



Ventilador oscilatorio de alta frecuencia 3100A[®]

Manual del operador



Apéndice B Especificaciones

Controles

Flujo

0–40 litros por minuto (LPM) continuo, control de 15 giros.

Resolución: 2,5 LPM

Precisión: $\pm 10\%$ de escala completa en las siguientes condiciones: Aire u oxígeno @ 70 °F y 760 Torr.

Ajuste de la presión media

Aproximadamente 3–45 cm H₂O de rango mínimo, dependiendo del flujo.

Resolución: 0,1 cm H₂O en el medidor de presión digital de la vía aérea, control de un giro.

Precisión: Perilla de control no calibrada.

Límite de presión media

Aproximadamente 10–45 cm H₂O de presión media de la vía aérea, a nivel proximal.

Resolución: 0,1 cm H₂O en el medidor de presión digital de la vía aérea, control de un giro.

Precisión: Perilla de control no calibrada.

Alimentación

Al 100% de alimentación, $\Delta P > 90$ cm H₂O de amplitud máxima para la presión de la vía aérea a nivel proximal.

Resolución: Dial de cierre graduado de 10 giros, no calibrado en % potencia.

Frecuencia-Hz

Frecuencia del oscilador de 3–15 Hz.

Resolución: 0,1 Hz en medidor digital, control de 10 giros.

Precisión: $\pm 5\%$ de escala completa.

% Tiempo inspiratorio

30–50% del ciclo oscilatorio.

Resolución: $\pm 1\%$ según lectura en el medidor digital

Precisión: $\pm 5\%$ de escala completa.

Inicio/Parada

Oscilador habilitado/deshabilitado.

Alarma accionada por rueda tipo thumbwheel de $\overline{Paw}$ máx fijo

0–49 cm H₂O de presión media de la vía aérea.

Resolución: 1 cm de H₂O

Precisión: Dentro de ± 2 cm H₂O.

Alarma accionada por rueda tipo thumbwheel de $\overline{Paw}$ min fijo

0–49 cm H₂O de presión media de la vía aérea.

Resolución: 1 cm de H₂O

Precisión: Dentro de ± 2 cm H₂O.

Silencio de 45 segundos

Inhibe la función de la alarma audible por 45 segundos (± 5 segundos).

Reiniciar

Restablece $\overline{Paw} > 50$ cm H₂O y $< 20\%$ de la alarma "Set Max $\overline{Paw}$ " si el problema ha sido corregido, siempre restablece la alarma de falla de alimentación.

Centrado del pistón

Control de 10 giros – aplica una fuerza eléctrica contraria de ajuste a la bobina del oscilador para contrarrestar la tendencia de la presión media de la vía aérea de desplazar el pistón fuera del centro; el efecto de centrado se muestra en el gráfico de barras de posición y desplazamiento del pistón es afectado por el nivel $\overline{Paw}$.

Calibración del circuito del paciente

Ajusta la presión media máxima que se puede obtener con un circuito del paciente específico (remítase al Capítulo 2 para el procedimiento de configuración).

Alimentación de CA

Encendido/Apagado.

Indicadores

Oscilador habilitado

LED verde (diodo de emisión de luz) en el botón pulsador Start/Stop.

Oscilador detenido

LED rojo.

Silencio de 45 segundos

LED amarillo en el botón pulsador.

$\overline{Paw} > 50 \text{ cm H}_2\text{O}$

LED rojo.

$\overline{Paw} < 20\%$ de “Set Max $\overline{Paw}$ ”

LED rojo.

Set Max $\overline{Paw}$ excedido

LED rojo.

Set Min $\overline{Paw}$ excedido

LED rojo.

Fallo del suministro eléctrico

LED rojo (Falla de alimentación/Botón pulsador reset).

Recalentamiento del oscilador

LED amarillo.

Batería baja

LED amarillo.

Fuente de gas baja

LED amarillo.

ΔP

Lectura del medidor digital de ΔP a la cm H₂O más próxima.

% de Tiempo inspiratorio

Lectura del medidor digital de % de tiempo inspiratorio establecido.

Frecuencia-Hz

Lectura del medidor digital de la frecuencia del oscilador, configurada en Hercios.

Posición y desplazamiento del pistón

Ejemplo de gráfico de barras de 17 segmentos que muestra la trayectoria del pistón del oscilador.

Monitor de presión media

Lectura del medidor digital de la medición de presión media de la vía aérea con precisión al décimo de cm H₂O más próximo.

Tiempo transcurrido

Lectura digital de las horas de alimentación aplicadas al VOAF modelo 3100A con precisión al décimo de hora más próximo.

Set Max $\overline{Paw}$

Interruptor accionado por rueda tipo thumbwheel, con escala en cm H₂O.

Set Min $\overline{Paw}$

Interruptor accionado por rueda tipo thumbwheel, con escala en cm H₂O.

Alarma (audible)

Tono 3 khz modulado.

Alimentación de CA

Indicador visual de alimentación de CA aplicada (E/S).

Medición de presión

Rango:	–130 a +130 cm H ₂ O de presión de la vía aérea.
Resolución:	0,1 cm H ₂ O
Precisión:	Dentro de $\pm 2\%$ de la lectura o ± 2 cm H ₂ O, la que sea mayor, asumiendo la calibración periódica según se describe en el Capítulo 6.
Transductor	
Límite de presión:	20 psig.

ADVERTENCIA

El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento recomendados para el monitor de presión de la vía aérea descritos en el Capítulo 6 puede producir lesiones en el paciente o el operador, o daños en el equipo.

Alarmas

Alarmas de seguridad

Indicadores audibles y visuales, intervención del equipo.

$\overline{Paw} > 50$ cm H₂O

Indicadores activados, oscilador detenido y válvula de desagüe abierta cuando se excede el límite.

Resolución: Predefinida.

Precisión: $\pm 2\%$ de la lectura del monitor de presión o ± 2 cm H₂O, el que sea mayor.

$\overline{Paw} < 20\%$ de “Set Max $\overline{Paw}$ ”

Indicadores activados, oscilador detenido y válvula de desagüe cuando se excede el límite.

Resolución: Prefijado en 20% de Set Max $\overline{Paw}$ de la configuración accionada por rueda tipo thumbwheel.

Precisión: $\pm 2\%$ de la lectura del monitor de presión o ± 2 cm H₂O, el que sea mayor.

Alarmas de advertencia

Indicadores audibles y visuales, intervención del operador.

Set Max $\overline{Paw}$ excedido

Indicadores activados cuando se excede el límite fijado.

Rango: 0–49 cm H₂O.

Resolución: 1 cm H₂O.

Precisión: $\pm 2\%$ de la lectura del monitor de presión o ± 2 cm H₂O, el que sea mayor.

Set Min $\overline{Paw}$ excedido

Indicadores activados cuando se excede el límite fijado.

Rango: 0–49 cm H₂O.

Resolución: 1 cm H₂O.

Precisión: $\pm 2\%$ de la lectura del monitor de presión.

Alarmas de precaución

Alarma visual, intervención del operador.

Recalentamiento del oscilador

Indicador activado cuando la bobina del oscilador alcanza una temperatura de 175 °C.

Precisión: $\pm 5\%$.

Batería baja

Indicador activado cuando la batería que hace funcionar la alarma de falla de alimentación tiene carga baja y debe reemplazarse.

Fuente de gas baja

Indicador activado cuando la presión de la fuente de gas mezclado o del aire de enfriamiento del oscilador baja a un límite inferior a 30 psig.

Precisión: $\pm 5\%$ en modo de fuente de gas.

Silencio de 45 segundos

Indicador activado por 45 segundos cuando se pulsa el botón pulsador.

Precisión: ± 5 segundos.

Fallo del suministro eléctrico

Indicadores visuales y audibles activados cuando se apaga el interruptor de alimentación, se desconecta el enchufe de alimentación o existe un suministro de tensión insuficiente dentro del sistema electrónico.

Oscilador detenido

Indicadores visuales y audibles activados cuando la ΔP de la vía aérea del paciente disminuye por debajo de 5 a 7 cm H₂O.

ADVERTENCIA

Una alarma audible indica la existencia de un problema que podría ser perjudicial para el paciente y no se debe dejar sin atender. El no responder a las alarmas puede provocar daños (incluso la muerte) del paciente y/o daños en el respirador.

Especificaciones eléctricas

Alimentación

115 VCA, 7,5A, 60 Hz
100 VCA, 7,5A, 50 Hz
220 VCA, 4,0A, 50 Hz
220 VCA, 4,0A, 60 Hz
240 VCA, 4,0A, 50 Hz.

Fuga de corriente

< 100 microamperios.

Protección de sobrecarga

Interrupor de circuito electromagnético dual.

Conexión a la línea de alimentación

Enchufe de tres cables, con descarga a tierra, apto para instalaciones hospitalarias.

Estándares de seguridad

Diseñado para cumplir con:

CSA C22.2 No.125

UL-544.

Listado en ETL (EE.UU. y Canadá 3100A).

IEC 601-1.

ADVERTENCIA

No intente alterar la conexión a tierra apropiada. Esto puede producir daños al dispositivo o al equipo interconectado y podría ser perjudicial para el paciente o para aquellos vinculados con el uso del dispositivo. Este dispositivo viene equipado de fábrica con un enchufe de alimentación de CA de clasificación hospitalaria. La confiabilidad de la conexión a tierra sólo puede asegurarse cuando se conecta a un receptáculo verificado y etiquetado como "Clasificación Hospitalaria".

Conexiones neumáticas

Entrada desde el mezclador (Aire/O₂)

Acople de oxígeno DISS

Rango de presión: 40–60 psig.

Flujo máximo: 40 LPM $\pm 10\%$.

Protección contra excesos de presión: Válvula de alivio de 75 psig $\pm 15\%$.

Entrada de aire de enfriamiento

Acoplamiento de oxígeno DISS

Rango de presión: 40–60 psig.

Flujo: 15 LPM $\pm 10\%$ para la unidad de 1,5 ohm

10 LPM $\pm 10\%$ para la unidad de 3,0 ohm

Protección contra excesos de presión: Válvula de alivio de 75 psig $\pm 15\%$.

Salida al humidificador

Conector de asas de 3/8".

Protección contra excesos de presión: Válvula de alivio de 5 psig $\pm 15\%$.

Paw Válvula de control

Codificada en verde, sistema de ensamble con giro tipo Luer.

Paw Válvula de límite

Codificada en azul, sistema de ensamble con giro tipo Luer.

Válvula de desagüe

Codificada en rojo, sistema de ensamble con giro tipo Luer.

Paw Sensor

Codificado en blanco, sistema de ensamble con giro tipo Luer.

Especificaciones físicas

Materiales

Todos los materiales utilizados en la fabricación del instrumento 3100A y su circuito de respiración no presentan toxicidad ni ofrecen riesgos de seguridad para el paciente ni para el operador.

Dimensiones de la columna y el equipo de control

Altura:	53,8"
Ancho:	18,6"
Profundidad:	11,4"
Peso:	143 libras

Pedestal

5 patas cada uno, con ruedas de bloqueo de 4" de diámetro, 28" de ancho a lo largo de la parte inferior del pedestal.

PRECAUCIÓN

No coloque accesorios que contengan líquidos, que pesen más que diez libras o que superen más de seis pulgadas por encima de la parte electrónica del respirador, o que sobresalgan esa medida a los costados del equipo. En caso de hacerlo, se pueden producir daños al respirador o provocar que la unidad se vuelque, produciendo lesiones en el paciente o el usuario y/o daños en el equipo.

Condiciones ambientales y de funcionamiento requeridas

1. Temperatura: 5–40 °C
2. Humedad: 15-95% (sin condensación)
3. Determinados factores ambientales específicos, tales como la descarga electrostática (ESD) y la interferencia electromagnética (EMI) requieren consideraciones especiales por parte del operador. Para un tratamiento profundo de estos factores, vea la sección Resolución de problemas en el Capítulo 6, Mantenimiento y resolución de problemas.