

Apéndice del Manual del operador

Mejoras del software

Contenido

Introducción	3
Actualización de los rangos del circuito del paciente	6
Selección del tipo de circuito del paciente	6
Tabla 1. Circuito del paciente y valores PIC	6
Actualización del autotest corto (ATC) y del tipo de humidificación	7
Configuración de la ATC	7
Calibración de la flexibilidad de la ATC	7
Cambio del tipo de humidificación después del ATC	7
Actualización de la pantalla de Inicio del Ventilador	8
Figura 1. Pantalla de Inicio del ventilador	9
Actualización de las pantallas de ventilación normal	9
Figura 2. Pantalla GUI superior	10
Figura 3. Pantalla GUI inferior	11
Actualización de los cambios de configuración principales	11
Tabla 2. Configuraciones controladas	12
Actualización de los cambios de configuración (múltiples) de modo, tipo de respiración y en grupo	12
Actualización de los cambios de configuración de la ventilación en apnea	12
Actualización de la configuración de las alarmas	13
Figura 4. Pantalla de configuración de alarmas	13
Actualización de Más parámetros	13

Rangos actualizados para configuraciones y alarmas	14
Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador . .	14
Tabla 4. Actualizaciones de las configuraciones de las alarmas . .	19
Tabla 5. Actualizaciones de datos controlados	22
Actualización del silencio de alarma	22
Actualización de los gráficos	23
Impresión de los gráficos	23
Actualización de la información del puerto RS-232	24
Resumen actualizado de alarmas	24
Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas	24
Tipo de ventilación – INVASIVAVNI	28
Indicaciones	29
Interfaces respiratorias	29
Cambios en las pantallas GUI del ventilador	30
Figura 5. Pantalla Nuevo Paciente – VNI	31
Figura 6. Pantalla de parametros del ventilador para Nuevo paciente – VNI	31
Figura 7. Pantalla Más datos del paciente – VNI	32
Tabla 7. Diferencias visuales entre los tipos de ventilación VNI e INVASIVA	32
Configuración de VNI	34
Configuración Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo	35
Configuración de apnea	36
Configuración de alarma	36
Figura 8. Configuración de alarma de paciente nuevo	37
Cambio del paciente del tipo de ventilación INVASIVA a VNI	38
Tabla 8. Cambios automáticos de la configuración: INVASIVA a VNI	38
Cambio del paciente del tipo de ventilación VNI a INVASIVA	39
Tabla 9. Cambios automáticos de la configuración: VNI a INVASIVA	39


Introducción

Este anexo describe las modificaciones introducidas en el Sistema del ventilador 840 y las modificaciones del *Manual de referencia técnica y utilización del sistema del ventilador 840* (número de serie 4-070088-00) hasta la Revisión D inclusive. Las actualizaciones del manual incluyen:

- El tipo de circuito del paciente especificado durante la Autotest corto, determina configuraciones por defecto y los rangos disponibles para la operación del ventilador (respirador).
- Ciertos rangos recomendados pueden ser pasados por alto. Al tocar el botón OK se autoriza la operación fuera del rango de configuración recomendado.
- El tipo de humidificación se puede modificar después de realizar ATC, sin afectar adversamente el suministro respiratorio o la espirometría y se puede ingresar el volumen para humidificadores no HME durante o después del ATC.
- Se ha agregado una guía al inicio del test de flexibilidad del ATC, para permitirle al operador comprobar la presencia de agua en el humidificador.
- Ahora destella una flecha recordatoria en la pantalla de Inicio del Ventilador, para que el operador considere las configuraciones anteriores.
- La presentación de los datos que aparecen en la pantalla GUI superior es de mayor tamaño, para proporcionar una mejor visibilidad la distancia.
- Los indicadores Silencio de la alarma en curso y 100% O₂/CAL en curso (cuando están activos) y sus correspondientes botones CANCELAR se despliegan en la pantalla GUI inferior.
- Las configuraciones principales (los botones que se visualizan en la parte superior de la pantalla inferior) pueden establecerse de modo independiente o, para lograr una configuración rápida, en un lote.
- Se han añadido menús desplegables con las selecciones disponibles para el modo, tipo mandatorio, tipo espontáneo, tipo de trigger y tipo mandatorio en apnea.
- La pantalla inferior muestra las configuraciones controladas si selecciona o cambia las configuraciones que los afectan:
 - Si se selecciona o se cambia la configuración del volumen, se muestra el volumen actual por cociente de peso ($V_{ESTABLECIDO}/PIC$ o V_{APOYO} establecido/ PIC).
 - Si se selecciona o se cambia la configuración de la frecuencia respiratoria o del volumen, se muestra el volumen por minuto establecido ($V_{E SET}$).

- La sensibilidad espiratoria (E_{SENS}) es ahora una configuración primaria que aparece en la parte superior de la pantalla inferior. E_{SENS} se puede configurar hasta un 80% para el manejo de la apertura.
- Las barras de configuración de la alarma en la pantalla de configuración de alarma, despliegan el rango reciente de los datos correspondientes al paciente.
- La desconexión del circuito y las alarmas de datos del paciente ya no restablecen un silencio de alarma activo.
- Se puede cancelar la calibración del sensor de oxígeno (100% O_2 CAL).
- Se puede cancelar una maniobra automática de pausa espiratoria o inspiratoria, tocando el botón CANCELAR en la pantalla GUI inferior.
- Si el ventilador entra en modo inactivo o en el ciclo de estado de oclusión (OCLUSIÓN SEVERA) cuando el NeoMode está activo, envía 40% de O_2 si está disponible.
- La Presión Pico del Circuito (P_{PEAK}) muestra la presión inspiratoria pico y se actualiza al finalizar cada inspiración. Antes, esta cifra representaba la presión pico de toda la respiración.
- La Presión Media del Circuito (P_{MEAN}) indica la presión promedio del circuito de todas las respiraciones para el intervalo previo de 1 minuto.
- La alarma del SENSOR DE O_2 ya no es una alarma de ALERTA DEL SISTEMA.
- Se han modificado varios parámetros de alarma para reducir la activación de alarmas molestas.

- Se ha modificado lo siguiente:

	Este símbolo se define ahora como "Porcentaje de tiempo de subida" (anteriormente era "Aceleración del flujo"). El símbolo no ha cambiado.
P_{MEAN}	Nuevo símbolo para la presión media de las vías aéreas (era \bar{P}_{CIRC}).
P_{PEAK}	Nuevo símbolo para la presión pico del circuito (monitoreada) (era $P_{CIRC MAX}$).
PEEP	Nuevo símbolo para presión espiratoria final (monitoreada) (era $P_{E END}$).
$V_{E SET}$	Nuevo símbolo, definido como <i>volumen por minuto establecido</i> (anteriormente, era V y se definía como <i>volumen por minuto</i>).
$P_{ESTÁTICA}$	Nuevo símbolo para <i>compliancia estática</i> (anteriormente, era C).
$R_{ESTÁTICA}$	Nuevo símbolo para <i>resistencia estática</i> (anteriormente, era R).

- La prueba de apertura del compresor de autotest general (ATG) lleva ahora aproximadamente un minuto (antes era de cinco minutos).
- En la pantalla Más Datos del Paciente se han añadido diversos parámetros de datos de respiración espontánea (índice de respiración superficial rápida, tiempo inspiratorio espontáneo y tiempo inspiratorio porcentual espontáneo).
- La visualización de los gráficos se ha mejorado para mostrar la presión carinal prevista cuando está activo el tipo de respiración espontánea TC.
- Ahora pueden imprimirse los gráficos congelados.
- El técnico debe seleccionar ahora el tipo de ventilación INVASIVA o VNI (ventilación no invasiva), durante la configuración del paciente nuevo.
- La alarma INSPIRACION DEMASIADO LARGA se aplica ahora únicamente al tipo de ventilación INVASIVA, y está disponible una configuración del ventilador de Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo ($2T_{I SPONT}$) para el tipo de ventilación VNI con los modos de respiración SIMV y SPONT.

Actualización de los rangos del circuito del paciente

Esta sección actualiza la sección 2.3 del Manual del Operador.

Advertencia

Al utilizar un humidificador Fisher & Paykel™* con el Ventilador 840, use la cámara humidificadora Fisher & Paykel™* modelo 210 o 250 para pacientes adultos y el modelo 220 o 290 para pacientes pediátricos. Otras cámaras humidificadoras Fisher & Paykel™* pueden ocasionar salpicaduras de agua dentro del circuito del paciente durante las desconexiones del circuito y la frecuencia alta tidal pico.

Selección del tipo de circuito del paciente

La Tabla 1 muestra los valores PIC y los tipos de circuitos del paciente. Los rangos "Permitidos pero no recomendados" requieren que se los pase por alto.

Tabla 1. Circuito del paciente y valores PIC

Recomendación	Peso corporal ideal (PIC) en kg (lb)
Recomendado	Neonatal: 0,5-7,0 kg (1,1-15 lb) Pediátrico: 7,0-24 kg (15-53 lb) Adulto: 25-150 kg (55-330 lb)
Permitido pero no recomendado	Neonatal: No aplicable Pediátrico: 3,5-6,5 kg (7,7-14,3 lb), y 25-35 kg (55-77 lb) Adulto: 7,0-24 kg (15-53 lb)

Advertencia

Existen rangos recomendados para garantizar la seguridad del paciente. Sólo las personas con conocimientos para evaluar las circunstancias adecuadas pueden hacer caso omiso de los rangos recomendados.

Actualización del autotest corto (ATC) y del tipo de humidificación

Esta sección actualiza las secciones 3 y 4.8 del Manual del Operador.

Configuración de la ATC

Para un volumen inspiratorio óptimo y exactitud espirométrica, la ATC le pide que especifique el tipo de humidificación: *Tube esp calentado*, *Tube esp no calentado* o *HME* (HME = intercambiador calor-humedad). Para humidificadores no HME, usted puede tocar el botón Volumen humidifi, luego girar la perilla para seleccionar el volumen seco del humidificador (el volumen especificado del humidificador, volumen *no* comprimible). El botón Volumen humidifi no es visible cuando se selecciona *HME*.

Calibración de la flexibilidad de la ATC

Para un tipo de humidificación de *Tube esp calentado* o *Tube esp no calentado*, el ventilador lo guía para indicar si hay agua (Sí o No) en el humidificador.

Cambio del tipo de humidificación después del ATC

Para obtener una exactitud espirométrica óptima, ahora se puede modificar el tipo de humidificación y el volumen (para humidificadores no HME) después de efectuar la ATC.


Siga los siguientes pasos para seleccionar el tipo de humidificación y configurar su volumen:

1. Pulse el botón Otras Pantallas, luego pulse el botón Más parámetros.
2. Pulse el botón Tipo de humidificación, luego gire la perilla para seleccionar el nuevo valor (*Tube esp calentado*, *Tube esp no calentado* o *HME*).
3. Para los humidificadores no HME, toque el botón Volumen humidifi, luego gire la perilla para seleccionar el volumen seco del humidificador. (El botón Volumen humidifi no es visible cuando se selecciona *HME*.)
4. Repase las configuraciones propuestas, luego presione ACEPTAR para aplicarlas.

Actualización de la pantalla de Inicio del Ventilador

Esta sección actualiza la sección 4.1 del Manual del Operador. La pantalla de Inicio del Ventilador (Figura 1) ha cambiado:

- La sensibilidad espiratoria (E_{SENS}) es ahora una configuración primaria y aparece en la parte superior de la pantalla GUI inferior.
- La pantalla de inicio incluye una flecha recordatoria destellante (al lado del botón MISMO PACIENTE) que guía al usuario para que considere las configuraciones anteriores.
- Durante el Inicio del Ventilador y después de dicho inicio, se muestran los menús desplegados con las selecciones disponibles para modo, tipo mandatorio, tipo espontáneo, tipo de trigger y tipo mandatorio en apnea.
- Una vez finalizado el Inicio del Ventilador, se visualiza el cociente de volumen por peso cuando se selecciona o se modifica la configuración del volumen. Volumen = volumen de ventilación pulmonar ($V_{ESTABLECIDO}$) si el tipo de respiración es VC, volumen establecido ($V_{ESTABLECIDO}$) si el tipo de respiración es VC+, volumen de apoyo establecido ($V_{APOYO ESTABLECIDO}$) si el tipo de respiración es VS.
- La pantalla de Inicio del Ventilador ya no muestra V_E .
- Si desea realizar más cambios en la pantalla *Ventilator Startup*, consulte “Tipo de ventilación – INVASIVA/VNI” en pagina 28.

SIMV	CV		TC	DISP-P	50 kg
f 16 $\frac{1}{\text{min}}$	V _T 365 mL	V _{MAX} 22 $\frac{L}{\text{min}}$	% Sop 100 %	P _{SENS} 2.0 $\frac{\text{cm}}{\text{H}_2\text{O}}$	O ₂ 100 %
	T _{PI} 0.0 s	 CUADRADA		E _{SENS} 10 %	PEEP 3.0 $\frac{\text{cm}}{\text{H}_2\text{O}}$

Inicio del vent

MISMO
PACIENTE

Ventilar con parámetros anteriores (mostrados arriba).
→ Nota D.I. tubo = 8.0mm, tipo tubo = ET.

NUEVO
PACIENTE

Inicie configuración para el nuevo paciente.

ATC

Realice la prueba ATC y calibre el circuito.

Realice una selección.
¡Finalice la configuración del paciente ANTES de conectar el paciente!

Figura 1. Pantalla de Inicio del ventilador

Actualización de las pantallas de ventilación normal

Esta sección actualiza la sección 4.2 del Manual del Operador.

La pantalla GUI superior (Figura 2) despliega ahora los datos del paciente en caracteres grandes en una sola línea para una mejor visibilidad a la distancia. El tipo de respiración se indica en el ángulo superior izquierdo (C = controlada, S = espontánea, A = asistida).

Para ver las definiciones de las unidades y los símbolos al pie de la pantalla, toque el valor desplegado. Hay datos adicionales disponibles en la pantalla Más Datos.

Si desea realizar más cambios en las pantallas de ventilación normal, consulte "Tipo de ventilación – INVASIVA/VNI" en pagina 28.

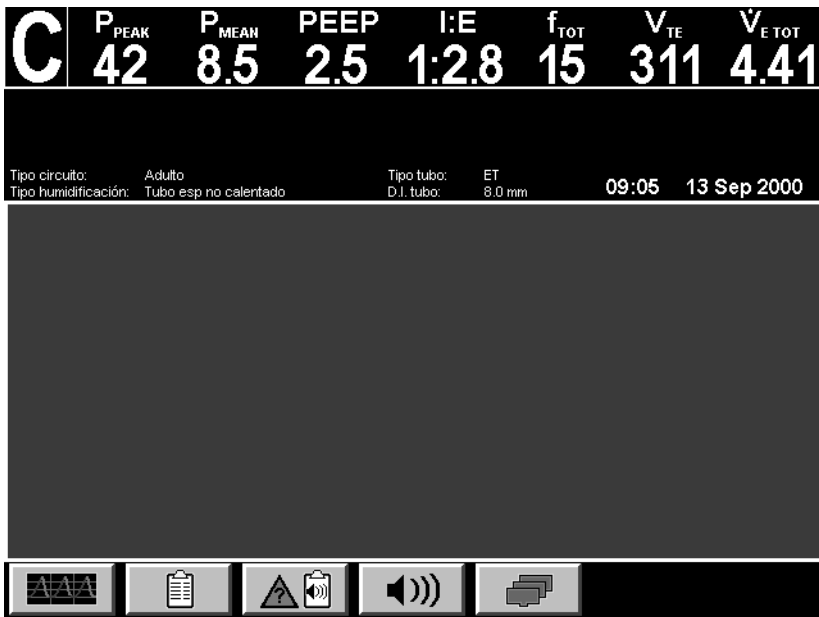


Figura 2. Pantalla GUI superior

La pantalla GUI inferior (Figura 3) muestra los indicadores Silencio de la alarma en curso y 100% O₂/CAL en curso si no está activa ninguna pantalla de mayor prioridad. La pantalla inferior despliega automáticamente los indicadores en curso cuando usted presiona la llave 100% O₂/CAL 2 min.



Figura 3. Pantalla GUI inferior

Actualización de los cambios de configuración principales

Esta sección actualiza la sección 4.3 del Manual del Operador para mostrar que las configuraciones principales se pueden modificar ahora en grupo, lo cual permite una configuración rápida. Las principales configuraciones son los botones desplegados en la parte superior de la pantalla inferior. Siga estos pasos para modificar las configuraciones principales:

1. Toque una configuración que desee modificar. Gire la perilla para configurar el valor deseado.
2. Repita el procedimiento para cada configuración a cambiar.
3. Pulse CANCELAR TODO para cancelar el ingreso nuevo y dejar las configuraciones sin modificar.
4. Pulse ACEPTAR para aplicar la(s) configuracion(es) nueva(s).

La pantalla inferior muestra las configuraciones controladas (Tabla 2) si selecciona o modifica las configuraciones que les afectan.

Tabla 2. Configuraciones controladas

$V_{E\ SET}$	Volumen por minuto establecido: se visualiza junto con la barra del tiempo de la respiración al seleccionar o cambiar el parámetro de frecuencia respiratoria (f) o de volumen.
$V_{ESTABLECIDO}/PIC$	Cociente de volumen por peso: se visualiza al seleccionar o cambiar el parámetro de volumen de ventilación pulmonar ($V_{ESTABLECIDO}$, si el tipo de respiración es VC) o volumen establecido ($V_{ESTABLECIDO}$, si el tipo de respiración es VC+).
$V_{APOYO\ ESTABLECIDO}/PIC$	Cociente de volumen por peso: se visualiza al seleccionar o cambiar el parámetro de volumen de apoyo establecido ($V_{APOYO\ ESTABLECIDO}$, si el tipo de respiración es VC).

Actualización de los cambios de configuración (múltiples) de modo, tipo de respiración y en grupo

Esta sección actualiza la sección 4.4 del Manual del Operador con el fin de reflejar que la pantalla de configuración de la ventilación actual ya no muestra V_E .

Actualización de los cambios de configuración de la ventilación en apnea

Esta sección actualiza la sección 4.6 del Manual del Operador con el fin de reflejar que, cuando se selecciona el tipo mandatorio en apnea en la pantalla de configuración de apnea, se visualiza un menú desplegable con todas las opciones disponibles y con la selección actual subrayada. La pantalla de configuración de apnea ya no muestra el volumen por minuto establecido para la apnea.

Actualización de la configuración de las alarmas

Esta sección actualiza la sección 4.7 del Manual del Operador para mostrar la pantalla actualizada de la configuración de las alarmas (Figura 4). Las barras de configuración de alarmas incluyen ahora un bloque destacado que representa el último rango de los datos correspondientes del paciente.



Figura 4. Pantalla de configuración de alarmas

Actualización de Más parámetros

Esta sección actualiza la sección 4.8 del Manual del Operador. La pantalla Más parámetros ha cambiado:

- E_{SENS} se ha eliminado (y ahora es una configuración primaria).
- Se ha agregado Volumen humidifi (para humidificadores no-HME).

El procedimiento para modificar cualquier configuración en la pantalla *Más parámetros* es la misma.

Rangos actualizados para configuraciones y alarmas

Esta sección actualiza las secciones 4.9 y A.6 del Manual del Operador e incluye únicamente modificaciones a las alarmas o configuraciones del ventilador. Los ventiladores equipados con la opción NeoMode pueden seleccionar todos los rangos (neonatal, pediátrico o adulto). En los ventiladores sin la opción NeoMode solo están disponibles los rangos pediátrico y adulto.

Algunas configuraciones tienen límites recomendados que se pueden pasar por alto. Cuando una recomendación propuesta excede los límites recomendados, el ventilador emite un sonido y le pide que confirme que desea pasar por alto el rango recomendado.

La Tabla 3 enumera los cambios en las configuraciones del ventilador. La Tabla 4 enumera los cambios en las configuraciones de las alarmas. La Tabla 5 enumera los cambios en los datos controlados.

Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador

Configuración	Función/Detalles
Tipo mandatorio en apnea	<p>Nuevo valor del paciente:</p> <p>Neonatal: Igual que en el tipo mandatorio sin apnea cuando el tipo mandatorio sin apnea es PC o VC. Si el tipo mandatorio sin apnea es VC+, entonces debe ser PC.</p> <p>Pediátrico: Igual que en el tipo mandatorio sin apnea cuando el tipo mandatorio sin apnea es PC o VC. Si el tipo mandatorio sin apnea es VC+, entonces debe ser VC.</p> <p>Adulto: Igual que en el tipo mandatorio sin apnea cuando el tipo mandatorio sin apnea es PC o VC. Si el tipo mandatorio sin apnea es VC+, entonces debe ser VC.</p>
Intervalo de apnea (T _A)	<p>Nuevo valor del paciente:</p> <p>Neonatal: 10 s.</p> <p>Pediátrico: 15 s.</p> <p>Adulto: 20 s.</p>
Frecuencia respiratoria de apnea (f)	<p>Nuevo valor del paciente:</p> <p>Neonatal: 20/min.</p> <p>Pediátrico: 14/min.</p> <p>Adulto: 10/min.</p>

Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador (continuación)

Configuración	Función/Detalles
Sensibilidad espiratoria (E _{SENS})	Rango: 1 a 80%. Nuevo valor del paciente: 25%.
Modelo tidal	Rango: El modelo tidal no puede seleccionarse cuando el tipo mandatorio es PC o VC+. Nuevo valor del paciente: Neonatal: Rampa descendente. Pediátrico: Cuadrado si el tipo mandatorio es VC. Adulto: Cuadrado si el tipo mandatorio es VC.
Sensibilidad de tidal (V _{SENS})	Rango: Neonatal: 0,1 a 10 L/min. Pediátrico/Adulto: 0,2 a 20 L/min. Nuevo valor del paciente: Neonatal: 1,0 L/min. Pediátrico: 2,0 L/min. Adulto: 3,0 L/min.
Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo (2T _{I SPONT}) (Disponible únicamente cuando el tipo de ventilación es VNI)	Rango: Neonatos: 0,4 seg a (1 + (0,1 x PCI)) seg Pediátrico/Adulto: 0,4 seg a (1,99 + (0,02 x PCI)) seg Valor de paciente nuevo: Neonatos: (1 + (0,1 x PCI)) seg Pediátrico/Adulto: (1,99 + (0,02 x PCI)) seg
Volumen del humidificador	Función: El volumen vacío del humidificador instalado actualmente. Rango: 100 mL a 1.000 mL. Defecto: 480 mL. Resolución: 10 mL.

Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador (continuación)

Configuración	Función/Detalles
Peso corporal ideal (PIC)	<p>Rango: Neonatal: $\geq 0,5 \text{ kg (1,1 lb)} \leq 7,0 \text{ kg (15 lb)}$. Pediátrico: $\geq 3,5 \text{ kg (7,7 lb)} \leq 35 \text{ kg (77 lb)}$. Adulto: $\geq 7,0 \text{ kg (15 lb)} \leq 150 \text{ kg (330 lb)}$.</p> <p>Nuevo valor del paciente: Neonatal: 3,0 kg. Pediátrico: 15,0 kg. Adulto: 50 kg.</p> <p>Resolución: 0,1 kg para 0,5 a 3,5 kg. 0,5 kg para 3,5 a 10 kg. 1,0 kg para 10 a 50 kg. 5 kg para 50 a 100 kg. 10 kg para 100 a 150 kg.</p>
Tiempo inspiratorio (T_I)	<p>Nuevo valor del paciente: Basado en V_T y V_{MAX}. Resolución: 0,01 s si el tipo mandatorio es PC o VC+, 0,02 s si el tipo mandatorio es VC.</p>
Tipo obligatorio	<p>Función: Establece el tipo de respiración mandatorio: control del volumen (VC), control de la presión (PC) o control plus de la presión (VC+). VC+ sólo se encuentra disponible con la opción <i>Ventilación por volumen plus</i> cuando el modo es A/C o SIMV.</p> <p>Rango: VC, PC o VC+.</p> <p>Nuevo valor del paciente: Neonatal: PC. Pediátrico/Adulto: VC.</p>
Modo	<p>Nuevo valor del paciente: Neonatal: SIMV. Pediátrico/Adulto: A/C.</p>
O ₂ %	<p>Nuevo valor del paciente: Neonatal: 40%. Pediátrico/Adulto: 100%.</p>
Tipo de circuito del paciente	<p>Rango: Neonatal, pediátrico o adulto. El valor neonatal sólo se encuentra disponible con la opción NeoMode.</p>

Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador (continuación)

Configuración	Función/Detalles
Flujo pico (V_{MAX})	<p>Rango: Neonatal: $\geq 1,0 \text{ L/min} \leq 30 \text{ L/min}$. Pediátrico: $\geq 3,0 \text{ L/min} \leq 60 \text{ L/min}$. Adulto: $\geq 3,0 \text{ L/min} \leq 150 \text{ L/min}$.</p> <p>Nuevo valor del paciente: Basado en el PIC.</p> <p>Resolución: $0,1 \text{ L/min}$ para flujos de 1 a 20 L/min. 1 L/min para flujos de 20 L/min y superiores.</p>
Frecuencia respiratoria (f)	<p>Función: Configura la cantidad mínima de respiraciones obligatorias que el paciente recibe por minuto. Activo en A/C, SIMV y BiLevel.</p> <p>Rango: Neonatal: 1,0 a 150 /min. Pediátrico/Adulto: 1,0 a 100 /min.</p> <p>Nuevo valor del paciente: Neonatal: 20/min. Pediátrico: 14/min. Adulto: 10/min.</p> <p>Resolución: $0,1/\text{min}$ para 1,0 a 10/min. $1/\text{min}$ para 10 a 150/min.</p> <p>Exactitud: $\pm 0,1$ (+0,6% de la configuración) 1/min promediado durante 60 s o 5 respiraciones, lo que suceda en último lugar.</p>
Tipo espontáneo	<p>Función: Configura el tipo de respiración espontánea: sustentada por presión (PS), sin sustentación a presión (NINGUNO), Compensada por Tubo (TC), sustentada por volumen (VS).</p> <p>TC sólo se encuentra disponible con la opción TC si el tipo de circuito del paciente es pediátrico o adulto. VS sólo se encuentra disponible con la opción <i>Ventilación por volumen plus</i> cuando el modo es SPONT.</p> <p>Rango: Neonatal: PS, NINGUNO. Pediátrico: PS, NINGUNO, TC, VS Adulto: PS, NINGUNO, TC, VS.</p>

Tabla 3. Actualizaciones de las configuraciones del ventilador (continuación)

Configuración	Función/Detalles
Volumen establecido ($V_{ESTABLECIDO}$) o (V_T)	Rango: Neonatal: 5 mL a 315 mL. Pediátrico/Adulto: 25 mL a 2.500 mL. (El rango basado en el PIC es $1,16 \times PIC$ mínimo; $45,7 \times PIC$ máximo). Nuevo valor del paciente: Neonatal: El mayor de 5 mL o $(7,25 \times PIC)$. Pediátric/Adulto: El mayor de 25 mL o $(7,25 \times PIC)$. Resolución: 1 mL para 5 a 100 mL. 5 mL para 100 a 400 mL. 10 mL para 400 a 2.500 mL.
Tipo de trigger	Rango: Neonatal: Flujo (V -TRIG). Pediátrico/Adulto: Presión (P-TRIG) o V -TRIG. Nuevo valor del paciente: V -TRIG.
Tipo de ventilación	Rango: INVASIVA o VNI (no invasiva) Valor de paciente nuevo: INVASIVA

Tabla 4. Actualizaciones de las configuraciones de las alarmas

Alarma	Rango
Alta presión en el circuito ($2P_{PEAK}$)	Nuevo valor del paciente: Neonatal: 30 cm H ₂ O Pediátrico/Adulto: 40 cm H ₂ O
Alto volumen exhalado por minuto ($2V_{E\ TOT}$)	Rango: OFF (APAGADO) o $\geq 0,10$ L/min o $>$ límite de volumen bajo exhalado por minuto y Neonatal: ≤ 10 L/min Pediátrico: ≤ 30 L/min Adulto: ≤ 100 L/min Nuevo valor del paciente: Basado en el PIC
Límite de alto volumen tidal exhalado ($2V_{TE}$)	Rango: OFF (APAGADO) o $>$ límite de volumen bajo tidal exhalado espontáneo $>$ límite de volumen bajo tidal exhalado obligado y Neonatal: 5 mL a 500 mL Pediátrico: 25 mL a 1.500 mL Adulto: 25 mL a 3.000 mL Nuevo valor del paciente: Basado en el PIC Resolución: 1 mL para 5 mL a 100 mL 5 mL para 100 mL a 400 mL 10 mL para 400 mL a 3.000 mL
Frecuencia respiratoria alta ($2f_{TOT}$)	Rango: OFF (APAGADO) o Neonatal: 10 /min a 170 /min Pediátrico/Adulto: 10 /min a 110 /min Nuevo valor del paciente: OFF (APAGADO). Resolución: 1 /min

Tabla 4. Actualizaciones de las configuraciones de las alarmas (continuación)

Alarma	Rango
<p>Volumen bajo tidal exhalado obligatorio (4V_{TE MAND})</p>	<p>Rango: OFF (APAGADO) o $\geq 1 \text{ mL} < \text{límite alto de volumen tidal exhalado}$ y Neonatal: $\leq 300 \text{ mL}$ Pediátrico: $\leq 1.000 \text{ mL}$ Adulto: $\leq 2.500 \text{ mL}$</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación INVASIVA): Basado en el peso corporal ideal.</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación VNI): OFF</p> <p>Resolución: 1 mL para 1 a 100 mL 5 mL para 100 a 400 mL 10 mL para 400 a 2.500 mL</p>
<p>Volumen bajo exhalado por minuto (4V_{E TOT})</p>	<p>Rango: $< \text{límite alto de volumen exhalado por minuto,}$ y Neonatal: OFF (APAGADO) o 0,01 L/min a 10 L/min Pediátrico: 0,05 L/min a 30 L/min Adulto: 0,05 L/min a 60 L/min</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación INVASIVA): Basado en el peso corporal ideal.</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación VNI): OFF</p> <p>Resolución: 0,005 L/min para 0,01 a 0,50 L/min 0,05 L/min para 0,05 a 5,0 L/min 0,5 L/min para 5,0 a 60,0 L/min</p>

Tabla 4. Actualizaciones de las configuraciones de las alarmas (continuación)

Alarma	Rango
<p>Volumen bajo tidal exhalado espontáneo ($4V_{TE\ SPONT}$)</p>	<p>Rango: OFF (APAGADO) o $\geq 1\text{ mL} < \text{límite alto de volumen tidal exhalado}$ y Neonatal: $\leq 300\text{ mL}$ Pediátrico: $\leq 1.000\text{ mL}$ Adulto: $\leq 2.500\text{ mL}$</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación INVASIVA): Basado en el peso corporal ideal.</p> <p>Valor de paciente nuevo (tipo de ventilación VNI): OFF</p> <p>Resolución: 1 mL para 1 a 100 mL 5 mL para 100 a 400 mL 10 mL para 400 a 2.500 mL</p>
<p>Presión de circuito baja ($4P_{PEAK}$)</p>	<p>Sólo disponible durante VNI o si se selecciona VC+ en Tipo Mandatorio durante la ventilación INVASIVA.</p> <p>Rango: VNI: OFF a $2P_{PEAK} - 1\text{ cm H}_2\text{O}$ VC+: PEEP a $2P_{PEAK} - 1\text{ cm H}_2\text{O}$</p> <hr/> <p>NOTA:</p> <p>Si se selecciona VC+, $4P_{PEAK}$ se puede establecer en OFF si PEEP se establece en 0.</p> <hr/> <p>Valor de paciente nuevo: PEEP + 6 cm H₂O</p> <p>Resolución: 0,5 cm H₂O para presiones < 20 cm H₂O 1 cm H₂O para presiones > 20 cm H₂O</p>

Tabla 5. Actualizaciones de datos controlados

Data	Rango
Cociente frecuencia/ Volumen tidal (f/V_T)	<p>Función: Muestra el cociente entre las mediciones de la frecuencia respiratoria y del volumen inspirado en la pantalla de Más datos del paciente para las respiraciones espontáneas. Sólo se encuentra disponible para las respiraciones espontáneas. Para acceder a él durante la ventilación normal, pulse el botón Más datos controlados en la pantalla GUI superior.</p> <p>Rango: 0,0 a 600 1/min-L</p> <p>Resolución: 0,1 para $f/V_T < 10$ 1/min-L 1 para $f/V_T \geq 10$ 1/min-L</p>
Tiempo inspiratorio espontáneo ($T_{I\ SPONT}$)	<p>Función: Muestra el tiempo inspiratorio medido del paciente en la pantalla Más datos del paciente. Sólo se encuentra disponible para las respiraciones espontáneas. Para acceder a él durante la ventilación normal, pulse el botón Más datos controlados en la pantalla GUI superior.</p> <p>Rango: 0,00 a 10,00 s</p> <p>Resolución: 0,01 s</p>
Cociente tiempo inspiratorio/tiempo total (T_I/T_{TOT})	<p>Función: Muestra el cociente entre las mediciones del tiempo inspiratorio y el tiempo del ciclo de respiración total en la pantalla de Más datos del paciente para las respiraciones espontáneas. Sólo se encuentra disponible para las respiraciones espontáneas. Para acceder a él durante la ventilación normal, pulse el botón Más datos controlados en la pantalla GUI superior.</p> <p>Rango: 0,00 a 0,80</p> <p>Resolución: 0,01</p>

Actualización del silencio de alarma

Esta sección actualiza la sección 5.1 del Manual del Operador.

- Las alarmas de desconexión de los datos del paciente y del circuito del paciente no cancelan el silencio de alarma. Otras alarmas de suma urgencia sí que lo hacen.
- Indicador de Silencio de alarma en curso: si no se muestran en la pantalla GUI inferior otras pantallas de mayor prioridad, aparece un gráfico de barras que representa el período de silencio de la alarma.

Actualización de los gráficos

Esta sección actualiza la sección 6 del Manual del Operador con el fin de reflejar estas mejoras en la visualización de los gráficos:

- Los botones Gráfico 1 y Gráfico 2 muestran ahora menús desplegables de las selecciones disponibles y la selección actual está resaltada.
- Si se selecciona una forma de onda presión-tiempo y el tipo espontáneo es TC, se muestra un nuevo botón Trazo sombreado. Este botón permite activar o desactivar la visualización de la presión carinal en el gráfico cuando TC está activado.
- Ahora, la curva presión-tiempo muestra una previsión de la presión carinal (P_{CARI}) como una área sombreada en la forma de la onda, si el tipo de respiración seleccionado es TC SPONT.

NOTA:

La presión carinal que muestra el gráfico es una previsión, *no* una medición real.

Impresión de los gráficos

Ahora pueden imprimirse gráficos congelados. Si se congelan los gráficos en la pantalla y el dispositivo seleccionado para el puerto en serie RS-232 es una impresora, aparece un botón IMPRIMIR en la esquina superior izquierda de la pantalla. Para imprimir gráficos congelados, realice los pasos siguientes:

1. Toque el botón IMPRIMIR. El mensaje intermitente *IMPRIMIENDO* sustituye a los botones CONFIGURAR GRÁFICO, DESCONGELAR y IMPRIMIR. Puede detener la impresión tocando el botón **CANCELAR**.
2. Después de enviar todos los datos de los gráficos a la impresora, vuelven a aparecer los botones CONFIGURAR GRÁFICO, DESCONGELAR e IMPRIMIR.

NOTA:

Para imprimir gráficos, el puerto en serie RS-232 debe estar configurado con la *IMPRESORA* como dispositivo seleccionado.

Actualización de la información del puerto RS-232

Esta sección actualiza la sección E.2 del Manual del Operador con el fin de reflejar que el puerto RS-232 ahora puede configurarse para seleccionar el dispositivo conectado, la velocidad de transmisión de baudios, los bits de datos y la paridad. Para configurar el puerto RS-232, realice los pasos siguientes:

1. En la pantalla PARÁMETROS DEL VENTILADOR, pulse el botón Más pantallas.
2. Pulse el botón Configurar comunicaciones.
3. Pulse el botón COM1. A continuación gire el botón para seleccionar el dispositivo conectado (DCI o IMPRESORA). Seleccione *DCI* si el dispositivo conectado es un host/monitor externo, o *IMPRESORA* si es una impresora. (Sólo el puerto 1 puede configurarse como puerto de impresión.)
4. Pulse el botón Velocidad de transmisión de baudios. A continuación, gire el botón para seleccionar la velocidad (1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200 ó 38.400).
5. Pulse el botón Modo de paridad. A continuación, gire el botón para seleccionar la paridad (Ninguna, Par o Impar).
6. Para aplicar estos cambios, pulse ACEPTAR.

Resumen actualizado de alarmas

Esta sección actualiza la sección 13.1.2. del Manual de referencia técnica. La Tabla 6 enumera los cambios efectuados al resumen de alarmas.

Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas

Mensaje de base	Urgencia	Mensaje de análisis	Mensaje de solución	Comentarios
APNEA	Media	Ventilación de apnea. Intervalo respiratorio > intervalo de apnea.	Inalterado.	Inalterado.
	Alta	Duración extendida de la apnea o múltiples eventos de apnea.		

Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas (continuación)

Mensaje de base	Urgencia	Mensaje de análisis	Mensaje de solución	Comentarios
INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA (si el tipo de ventilación es INVASIVA)	Baja	Últimas 2 respiraciones espontáneas = límite T _I basado en el peso corporal ideal.	Inalterado.	La alarma INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA funciona únicamente cuando el tipo de ventilación es INVASIVA.
	Media	Últimas 4 respiraciones espontáneas = límite T _I basado en el peso corporal ideal.		
	Alta	Últimas 10 respiraciones espontáneas o más = límite T _I basado en el peso corporal ideal.		
SENSOR DE O ₂	Baja	Ventilación no afectada.	Sensor O ₂ descalibrado/ falla. Presionar 100% O ₂ CAL, reemplazarlo o inhabilitarlo.	Las pruebas en segundo plano han detectado un problema. Se restablece cuando el operador calibra con éxito el sensor de oxígeno o lo inhabilita.

Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas (continuación)

Mensaje de base	Urgencia	Mensaje de análisis	Mensaje de solución	Comentarios
1P _{PEAK}	Baja	Ultima respiración \geq límite configurado.	Controlar el circuito del paciente y el tubo.	Presión de la vía aérea medida \geq límite configurado. El ventilador trunca la respiración actual a menos que ya se encuentre en la exhalación. Posibles alarmas dependientes: 3V _{TE MAND} 3V _{E TOT} 1f _{TOT}
	Media	Ultimas 3 respiraciones \geq límite configurado.		
	Alta	Ultimas 4 respiraciones o más \geq límite configurado.		
1V _{TE}	Baja	Ultimas 2 respiraciones \geq límite configurado.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	Ultimas 4 respiraciones \geq límite configurado.		
	Alta	Ultimas 10 respiraciones o más \geq límite configurado.		
1V _{E TOT}	Baja	V _{E TOT} \geq límite configurado para \leq 30s.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	V _{E TOT} \geq límite configurado para $>$ 30s.		
	Alta	V _{E TOT} \geq límite configurado para $>$ 120s.		

Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas (continuación)

Mensaje de base	Urgencia	Mensaje de análisis	Mensaje de solución	Comentarios
1f _{TOT}	Baja	$f_{TOT} \geq$ límite configurado para $\leq 30s$.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	$f_{TOT} \geq$ límite configurado para $> 30s$.		
	Alta	$f_{TOT} \geq$ límite configurado para $> 120s$.		
3V _{TE MAND}	Baja	Ultimas 2 respiraciones oblig \leq límite configurado.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	Ultimas 4 respiraciones oblig \leq límite configurado.		
	Alta	Ultimas 10 respiraciones oblig o más \leq límite configurado.		
3V _{TE SPONT}	Baja	Ultimas 2 respiraciones espont \leq límite configurado.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	Ultimas 4 respiraciones espont \leq límite configurado.		
	Alta	Ultimas 10 respiraciones espont o más \leq límite configurado.		

Tabla 6. Actualizaciones del resumen de alarmas (continuación)

Mensaje de base	Urgencia	Mensaje de análisis	Mensaje de solución	Comentarios
3V _E TOT	Baja	$V_{E\text{ TOT}} \leq$ límite configurado para $\leq 30s$.	Inalterado.	Inalterado.
	Media	$V_{E\text{ TOT}} \leq$ límite configurado para $> 30s$.		
	Alta	$V_{E\text{ TOT}} \leq$ límite configurado para $> 120s$.		
3P _{PEAK}	Baja	Últimas 2 respiraciones, presión \leq límite definido.	Comprobación de fugas	Presión máxima inspiratoria límite establecido. (Disponible únicamente cuando el tipo de ventilación es VNI o durante la ventilación INVASIVA cuando el tipo obligatorio es VC+).
	Media	Últimas 4 respiraciones, presión \leq límite definido.		
	Alta	Últimas 10 respiraciones o más, presión \leq límite definido.		

Tipo de ventilación – INVASIVA/VNI

Esta sección actualiza la Sección 4 del Manual del operador 4. El clínico debe seleccionar ahora INVASIVA o VNI (ventilación no invasiva) utilizando el botón **TIPO DE VENTILACIÓN** que aparece en las pantallas *Configuración de paciente nuevo* o *Configuración actual*.

INVASIVA permite la ventilación convencional con un tubo endotraqueal o uno de traqueotomía. Durante la ventilación invasiva, el ventilador 840 funciona de la misma forma que con la versión anterior de software, sin cambios en el aspecto de las pantallas principales del ventilador. Si se selecciona VC+ para el tipo obligatorio en la Configuración de paciente nuevo o al cambiar la configuración actual, ahora

está disponible una alarma Presión de circuito baja ($3P_{PEAK}$) que sustituye a la anterior alarma Baja Presión de Inspiración, que no se podía configurar. Consulte la Tabla 4 y la Tabla 6 para obtener más información sobre la alarma $3P_{PEAK}$.

Advertencia

Como el algoritmo de control de la presión VC+ no permite que la presión inspiratoria de destino caiga por debajo de PEEP + 5 cm H₂O, configurar el límite de alarma $4P_{PEAK}$ en dicho nivel o en un nivel inferior desactiva la alarma de hecho.

Si se elige VNI, se permite la ventilación con varias interfaces no invasivas y con tubos endotraqueales sin balón en NeoMode. VNI mejora la capacidad del ventilador 840 para gestionar picos grandes del sistema asociados con estas interfaces, al proporcionar alarmas de desconexión basadas en la presión y minimizar las alarmas de desconexión falsas, y al sustituir la alarma INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA con una configuración y un indicador visual de Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo ($2T_{I_{SPONT}}$).

El resto de la explicación sobre el tipo de ventilación se centra en los cambios asociados con la incorporación de VNI.

Indicaciones

VNI se ha diseñado para su uso por pacientes neonatos, pediátricos y adultos con un acoplamiento ventilatorio neural adecuado e impulso respiratorio estable y sostenible.

Interfaces respiratorias

Covidien ha probado con éxito las siguientes interfaces no ventiladas con VNI:

Máscara facial: Máscara facial Puritan Bennett™ Benefit (grande, número de serie 4-005253-00), Máscara facial sin ventilar ResMed Mirage™* (mediana)

Máscara nasal: Máscara sin ventilar ResMed Ultra Mirage™* (media)

Cánulas nasales infantiles: Cánula nasal CPAP Sherwood Davis & Geck Argyle (pequeña), Sistema CPAP nasal infantil Hudson RCI™* (Nº 3)

Tubo endotraqueal neonatal sin balón: Mallinckrodt™, Murphy (3,0 mm)

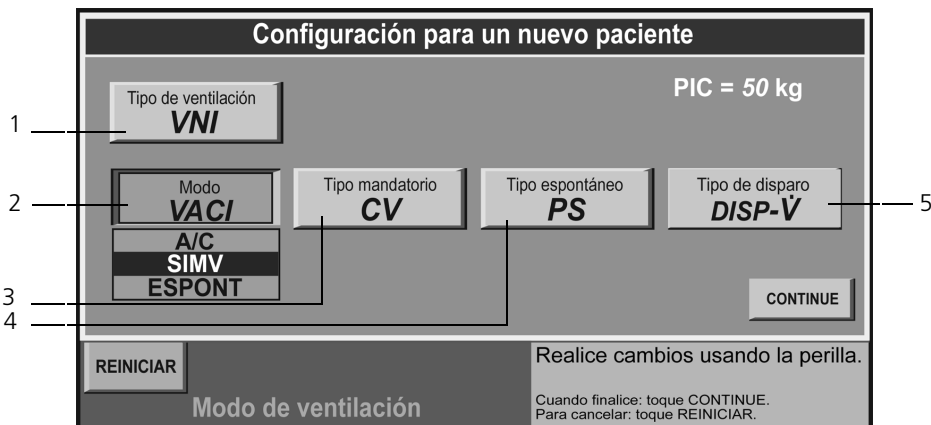
Advertencia

- Utilice sólo interfaces de pacientes adaptados a VNI.
 - Las máscaras facial utilizadas para la ventilación no invasiva deberían permitir la visibilidad de la nariz y la boca del paciente para reducir el riesgo de aspiración de emesis.
 - No realice una ventilación a los pacientes intubados con tubos endotraqueales o de traqueostomía con balón utilizando el tipo de ventilación VNI.
-

Cambios en las pantallas GUI del ventilador

Se han introducido los siguientes cambios en las pantallas táctiles de la GUI, que permiten al técnico configurar el ventilador e identificar rápidamente que funciona mediante VNI.

- Botón **TIPO DE VENTILACIÓN** añadido a las pantallas *Nuevo Paciente* y *Configuration Actual* para seleccionar los tipos de ventilación INVASIVA o VNI.
- Las opciones de modo de respiración y tipo de respiración están limitadas a un subconjunto de los parámetros disponibles en la ventilación INVASIVA.
- Está disponible una nueva configuración, Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo ($2T_{I_{SPONT}}$), al seleccionar el modo de respiración SIMV o SPONT.
- Los indicadores para VNI aparecen tanto en la pantalla superior como en la inferior de la GUI. La Figura 5 y la Figura 6 muestran la pantalla inferior de la GUI durante la Configuración de paciente nuevo para VNI.
- Está disponible un nuevo parámetro de alarma, Presión de circuito baja ($4P_{PEAK}$).



1. **Boton Tipo de Ventilación:** Nuevo botón usado para seleccionar entre INVASIVA o VNI.
2. **Breath Mode:** Con VNI sólo se permiten los modos A/C, SIMV y SPONT.
3. **Tipo Mandatorio:** Con VNI sólo están disponibles VC y PC.
4. **Tipo E_{SPONT}:** Con VNI sólo están disponibles PS o NINGUNO si se han seleccionado los modos de respiración SIMV o SPONT.
5. **Trigger Type:** Con VNI sólo está disponible Flow Triggering.

Figura 5. Pantalla Nuevo Paciente – VNI

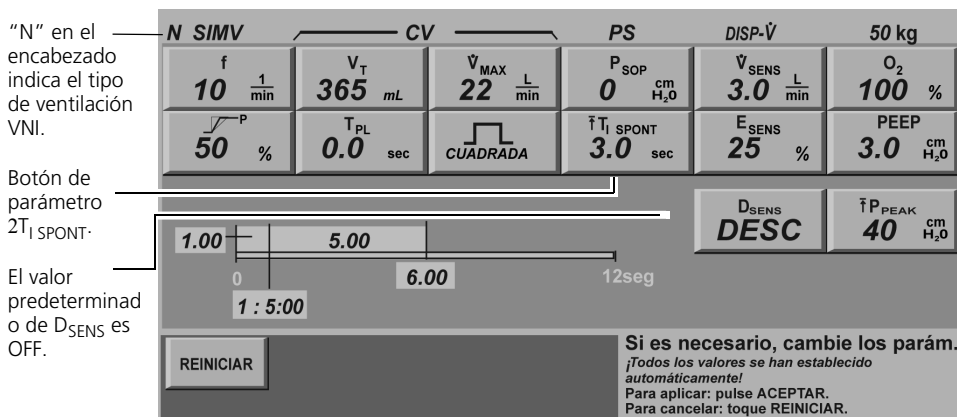


Figura 6. Pantalla de parámetros del ventilador para Nuevo paciente – VNI

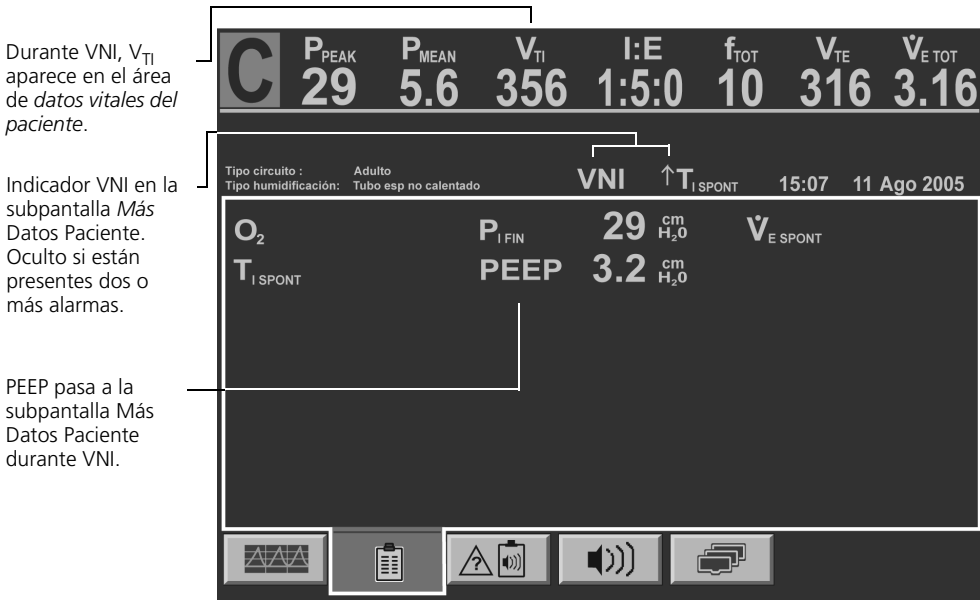


Figura 7. Pantalla Más datos del paciente – VNI

Tabla 7 resume las diferencias en las pantallas superior e inferior de la GUI entre los tipos de ventilación VNI e INVASIVA.

Tabla 7. Diferencias visuales entre los tipos de ventilación VNI e INVASIVA

Pantalla	VNI	INVASIVA	Comentarios
GUI superior: Área de datos vitales del paciente (parte superior de la pantalla GUI superior)	P_{PEAK} , P_{MEAN} , V_{TI} , $I:E$, f_{TOT} , V_{TE} , $V_{E\ TOT}$	P_{PEAK} , P_{MEAN} , $PEEP$, $I:E$, f_{TOT} , V_{TE} , $V_{E\ TOT}$	Si el tipo de ventilación es VNI, PEEP se muestra en la subpantalla <i>Más Datos Paciente</i> .
GUI superior: Subpantalla <i>Más Datos Paciente</i>	Muestra el valor actual de PEEP junto con los mismos datos mostrados en el tipo de ventilación INVASIVA.	Los datos se muestran en función del tipo de respiración seleccionado.	Los datos del paciente varían en función del tipo de respiración seleccionado.

Tabla 7. Diferencias visuales entre los tipos de ventilación VNI e INVASIVA (continuación)

Pantalla	VNI	INVASIVA	Comentarios
GUI superior: Área de alarmas	VNI aparece en letras amarillas.	N/C	Si hay 2 alarmas activas de manera simultánea, "VNI" desaparece hasta que se desactive una de ellas.
GUI inferior: Parte superior izquierda del área de configuración	N A/C N SIMV N SPONT Aparecen con letras negras resaltadas en color amarillo.	El modo de respiración aparece con letras blancas.	El indicador de VNI siempre está presente en la pantalla GUI inferior independientemente de las condiciones de alarma.
GUI inferior: Pantallas <i>Nuevo Paciente</i> y <i>Configuración Actual</i>	"N" aparece en el encabezado <i>Nuevo Paciente</i> y <i>Configuración Actual</i> . El botón D_{SENS} está disponible durante la configuración del paciente. Valor de <i>Nuevo Paciente</i> y <i>Configuración Actual</i> establecido en OFF. Una vez aceptada la configuración, también se puede acceder a D_{SENS} del mismo modo que para INVASIVA.	Sólo se puede acceder al botón D_{SENS} tocando los botones OTRAS PANTALLAS y MÁS CONFIGURACIÓN . Valor de <i>Nuevo Paciente</i> y <i>Configuración Actual</i> establecido en 75%.	N/C
GUI inferior: Parámetros del ventilador	Parámetro $2T_{I SPONT}$ disponible.	N/C	Parámetro $2T_{I SPONT}$ disponible únicamente en los modos SIMV o SPONT durante VNI.

Tabla 7. Diferencias visuales entre los tipos de ventilación VNI e INVASIVA (continuación)

Pantalla	VNI	INVASIVA	Comentarios
GUI inferior: Configuración de alarma	4 Configuración de alarma P _{PEAK} disponible	4 Configuración de alarma P _{PEAK} disponible sólo con VC+ seleccionado como tipo obligatorio.	4 La configuración de P _{PEAK} sustituye a la alarma Low Insp Pressure (que antes no se podía configurar) en VC+.

Configuración de VNI

VNI se puede iniciar desde la pantalla *Nuevo Paciente* durante el inicio de la ventilación o mientras se está ventilando al paciente de manera invasiva. Consulte las secciones “Cambio del paciente del tipo de ventilación INVASIVA a VNI” en pagina 38 y “Cambio del paciente del tipo de ventilación VNI a INVASIVA” en pagina 39 para obtener información sobre los cambios de configuración automáticos que tienen lugar al pasar de un tipo de ventilación a otra.

Siga estos pasos para configurar el ventilador para VNI:

Para configurar un paciente nuevo:	Para configurar a un paciente que se está ventilando en este momento.
1. Encienda el ventilador.	1. Presione el botón CONFIG. VENT. Continúe en el paso 4.
2. Seleccione NUEVO PACIENTE.	
3. Especifique el Peso corporal ideal del paciente y presione CONTINUAR.	
4. Toque el botón TIPO DE VENTILACIÓN y mueva el mando giratorio para pasar a VNI.	
5. Toque el botón mode y gire el mando para seleccionar AC, SIMV o SPONT. (El modo BiLEVEL no está disponible con VNI).	
6. Toque el botón TIPO MANDATORIO y gire el mando para elegir control de presión (PC) o control de volumen (VC). (VC+ no está disponible con VNI.)	
7. Si se ha seleccionado SIMV o bien SPONT en el paso 5, toque el botón TIPO E_{SPONT} y gire el mando para seleccionar PS o NINGUNO. (TC y VS no están disponibles con VNI.)	
NOTA:	
Con VNI seleccionado en Tipo de Ventilación, el único tipo de trigger que se permite es la activación por flujo (V -TRIG).	

8. Presione CONTINUAR y ajuste la configuración según sea necesario. Consulte la sección "Configuración Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo," a continuación para obtener información sobre esta configuración del ventilador.

NOTA:

Con VNI seleccionado en Tipo de Ventilación, el botón **SENSIBILIDADES CONEXIÓN** (D_{SENS}) aparece en la pantalla *Settings* establecido en OFF. Si lo desea, toque el botón y gire el mando para establecer un valor. Para cambiar la sensibilidad de desconexión una vez aplicada la configuración del ventilador, toque el botón **OTRAS PANTALLAS**, después el botón **MÁS CONFIGURACIÓN** y haga los cambios que desee.

9. Presione ACEPTAR para aplicar la configuración. Revise la configuración de apnea y alarma como se describe a continuación.

Configuración Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo

VNI incluye una configuración en los modos SIMV o SPONT para el Límite alto de tiempo inspiratorio espontáneo ($2T_{I_{SPONT}}$). Cuando el tiempo inspiratorio del paciente llega al límite establecido o lo supera, el ventilador pasa de inspiración a espiración, y el símbolo $1T_{I_{SPONT}}$ aparece en la pantalla superior IGU, indicando que el ventilador ha truncado la respiración (ver la Figura 7).

Advertencia

No suena ninguna alarma acústica junto con el indicador visual $1T_{I_{SPONT}}$ y el indicador tampoco aparece en ningún registro de alarmas ni mensaje de alarma.

El indicador $1T_{I_{SPONT}}$ aparece al principio de la espiración iniciada por el ventilador, y permanece visible mientras que el ventilador trunca la respiración en respuesta a la configuración de $2T_{I_{SPONT}}$. El indicador $1T_{I_{SPONT}}$ desaparece cuando el tiempo inspiratorio del paciente vuelve a ser menor que la configuración $2T_{I_{SPONT}}$, o tras 15 segundos una vez haya comenzado la espiración de la última respiración truncada.

Es posible que no se consiga la presión inspiratoria objetivo si la configuración $2T_{I_{SPONT}}$ no es lo suficientemente larga, o si las fugas del sistema son tan importantes como para hacer que el ventilador trunque la respiración al máximo permisible de la configuración $2T_{I_{SPONT}}$.

NOTA:

Para aumentar las posibilidades de conseguir la presión objetivo, minimice las fugas en el sistema y aumente el Tiempo de aumento % y/o reduzca la configuración E_{SENS} , si procede.

Configuración de apnea

Configure los parámetros de apnea del paciente de la manera habitual. VNI no cambia el modo en que se establecen los parámetros de apnea.

Configuración de alarma

Toque el botón **CONFIG. ALARMAS** para mostrar la configuración de alarma actual y cámbiela según sea necesario. Ahora está disponible una alarma de presión de circuito baja ($3P_{PEAK}$) durante VNI para detectar potenciales desconexiones del circuito o grandes fugas del sistema, basada en medidas de la presión en el circuito del paciente. Consulte Tabla 4 y Tabla 6 para obtener más información sobre esta alarma. La alarma $3P_{PEAK}$ se puede desactivar si se desea. La Figura 8 muestra la pantalla de alarma VNI con una nueva configuración predeterminada del paciente.

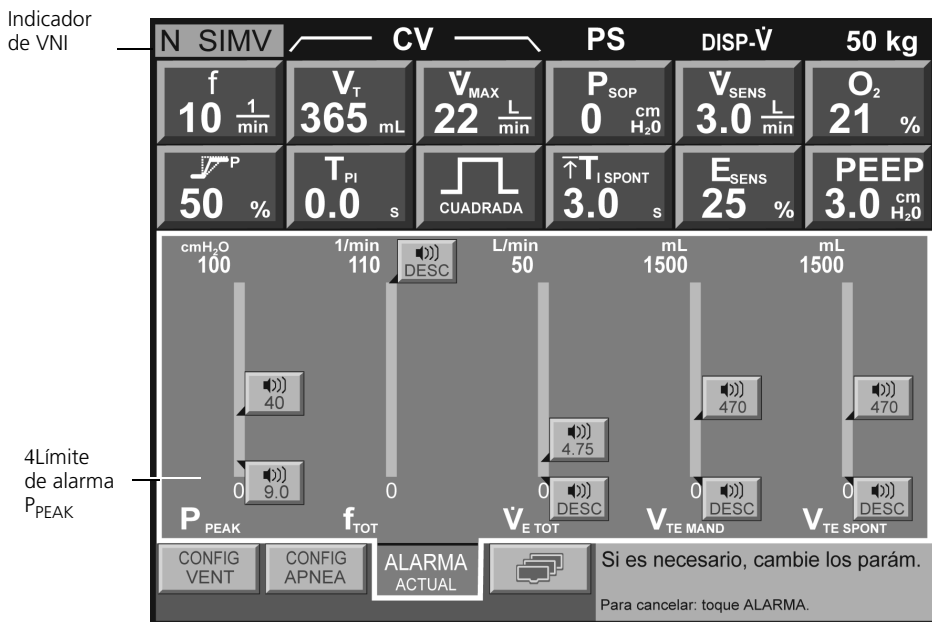


Figura 8. Configuración de alarma de paciente nuevo

Advertencia

Con VNI seleccionado como tipo de ventilación, el valor de paciente nuevo para cada uno de los siguientes límites de alarma es OFF:

$$2f_{TOT} \quad 4V_{E TOT} \quad 4V_{TE MAND} \quad 4V_{TE SPONT}$$

Además, la alarma $4P_{PEAK}$ puede establecerse en OFF.

Asegúrese de establecer correctamente estas alarmas antes de conectar al paciente al ventilador.

Cambio del paciente del tipo de ventilación INVASIVA a VNI

Algunos parámetros del ventilador que están disponibles en la ventilación INVASIVA no lo están durante VNI. La Tabla 8 muestra los cambios en la configuración que se realizan automáticamente al cambiar el tipo de ventilación de INVASIVA a VNI en el mismo paciente.

Tabla 8. Cambios automáticos de la configuración: INVASIVA a VNI

Configuración actual de INVASIVA	Nueva configuración de VNI
Modo de respiración: BILEVEL	Mode de respiración: A/C
Mode de respiración: SIMV o SPONT	Parámetro de límite alto de $T_{I\ SPONT}$ ($2T_{I\ SPONT}$) disponible
Tipo Mandatorio: VC+	Tipo Mandatorio: Adultos/niños: VC Neonatos: PC
Tipo E_{SPONT} : Cualquier tipo salvo NINGUNO o PS	Tipo E_{SPONT} : PS Si Tipo E_{SPONT} está establecido en NINGUNO o PS durante la ventilación INVASIVA, en VNI no cambia.
NOTA: En cualquier respiración espontánea administrada, ya sea INVASIVA o VNI, siempre se aplica una presión inspiratoria objetivo de 1,5 cmH ₂ O, aunque Soporte de presión esté establecido en NINGUNO o 0.	
Tipo de trigger: Presión	Tipo de trigger: Flow (La activación por flujo sólo está disponible si el tipo de trigger es VNI)
Parámetros del ventilador: $2T_{I\ SPONT}$	N/C
Configuración de alarma: $4P_{PEAK}$ (si es aplicable), $4V_{E\ TOT}$, $4V_{TE\ MAND}$, $4V_{TE\ SPONT}$, INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA (límite de alarma basado en PCI)	Configuración de alarma: $4P_{PEAK}$, $4V_{E\ TOT}$, $4V_{TE\ MAND}$, $4V_{TE\ SPONT}$ se establecen de manera predeterminada en los valores de paciente nuevo de VNI (consulte la Tabla 4). Alarma INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA no disponible.
D_{SENS}	D_{SENS} se establece de manera predeterminada en OFF.

Cambio del paciente del tipo de ventilación VNI a INVASIVA

La Tabla 9 muestra los cambios de configuración automáticos que tienen lugar al cambiar al mismo paciente del tipo de ventilación VNI a INVASIVA.

Tabla 9. Cambios automáticos de la configuración: VNI a INVASIVA

Configuración actual de VNI	Nueva configuración de INVASIVA
Parámetros del ventilador: $2T_{I\ SPONT}$	N/C
Configuración de alarma: $4P_{PEAK}$, $4V_{E\ TOT}$, $4V_{TE\ MAND}$, $4V_{TE\ SPONT}$	Configuración de alarma: Se establece de manera predeterminada en los valores del paciente nuevo, en función de la configuración seleccionada para el ventilador INVASIVA. La alarma INSPIRACIÓN DEMASIADO LARGA está disponible.
D_{SENS}	La configuración de D_{SENS} se establece de manera predeterminada en el valor INVASIVA del paciente nuevo.

Advertencia

Al cambiar el tipo de ventilación para un mismo paciente, debe revisar los cambios automáticos de la configuración que se describen en las Tablas 8 y 9 y ajustarlos como corresponda.