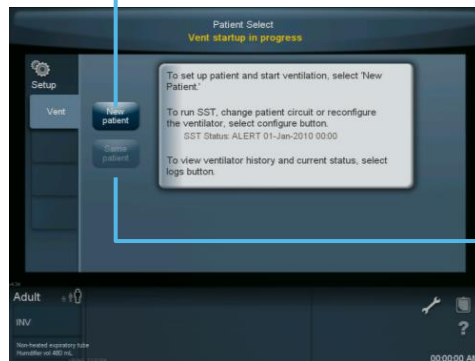
- Seleccione el tipo de circuito del paciente y la humidificación y luego siga las instrucciones de color ámbar.
- Como regla general, continúe haciendo lo que se le instruye hasta que se le pida hacer algo distinto. Por ejemplo, si se le instruye ocluir la conexión en Y del paciente, continúe ocluyéndola hasta que se le indique no hacerlo.
- Tiene la opción de repetir una prueba si se presenta una falla. Cuando sea necesario, puede continuar también en presencia de una alerta.
- La pantalla de estado SST mostrará la prueba en proceso y los resultados de las pruebas anteriores.
- Tras completar el SST, procederá con el proceso de configuración del paciente.



Configuración del paciente

Configuración del paciente

- Puede escoger configurar un paciente nuevo o el mismo paciente.
- En la configuración de paciente nuevo, puede escoger la configuración manual completa o la función de inicio rápido.



Paciente nuevo	Configuración manual	Arranque rápido
	1. Seleccione PBW o Sexo y altura 2. Seleccione tipo de ventilación—Invasiva o no invasiva (NIV) 3. Seleccione un Modo 4. Seleccione los tipos Obligatoria, Espontánea y Activación 5. Establezca la configuración básica 6. Aparecerá la pantalla de confirmación de conexión del paciente 7. Seleccione Aceptar para continuar	1. Toque Paciente nuevo. 2. Ingrese PBW o sexo y altura. 3. Toque Arranque rápido. 4. Conecte el adaptador de conexión en Y del circuito a la conexión de interfaz o vía aérea del paciente.
Mismo paciente	El ventilador comenzará a ventilar según la configuración establecida durante el apagado.	



Cómo habilitar y deshabilitar el sensor de flujo proximal Puritan Bennett™

- Para habilitar/deshabilitar la opción de flujo proximal:

Toque:

- Icono **Configurar/Llave**
- Pestaña **Opciones**
- Pestaña **Prox**
- Botón **Habilitar** o **Deshabilitar**.
- Para completar una purga manual presione el botón **Iniciar**



Cómo habilitar y deshabilitar el sensor de flujo proximal Puritan Bennett™

Cuando se habilita el sensor de flujo proximal, aparecen valores de datos nuevos y de reemplazo, que representan los datos medidos con el sensor de flujo proximal. Las etiquetas de volumen monitoreado tienen añadida una Y para indicar que la medición proviene del sensor de flujo proximal.

$V_{TI}Y$	Volumen respiratorio inspirado (obligatorio o espontáneo) en la conexión en Y del circuito del paciente
$V_{TE}SPONTY$	Volumen respiratorio espontáneo/obligatorio exhalado en la conexión en Y del circuito del paciente
$V_{TE}SPONTY$	Volumen respiratorio espontáneo exhalado en la conexión en Y del circuito del paciente
$V_{TE}MANDY$	Volumen respiratorio obligatorio exhalado en la conexión en Y del circuito del paciente
$V_{E}TOTY$	Volumen minuto total exhalado en la conexión en Y del circuito del paciente
$V_{E}SPONTY$	Volumen minuto espontáneo exhalado en la conexión en Y del circuito del paciente

Cómo el sensor de flujo proximal Puritan Bennett™ y el software de sincronización de pérdida Puritan Bennett™ afectan el monitoreo

V_{TIY}	Volumen respiratorio inspirado (obligatorio o espontáneo) en la conexión en Y del circuito del paciente (sincronización de pérdida habilitada pero no ajustada a pérdida)
V_{TL}	Volumen respiratorio inspirado (obligatorio o espontáneo) (sincronización de pérdida habilitada y ajustada a pérdida)

*Cuando hay presente filtración y se habilita la sincronización de pérdida, V_{TIY} puede mostrar un valor más alto que V_{TL} porque V_{TIY} no está ajustada a pérdida.

Efectuar cambios de configuración tras configuración inicial

Efectuar cambios de configuración tras configuración inicial

Hay varias formas de efectuar cambios de configuración tras la configuración inicial:

Deslice el dedo por la pestaña **Menú** en el margen izquierdo de la pantalla táctil y toque la tecla **Configuración**.

Toque la tecla **Configuración de ventilación** en la esquina inferior izquierda de la pantalla táctil.

Toque un parámetro en el margen inferior de la pantalla táctil.



Administrar alarmas

Administrar alarmas

Hay tres formas de acceder a la pantalla Alarmas:

Toque el vínculo activo desde un mensaje de activación de alarma.

Deslice el dedo por la pestaña **Menú** para abrir el menú Configuraciones, luego toque la pestaña de configuración **Alarmas**.

Toque el ícono de alarma (ícono de acceso constante).



Alarma de apnea

No aparece en la pantalla de alarmas

- La alarma de apnea produce un respaldo de apnea :
 - Se muestra la configuración actual para ventilación de apnea.
 - Las configuraciones de ventilación sin apnea pueden cambiarse durante el respaldo de apnea.
 - El temporizador de apnea se reinicia con cada respiración.
 - Reinicie tocando la tecla **Reinicio de alarma** o cuando el paciente active dos inspiraciones consecutivas y el volumen exhalado sea igual o mayor al 50% del volumen entregado.
- La configuración de ventilación de apnea para presión inspiratoria o volumen respiratorio se utiliza también para insuflaciones manuales; se muestra en la pantalla Configuración de ventilación.

Condiciones de alarma

- Las activaciones de alarmas se indican visualmente en tres lugares:
 - En la luz omnidireccional en la parte superior de la pantalla táctil
 - En los anuncios de alarma
 - En la pantalla de configuración de alarmas
- Alarmas de prioridad baja, media y alta—sonidos únicos
- El volumen de la alarma se intensifica cuando no se confirma una alarma de alta prioridad en 60 segundos.
- Los anuncios de alarma indican qué alarma se ha activado y entregan un mensaje base. Tocar el indicador de alarma individual hace que aparezca una explicación ampliada, que contiene mensajes de análisis y solución y puede contener un vínculo al registro de alarmas o la pantalla de configuración de alarmas.

LED omnidireccional

Modo normal	Luz verde continua
Condición de alarma	LED destella—color corresponde a la prioridad de la alarma
Alarmas concurrentes	LED muestra color de prioridad más alta
Alarma reduce intensificación	- Alarma bloqueada (costados) muestra prioridad más alta - Centro muestra actual prioridad de alarma



Prioridades de las alarmas

Prioridades de las alarmas

Baja Ha ocurrido un cambio en el sistema paciente-ventilador.	• LED amarillo • Anuncio de alarma amarillo en la pantalla • Barra amarilla junto al ícono de configuración de alarmas en la pantalla Alarmas	• Alarma audible de baja prioridad (dos tonos, no se repiten) • El indicador LED se apaga y se ingresa auto-reinicio en el registro de alarmas.
Media Es necesaria una atención rápida.	• LED amarillo intermitente • Anuncio de alarma amarillo en la pantalla • Barra amarilla junto al ícono de la configuración de alarmas en la pantalla Alarmas	• Alarma audible de prioridad media (una secuencia repetitiva de tres tonos) • El indicador LED se apaga y se ingresa auto-reinicio en el registro de alarmas.
Alta Se requiere atención para garantizar la seguridad del paciente.	• LED rojo intermitente • Anuncio de alarma rojo en la pantalla • Barra roja junto al ícono de configuración de alarmas en la pantalla Alarmas. • Alarma audible de alta prioridad (una secuencia de 5 tonos que se repite dos veces, hace una pausa y vuelve a repetirse)	• Los indicadores de alarmas visuales se mantienen iluminados de forma continua después de un auto-reinicio. • Debe oprimirse la tecla de reinicio de alarma para apagar el indicador visual. • La alarma visual no se auto-reinicia.
Inmediata Atender de inmediato.	• LED rojo intermitente • Anuncio de alarma rojo en la pantalla • Barra roja junto al ícono de configuración de alarmas en la pantalla Alarmas	• Alarma de tono continuo que suena durante al menos 120 segundos en el caso de una condición Vent Inop (mal funcionamiento del ventilador) o pérdida completa de la energía

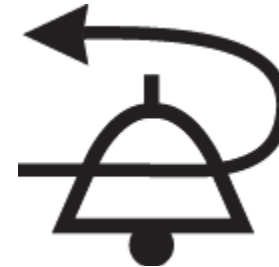
Silenciar alarmas

- Silencia el indicador audible por 2 minutos.
- El LED de la tecla para silenciar alarmas se ilumina.
- Aparece el temporizador regresivo.
- Oprima **Reinicio de alarma** para cancelar la función Silenciar alarmas.
- Vuelva a oprimir para reiniciar el período de silencio.



Reinicio de alarma

- Se utiliza para cualquier *alarma no técnica*.
- Reinicializa el algoritmo que usó el ventilador para detectar la alarma (excepto en el caso de las alarmas PÉRDIDA DE CA, BATERÍA BAJA, SIN SUMINISTRO DE AIRE, SIN SUMINISTRO DE O2, ERROR DE PROCEDIMIENTO y alarmas de batería activas).
- Se ingresa en el registro.



Registro de alarmas – Hasta 1000 eventos

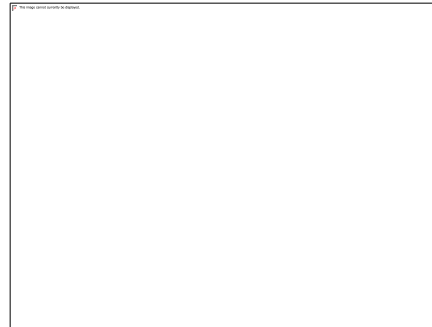
El Registro de alarmas contiene las últimas 1000 alarmas ocurridas, hayan sido reiniciadas o auto-reiniciadas, el nivel de prioridad y sus mensajes de análisis.

- Accesible durante estados Normal y Servicio
- Registra:
 - Entrada sellada de fecha/hora cuando se detecta, intensifica, reinicia o auto-reinicia una alarma
 - Entrada sellada de fecha/hora si el ventilador inicia ventilación de respaldo
 - Nivel de prioridad
 - Mensaje de análisis
 - Comienza, termina o se cancela el intervalo de la función Silenciar alarmas
- Si han ocurrido una o más alarmas desde la última vez que se revisó el registro de alarmas, aparece un triángulo amarillo en la pantalla táctil que indica que hay elementos sin leer.
- El registro de alarmas se limpia cuando se selecciona Paciente nuevo durante el proceso de inicio del ventilador.

Datos del paciente y monitoreo de datos (gráficos)

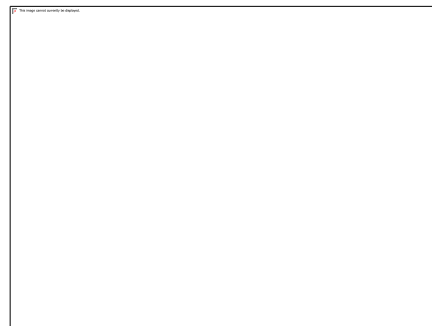
Localizar valores de datos del paciente utilizados normalmente

- Anuncio de datos del paciente
- Gráficos



- Pantalla adicional de datos del paciente

- Pantalla de datos del paciente en letra grande



Anuncio de datos del paciente

- Se muestran ocho mediciones de datos del paciente en la parte superior de la pantalla táctil.
- Cuatro a la derecha pueden deslizarse con el dedo a izquierda o derecha para mostrar datos adicionales.
- Toque dos veces la celda para mostrar los datos disponibles para visualización y seleccione el que va a mostrar.
- Hay disponible una función de “celda en blanco” para reducir el número de mediciones de datos del paciente que se muestra en el anuncio superior.



Gráficos

- El ventilador Puritan Bennett™ 980 muestra formas de onda codificadas con colores para el flujo, la presión y el volumen versus el tiempo.
- Muestra también bucles codificados con colores para el volumen versus la presión y el flujo versus el volumen.
- La porción inspiratoria de una respiración obligatoria es verde, la porción inspiratoria de una respiración espontánea es naranja y la exhalación es siempre amarilla.



Gráficos: Cambiar la escala y maximizar/minimizar

Dos formas para cambiar la escala de un gráfico:

- Toque y arrastre la escala.
- Toque para seleccionar la escala y luego use la perilla de ajuste para cambiar la escala.



Los gráficos pueden también ampliarse a pantalla completa tocando dos veces la flecha en la esquina superior derecha.

Para volver al tamaño anterior, vuelva a tocar dos veces la flecha en la esquina superior derecha del gráfico.



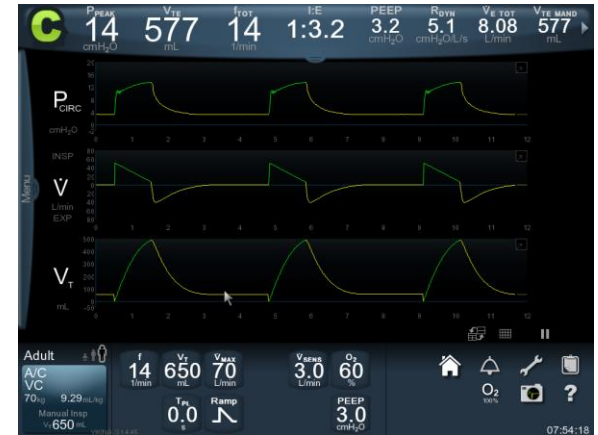
Gráficos: Pausar y revisar

- Los gráficos pueden pausarse para revisar datos históricos (hasta 60 segundos).
- Toque el ícono Pausa en la esquina inferior derecha.
- Arrastre o use la perilla de ajuste para mover el cursor e identificar mediciones a lo largo de la forma de onda o bucle.
- Los datos numéricos continúan actualizándose mientras la gráfica de forma de onda/bucle está en pausa.
- Vuelva a tocar el ícono Pausa para reanudar los gráficos.



Gráficos: Almacenar una imagen de pantalla

- Toque el ícono de cámara para almacenar una imagen de la pantalla.
- Puede usarse con o sin Pausa.
- Los datos continúan actualizándose durante la pausa—el gráfico y los datos numéricos en una imagen almacenada probablemente no estén alineados.
- Abra la pestaña Menú (margen izquierdo de la pantalla) y toque **Capturar pantalla** para acceder a las imágenes de pantalla almacenadas y descargue a través del puerto USB.



Configuración de pantalla para los gráficos

- Use el ícono de configuración de formas de onda para acceder a configuraciones de pantalla alternativas.
- Puede elegir mostrar hasta tres formas de onda y dos bucles simultáneamente en el área de formas de onda.



Datos adicionales del paciente

- Toque la pestaña en el margen inferior del anuncio de datos del paciente para mostrar datos adicionales del paciente.



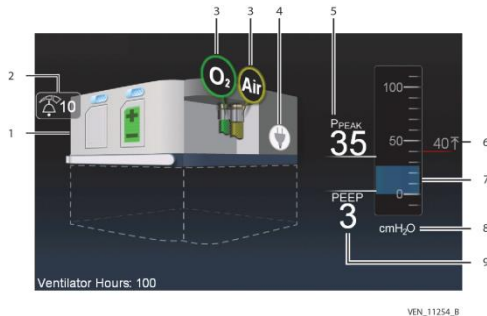
Pantalla de datos del paciente en letra grande

- Toque la pestaña en el margen inferior de la pantalla de datos adicionales del paciente para ver la pantalla de datos del paciente en letra grande.
- Los parámetros de datos del paciente que se muestran en la pantalla en letra grande pueden cambiarse para mostrar los valores de datos del paciente más apropiados para la situación.
- Puede ver también formas de onda y bucles en esta pantalla.

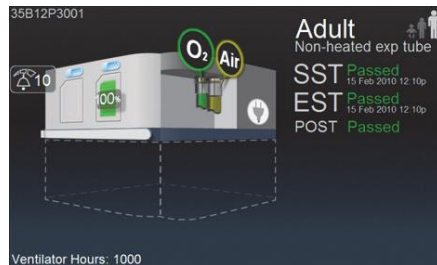


Pantalla de estado (en unidad respiratoria)

Visible cuando está encendida – no es interactiva



Durante la ventilación, la pantalla de estado muestra el gráfico de presión del circuito: unidades de presión, configuración de alarma $\uparrow P_{PEAK}$ y valores $P_{PEAK} / PEEP$.



Antes de iniciar la ventilación, la pantalla de estado muestra también los resultados EST, SST y POST, que incluyen el tamaño del circuito del paciente y el tipo despejado por SST.



Esta pantalla muestra también información valiosa sobre problemas del dispositivo, como alarmas de batería baja o vacía, estado de seguridad del ventilador o estado seguro/válvula de seguridad abierta.

Registro de datos del paciente:

Registro histórico de datos del paciente

- El registro de datos del paciente graba datos cada minuto por un total de hasta 4320 entradas de datos.
- Durante la operación del ventilador, el registro graba:
 - Fecha y hora de entrada
 - Etiqueta de datos—qué medición se está registrando
 - Valor de datos del paciente
- Acceso vía el ícono del portapapeles.
- El registro se limpia cuando el ventilador se configura para un paciente nuevo.



Pestaña de menú

Pestaña de menú

- Deslice el dedo a la derecha para acceder a los menús Configuración, Mecánica respiratoria, Espera y Captura de pantalla.
- Toque el botón **Configuración** para ver las pestañas Vent, Apnea, Alarmas y Otras configuraciones.
Esta es otra manera de acceder a los cambios de tipo de respiración y modo.



Otras configuraciones

Otras configuraciones del ventilador

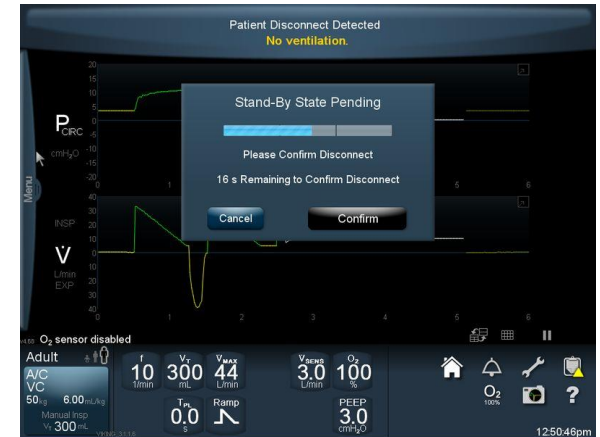
D_{SENS}

- D_{SENS} determina la cantidad de volumen perdido (inspiración versus exhalación) que se utiliza para determinar que el circuito de respiración está desconectado.
- Una configuración baja (mínimo 20%) es la más sensible y una configuración alta (máximo 95%) es la menos sensible.
- Durante NIV, el valor D_{SENS} se ajusta automáticamente en Off.
- Con la función de sincronización de pérdida Puritan Bennett™ habilitada, D_{SENS} se expresa en L/min en lugar de porcentaje.

Espera

El estado de espera puede usarse para pausar la ventilación durante una desconexión planificada del circuito de respiración.

- Detenga la aspersión desde el circuito durante la desconexión.
- La ventilación se reanuda automáticamente cuando el circuito se reconecta al paciente.



Configuración:

1. Toque la pestaña **Menú** en el lado izquierdo de la pantalla táctil.
2. Toque el botón **Espera**. Aparece un diálogo de estado de espera pendiente que le indica al médico desconectar el circuito del paciente. Un temporizador en pantalla permite 30 segundos para la desconexión.
3. Tras la desconexión, debe volver a confirmar su intención tocando el botón **Confirmar** en un plazo de 30 segundos.
4. Los sensores de flujo se monitorean para detectar la reconexión del paciente.
5. Para salir del estado de espera—reconecte el paciente al ventilador.



Durante el estado de espera

- Las alarmas relacionadas con el paciente se suprimen temporalmente.
- El ventilador muestra un indicador que está en estado de espera y un temporizador que indica el tiempo transcurrido en que el ventilador se ha mantenido en estado de espera.
- La válvula de exhalación se abre.
- El flujo base se ajusta en 10 L/min.
- 100% O₂ se entrega en aplicación pediátrica o adulta.
- 40% O₂ se entrega en aplicación neonatal.
- La entrada y salida del estado de espera se graba en el registro general de eventos.

Mecánica respiratoria

Mecánica respiratoria

Las maniobras de Mecánica respiratoria se utilizan para realizar determinadas mediciones o cálculos de datos del paciente, por ejemplo:

- Presión meseta (P_{PL})
- Conformidad estática (C_{STAT})
- Resistencia estática (R_{STAT})
- PEEP intrínseca ($PEEP_I$)
- Fuerza inspiratoria negativa (NIF)
- Presión de oclusión ($P_{0.1}$)
- Capacidad vital (VC)

Mecánica respiratoria – Pausa inspiratoria

- La maniobra de Pausa inspiratoria se utiliza para determinar la presión meseta, la conformidad estática y la resistencia estática.
- Tiene lugar al término de la fase inspiratoria de una respiración.
- Los esfuerzos respiratorios podrían distorsionar la medición, de modo que es importante asegurarse que el paciente no esté respirando activamente cuando realice la maniobra.

Hay dos formas de acceder a esta función, que puede efectuarse de dos maneras, automática o manual:

1. Acceder vía la pestaña Menú:

- a) Automática → toque la tecla **RM** → toque **Pausa inspiratoria** → toque **Iniciar** → toque **Aceptar o Rechazar**
- b) Manual → toque la tecla **RM** → toque **Pausa inspiratoria** → toque y *mantenga presionado* **Iniciar** hasta por 7 segundos → toque **Aceptar o Rechazar**

2. Acceder vía la tecla de panel frontal:

- a) Automática → toque y suelte **Pausa inspiratoria** toque la tecla de panel frontal → toque **Iniciar** → toque **Aceptar o Rechazar**
- b) Manual → toque y *mantenga presionado* **Pausa inspiratoria** toque la tecla de panel frontal hasta por 7 segundos → toque **Iniciar** → toque **Aceptar o Rechazar**

Mecánica respiratoria – Pausa espiratoria

- La maniobra de Pausa espiratoria se utiliza para determinar la PEEP intrínseca (PEEP_i).
- Tiene lugar al término de la fase espiratoria de una respiración.
- La PEEP total (PEEP_{TOT}) menos la PEEP establecida es igual a la PEEP intrínseca (PEEP_i).
- Los esfuerzos respiratorios podrían distorsionar la medición, de modo que es importante asegurarse que el paciente no esté respirando activamente cuando realice la maniobra.

Hay dos formas de acceder a esta función, que puede efectuarse de dos maneras, automática o manual:

1. Acceder vía la pestaña Menú:

- a) Automática → toque la tecla **RM** → toque **Pausa espiratoria** → toque **Iniciar** → toque **Aceptar** o **Rechazar**
- b) Manual → toque la tecla **RM** → toque **Pausa espiratoria** → toque y *mantenga presionado* **Iniciar** hasta por 7 segundos → toque **Aceptar** o **Rechazar**

2. Acceder vía la tecla de panel frontal:

- a) Automática → toque y suelte la tecla de panel frontal **Pausa espiratoria** → toque **Iniciar** → toque **Aceptar** o **Rechazar**
- b) Manual → toque y *mantenga presionada* la tecla de panel frontal **Pausa espiratoria** hasta por 7 segundos → toque **Iniciar** → toque **Aceptar** o **Rechazar**

Mecánica respiratoria – Capacidad vital

- Esta maniobra se realiza para determinar la cantidad máxima de aire que puede exhalar un paciente después de inhalar hasta el final.
- La maniobra de Capacidad vital (VC) es una maniobra asistida y es siempre automática.

1. Toque o deslice el dedo por la pestaña **Menú** en el lado izquierdo de la pantalla.
2. Toque la tecla **RM**.
3. Toque la pestaña **Capacidad vital**.
4. Prepare al paciente.
5. Toque y suelte la tecla **Iniciar**.
6. Asista al paciente para que inhale hasta el final y luego exhale lentamente y por completo.
7. Siga asistiendo hasta que la exhalación esté completa.
8. Toque la tecla **Aceptar** o **Rechazar** para guardar o descartar los resultados.

Mecánica respiratoria – Presión de oclusión ($P_{0.1}$)

- La maniobra de Presión de oclusión ($P_{0.1}$) se utiliza para determinar el impulso neuromuscular del paciente para respirar.
- Al igual que la maniobra de NIF, se realiza haciendo que el paciente ejerza presión contra una vía aérea ocluida con las válvulas inspiratoria y de exhalación del ventilador cerradas.
- Hay dos diferencias entre las maniobras de $P_{0.1}$ y de NIF :
 - 1) Esta maniobra de $P_{0.1}$ solo dura 100 ms tras iniciarse el esfuerzo del paciente.
 - 2) No hay involucrada asistencia de ninguna clase.

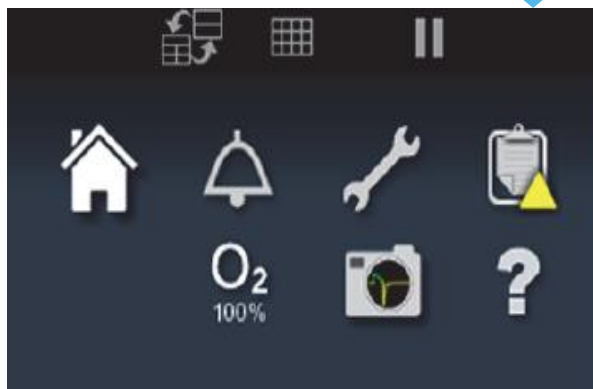
1. Toque o deslice el dedo por la pestaña **Menú** en el lado izquierdo de la pantalla.
2. Toque la tecla **RM**.
3. Toque la pestaña $P_{0.1}$.
4. Toque y suelte la tecla **Iniciar**.
5. Toque la tecla **Aceptar** o **Rechazar** para guardar o descartar los resultados.

Mecánica respiratoria – Fuerza inspiratoria negativa (NIF)

- La maniobra de Fuerza inspiratoria negativa (NIF) se utiliza para determinar la capacidad del paciente para ejercer una fuerza inspiratoria negativa contra una vía aérea ocluida.
 - Puede realizar la maniobra hasta por 30 segundos.
 - Durante todo el tiempo que toca la tecla **Iniciar**, las válvulas inspiratoria y de exhalación del ventilador se mantienen cerradas.
 - Cuando se trabaja con un paciente colaborador, se le asiste para que inspire al máximo.
1. Toque o deslice el dedo por la pestaña **Menú** en el lado izquierdo de la pantalla.
 2. Toque la tecla **RM**.
 3. Toque la pestaña **NIF**.
 4. Toque y suelte la tecla **Iniciar**.
 5. Toque la tecla **Aceptar** o **Rechazar** para guardar o descartar los resultados.
- El ventilador no entrega ninguna respiración en respuesta al esfuerzo del paciente hasta completarse la maniobra.
 - Una vez completada la maniobra, se entrega una respiración de restablecimiento de PEEP y se reanuda la entrega normal de respiración.

Íconos, teclas, botones adicionales

Interfaz de usuario



Íconos de acceso constante

Función

Inicio (ícono de casa)

Descarta todos los diálogos abiertos en la pantalla táctil. Reanuda la pantalla táctil normal.

Configurar (ícono de llave)

Abre la pantalla de configuración para acceder a todas las pruebas SST.

Registros (ícono de portapapeles)

Abre la pantalla de registros que contiene las pestañas para alarmas, configuraciones, datos del paciente, diagnósticos, estado EST/ SST, registros generales de servicios y eventos.

Elevar O₂ (ícono de O₂)

Aumenta la concentración de oxígeno según la configuración de O₂ por defecto de la institución, en caso de haberse configurado este valor por defecto, durante 2 minutos, o permite al operador determinar el porcentaje adicional de oxígeno que se va a aumentar. Finalice antes de completar el intervalo de 2 minutos tocando la tecla **Detener**.

Capturar pantalla (ícono de cámara)

Captura la imagen que muestra en la pantalla táctil.

Ayuda (signo de interrogación)

Arrastre el ícono de ayuda (signo de interrogación) hasta el elemento en cuestión y suéltelo. Aparecerá información sobre herramientas que describe la función del elemento.

Triángulo amarillo

Prestar atención



Indicador de fase de respiración

Indicador de fase de respiración

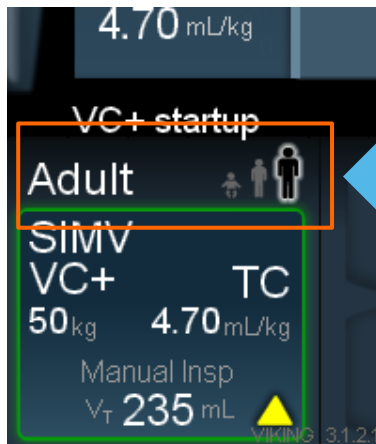
- A Respiración obligatoria asistida
 - C Respiración obligatoria controlada
 - S Respiración espontánea
- Luz verde durante fase inspiratoria
Sólida durante fase espiratoria



Indicadores

Indicador de circuito del paciente (adulto, pediátrico o neonatal)

- Este indicador aparece a la derecha sobre el botón de configuración del ventilador.
- Indica el tamaño del circuito del paciente despejado durante SST.



Indicadores

Ícono de opacidad de pantalla

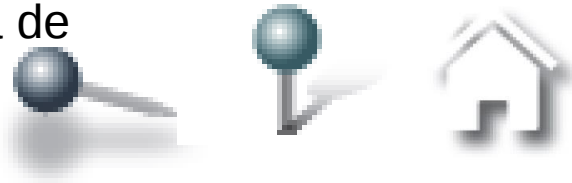
- Aparece en la pantalla de configuración del ventilador y en todas las pantallas de maniobras de mecánica respiratoria.
- Seleccione y luego utilice la perilla de ajuste para ajustar la opacidad de la información que se muestra entre 50% y 100%.
- Mientras más bajo es el porcentaje, más visible será la pantalla de formas de onda a través de la demás información en pantalla.



Indicadores

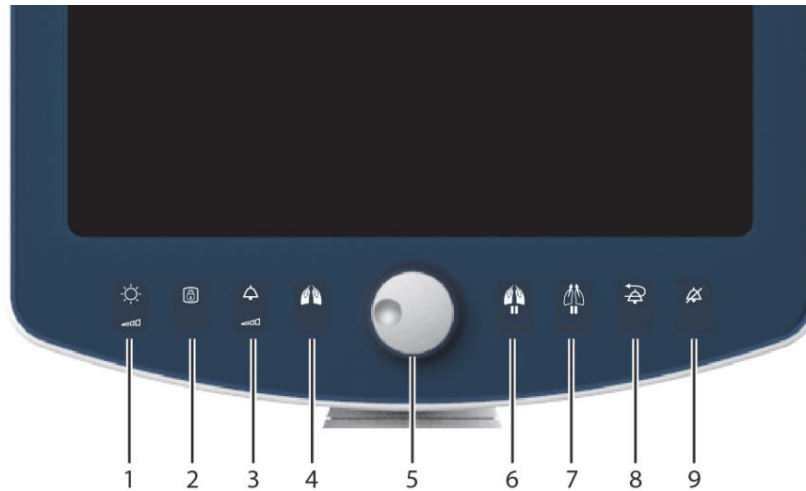
Ícono de tachuela

- Aparece en la esquina de la pantalla de configuraciones.
- Toque el ícono de tachuela para mantener abierta una ventana de configuraciones.
- Para revertir la acción, suelte o toque el ícono de inicio.



Interfaz de usuario

Teclas de control del panel frontal (pantalla en Off)



Easy to Access

-  1. Brillo de pantalla
-  2. Bloqueo de pantalla
-  3. Volumen de alarma
-  4. Inspiración manual
- 5. Perilla de ajuste
-  6. Pausa inspiratoria
-  7. Pausa espiratoria
-  8. Reinicio de alarma
-  9. Silenciar alarma

Funciones de seguridad adicionales

Función de seguridad del ventilador

- Proporciona una ventilación continua si el diagnóstico de fondo detecta un problema con determinados componentes en la mezcla de gas o los subsistemas inspiratorio o espiratorio.
- Si el sistema de mezcla de gas presenta un problema, se entregará 100% de oxígeno o gas de aire ambiental.
- Si los sistemas inspiratorio o espiratorio presentan un problema, el ventilador Puritan Bennett™ 980 entrega ventilación controlado por presión con una presión inspiratoria de 15 y una PEEP de 3.
- Mal funcionamiento del ventilador/Válvula de seguridad abierta

Otros sistemas de garantía de la seguridad

La pantalla de estado muestra:

- Símbolo fuente de energía—enchufe versus símbolo batería
- Presencia de baterías y su estado de carga
- Nivel relativo de carga de batería disponible
- Alarmas relacionadas con la fuente de energía
- Tamaño y tipo del circuito del paciente
- Gráfico de presión del circuito que muestra unidades de presión, configuración de alarma P_{PEAK} y actuales valores P_{PEAK} y PEEP
- Presencia de fuente de oxígeno y aire
- Presencia de compresor
- Horas de actividad del ventilador
- Volumen de las alarmas
- Resultados EST, SST y POST
- Estado Válvula de seguridad abierta/Vent Inop

Unidad respiratoria

Baterías intercambiables

- Dos ranuras para baterías
- La batería primaria intercambiable LiOn debe instalarse para pasar POST (instalado por el personal de servicio)
- La batería intercambiable prolongada LiOn es opcional
- Hasta una hora de energía a temperaturas y configuraciones/batería estándar
- Tiempo de recarga/batería de seis horas
- El nivel de carga se muestra en la pantalla de estado y con LED de color verde en la batería

