

ResMed

Stellar™ series

Ventiladores no invasivos/invasivos



Manual Clínico
Español

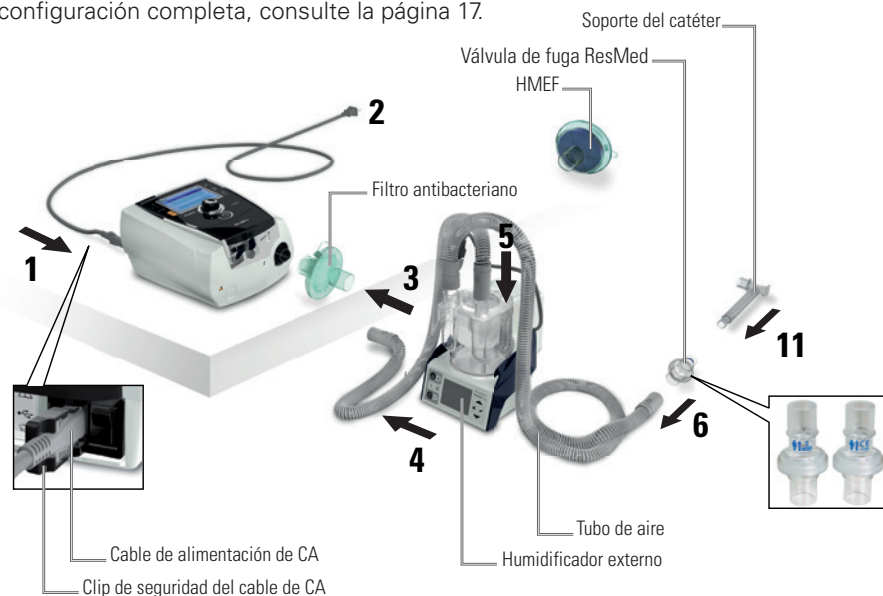
Configuración para uso no invasivo

Para una configuración completa, consulte la página 15.



Configuración para uso invasivo

Para una configuración completa, consulte la página 17.



Acceso al modo clínico



Índice

Introducción	1
Indicaciones para el uso	1
Contraindicaciones	1
Efectos secundarios	1
Acerca de los modos de tratamiento del Stellar	2
Parámetros de configuración comunes	2
Más acerca de iVAPS	4
Garantía de una ventilación exitosa con Stellar	8
Reconocer circuito	8
Vsync y selección de mascarilla	8
TiControl	10
Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado	10
Tiempo de subida/descenso	11
Ajustes predeterminados para patologías	11
Stellar de un vistazo	12
Interfaz del paciente	13
Humidificación	13
Batería interna	13
Memoria USB de ResMed	14
Uso en un avión	14
Uso móvil	14
Alarma remota	14
Configuración para uso no invasivo	15
Conexión del humidificador térmico H4i	16
Configuración para uso invasivo	17
Detección de la desconexión del circuito y la descanulación	20
Uso del dispositivo Stellar por primera vez	20
Configuración para tratamiento doméstico	20
Utilización con otros accesorios opcionales	21
Conexión de un pulsioxímetro	21
Para añadir oxígeno suplementario	22
Uso del sensor de monitoreo de FiO ₂	23
Conexión de un filtro antibacteriano	24
Datos básicos de Stellar	25
Acerca del panel de control	25
Inicio del tratamiento	26
Realización de una prueba funcional	26
Inicio del tratamiento	27
Detención del tratamiento	28
Apagado de la corriente	28
Trabajo con alarmas	28
Adaptación de las opciones de configuración del tratamiento	30
Programas	30
Descenso de rampa	31
Tipo de mascarilla y Reconocer circuito	31
Uso del ajuste de la mascarilla	31
Uso de los menús	33
Menú Monitoreo	36
Menú configuración	39
Acceso al modo clínico	39
Menú Configuración: Parámetros clínicos	39

Menú Configuración: Parámetros de alarmas	44
Control de las alarmas	46
Menú Configuración: opciones	49
Menú Configuración: Menú Configuración	51
Menú información	53
Resumen de episodios	53
Información del tratamiento general	53
Índice de apnea y de apnea/hipopnea	54
Horas usadas	54
Información del equipo	54
Recordatorio	55
Configuración de iVAPS	56
Utilización de Aprender valores deseados	56
Configuración manual de iVAPS	58
Evaluación de los resultados clínicos	59
Gestión de datos	60
Limpieza y mantenimiento	61
Diariamente	61
Semanalmente	61
Mensualmente	61
Cambio del filtro de aire	62
Uso multipaciente	63
Servicio técnico	63
Guía para el ajuste de dosis clínico	64
Fugas por la boca	64
Configuración del TiControl	64
EPAP/PEEP	65
Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado	66
Solución de problemas	67
Solución de problemas de alarmas	67
Otra solución de problemas	71
Especificaciones técnicas	74
Guía y declaración del fabricante – emisiones e inmunidad electromagnéticas	79
Símbolos	80
Advertencias y precauciones generales	81
Garantía limitada	83

Introducción

Antes de usar el dispositivo, lea el presente manual en su totalidad.

Indicaciones para el uso

El Stellar 100/150 está diseñado para proporcionar ventilación a pacientes adultos y pediátricos (de al menos 13 kg) no dependientes y con respiración espontánea, que presenten insuficiencia respiratoria o trastornos respiratorios, con o sin apnea obstructiva del sueño. El dispositivo está indicado para uso no invasivo, o para uso invasivo (con la válvula de fuga ResMed). El funcionamiento del dispositivo abarca el uso estacionario, como por ejemplo en el hospital o en casa, y el uso móvil, como en una silla de ruedas.

Contraindicaciones

El Stellar está contraindicado para pacientes que no pueden aguantar más que unas interrupciones breves de la ventilación. El Stellar no es un ventilador de soporte vital.

El uso del dispositivo puede estar contraindicado en pacientes con:

- neumotórax o neumomediastino
- hipotensión patológica, en especial si se asocia con depleción del volumen intravascular
- fuga de líquido cefalorraquídeo, cirugía o traumatismo craneal recientes
- enfermedad pulmonar bullosa grave
- deshidratación.

El uso del Stellar o de oximetría (incluido XPOD) está contraindicado en un entorno de RM.

AutoEPAP está contraindicado para uso invasivo.

Efectos secundarios

Los pacientes deben informar de todo dolor torácico inusual, una cefalea severa o aumento de su dificultad respiratoria.

Los siguientes efectos secundarios pueden surgir durante el curso de la ventilación no invasiva con el dispositivo:

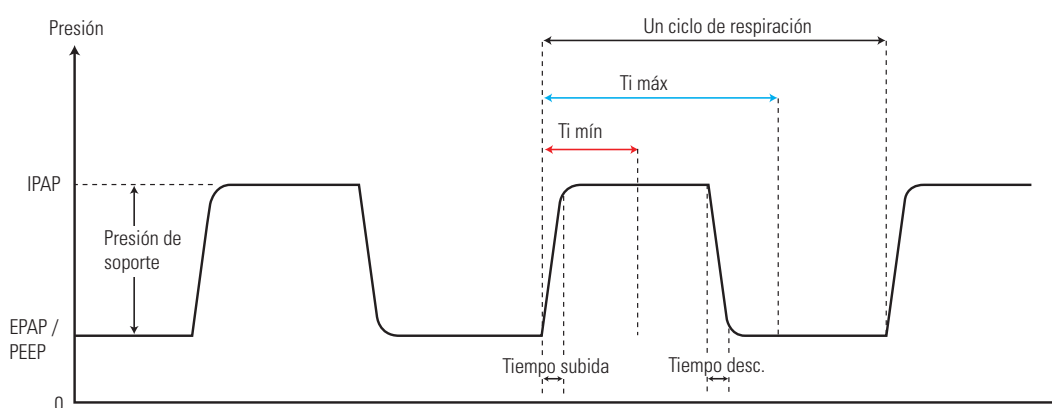
- sequedad de la nariz, boca o garganta
- epistaxis
- hinchazón por fluido o gas
- molestia sinusal o del oído
- irritación ocular
- erupciones cutáneas.

Acerca de los modos de tratamiento del Stellar

Stellar proporciona una serie de modos de tratamiento para adaptarse a una amplia variedad de requisitos de ventilación. Con independencia del modo, Stellar ayuda a la respiración espontánea proporcionando dos presiones en respuesta al flujo del paciente o a un tiempo fijo preconfigurado.

Parámetros de configuración comunes

La **presión positiva inspiratoria en las vías respiratorias** (IPAP, o la suma de PEEP y el nivel de la presión de soporte) ayuda a la inspiración. La **presión positiva espiratoria en las vías respiratorias** (EPAP o PEEP), que es más baja, elimina el aire exhalado a través de los orificios de ventilación. Esta presión también proporciona una cánula para mantener una vía respiratoria superior abierta, mejora la captación de las vías respiratorias pequeñas y, por tanto, la oxigenación y puede mejorar la activación (trigger) en algunos pacientes con PEEP intrínseca. La diferencia entre las dos presiones —el nivel de presión de soporte/PS— contribuye a una mejora en la ventilación del paciente.

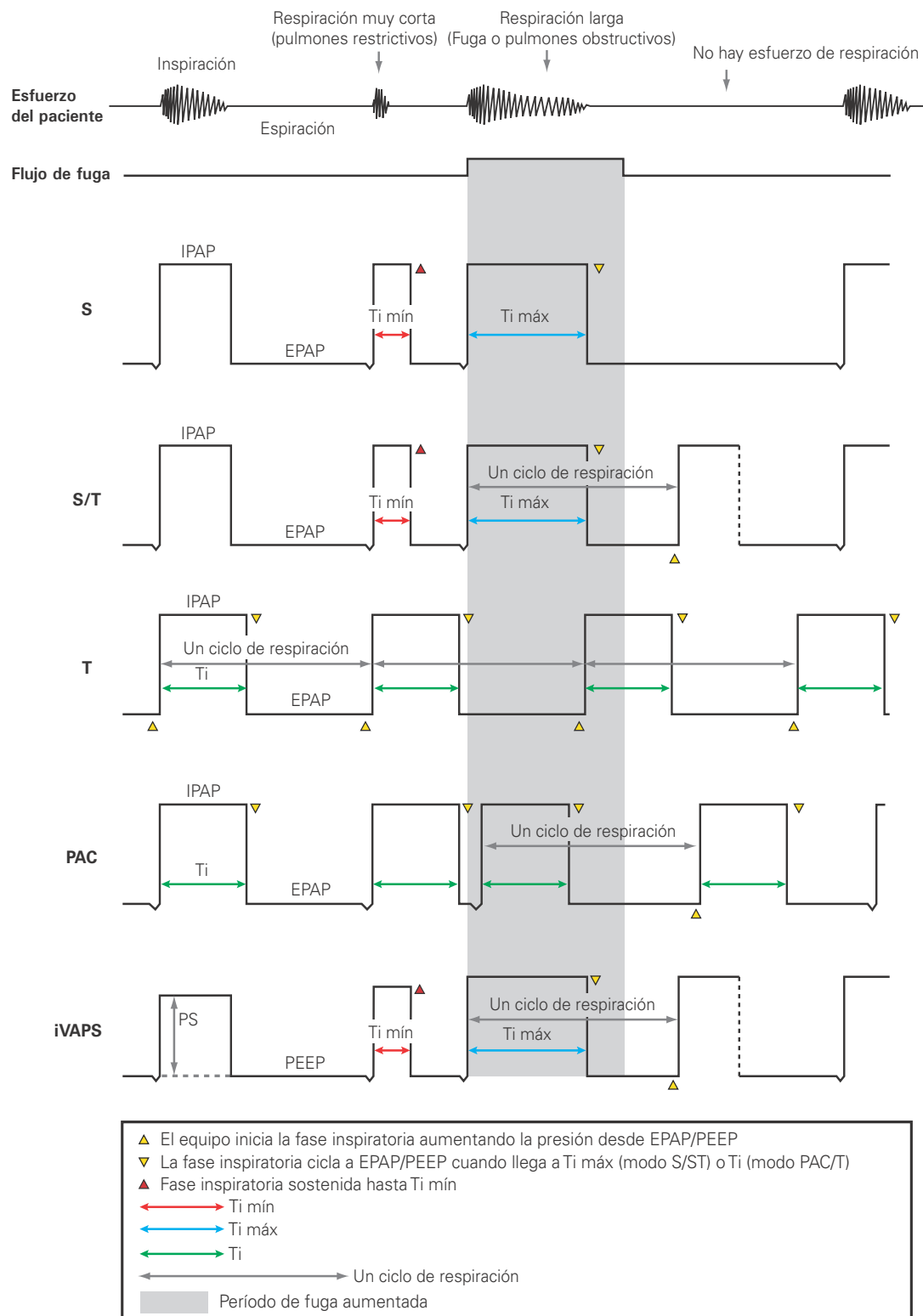


Stellar proporciona los siguientes modos:

- **Modo CPAP:** se administra una presión fija.
- **Modo S (Espontáneo):** el dispositivo detecta la respiración del paciente y activa IPAP en respuesta a un incremento en el flujo y cicla a EPAP al final de la inspiración. La frecuencia respiratoria y el ritmo respiratorio serán determinados por el estado del paciente.
- **Modo ST (Espontáneo/Controlado) o PS (Presión de soporte):** el dispositivo aumenta cualquier respiración iniciada por el paciente, pero también suministrará respiraciones adicionales en caso de que la frecuencia respiratoria del paciente caiga por debajo de la respuesta respiratoria de respaldo configurada por el médico.
- **Modo T (Controlado):** se suministran la frecuencia respiratoria fija y el tiempo inspiratorio fijo establecidos por el médico independientemente del esfuerzo realizado por el paciente.
- **PAC (Presión asistida/control):** el tiempo de inspiración está preconfigurado en el modo PAC. No hay ciclado espontáneo/de flujo. El paciente puede activar la inspiración cuando la frecuencia respiratoria está por encima de un valor preconfigurado, o la respiración activada por el tiempo se administrará a la frecuencia respiratoria de respaldo.
- **iVAPS¹ (Presión de soporte asegurada por volumen inteligente):** diseñada para mantener una ventilación alveolar objetivo preconfigurada mediante el monitoreo de la ventilación administrada, ajustando la presión de soporte y proporcionando una respiración de respaldo inteligente automáticamente. De modo opcional, AutoEPAP automática se ajusta automáticamente a EPAP para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias superiores. El modo de tratamiento iVAPS está indicado para pacientes de al menos 30 kg.

¹ El modo iVAPS solamente está disponible en el Stellar 150.

Estos modos de tratamiento (salvo el modo CPAP, en el que se administra un solo nivel de presión continua) se muestran a continuación.

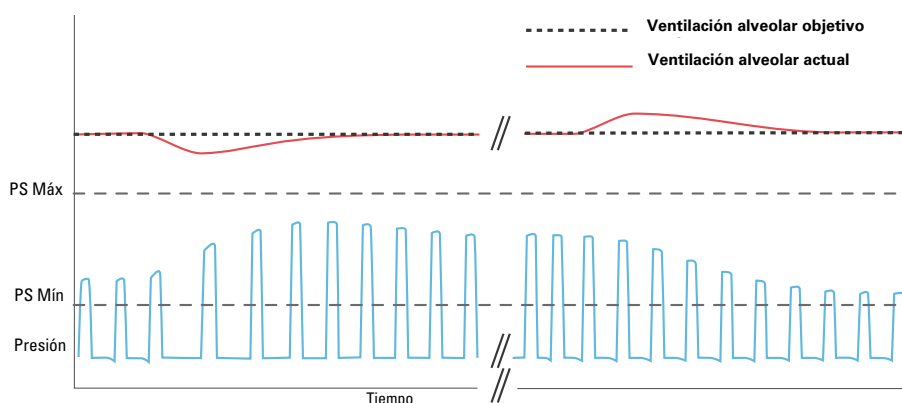


Más acerca de iVAPS

El modo de tratamiento iVAPS está indicado para pacientes de al menos 30 kg.

Puede que prefiera alguna garantía de que las necesidades respiratorias del paciente se atenderán en caso de que su estado varíe. Existe una amplia variedad de esquemas de 'modo doble' que pretenden combinar los beneficios de la presión objetivo y el volumen objetivo, la mayoría de los cuales se puede categorizar genéricamente como modos de presión soporte asegurada por volumen o VAPS.

Con los dispositivos VAPS en general, la asistencia ventilatoria (presión de soporte) pretende ajustarse automáticamente a los cambios en el estado del paciente a lo largo del tiempo, habitualmente para mantener un volumen corriente objetivo.



iVAPS ofrece la comodidad y sincronía de la presión de soporte, pero con la garantía ofrecida por un volumen objetivo. iVAPS tiene las siguientes ventajas con respecto a los esquemas de VAPS tradicionales.

- iVAPS es una combinación exclusiva para un ventilador servocontrolado, en el que iVAPS tiene la meta de regular la ventilación alveolar a un objetivo prescrito, e iVAPS tiene una respuesta servocontrolada rápida pero suave. iVAPS está sincronizada para ser lo suficientemente rápida como para evitar las alteraciones de los gases en sangre asociadas con la mayoría de los problemas respiratorios, incluidos los que se producen durante el sueño, pero es lo suficientemente suave como para evitar perturbaciones.
- iVAPS tiene una frecuencia de respaldo inteligente (iBR) que pretende mantenerse "inactiva" mientras el paciente esté respirando, pero que durante una apnea sostenida imitará la propia frecuencia respiratoria del paciente. Esto contribuye a la capacidad de la iVAPS para mantener su ventilación objetivo y, por tanto, estabilizar los gases en sangre incluso durante el sueño.
- La iVAPS tiene una sólida función de compensación de fugas de ResMed (Vsync), un producto de la larga experiencia de ResMed en ventilación no invasiva. Esto favorece la sincronía y la comodidad incluso durante fugas importantes.

La presión de soporte se ajusta de manera continua durante la fase de inspiración, respiración a respiración, con el objetivo de mantener la ventilación alveolar deseada. Si disminuye la ventilación, se aumenta la presión de soporte hasta alcanzar el objetivo. Por el contrario, si aumenta la ventilación alveolar por encima del objetivo, disminuye la presión de soporte. El rango de ajuste de la presión de soporte está limitado entre PS Mín y PS Máx.

La velocidad de aumento de la presión de soporte puede alcanzar hasta 0,7 cm H₂O/seg. Los cambios respiración a respiración en la presión de soporte dependen de la frecuencia respiratoria y de lo alejado que esté el paciente de la ventilación alveolar deseada. El cambio en la presión de soporte habitualmente no supera 3 cm H₂O por respiración.

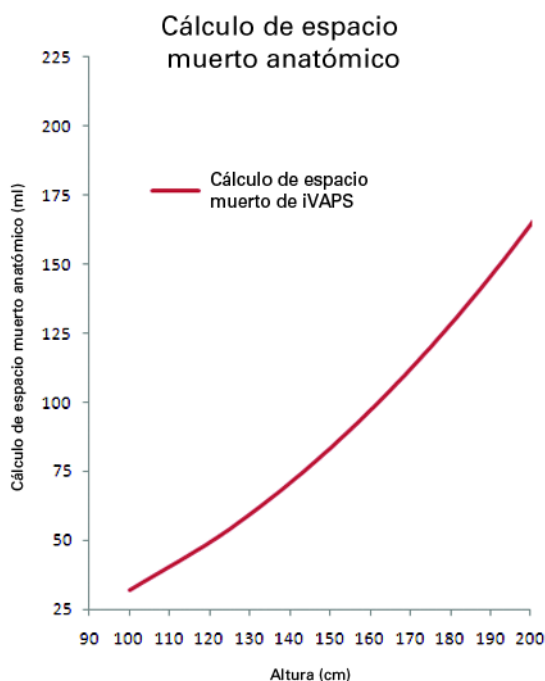
iVAPS proporciona beneficios en una serie de situaciones. Por ejemplo, puede beneficiar a los pacientes con una afección pulmonar progresiva, dado que se puede mantener la ventilación objetivo a pesar de la degradación de la mecánica pulmonar o de la función muscular. De forma similar, iVAPS ofrece ventajas en la hipoventilación nocturna. iVAPS, al proporcionar presión de soporte cuando resulta necesario, resulta más cómoda y mejor tolerada.

A continuación, se comentan algunos conceptos clave importantes para la comprensión clínica del funcionamiento de iVAPS, como adelanto de las directrices sobre el procedimiento de configuración de iVAPS en el Stellar 150. Consulte “Configuración de iVAPS” en la página 56.

Ventilación alveolar objetivo

Ventilación alveolar objetivo de iVAPS. Se eligió la ventilación alveolar porque se encuentra en el nivel de los alvéolos en que se produce el intercambio de gases. La ventilación total incluye la ventilación consagrada a las vías respiratorias conductoras, mientras que la ventilación alveolar es la que mejor representa la parte útil de la ventilación que alcanza los alvéolos.

La ventilación alveolar no se puede medir directamente, por lo que la iVAPS la calcula utilizando un valor aproximado del espacio muerto anatómico basado en la altura, tal como se muestra en el siguiente gráfico. **El espacio muerto anatómico** es la cantidad de aire que se mantiene en las vías respiratorias conductoras, que no alcanza los alvéolos ni contribuye al intercambio de gases. Su contribución es proporcional a la frecuencia respiratoria. Utilizando la ventilación alveolar como servoventilación objetivo, en lugar del volumen corriente o la ventilación total, se anula el efecto del cambio de frecuencia respiratoria sobre la ventilación efectiva.



Adaptado de Hart MC et al. Journal Applied Physiology.18(3), p519-522. 1963

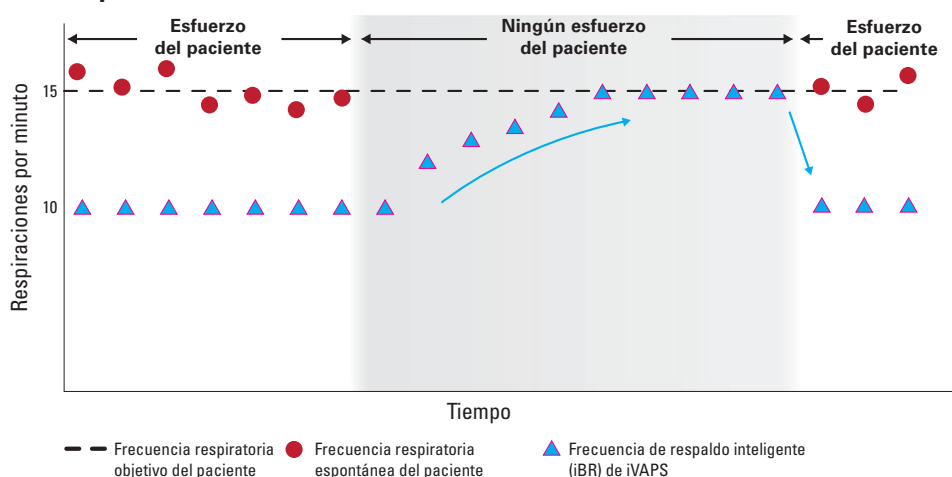
Frecuencia respiratoria objetivo del paciente

La iVAPS tiene un enfoque novedoso a la hora de proporcionar una frecuencia de respaldo. En lugar de exigir una frecuencia respiratoria fija, la **frecuencia de respaldo inteligente (iBR)** de la iVAPS alternará automáticamente entre dos límites, según el contexto. El beneficio de este enfoque es una sincronía mejorada, al tiempo que se maximiza la capacidad de la iVAPS para mantener la ventilación objetivo, a una *presión de soporte mínima*.

- Durante una apnea sostenida, la iBR adoptará una **frecuencia respiratoria objetivo del paciente** preconfigurada. Esta frecuencia respiratoria objetivo del paciente define el límite superior de la iBR. Usted ajusta la frecuencia respiratoria objetivo del paciente para que **iguale** la frecuencia respiratoria espontánea promedio del paciente (a diferencia de una frecuencia de respaldo tradicional).

- Durante la ventilación espontánea, la iBR se ajusta para mantenerse bien en el fondo, a 2/3 de la frecuencia respiratoria objetivo del paciente. Esta frecuencia de respaldo de fondo le proporciona al paciente la máxima oportunidad de realizar una activación (trigger) espontánea.
- Cuando la activación (trigger) espontánea se detiene (p. ej., al inicio de una apnea), la iBR se ajusta desde su frecuencia de respaldo (backup) a la frecuencia respiratoria objetivo del paciente. Habitualmente se ajustará con mayor rapidez (en 4-5 respiraciones) cuando la ventilación esté por debajo de la ventilación objetivo.
- Una simple respiración de activación (trigger) espontánea restaura la iBR a su frecuencia de fondo (2/3 de la frecuencia respiratoria objetivo del paciente).

La iBR devuelve al paciente al objetivo cuando las respiraciones de respaldo son necesarias



PS Mín/Máx

Las configuraciones predeterminadas para la presión de soporte máxima y mínima normalmente resultan adecuadas, pero puede que desee alterarlas en algunos pacientes.

La PS Mín y la PS Máx definen el intervalo de ajuste de presión de soporte que está disponible para el algoritmo de iVAPS, mientras este regula la ventilación alveolar.

Se recomienda que la PS Máx se ajuste lo suficientemente alta como para permitir que se cumpla la ventilación alveolar objetivo, al tiempo que se aplica el juicio clínico sobre aspectos como la comodidad y la tolerancia del paciente, la mecánica pulmonar, la edad, el ajuste hermético de la mascarilla, etc.

Se recomienda que la PS Mín se deje al nivel configurado durante la obtención de la ventilación objetivo del paciente, salvo que el paciente considere que es demasiado baja para sentirse cómodo.

AutoEPAP¹

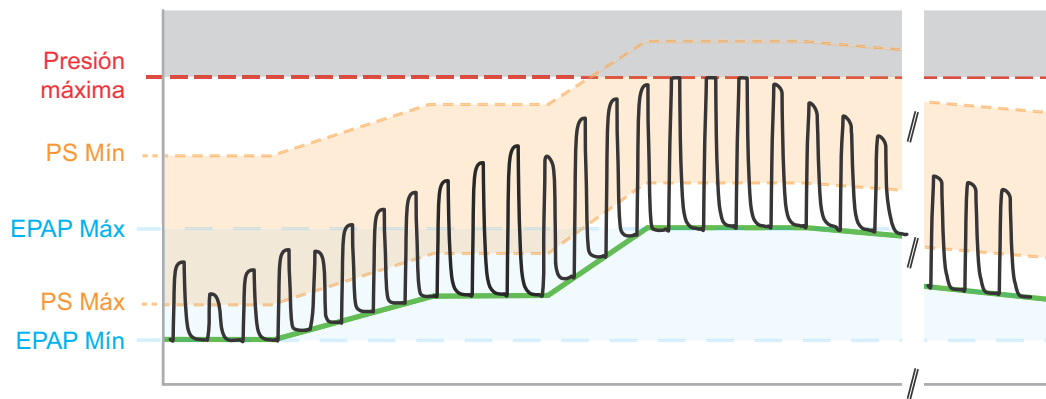
Modo iVAPS solamente

El objetivo de AutoEPAP es mantener la permeabilidad de las vías respiratorias superiores.

AutoEPAP ajusta automáticamente la presión en respuesta a la limitación del flujo o a la obstrucción de las vías respiratorias superiores. EPAP se ajusta entre los valores de EPAP Mín y EPAP Máx, dependiendo la respuesta del grado de obstrucción de las vías respiratorias superiores.

La presión de soporte se ajusta además de AutoEPAP. La presión máxima administrada, EPAP más la presión de soporte, está limitada por la presión máxima del dispositivo (esto es, 40 cm H₂O). Si la suma de AutoEPAP más la presión de soporte excede el límite de presión máxima, la presión de soporte se sacrifica para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias (esto es, EPAP). Sin embargo, la presión de soporte no se reducirá a un valor inferior a la presión mínima establecida (PS Mín).

¹ Esta función no está disponible en todos los países.



- a) En el caso de limitación del flujo, EPAP aumentará a una velocidad máxima de 0,5 cm H₂O máximo por respiración.
- b) En el caso de apnea obstructiva, EPAP aumentará a una velocidad de aproximadamente 1 cm H₂O por segundo al finalizar la apnea.
- c) EPAP empezará a disminuir desde la primera respiración después de que la obstrucción de las vías respiratorias superiores se haya resuelto y seguirá disminuyendo lentamente bien hasta que se produzca otra condición de las vías respiratorias superiores o bien hasta que se alcance la EPAP mín.

El algoritmo AutoEPAP no se ocupa de ningún otro valor deseado del ajuste de la dosis, como puede ser el reclutamiento pulmonar para mejorar la oxigenación o compensar la PEEP intrínseca. Se recomienda establecer la EPAP Mín para tratar enfermedades que afectan a las vías áreas inferiores.

Garantía de una ventilación exitosa con Stellar

El éxito de la ventilación, ya sea utilizando una mascarilla o un tubo de traqueostomía, depende de mejorar el intercambio de gases y reducir el trabajo respiratorio del paciente. El mantenimiento de la **sincronía paciente-dispositivo** y la **gestión de las fugas** resultan esenciales para lograrlo.

Un buen dispositivo debe ayudar a este objetivo:

- monitoreando y compensando las fugas
- detectando con precisión el inicio y la finalización del esfuerzo inspiratorio de un paciente para la activación (trigger) y el ciclado
- respondiendo con rapidez para alcanzar y mantener la presión configurada
- ofreciendo flexibilidad de configuración para adaptarse a las variaciones patológicas en la temporización/el patrón respiratorios del paciente.

Stellar proporciona eficazmente esta capacidad mediante:

- **Reconocer circuito:** método para calcular la impedancia del circuito, de modo que se pueda controlar y calcular la presión en las vías respiratorias del paciente
- **Vsync:** un algoritmo automático para compensar fugas accidentales
- **Selección de mascarilla:** una selección correcta indica al Stellar la cantidad de fuga que se puede esperar a través del orificio de ventilación de la mascarilla o de la válvula de fuga ResMed según las variaciones de presión de tratamiento
- **Ajuste de mascarilla:** garantiza un sellado óptimo del interfaz del paciente para evitar fugas accidentales
- **TiControl:** ofrece control sobre los límites de tiempo inspiratorio entre los cuales el paciente puede realizar un ciclado espontáneo
- **Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado:** cinco sensibilidades de activación (trigger) y ciclado que ofrecen flexibilidad para personalizar el tratamiento y adaptarse a una amplia gama de estados del paciente
- **Tiempo de subida/descenso:** duración ajustable de las transiciones tanto a la inspiración como a la espiración que ofrece la posibilidad de obtener una comodidad máxima
- **Ajustes predeterminados para patologías:** ofrece la posibilidad de elegir valores de configuración preestablecidos y específicos de una enfermedad, para facilitar un punto de partida rápido y sensible para el tratamiento.

Reconocer circuito

Los procedimientos de Reconocer circuito permiten un tratamiento óptimo y el monitoreo de la precisión, midiendo y almacenando la impedancia del sistema respiratorio hasta, e incluido, el orificio de ventilación. Esto permite que el dispositivo calcule con precisión la presión de tratamiento. Para obtener más información sobre la utilización de Reconocer circuito, consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49.

Vsync y selección de mascarilla

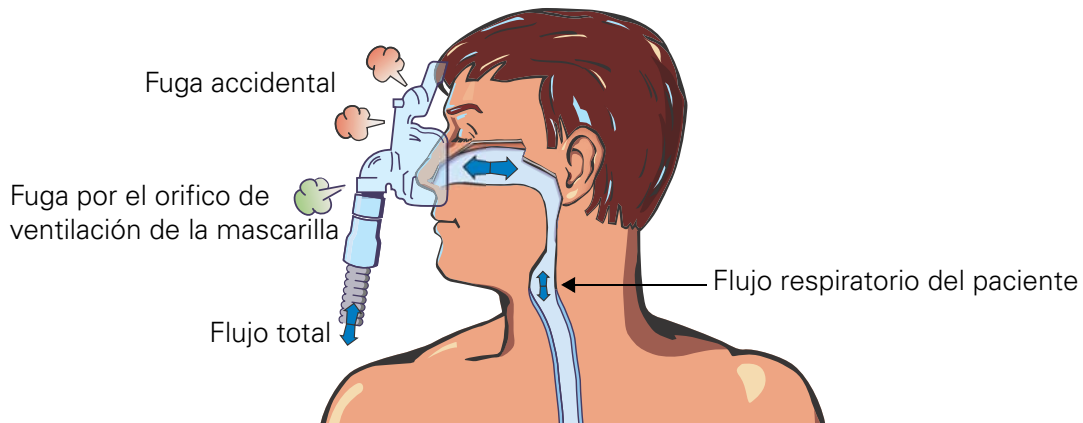
La exclusiva gestión de fugas de Stellar combina **Vsync** y Selección de mascarilla para el monitoreo de las fugas (es decir fugas por la mascarilla y fugas por los orificios de ventilación accidentales) y compensa eficazmente su efecto potencialmente perjudicial para el tratamiento.

Es importante para un dispositivo monitorear el flujo respiratorio del paciente, lo que proporciona información sobre la ventilación pulmonar y la temporización del esfuerzo del paciente. Utilizando la señal de flujo respiratorio, el dispositivo puede activar y ciclar respiraciones que se sincronicen estrechamente con el esfuerzo del paciente.

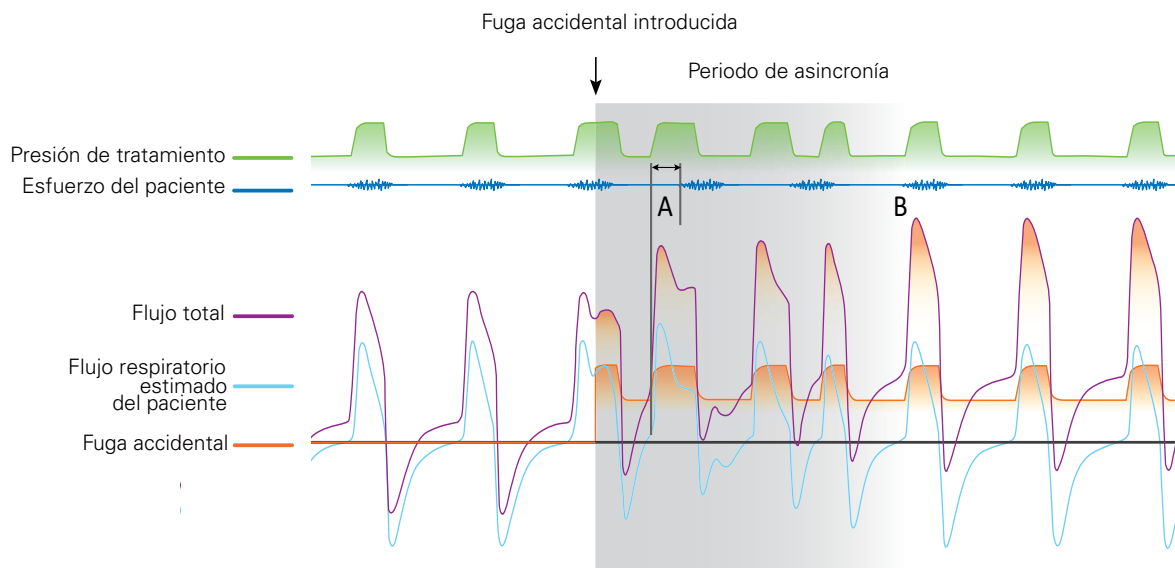
El flujo de fuga, tanto accidental como del orificio de ventilación en línea/de la mascarilla, se añade al flujo total medido por el sensor de flujo del dispositivo y enmascara el verdadero flujo respiratorio. Sin compensación de fugas, esto podría provocar una activación (trigger) y un ciclado asincrónicos, así como un monitoreo impreciso de los datos, que puede afectar a la toma de decisiones clínica.

Stellar puede extraer el flujo respiratorio del paciente del flujo total. Utiliza información de Selección de mascarilla para adaptarse a las fugas del orificio de ventilación en línea/de la mascarilla, y Vsync para compensar las fugas accidentales. Es decir:

$$\text{Flujo respiratorio calculado} = \text{Flujo total} - (\text{Fuga por el orificio de ventilación} + \text{Fuga accidental})$$



Las fugas accidentales pueden ocurrir debido a factores como un ajuste de la mascarilla deficiente, el movimiento de la mascarilla durante el sueño y transiciones rápidas de presión de tratamiento. Cuando se introduce una fuga accidental (consulte el siguiente gráfico), se altera la sincronía entre el dispositivo y el paciente. El aumento de flujo derivado de una fuga puede interpretarse como una inhalación del paciente y provocar que el ventilador realice una activación (trigger) de EPAP a IPAP que no esté sincronizada con el esfuerzo real del paciente (A). Vsync responde rápidamente para corregir la alteración y restaurar la sincronía en 2-6 respiraciones (B) dependiendo de la frecuencia respiratoria del paciente y de la importancia de la fuga.

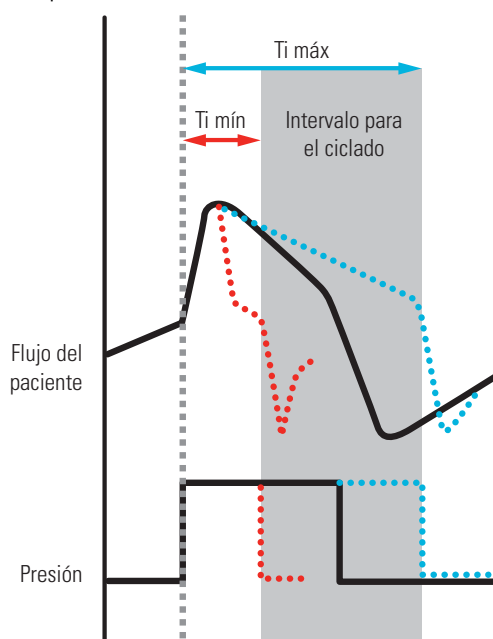


El flujo de una fuga accidental varía con los cambios de presión de tratamiento o con el tamaño de la abertura de la fuga. Vsync calcula el cambio de la fuga:

- monitoreando el flujo y la presión promedios
- asumiendo que, en promedio, el volumen administrado al paciente es igual al volumen espirado por el paciente
- utilizando esta información para calcular de forma continua el tamaño de la abertura de la fuga a medida que cambia
- calculando el flujo de aire a través de la abertura, conociendo su tamaño y la presión de tratamiento.

TiControl

TiControl™ permite al médico configurar unos límites de tiempo inspiratorio mínimo y máximo. El Ti mín y el Ti máx pueden configurarse antes o después del tiempo inspiratorio espontáneo ideal del paciente, garantizando un tiempo adecuado para el intercambio de gases y ofreciendo un intervalo de oportunidad para el ciclado a EPAP.



Para algunos pacientes cuyo esfuerzo/flujo inspiratorio sea débil e insuficiente, el Ti mín impide un ciclado prematuro a EPAP. El ciclado prematuro a EPAP puede provocar un apoyo respiratorio insuficiente.

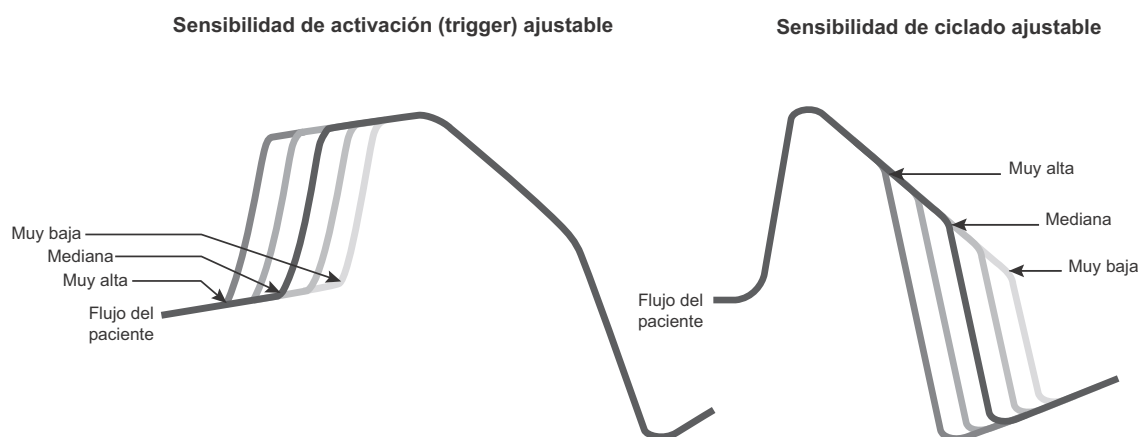
Cuando la detección de respiraciones resulta difícil debido a un exceso de fugas o a una inhibición del esfuerzo/flujo de exhalación, el Ti máx impide eficazmente la inspiración prolongada. Consulte "Configuración del TiControl" en la página 64.

Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado

Bajo condiciones normales, el dispositivo **activa** (inicia IPAP) y **cicla** (finaliza IPAP y cambia a EPAP) según va detectando el cambio en el flujo del paciente. La detección de la respiración del paciente mejora con la característica automática de manejo de fugas del dispositivo: Vsync.

Además, el dispositivo cuenta con unas sensibilidades ajustables de activación (trigger)/ciclado, a fin de optimizar el nivel de detección según las condiciones del paciente.

Para obtener más información, consulte "Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado" en la página 66. Para conocer datos característicos, consulte "Especificaciones técnicas" en la página 74.



Tiempo de subida/descenso

Tiempo subida configura el tiempo que tarda el dispositivo en alcanzar la presión inspiratoria establecida después de la activación (trigger). Cuanto mayor sea el valor del tiempo de subida, más tiempo llevará a la presión elevarse de **EPAP a IPAP**. Un tiempo de subida controlable permite al médico optimizar el trabajo respiratorio, la comodidad y la sincronía del paciente.

Tiempo desc configura el tiempo que tarda el dispositivo en alcanzar la presión espiratoria establecida después del ciclado. Cuanto mayor es el valor de tiempo de descenso, más le lleva a la presión descender de **IPAP a EPAP**.

Un tiempo de descenso ajustable puede, en determinados pacientes, mejorar la comodidad y la sincronía respiratorias.

Para obtener más información, consulte "Parámetros avanzados - Valores predeterminados de fábrica y rangos de parámetros" en la página 42.

Ajustes predeterminados para patologías

Los ajustes predeterminados para patologías ofrecen la posibilidad de elegir valores de configuración preestablecidos y específicos de una enfermedad, para facilitar un comienzo eficaz del tratamiento. Puede seleccionar entre cuatro conjuntos de mecánica del sistema respiratorio. Antes del uso deberá revisar los parámetros de configuración en la pantalla *Parámetros clínicos*.

Configuración	S	ST	T	PAC	iVAPS	Enfermedad pulmonar obstructiva	Enfermedad pulmonar restrictiva	Síndrome de hipoventilación por obesidad	Mecánica pulmonar normal
IPAP [cm H ₂ O]	✓	✓	✓	✓		13	11	16	11
EPAP o PEEP [cm H ₂ O]	✓	✓	✓	✓	✓	5	5	8	5
PS [cm H ₂ O]	✓	✓	✓	✓		8	6	8	6
Tiempo de subida [ms]*	✓	✓	✓	✓	✓	150	300	300	200
Tiempo de descenso [ms]*	✓	✓	✓	✓	✓	200	200	200	200
Sensibilidad de activación (trigger)	✓	✓		✓	✓	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana
Sensibilidad de ciclado	✓	✓			✓	Alta	Baja	Mediana	Mediana
PS Mín [cm H ₂ O]					✓	4	4	4	2
PS Máx [cm H ₂ O]					✓	20	20	18	20
EPAP Mín [cm H ₂ O]					✓	5	5	8	5
EPAP Máx [cm H ₂ O]					✓	15	15	15	15
Ti mín [seg]	✓	✓			✓	0,3	0,5	0,5	0,5
Ti máx [seg]	✓	✓			✓	1,0	1,5	1,5	1,5

*La escala de milisegundos del tiempo de subida/descenso solo es una aproximación.

Stellar de un vistazo



El Stellar se compone de:

- Dispositivo Stellar • Filtro de aire hipoalergénico • Cable de alimentación de CA
- Bolsa de transporte • Tubo de aire de 2 m • Memoria USB de ResMed • Conector de oxígeno de presión baja.

Los siguientes componentes opcionales son compatibles con Stellar:

- Tubo de aire de 3 m • Tubo de aire SlimLine™ • Tubo de aire transparente (desechable)
- Humidificador térmico H4i™ • Filtro antibacteriano • Filtro intercambiador de calor y humedad (HMEF) • Oxímetro XPOD de ResMed • Sensores de oximetría Nonin™ • Kit de monitoreo de FiO₂ (cable externo, adaptador de pieza en T) • Sensor de monitoreo de FiO₂ • Bolsa de transporte Stellar Mobility • Válvula de fuga ResMed • Forro para tubos • Transformador CC/CC Stellar.



ADVERTENCIA

El Stellar sólo debe usarse con tubos de aire y accesorios recomendados por ResMed. Si se conecta a otros tubos de aire o accesorios se podrían producir lesiones personales o daños al dispositivo.

¹ La conexión de la alarma remota depende del modelo del ventilador.

ResMed lanza nuevos productos periódicamente. Consulte el catálogo de accesorios de ventilación en nuestra página web, www.resmed.com.

Interfaz del paciente

Pueden utilizarse tanto mascarillas como tubos de traqueostomía con Stellar. Para configurar el tipo de interfaz de paciente vaya al menú *Configuración*, seleccione *Parámetros clínicos*, y luego *Parámetros avanzados*.

Para obtener información sobre el uso de las mascarillas, consulte el manual de mascarilla correspondiente. Para obtener una lista completa de mascarillas compatibles con este dispositivo, consulte la lista de compatibilidad de mascarillas/dispositivos en www.resmed.com, en la página **Productos** bajo la sección sobre **servicio y soporte**. Si no tiene acceso a Internet, póngase en contacto con su representante de ResMed.

Humidificación

Se recomienda un humidificador especialmente para pacientes que experimenten sequedad de nariz, garganta o boca. Para obtener información sobre el uso de un humidificador como parte de:

- ventilación no invasiva, consulte "Configuración para uso no invasivo" en la página 15.
- ventilación invasiva, consulte "Configuración para uso invasivo" en la página 17.

Batería interna



PRECAUCIÓN

Con el paso del tiempo, la capacidad de la batería interna disminuirá. Esto depende del uso específico y de las condiciones ambientales. A medida que la capacidad de la batería disminuye, el indicador del nivel de carga de la batería puede perder precisión. Esto significa que es posible que las alarmas de los sistemas y las relacionadas con la batería no se activen según lo previsto. ResMed recomienda probar la batería después de dos años para determinar la vida que le queda. Las pruebas y el cambio de la batería interna solo deben ser efectuados por un servicio técnico autorizado.

Nota: La duración de la batería depende del estado de la carga, las condiciones ambientales, el estado y antigüedad de la batería, los ajustes del dispositivo y la configuración del circuito del paciente.

En caso de interrupción en el suministro de red, el dispositivo funcionará con la batería interna si no hay una batería externa conectada al mismo. La batería interna funcionará durante aproximadamente dos horas bajo condiciones normales (consulte "Especificaciones técnicas" en la página 74). La carga de la batería viene indicada en la parte superior del visor. Consulte la carga de la batería periódicamente mientras el equipo está funcionando con la batería interna y conecte a tiempo el equipo al suministro de red o si no a una batería externa.

Adicionalmente se mostrará la alarma de uso de la batería interna. Pulse el botón silenciador de alarma para eliminar la alarma.

Para recargar la batería interna, conecte el dispositivo al suministro de red. Tardará unas tres horas en cargarse totalmente, aunque este periodo puede variar dependiendo de las condiciones ambientales y de si se está usando el dispositivo mientras se recarga.

Mantenimiento

La batería interna debe descargarse y recargarse cada seis meses.

- 1 Retire el cable de alimentación mientras el Stellar está encendido (en modo espera o en funcionamiento) y deje que el dispositivo funcione con la batería interna hasta un nivel de carga de un 50 %.
- 2 Vuelva a conectar el cable de alimentación al suministro de red. La batería interna se recargará por completo.

Almacenamiento

Si el dispositivo se almacena durante un largo periodo, la batería interna debe estar aproximadamente en el nivel de carga del 50 %, para aumentar la durabilidad.

***Nota:** Compruebe el nivel de carga cada seis meses y, si es necesario, recargue la batería interna hasta un nivel de carga de un 50 %.*

Memoria USB de ResMed

Puede usarse una memoria USB ResMed con el dispositivo para ayudarle a monitorizar el tratamiento del paciente, para proporcionar al paciente las configuraciones actualizadas del dispositivo o para transferir las configuraciones de un dispositivo a otro. Para obtener más información, consulte "Gestión de datos" en la página 60.

Uso en un avión

ResMed confirma que el Stellar puede usarse durante todas las fases del viaje en avión sin necesidad de que el operador de la aerolínea realice pruebas ni apruebe su uso. Consulte "Especificaciones técnicas" en la página 74.

Uso móvil

La bolsa de transporte Stellar Mobility permite usar el Stellar en situaciones ambulantes, p. ej. en una silla de ruedas. Para configuración y uso correcto, consulte el manual del usuario de la bolsa de transporte Stellar Mobility. Para uso móvil prolongado, la unidad de suministro de energía externa Power Station II de ResMed puede utilizarse como fuente de alimentación adicional.

Se aplican limitaciones al uso de oxígeno con la bolsa de transporte Stellar Mobility. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ResMed.

Alarma remota

La alarma remota puede utilizarse para transferir alarmas sonoras y visuales por una conexión directa de cable.

Para más información sobre el uso de la alarma remota, consulte la guía del usuario de la alarma remota.

Configuración para uso no invasivo



ADVERTENCIA

- La cubierta del filtro de aire protege al dispositivo en caso de derrame accidental de líquidos sobre el mismo. Asegúrese de que el filtro de aire y la tapa del filtro estén instalados en todo momento.
- Asegúrese de que todas las entradas de aire situadas en la parte trasera y por debajo del dispositivo, y todos los orificios de la mascarilla están libres de obstrucciones. Si coloca el dispositivo en el suelo, asegúrese de que no haya polvo en el área y que no haya prendas de vestir, ropa de cama u otros objetos que pudieran obstruir las entradas de aire.
- Las mangueras y los tubos deben ser antiestáticos y no deben ser conductivos.
- No deje tramos largos del tubo de aire o del cable para el sensor de pulso digital alrededor de la cabecera de la cama. Podría enrollarse alrededor de la cabeza o el cuello del paciente mientras duerme.



PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado de no colocar el dispositivo en un lugar donde pueda chocarse contra algo o alguien o donde alguien pueda tropezarse con el cable de alimentación.
- Compruebe que la zona alrededor del dispositivo esté limpia y seca.

Notas:

- ResMed recomienda utilizar el cable de alimentación de CA que se suministra con la unidad. Si se necesita un cable de repuesto, póngase en contacto con el centro de servicio de ResMed.
- Coloque el dispositivo sobre una superficie plana cerca de la cabecera de la cama.



- 1 Conecte el cable de alimentación.
- 2 Conecte el extremo libre del cable de alimentación a una toma de corriente.
- 3 Conecte el humidificador térmico H4i a la parte delantera del Stellar.

Si el H4i no está en uso, y si corresponde, conecte el filtro antibacteriano firmemente a la salida de aire del dispositivo (consulte "Conexión de un filtro antibacteriano" en la página 24).

Notas: Para la configuración no invasiva pueden utilizarse otros humidificadores externos. ResMed recomienda utilizar un sistema de respiración (incluidos filtro antibacteriano, tubos de aire y humidificador externo) con una impedancia máxima de 2 cm H₂O a 30 l/min, 5 cm H₂O a 60 l/min y 16 cm H₂O a 120 l/min.

- 4 Conecte un extremo del tubo de aire firmemente a la salida de aire del H4i.
- 5 Conecte el sistema de mascarilla montado al extremo libre del tubo de aire.
- 6 Pulse el interruptor de corriente situado en la parte trasera para encender el dispositivo.
- 7 Seleccione el tipo de mascarilla (seleccione el menú *Configuración*, luego *Parámetros clínicos*, luego *Parámetros avanzados*).
- 8 Realice Reconocer circuito (consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49).

Conexión del humidificador térmico H4i

El Stellar se puede utilizar con el humidificador térmico H4i para uso no invasivo cuando esté estacionario. Será detectado automáticamente cuando el Stellar esté encendido.

Se recomienda especialmente un humidificador para pacientes que experimenten:

- constipación nasal
- rinorrea posterior al uso de la ventilación con mascarilla
- sequedad de nariz, garganta o boca
- pacientes con secreciones espesas (por ej. fibrosis quística, bronquiectasias, etc.)
- pacientes que utilizan oxígeno.

La humidificación puede ser necesaria en pacientes que experimenten sequedad nasal y de las vías respiratorias superiores como resultado del alto flujo de aire que atraviesa las vías nasal y oral. También puede ser necesaria en aquellas personas con secreciones espesas.

Las fugas por la boca que ocurren durante el tratamiento con presión positiva pueden aumentar significativamente la resistencia nasal. Este aumento de la resistencia nasal vinculado a las fugas por la boca puede ser evitado humedeciendo completamente el aire inspirado. En la mayoría de los casos, el uso de humidificación térmica es el modo más eficaz de reducir la resistencia nasal.

Para información sobre el uso del H4i, consulte el manual del usuario del H4i.



ADVERTENCIA

- Coloque siempre el H4i sobre una superficie plana por debajo del nivel del paciente para impedir que la mascarilla y el tubo de aire se llenen de agua.
- Asegúrese de que la cámara de agua esté vacía y completamente seca antes de transportar el humidificador.
- El humidificador H4i no está indicado para ser utilizado mientras se desplaza.
- No llene en exceso la cámara de agua, ya que durante el uso esto provocará que se derrame agua en el interior del circuito de aire. Compruebe periódicamente si el circuito de aire tiene agua acumulada. Si observa que se ha derramado agua en el interior del circuito de aire, retire el agua y compruebe que la cámara de agua no se haya llenado en exceso. Si utiliza el H4i a alta presión (a más de 25 cm H₂O), el uso de un colector de agua evitará que se derrame agua en el interior del circuito de aire.
- Para una precisión y sincronía óptimas, ejecute Reconocer circuito cuando se realice un cambio de la configuración del circuito, en particular cuando se añadan o eliminen componentes de elevada impedancia (p. ej., filtro antibacteriano, humidificador externo, colector de agua, mascarilla de tipo almohadilla nasal o tubo de aire). Consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49.



PRECAUCIÓN

Compruebe la condensación de agua del circuito de aire. Utilice un colector de agua o un forro para tubos si la humidificación está provocando condensación de agua en el interior del tubo.

Notas:

- Un humidificador aumenta la resistencia en el circuito de aire y puede afectar a la activación (trigger) y al ciclado, y a la precisión de la pantalla y las presiones administradas. Por tanto, ejecute la función Reconocer circuito (consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49). El dispositivo ajusta la resistencia al flujo de aire.
- La función de calentamiento del H4i queda inhabilitada cuando el dispositivo no recibe suministro de red.

Configuración para uso invasivo

El Stellar solo se puede utilizar de forma invasiva con la válvula de fuga ResMed, o con un tubo de traqueotomía sin manguito o con el manguito desinflado y el puerto de fuga ResMed (24976).

AutoEPAP está contraindicado para uso invasivo.



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que todas las entradas de aire situadas en la parte trasera y por debajo del dispositivo, y todos los orificios de la mascarilla o de la válvula de fuga ResMed están libres de obstrucciones. Si coloca el dispositivo en el suelo, asegúrese de que no haya polvo en la zona y que no haya prendas de vestir, ropa de cama u otros objetos que pudieran obstruir las entradas de aire.
- Sustituya el HMEF regularmente como se especifica en las instrucciones proporcionadas con el HMEF.
- El uso invasivo del H4i está contraindicado. Se recomienda un humidificador externo aprobado para uso invasivo, de acuerdo con EN ISO 8185 con una humedad absoluta de > 33 mg/l y un flujo máximo dentro de las especificaciones técnicas del Stellar.
- Para conseguir una precisión y sincronía óptimas, ejecute Reconocer circuito cuando se utilice un nuevo circuito y cuando realice un cambio de la configuración del circuito, en especial cuando se añadan o eliminen componentes de alta impedancia (p. ej., un filtro antibacteriano, un humidificador externo, un colector de agua o un tipo diferente de tubo de aire). No conecte interfaces del paciente antes de ejecutar Reconocer circuito. Las interfaces del paciente incluyen todos los componentes que se coloquen después de la válvula de fuga ResMed (p. ej., el HMEF, el soporte del catéter y el tubo de traqueotomía). Consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49.

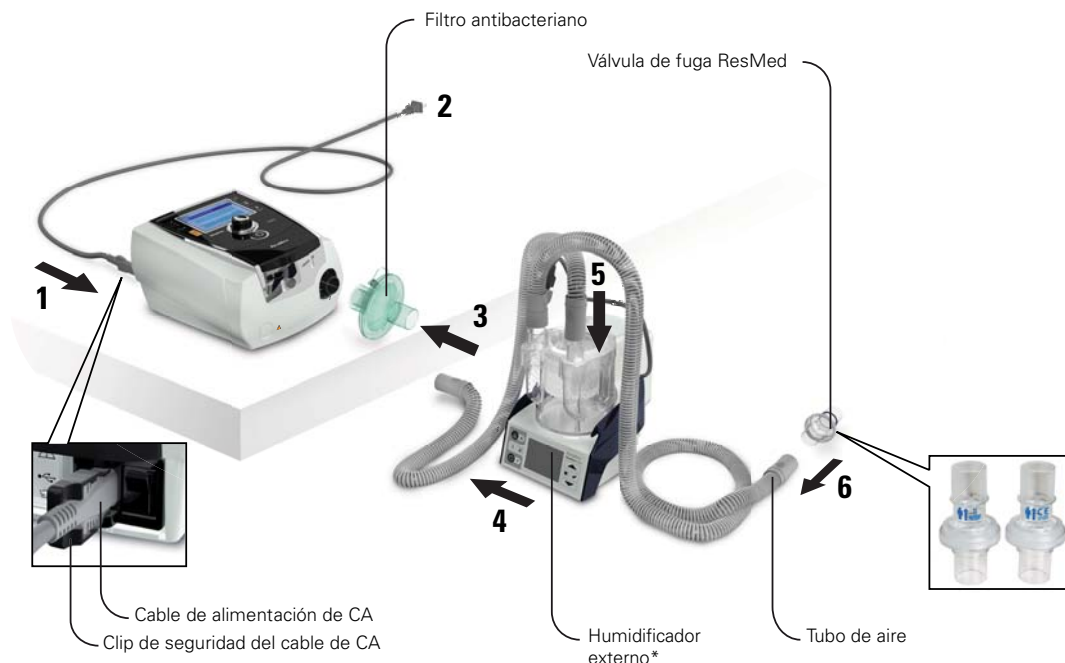


PRECAUCIÓN

Cuando utilice un humidificador, use un colector de agua y compruebe el circuito de aire regularmente para comprobar si hay agua acumulada.

Notas:

- Cuando el tipo de mascarilla se ajuste a **Traq**, la alarma de mascarilla sin ventilación se activará automáticamente para avisar al usuario cuando la válvula de fuga ResMed no tenga orificios de ventilación o cuando los orificios estén obstruidos.
- ResMed recomienda utilizar un sistema de respiración (incluidos filtro antibacteriano, tubos de aire, humidificador externo y válvula de fuga ResMed) con una impedancia máxima de 2 cm H₂O a 30 l/min, 5 cm H₂O a 60 l/min y 16 cm H₂O a 120 l/min.
- Cuando el tipo de mascarilla se configura a **Traq**, AutoEPAP tiene que apagarse.



- 1 Conecte el cable de alimentación.
- 2 Conecte el extremo libre del cable de alimentación a una toma de corriente.
- 3 Conecte el filtro bacteriano firmemente sobre la salida de aire del dispositivo.
- 4 Conecte el humidificador externo al otro lado del filtro antibacteriano.
*Si no se está usando un humidificador externo, conecte el HMEF a la válvula de fuga ResMed (en el paso 10).
- 5 Conecte el tubo de aire al humidificador externo.
- 6 Conecte la válvula de fuga ResMed al tubo de aire. Coloque la válvula de fuga ResMed de forma que el aire proveniente de los orificios de ventilación no sople directamente sobre el tórax del paciente.

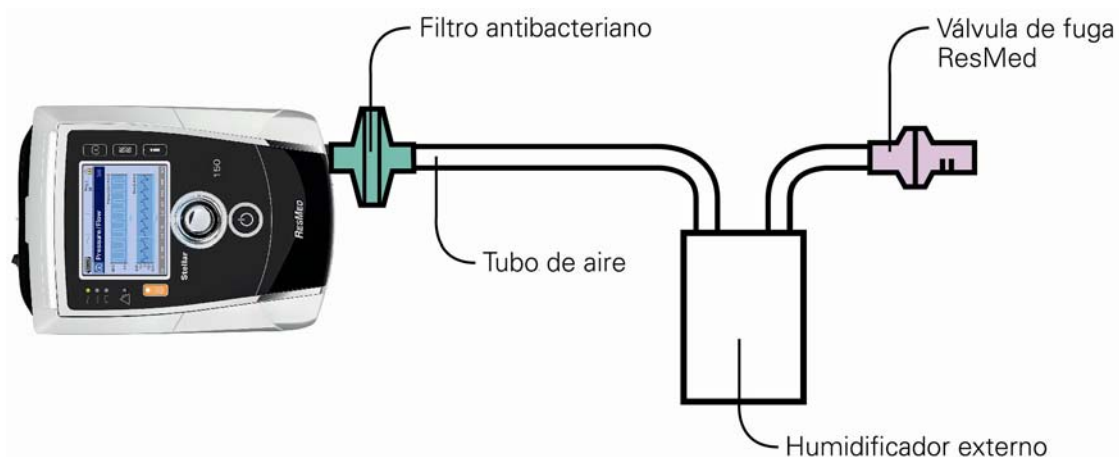


ADVERTENCIA

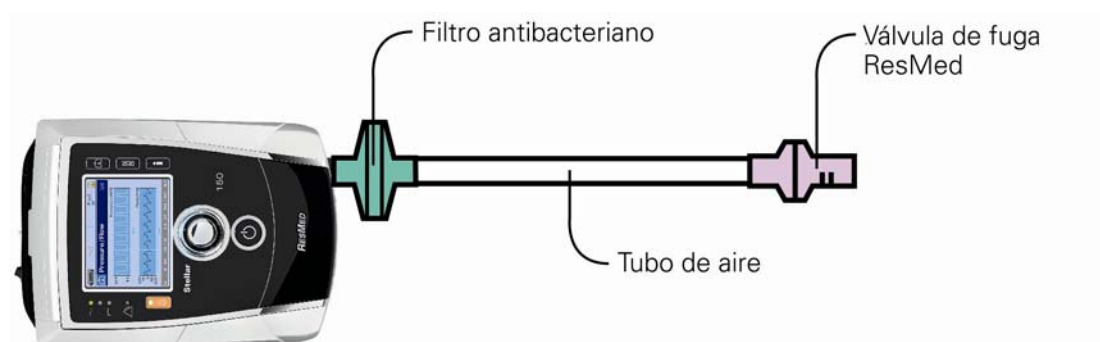
Instale siempre la válvula de fuga ResMed en el circuito de respiración con las flechas y el símbolo apuntando en la dirección del flujo de aire proveniente del Stellar hacia el paciente.

- 7 Pulse el interruptor de corriente situado en la parte trasera para encender el dispositivo.
- 8 Seleccione el tipo de mascarilla **Traq** (seleccione el menú *Configuración*, luego *Parámetros clínicos* y luego *Parámetros avanzados*).
- 9 Ejecute Reconocer circuito (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49) siguiendo las ilustraciones de configuración.

Con un humidificador externo



Sin un humidificador externo



- 10** Si no se está usando un humidificador externo, conecte el HMEF al lado del paciente de la válvula de fuga ResMed.
- 11** Conecte el soporte de catéter.



** La válvula de fuga ResMed o el HMEF se pueden conectar a interfaces de traqueostomía estandarizadas, incluidas piezas de conector como soportes de catéter. El soporte de catéter y el humidificador externo no forman parte del componente ResMed.

Detección de la desconexión del circuito y la descanulación

Las alarmas deben configurarse y probarse para comprobar que se detectan la desconexión del circuito y la descanulación (consulte “Control de las alarmas” en la página 46).

Si la alarma de circuito desconectado no se activa correctamente, considere la posibilidad de utilizar las alarmas de fuga grave, ventilación minuto baja, presión baja, frecuencia respiratoria baja, apnea y SpO₂ baja. Como alternativa, puede utilizarse monitorización independiente.

Uso del dispositivo Stellar por primera vez

Cuando utilice el dispositivo Stellar por primera vez, asegúrese de que todos los componentes funcionen correctamente y realice una prueba funcional (consulte “Realización de una prueba funcional” en la página 26). Las alarmas también deben comprobarse al configurar un nuevo paciente (consulte “Control de las alarmas” en la página 46).

Configuración para tratamiento doméstico

Tal vez se le presente la situación de tener que configurar un dispositivo para que el paciente se lo lleve a su domicilio. Hay algunos aspectos a tener en cuenta:

- 1** Antes de dejar que el paciente se lleve el dispositivo a casa y para garantizar que se administre el mismo tratamiento, deben configurarse los parámetros y los niveles de oxígeno de forma que coincidan con el modo en que se utilizará el equipo en el domicilio del paciente (por ej. el mismo sistema de mascarilla, con el humidificador conectado, la entrada del oxígeno en el mismo lugar, la misma fuente de oxígeno, los filtros en la misma posición y la misma longitud del tubo de aire), de modo que el tratamiento funcione correctamente. Asegúrese de que las alarmas estén funcionando según lo previsto (consulte “Control de las alarmas” en la página 46).
- 2** Ajuste el dispositivo en modo Paciente .
- 3** Asegúrese de que el paciente tenga un número de teléfono de contacto al que llamar en caso de emergencia. Un buen lugar para anotar este dato es en la tapa del manual del usuario.

Utilización con otros accesorios opcionales

Conexión de un pulsioxímetro



ADVERTENCIA

Utilice sólo sensores de pulso digital NONIN compatibles.



PRECAUCIÓN

Los factores que pueden degradar el rendimiento del pulsioxímetro o afectar a la precisión de la medición incluyen los siguientes: luz ambiental excesiva, movimiento excesivo, interferencia electroquirúrgica, limitadores del flujo sanguíneo (catéteres arteriales, manguitos de presión arterial, líneas de infusión, etc.), humedad en el sensor, sensor aplicado inadecuadamente, tipo de sensor incorrecto, calidad deficiente del pulso, pulsaciones venosas, anemia o concentraciones bajas de hemoglobina, cardiogreen u otros tintes intravasculares, carboxihemoglobina, metahemoglobina, hemoglobina disfuncional, uñas artificiales o esmalte de uñas, o un sensor que no está al nivel del corazón.

Nota: El pulsioxímetro no cumple el requisito de ser resistente a las desfibrilaciones, según se estipula en CEI 60601-1: 1990, cláusula 17h.



- 1 Acople el conector del sensor de pulso digital al conector del pulsioxímetro.
- 2 Acople el conector del pulsioxímetro a la parte trasera del dispositivo.
Para ver los valores de oximetría, en el menú *Monitoreo*, seleccione *Monitoreo*.

Para añadir oxígeno suplementario



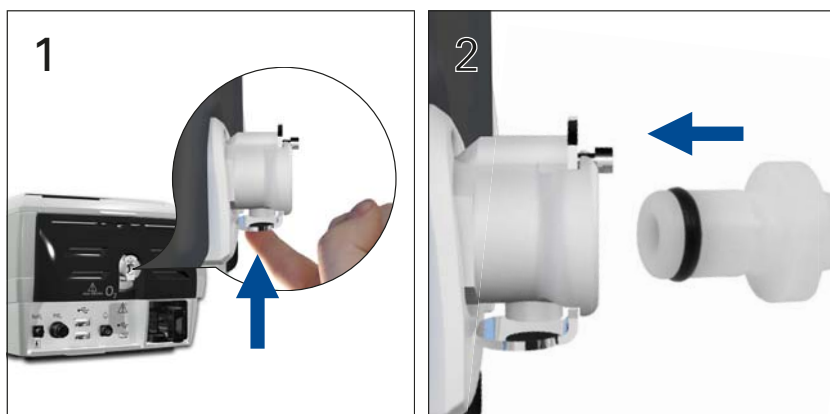
ADVERTENCIA

- Cuando el dispositivo no esté funcionando, el flujo de oxígeno debe desconectarse para que el oxígeno no utilizado no se acumule dentro del dispositivo, lo que constituiría un riesgo de incendio.
- ResMed recomienda enérgicamente añadir oxígeno en la entrada de oxígeno del Stellar en la parte trasera del dispositivo. Insuflar oxígeno en cualquier otro lugar, p. ej., en el sistema respiratorio a través de un puerto lateral o en la mascarilla, tiene el potencial de afectar a la activación (trigger) y la precisión del tratamiento/de la monitorización y las alarmas (p. ej., alarma de fuga grave, alarma de mascarilla sin ventilación). Si se usa de este modo, debe comprobarse el funcionamiento del tratamiento y las alarmas cada vez que se ajuste el flujo de oxígeno.
- El oxígeno favorece la combustión. Por tanto no debe utilizarse mientras se esté fumando o en presencia de una llama expuesta. Sólo use un suministro de oxígeno en habitaciones bien ventiladas.
- El sistema de respiración y la fuente de oxígeno deben mantenerse a una distancia mínima de 2 m de toda fuente de encendido (p. ej. dispositivos eléctricos).
- Utilice sólo fuentes de oxígeno certificadas y limpias.
- No se debe usar oxígeno mientras el dispositivo esté en funcionamiento dentro de la bolsa de transporte.

Nota: Se pueden añadir hasta 30 l/min.

Para añadir oxígeno suplementario

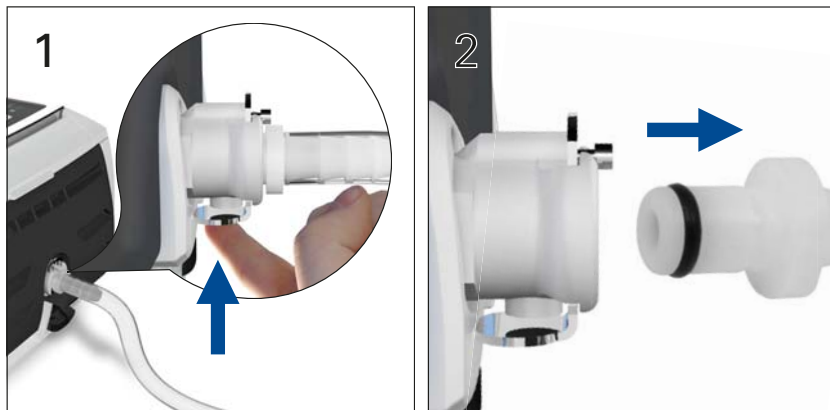
- 1 Abra la entrada de oxígeno de bajo flujo, situada en la parte trasera del dispositivo, empujando hacia arriba el clip de seguridad.
- 2 Inserte un extremo del tubo de suministro de oxígeno en el puerto del conector de oxígeno. El tubo se fijará automáticamente en posición.
- 3 Conecte el otro extremo del tubo de suministro de oxígeno al suministro de oxígeno.
- 4 Inicie la ventilación.
- 5 Encienda la fuente de oxígeno y ajústela al flujo deseado.



Para retirar el oxígeno suplementario

Antes de retirar el oxígeno suplementario del dispositivo, asegúrese de que se haya apagado el suministro de oxígeno.

- 1 Abra la entrada de oxígeno de bajo flujo, situada en la parte trasera del dispositivo, empujando hacia arriba el clip de seguridad.
- 2 Retire el tubo de suministro de oxígeno del puerto del conector de oxígeno.



Uso del sensor de monitoreo de FiO₂



PRECAUCIÓN

No utilice el sensor de monitoreo de FiO₂ con el humidificador H4i.

Preparación para el uso de un nuevo sensor

- 1 Antes de usarlo, deje el sensor de monitoreo de FiO₂ abierto al aire durante 15 minutos.
- 2 Conecte un nuevo sensor de monitoreo de FiO₂ (como se muestra a continuación).
- 3 Realice la calibración del sensor (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49).

Nota: El sensor de monitoreo de FiO₂ debe reemplazarse cada 12 meses.



Conexión de un sensor

- 1 Conecte el tubo de aire al adaptador de pieza en T.
- 2 Conecte el sensor de monitoreo de FiO_2 al adaptador de pieza en T.
- 3 Conecte el adaptador a la salida de aire del dispositivo.
- 4 Conecte un extremo del cable al sensor de monitoreo de FiO_2 .
- 5 Conecte el otro extremo del cable a la parte posterior del dispositivo.
- 6 Inicie la calibración (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49). Debe repetirse periódicamente, según la política del centro.

Conexión de un filtro antibacteriano

El uso de un filtro antibacteriano puede estar recomendado por la política del centro. Se pueden comprar filtros antibacterianos al margen de ResMed.

Revise el filtro periódicamente por si entra humedad u otros contaminantes. El filtro debe cambiarse conforme a las especificaciones del fabricante.

Nota: ResMed recomienda el uso de un filtro con baja impedancia (menos de 2 cm H_2O a 60 l/min; por ej., filtro PALL BB 50).



ADVERTENCIA

- Es necesario un filtro antibacteriano si se utiliza el dispositivo en múltiples pacientes.
- No utilice un filtro antibacteriano con el H4i.



- 1 Coloque un filtro antibacteriano en la salida de aire del dispositivo.
- 2 Conecte el tubo de aire al otro lado del filtro.
- 3 Conecte el sistema de mascarilla al extremo libre del tubo de aire.
- 4 Ejecute la función Reconocer circuito (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49). En el menú *Configuración*, seleccione *Opciones*. Esto permite al dispositivo compensar la impedancia introducida por los filtros.

Datos básicos de Stellar

Acerca del panel de control

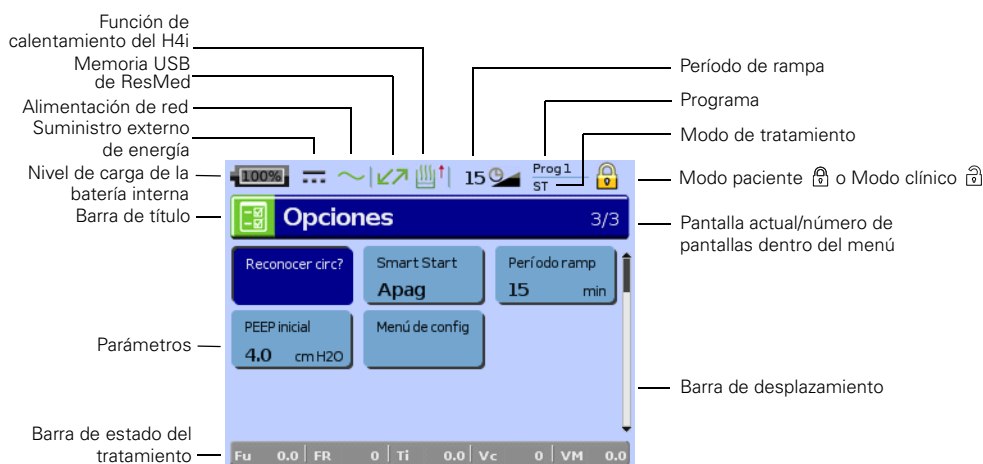


Explicación	Función
Inicio/Detención 	• Inicia o detiene el tratamiento. • Si se mantiene pulsado durante por lo menos tres segundos se inicia la función de ajuste de la mascarilla.
Silenciador de alarma 	• Durante el tratamiento: Pulse una vez para silenciar una alarma. Pulse otra vez para desilenciar una alarma. Si el problema persiste, la alarma volverá a sonar pasados dos minutos (consulte "Trabajo con alarmas" en la página 28). • En modo de espera: Mantener pulsado durante al menos tres segundos inicia la luz indicadora y la prueba del timbre de alarma.
Teclas de menús 	Pulse el botón de menú correspondiente (monitoreo, configuración, info) para entrar y desplazarse en el menú correspondiente.
Botón de selección 	Si gira el botón puede desplazarse por el menú y cambiar las configuraciones. Si presiona el disco, podrá entrar en un menú o bien confirmar su elección.

El visor

En el visor se muestran los menús, las pantallas de tratamiento y el estado de alarma.

Los valores mostrados en esta pantalla LCD y en otras pantallas que aparecen a lo largo del Manual Clínico son solo ejemplos.



Inicio del tratamiento

Realización de una prueba funcional

Realice una prueba funcional en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- antes del uso inicial de Stellar
- entre pacientes
- en pacientes que lo usen a largo plazo, periódicamente según la política del centro.

Si se produce algún problema, consulte "Solución de problemas" en la página 67. Compruebe también otras instrucciones del usuario suministradas para información sobre solución de problemas.

1 Apague el dispositivo pulsando el interruptor en la parte trasera del mismo.

2 Compruebe la condición del dispositivo y los accesorios.

Inspeccione el dispositivo y todos los accesorios proporcionados. Si observa cualquier defecto, el sistema no deberá utilizarse.

3 Compruebe la configuración del circuito.

Compruebe la integridad de la configuración del circuito (dispositivo y accesorios suministrados) conforme a las descripciones de configuración del presente Manual clínico y compruebe que todas las conexiones estén bien seguras.

4 Encienda el dispositivo y compruebe las alarmas.

Pulse una vez el interruptor de corriente en la parte trasera del dispositivo para encenderlo.

Compruebe que la alarma emita un pitido de prueba y que las luces indicadoras (indicador visual) para la señal de alarma y el botón silenciador de alarma parpadeen. Cuando se visualice la pantalla de *Tratamiento*, el dispositivo estará listo para ser usado. Si se muestra la pantalla *Recordatorio*, siga las instrucciones, luego pulse para mostrar la pantalla *Tratamiento*.

5 Compruebe las baterías.

Desconecte el dispositivo de la red de suministro y de la batería externa (si se está usando una) para que el equipo funcione con la batería interna. Compruebe que aparezca la alarma de uso de batería y que la luz indicadora de batería se encienda.

Nota: Si el estado de carga de la batería es demasiado bajo o la batería está descargada, se producirá una alarma. Consulte la sección de solución de problemas de alarmas página 67 para

más información.

Vuelva a conectar la batería externa (si se está usando una) y compruebe que la luz indicadora de la fuente de alimentación externa esté encendida. Se verá la alarma de uso de suministro eléctrico de CC externo y la luz indicadora de alarma se encenderá.

Vuelva a conectar el dispositivo a la red de suministro eléctrico.

6 Compruebe el humidificador térmico H4i (si está en uso).

Compruebe que la función de calentamiento aparezca en la pantalla *Tratamiento*. Inicie la función de calentamiento. Compruebe que el símbolo de calentamiento del humidificador aparezca en la parte superior de la pantalla.



Puede utilizar la función de calentamiento para precalentar el agua en el humidificador antes de iniciar el tratamiento. El humidificador será detectado automáticamente cuando se encienda el dispositivo. La pantalla *Tratamiento* proporciona la opción de empezar el calentamiento del humidificador. Si el humidificador se está calentando, se verá el símbolo correspondiente en la parte superior del visor.

Para más información, consulte el manual del usuario del H4i.

Nota: El H4i en el modo de calentamiento sólo se puede usar cuando el dispositivo está conectado al suministro de red.

7 Compruebe el sensor de monitoreo de FiO₂ (si se encuentra en uso).

Inicie la calibración del sensor FiO₂. Seleccione el menú *Configuración*, luego *Opciones* (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49). Siga las instrucciones de la pantalla.

8 Compruebe el pulsioxímetro (si está en uso).

Conecte los accesorios de acuerdo con las descripciones de configuración (consulte "Conexión de un pulsioxímetro" en la página 21). En el menú *Monitoreo*, vaya a la pantalla *Monitoreo*. Compruebe que los valores de SpO₂ y de frecuencia cardíaca aparezcan en la pantalla.

9 Compruebe la conexión de oxígeno (si se está usando).

Conecte los accesorios de acuerdo con las descripciones de configuración (consulte "Para añadir oxígeno suplementario" en la página 22).

Inicio del tratamiento



ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de que los valores en el tratamiento del ventilador y las configuraciones de alarma sean adecuados antes de iniciar el tratamiento.

Notas:

- Cuando el dispositivo está encendido opera en modo *Paciente* cuando las configuraciones están restringidas. Puede cambiar el dispositivo al modo *clínico*, consulte "Menú configuración" en la página 39.
- Asegúrese siempre de verificar que el funcionamiento de la activación (trigger) y el ciclado sea correcto, y la activación de la alarma de Fuga grave.

1 Pulse el interruptor de encendido en la parte trasera del dispositivo.

2 Para iniciar el tratamiento pulse  o si la función SmartStart está activada indique al paciente que respire en el interfaz de paciente y comenzará el tratamiento.

Nota: Cuando se utilice la válvula de fuga ResMed, compruebe que la válvula (de membrana) antiasfixia situada en el interior de la válvula de fuga ResMed permanece cerrada durante todo el ciclo de respiración. Aumente la EPAP si es necesario.

Detención del tratamiento

Puede interrumpir el tratamiento en cualquier momento, simplemente retire el interfaz de paciente y pulse  para detener el flujo de aire o si está habilitado SmartStart/Stop, simplemente retire el interfaz de paciente, y el tratamiento se detendrá automáticamente.

Si la función Descenso de rampa está habilitada, también puede detener el tratamiento girando el botón de ajuste y seleccionando Descenso de rampa en la pantalla Tratamiento. Cuando el dispositivo haya llevado a cabo el descenso de rampa, retire la interfaz del paciente (consulte “Descenso de rampa” en la página 31).

Notas:

- Puede que SmartStop no funcione si se ha seleccionado **Facial** o **Traq** como tipo de mascarilla; la alarma Fuga grave o la alarma Vent min baja está activada; “Confirmar interrupción del tratamiento” está activado; o la función de ajuste de la mascarilla se está ejecutando.
- Cuando el dispositivo se detiene y está funcionando en modo de espera con un humidificador integrado conectado, continuará soplando aire suavemente para ayudar a enfriar la placa de calefacción del humidificador.
- Las mascarillas con una resistencia alta (p. ej. las mascarillas para bebés) pueden hacer que el efecto de la función SmartStop se vea limitado.
- Al utilizar oxígeno, apague el flujo de oxígeno cuando interrumpa el tratamiento.

Apagado de la corriente

- 1 Interrumpa el tratamiento.
- 2 Pulse una vez el interruptor de encendido en la parte trasera del dispositivo y siga las instrucciones en la pantalla.

Nota: Para desconectar el dispositivo del suministro de red retire el enchufe de la toma de corriente.

Trabajo con alarmas



ADVERTENCIAS

- Revise con cuidado las configuraciones de la alarma antes de usarla para garantizar que sean adecuadas para cada paciente individual.
- Al ajustar el volumen de la alarma, asegúrese de que la alarma puede oírse por encima del nivel del ruido ambiente que puede rodear al paciente en diversos lugares, incluido el uso en entornos ruidosos o dentro de la bolsa de movilidad.
- Este dispositivo no está diseñado para su uso en la supervisión de las constantes vitales. Si se necesita supervisar las constantes vitales, deberá usarse para ello un dispositivo especializado.

El dispositivo viene equipado con alarmas para alertarle acerca de cambios que afectarán el tratamiento del paciente.



Los mensajes de alarma se muestran a lo largo de la parte superior de la pantalla. Las alarmas de alta prioridad se indican en **rojo**, las de prioridad media en **amarillo** y las de prioridad baja en **turquesa**. Las luces indicadoras de alarma se ponen **rojas** durante las alarmas de alta prioridad y **amarillas** durante las alarmas de prioridad media y baja.

El volumen de la alarma se puede configurar en bajo, medio o alto. En el menú *Configuración*, seleccione *Configuraciones de alarma*. Una vez confirmado el valor configurado, la alarma sonará y se encenderá la luz de la alarma.

Para obtener más información sobre la revisión y el cambio de los parámetros de alarma, consulte "Menú Configuración: Parámetros de alarmas" en la página 44.

Puede silenciar una alarma pulsando  una vez. Pulsando la tecla silenciador de alarma de nuevo, la alarma vuelve a sonar. Cuando se silencia una alarma, la luz indicadora de la tecla silenciador de alarma se iluminará permanentemente. Para una alarma de prioridad alta o media, si después de dos minutos el problema persiste, la alarma sonará de nuevo. Cualquier alarma activa de prioridad baja estará permanentemente silenciada y la alarma de uso de batería interna se eliminará hasta que se satisfaga de nuevo el estado de alarma.

Alarmas fijas	Alarmas ajustables por el usuario
Alarmas de prioridad alta: • Circuito desconectado: cuando la fuga supera los 105 l/min (1,75 l/seg) durante al menos 15 seg • Sobrepresión • Tubo obstruido • Batería interna vacía: cuando su nivel de carga es inferior al 15 %, el sistema puede interrumpir el funcionamiento en tan solo dos minutos • Fallo del sensor de presión (fallo del sistema 7) • Fallo del motor (fallo del sistema 6) • Fallo de software importante (fallo del sistema 38) Alarmas de prioridad media: • Temperatura elevada (componentes internos como el motor) • Fallo del sistema (autocomprobación, sensor de flujo, software, calibración) • Batería interna baja: cuando su nivel de carga es inferior al 30 % Alarmas de prioridad baja: • Uso de energía externa de CC • Uso de batería interna • Fallo de teclado • Fallo del sensor digital • Fallo del sistema (software, componente del sistema) • Sensor FiO₂ desconectado • Oximetría XPOD desconectada • Aviso de temperatura elevada (componentes internos como el motor)	Alarmas de prioridad alta: • Mascarilla sin ventilación Alarmas de prioridad media: • Vent min baja • Fuga grave • Presión alta • Presión baja • Frecuencia respiratoria alta • Frecuencia respiratoria baja • Apnea • Nivel de FiO₂ alto • Nivel de FiO₂ bajo • Nivel de SpO₂ bajo

Restablecimiento de alarmas

Cuando se pulsa la tecla silenciador de alarma durante el tratamiento por un período de por lo menos tres segundos, los siguientes mensajes de alarma y la alarma audible se eliminarán temporalmente:

- Presión alta
- Presión baja
- Fuga grave
- Mascarilla sin ventilación
- Vent min baja
- Frecuencia respiratoria alta
- Frecuencia respiratoria baja
- FiO₂ alta
- FiO₂ baja
- Apnea
- SpO₂ bajo

Adaptación de las opciones de configuración del tratamiento

Configuración de rampa

Si el paciente experimenta dificultad para quedarse dormido con la presión completa, puede que desee utilizar la Rampa, con lo que la presión se inicia muy suavemente y lentamente aumenta hasta la presión de tratamiento establecida a lo largo de un periodo de tiempo seleccionado (consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49).

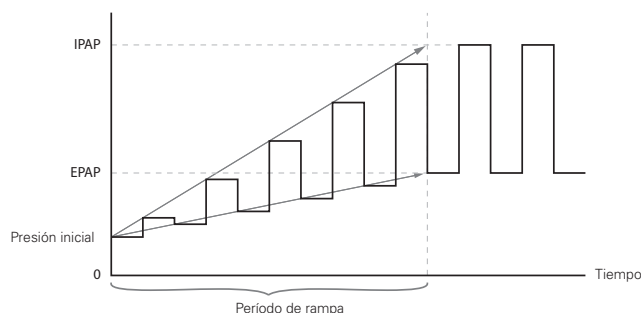
En el modo iVAPS, EPAP, PS Mín y PS Máx aumentan lentamente hasta la presión de tratamiento establecida a lo largo del período de rampa. AutoEPAP está inhabilitada durante el período de rampa. Se habilitará automáticamente al final del período de rampa.

La pantalla *Tratamiento* a continuación muestra la Rampa máxima ajustada a 15 minutos, mientras el gráfico muestra las presiones experimentadas durante la rampa, mientras se está en modo binivel.



PRECAUCIÓN

EPAP/PEEP y presión de soporte logran sus valores configurados al final del periodo de rampa. Algunos pacientes requieren soporte pleno desde el inicio del tratamiento. Puede que la rampa no sea adecuada en dichos casos.



Programas



Pueden guardarse hasta dos conjuntos de parámetros de tratamiento (programas) para configuraciones diferentes del dispositivo (p. ej., resultados individuales de Reconocer circuito), además de los parámetros de ventilación y alarmas. Se almacenan mientras estén en el menú *Parámetros clínicos*. Si ambos, p. ej. doble, están seleccionados, el paciente puede elegir el programa a utilizar en la pantalla *Tratamiento*. Si sólo se ha seleccionado un único programa, la opción no se muestra.

Pueden configurarse programas individuales o dobles en el menú *Configuración, Opciones, Configuración*.

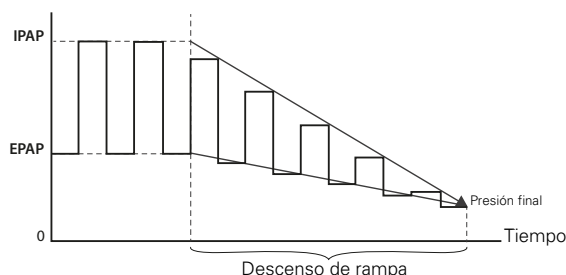
Los nombres del programa se pueden personalizar utilizando ResScan (p. ej., Día y Noche).

Al configurar un nuevo programa, conecte el circuito adecuado y ejecute Reconocer circuito.

Nota: Cada programa conserva su propia configuración del circuito. Al cambiar de un programa a otro, asegúrese de utilizar el circuito correcto como 'reconocido' para ese programa.

Descenso de rampa

Si el apagado de la ventilación presenta dificultades, el paciente puede utilizar la función *Descenso de rampa*. Esta función reduce la presión de tratamiento a EPAP/PEEP iniciales durante cinco minutos. El tratamiento se detiene al cabo de 5 minutos. El paciente puede habilitar la función *Descenso de rampa* cuando esta está seleccionada en el menú *Opciones*.



Notas:

- El tratamiento puede detenerse en cualquier momento pulsando el botón Inicio/Detención durante el tiempo de Descenso de rampa.
- Durante el tiempo de Descenso de rampa, la alarma de presión baja no está activa.
- Esta función no está disponible en todos los países.

Tipo de mascarilla y Reconocer circuito



La selección del tipo de mascarilla y la ejecución de Reconocer circuito permite calcular la impedancia y la fuga correspondiente a la presión de tratamiento controlada. Consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49.

Uso del ajuste de la mascarilla

El paciente puede usar el ajuste de mascarilla para ayudarle a ajustar la mascarilla adecuadamente. Esta función suministra presión de tratamiento constante durante tres minutos antes del inicio del tratamiento, a fin de que usted pueda comprobar el ajuste de la mascarilla y reajustarla para minimizar las fugas. La presión de ajuste de mascarilla es la presión CPAP o EPAP configurada o 10 cm H₂O, la que sea superior.

- 1 Indíquelo al paciente que se acueste en la cama o en su posición típica de uso y que se ponga la mascarilla siguiendo las instrucciones del manual del usuario de la mascarilla.
- 2 Mantenga pulsada  durante por lo menos tres segundos hasta que comience el suministro de presión.
- 3 Ajuste la mascarilla, la almohadilla y el arnés de la mascarilla hasta que el paciente tenga un buen ajuste de la mascarilla.

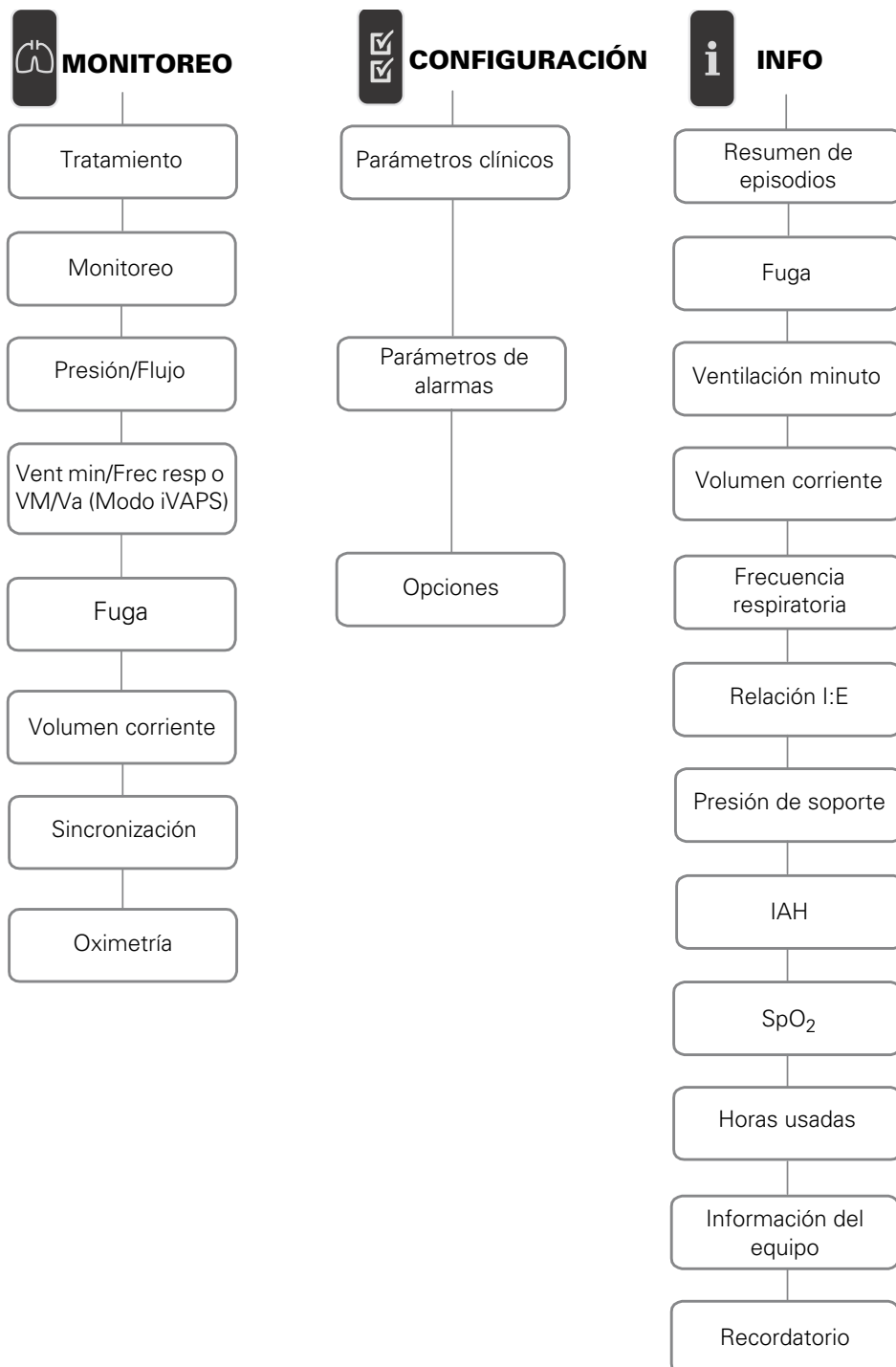
Después de tres minutos a la presión de ajuste de la mascarilla, las presiones y el modo de tratamiento prescritos comenzarán. El ajuste de la mascarilla se puede interrumpir en cualquier momento presionando .

Notas:

- Pulse  durante por lo menos tres segundos durante el ajuste de la mascarilla para iniciar el tratamiento inmediatamente. Se verá la pantalla de tratamiento.
- La función de ajuste de mascarilla queda inhabilitada cuando se selecciona **Traq** como tipo de mascarilla.
- La disponibilidad de esta función depende del país.

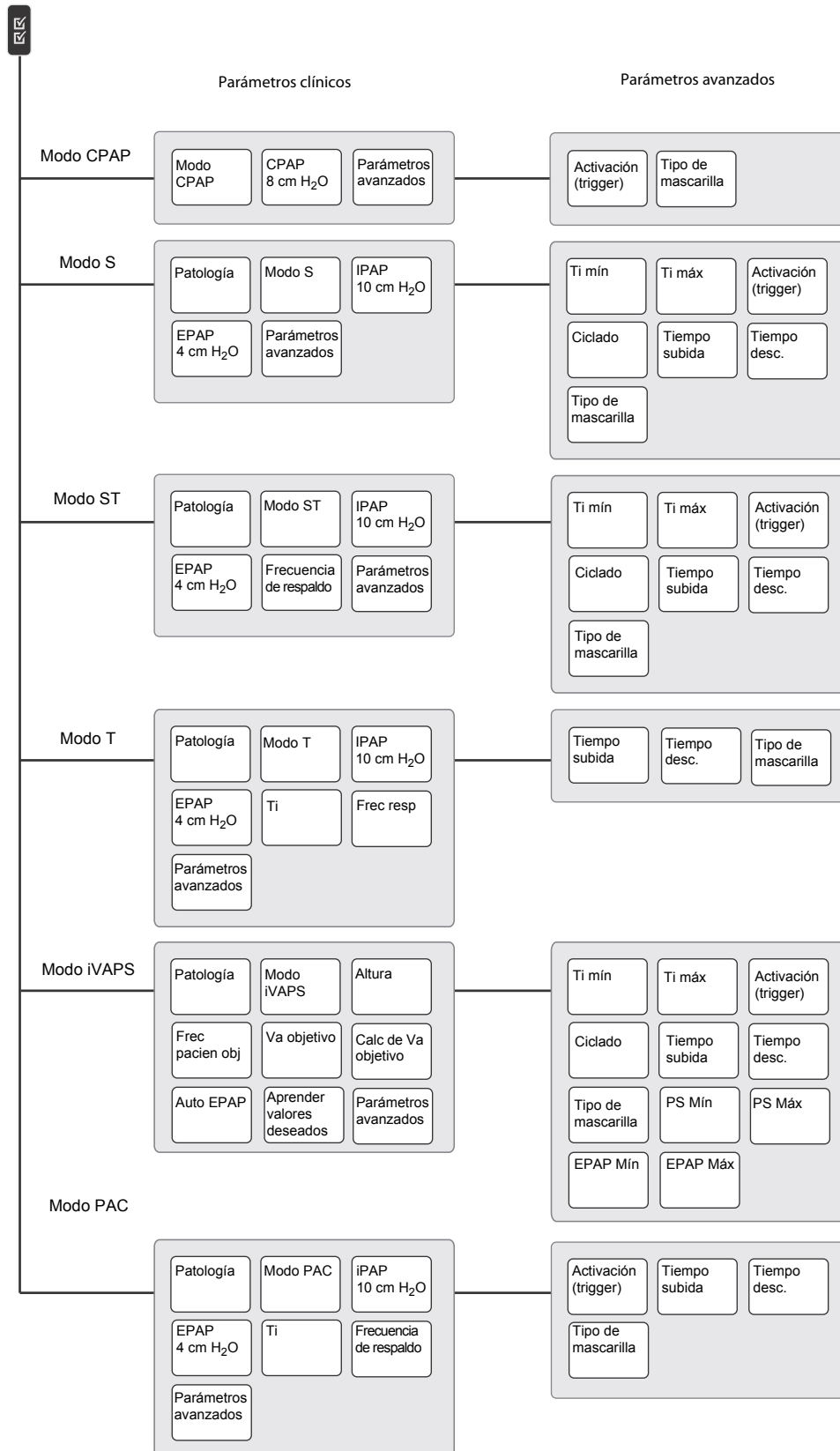
Uso de los menús

El dispositivo tiene tres menús (*Monitoreo, Configuración, Información*) a los que se accede a través de botones equivalentes en la parte derecha del visor. En cada menú hay pantallas que muestran información sobre las configuraciones, el dispositivo o el tratamiento. La estructura del menú es la misma en los modos de Paciente y Clínico. Existen diferencias principalmente en las configuraciones que se describirán en las siguientes páginas:



Menú Configuración: Parámetros clínicos

MENÚ
CONFIGURACIÓN



Nota: Cuando la opción de programa múltiple está ajustada a doble, la configuración del programa se muestra en el menú Parámetros clínicos. Consulte "Menú Configuración: Parámetros clínicos" en la página 39.

Menú Configuración: Parámetros de alarma y Opciones

MENÚ
CONFIGURACIÓN



Parámetros de alarmas

¿Apagar todas las alarmas?
Vent min baja
Fuga grave
Mascarilla sin ventilación
Presión alta
Presión baja
Frec resp elevada
Frec resp baja
SpO ₂ bajo
Alarma FiO ₂ elevada
Alarma FiO ₂ baja
Alarma de apnea
Volumen alarma

Opciones

Reconocer circuito	Calibración del sensor de FiO ₂	Smart Start
Período rampa	CPAP inicial/ PEEP inicial	Rampa máx
Descenso de rampa	Valores de fábrica	Menú de configuración

Menú Configuración

Idioma	Brillo	Luz de fondo
Tiempo	Fecha	Formato hora
Formato fecha	Unidad presión	Unidad de flujo

Luz trat	Conf detención	Desig presión
Prog múltiple	Unidad de altura	Escalamiento automático
Borrar datos		

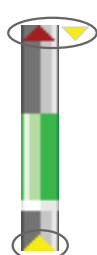
Menú Monitoreo



Pantalla 1: Tratamiento

1 Gráfico de barras de presiones con los límites de presión establecidos y la presión medida.

2 Indicadores de respiración del dispositivo:



Respiración ciclada por el dispositivo:

- la fase inspiratoria se sostiene hasta Ti mín.
- la fase inspiratoria se cicla hasta EPAP/PEEP a Ti máx (modo S/ST) o Ti (modo PAC/T).

Respiración activada por el dispositivo:

- el dispositivo inicia la fase inspiratoria aumentando la presión desde EPAP/PEEP.

3 Ejecute Reconocer circuito (consulte "Tipo de mascarilla y Reconocer circuito" en la página 31).*

4 Configurar programa (consulte "Programas" en la página 30).

5 Configurar rampa (consulte "Configuración de rampa" en la página 30).

6 Calentar humidificador (consulte el paso 6 en la página 27).

7 Configure el tipo de mascarilla (consulte "Tipo de mascarilla y Reconocer circuito" en la página 31).*

8 Inicie el descenso de rampa (consulte "Descenso de rampa" en la página 31).

9 La barra de estado del tratamiento le permite ver los datos del tratamiento mientras el tratamiento está en curso.

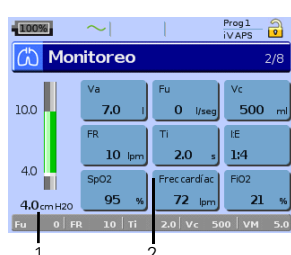
* La función solamente está disponible en modo clínico.

Barra de estado del tratamiento: descripciones de parámetros

Parámetro	Rango (Resolución)	Descripción
Fuga (Fu)	0–120 l/min (1 l/min)	Fuga accidental promedio actual. La fuga es un resultado del algoritmo Vsync (consulte "Reconocer circuito" en la página 8). La fuga accidental se calcula restando el flujo previsto del orificio de ventilación del interfaz (en base al tipo de mascarilla en el menú <i>Parámetros</i>) de la fuga total. El promedio habitualmente está por encima de 2-6 respiraciones y puede ser más breve en presencia de una fuga inestable.
Frecuencia respiratoria (FR)	5–60 rpm (1 rpm)	El número de respiraciones por minuto, promediado sobre las últimas cinco respiraciones. Una respiración se considera un ciclo respiratorio si supera 50 ml, ya sea espontánea o activada por el dispositivo.
Tiempo inspiratorio (Ti)	0,1–4 seg (0,1 seg)	La duración de la fase inspiratoria del ventilador. Se trata de un valor de Ti configurado en los modos Controlado y PAC.

Parámetro	Rango (Resolución)	Descripción
Volumen corriente (Vc)	50–3000 ml (10 ml)	El volumen corriente es una estimación de la cantidad de aire inhalado por respiración, calculada como una integral del flujo respiratorio: en base al flujo de fuga, el flujo en los orificios de ventilación de la mascarilla y la frecuencia del flujo total. La visualización se basa en un promedio móvil de 5 respiraciones, actualizado con cada respiración.
Ventilación minuto (VM)	0,6–60 l/min (0,1 l/min)	La ventilación minuto se calcula multiplicando la frecuencia respiratoria por el volumen corriente. La visualización se basa en un promedio móvil de 5 respiraciones, actualizado con cada respiración.

Nota: Las preferencias de unidades de presión y flujo se pueden configurar en el menú Configuración, Opciones, menú de Configuración.



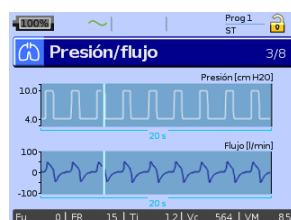
Pantalla 2: Monitoreo

1 Gráfico de barras de presiones con los límites de presión configurados.

2 Se muestran los siguientes parámetros de tratamiento:

- Fuga, Vc, FR, Ti (consulte la barra de estado del tratamiento en la pantalla Tratamiento).
- Ventilación alveolar (Va): volumen minuto sin espacio muerto (Unidad: l), mostrado en el modo iVAPS.
- Relación inspiración a espiración por respiración (I:E).
- Mediciones de pulsioxímetro desde Nonin: La frecuencia cardíaca y SpO₂ se promedian sobre cuatro latidos del pulso. El dato se muestra sólo cuando un oxímetro está conectado al dispositivo.
- FiO₂: Fracción promedio del nivel de oxígeno en la salida de aire. Se muestra cuando está conectado un sensor de oxígeno.

Nota: Los valores de SpO₂ y FiO₂ no son adecuados para usarlos para fines de diagnóstico. Los valores de FiO₂ mostrados van del 0 % al 99 %.



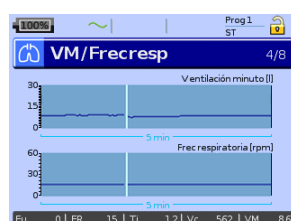
Pantalla 3: Presión/flujo**

Presión: Presión de tratamiento refrescada a 10 Hz (0,1 seg).

Flujo: Flujo respiratorio estimado refrescado a 10 Hz (0,1 seg)
(Unidad: l/min, l/seg).

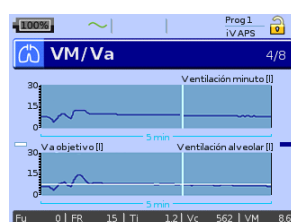
Cada gráfico muestra los últimos 20 segundos de datos.

Puede desplazarse hacia atrás para ver datos pasados desde el inicio de la sesión. Pulse luego gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj.



Pantalla 4: Frecuencia respiratoria/ventilación minuto**

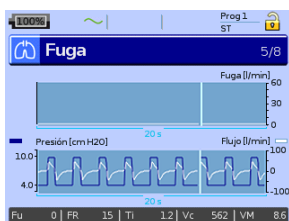
Se muestran los últimos cinco minutos de datos promediados sobre cinco respiraciones.



Pantalla 4: (sólo iVAPS) Ventilación minuto/Ventilación alveolar**

Se muestran los últimos cinco minutos de datos promediados sobre cinco respiraciones.

La ventilación alveolar tiene una directriz de Va objetivo.



Pantalla 5: Fuga**

Fuga instantánea promedio: Toma de muestras variable dependiendo del cambio de fuga (Unidad: l/min, l/seg).

Gráfico presión/flujo: Toma de muestras de presión de tratamiento y flujo respiratorio estimado a 10 Hz (0,1 seg).

Cada gráfico muestra los últimos 20 segundos de datos.



Pantalla 6: Volumen corriente**

Se muestran las últimas 14 respiraciones de datos promediados sobre cinco respiraciones.

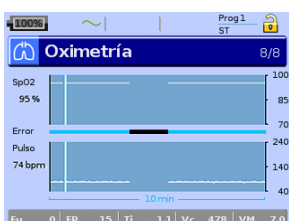


Pantalla 7: Sincronización

Diagrama de las fases de inspiración medidas de las últimas 20 respiraciones.

Las últimas 20 respiraciones del tiempo inspiratorio medido (seg). La altura de la barra indica el tiempo inspiratorio. En los modos S/ST, se muestran los umbrales Ti mín/Ti máx como Mín/Máx.

- Parámetros cambiados.
- Alarma activada.
- Inspiraciones espontáneas: Porcentaje de inspiraciones espontáneas del paciente medidas en las 20 últimas inspiraciones.
- Espiraciones espontáneas: Porcentaje de espiraciones espontáneas del paciente medidas en las 20 últimas inspiraciones.
- Se muestra información adicional en la página de resumen de episodios.
- La fase inspiratoria se sostiene hasta Ti mín (modo S/ST).
- La barra roja indica el tiempo durante el que la fase inspiratoria se sostiene hasta Ti mín (modo S/ST) o Ti (modo PAC/T).
- La fase inspiratoria cicla a EPAP/PEEP a Ti máx (modo S/ST) o Ti (modo PAC/T).
- El dispositivo inicia la fase inspiratoria aumentando la presión desde EPAP/PEEP.



Pantalla 8: Oximetría

SpO₂: El nivel de saturación de oxígeno.

Frecuencia cardíaca: Muestra la medición de frecuencia cardíaca (Unidad: LPM).

Cada gráfico muestra los últimos 10 minutos.

Rastreo de errores: Muestra errores en la medición de los datos de oximetría.

**Cuando está habilitado el escalamiento automático (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49), la escala del eje Y cambia automáticamente.

Menú configuración

El menú *Configuración* le permite ver y cambiar las configuraciones del tratamiento, la alarma y el dispositivo.

Acceso al modo clínico



PRECAUCIÓN

- Para el tratamiento en el hogar el dispositivo debe configurarse en modo Paciente .
- Sólo personal con formación y autorización debe realizar cambios a los parámetros clínicos.

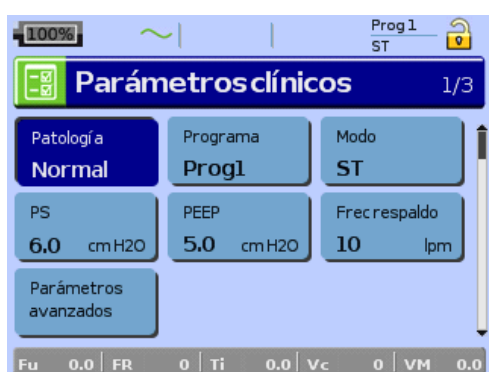


Para activar el modo Clínico , mantenga presionados  y  simultáneamente durante al menos tres segundos. Se le indicará el plazo de tiempo durante el que el dispositivo debe permanecer en este modo. Después de configurar el periodo de inactividad o el siguiente ciclo de energía (encendido/apagado), el dispositivo vuelve automáticamente al modo Paciente y emite un pitido.

Cuando el modo Clínico está habilitado, el símbolo de bloqueo en el encabezado cambia a desbloqueado y el dispositivo emite un pitido.

Menú Configuración: Parámetros clínicos

En esta pantalla, se muestran los Parámetros clínicos según el modo de tratamiento configurado y pueden cambiarse. En la pantalla *Parámetros avanzados* se encuentran parámetros adicionales.



Regreso a los Parámetros clínicos

Valores predeterminados de fábrica y rangos de los parámetros

Parámetro	Modo						Predeterminado	Descripción
	CPAP	S	ST (PS)	T	iVAPS	PAC		
Patología		✓	✓	✓	✓	✓	Normal	Valores de configuración preestablecidos y específicos de una enfermedad, para facilitar un comienzo eficaz del tratamiento (consulte la página 11). Nota: Si han cambiado las configuraciones de patología predeterminadas, el botón aparece marcado con un asterisco. Opciones: Obstructiva, restrictiva, normal, hipoventilación por obesidad
Programa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Prog 1	La configuración de programa sólo está disponible si la opción de programa múltiple del menú <i>Configuración</i> está ajustada en Doble. Los parámetros clínicos, las alarmas y las configuraciones de circuitos pueden guardarse en dos programas diferentes (consulte la página 30). Nota: El nombre del programa puede configurarse a través de ResScan. Opciones: Prog 1, Prog 2
Modo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ST	Establece el modo de tratamiento (consulte la página 2). Opciones: CPAP, S, ST (PS), T, iVAPS, PAC
CPAP	✓						8,0 cm H ₂ O	Presión positiva continua en las vías respiratorias. Configura la presión de tratamiento fija (en modo CPAP). Nota: Cuando cambie de CPAP a modo binivel, la presión CPAP establecida pasa a ser la nueva presión IPAP y EPAP. Opciones: 4–20 cm H₂O; Incrementos de 0,2 cm H₂O
IPAP		✓	✓	✓		✓	10,0 cm H ₂ O	Presión positiva inspiratoria en las vías respiratorias La IPAP es la presión suministrada al paciente cuando el dispositivo es activado a la inspiración. Opciones: 2–40 cm H₂O; Incrementos de 0,2 cm H₂O
EPAP o PEEP		✓	✓	✓	✓	✓	4,0 cm H ₂ O	Presión positiva espiratoria en las vías respiratorias La EPAP es la presión que se suministrará al paciente cuando el dispositivo es ciclado a la espiración (consulte la página 65). Opciones: 2–25 cm H₂O (siempre menor o igual a IPAP); Incrementos de 0,2 cm H₂O
AutoEPAP					✓		Apagado	Establece EPAP automática. La AutoEPAP ajusta automáticamente la EPAP entre la EPAP Mín y la EPAP Máx. Opciones: Ence/apag

Parámetro	Modo						Predeterminado	Descripción
	CPAP	S	ST (PS)	T	iVAPS	PAC		
PS		✓	✓	✓		✓	6,0 cm H ₂ O	Presión de soporte; PS = IPAP-EPAP La presión de soporte es el aumento de presión (por encima de EPAP/PEEP) administrado durante la fase inspiratoria. Opciones: 0–38 cm H ₂ O; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O
Ti				✓		✓	2,0 seg	Establece el tiempo inspiratorio. Opciones: 0,2–4 seg o 2/3 de un ciclo de respiración definido por la frecuencia respiratoria o de respaldo; Incrementos de 0,1 seg
Frecuencia de respaldo			✓			✓	10 rpm	Configura las respiraciones por minuto (rpm). Opciones: 5–60 rpm; Incrementos de 1 rpm
Frecuencia respiratoria				✓			10 rpm	Configura el número fijo de respiraciones por minuto (rpm). El paciente no puede activar espontáneamente el dispositivo en este modo. Opciones: 5–60 rpm; Incrementos de 1 rpm
Frecuencia respiratoria objetivo del paciente					✓		15 rpm	La entrada de frecuencia para el algoritmo iVAPS. Se debe configurar a la frecuencia respiratoria real del paciente. Consulte “Frecuencia respiratoria objetivo del paciente” en la página 5. Opciones: 8–30 rpm; Incrementos de 1 rpm
Va objetivo					✓		5,2 l/min	Una entrada para el algoritmo iVAPS. Consulte “Ventilación alveolar objetivo” en la página 5. Opciones: 1–30 l/min; Incrementos de 0,1 l
Calc de Va objetivo					✓		-	Herramienta utilizada para configurar el objetivo de iVAPS. Consulte “Configuración manual de iVAPS” en la página 58.
Altura					✓		175 cm 69 pulg.	La altura del cuerpo es necesaria para el cálculo del espacio muerto. Puede introducir en su lugar la longitud del brazo. Opciones: 110–250 cm (43 pulg.–98 pulg.); Incrementos de 5 cm (2 pulg.)
Aprender valores deseados					✓		-	Herramienta utilizada para configurar objetivos de iVAPS. Consulte “Utilización de Aprender valores deseados” en la página 56.

Parámetros avanzados - Valores predeterminados de fábrica y rangos de parámetros

Parámetro	Modo						Predeterminado	Descripción
	CPAP	S	ST (PS)	T	iVAPS	PAC		
PS Mín					✓		4 cm H ₂ O	Presión de soporte mínima en modo iVAPS. Opciones: 0-20 cm H ₂ O (PS Mín siempre por debajo de PS Máx); Incremento de 0,2 cm H ₂ O
PS Máx					✓		20 cm H ₂ O	Presión de soporte máxima en modo iVAPS Opciones: 0-30 cm H ₂ O (8- 30 cm H ₂ O cuando AutoEPAP está activada; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O
Tiempo subida		✓	✓	✓	✓	✓	150	Tiempo subida configura el tiempo que tarda el dispositivo en presurizar a IPAP (consulte la página 11). Notas: - La escala de milisegundos del tiempo de subida/descenso solo es una aproximación. - El tiempo de subida real alcanzado está influido por varios factores, tales como el cumplimiento, la resistencia, la fuga, el diferencial de presión y los ritmos respiratorios del paciente. - El tiempo de subida prolongado inhibe la presurización; Debe tenerse precaución para garantizar que el tiempo de subida se configure de acuerdo con el flujo inspiratorio y el trabajo respiratorio de los pacientes. Los pacientes con un trabajo respiratorio elevado, un Ti corto y una frecuencia respiratoria rápida requerirán tiempos de subida más breves que los de aquellos con una frecuencia respiratoria más baja, una respiración tranquila y un Ti normal. - Ti tiene mayor prioridad que el tiempo de subida. Opciones: min, 150–900 (limitado a 2/3 de Ti máx o Ti); Incrementos de 50
Tiempo desc.		✓	✓	✓	✓	✓	200	Tiempo de descenso configura el tiempo que tarda el dispositivo en despresurizar a EPAP/ PEEP cuando se produce el ciclado (consulte la página 11). Notas: - La escala de milisegundos del tiempo de subida/descenso solo es una aproximación. - El tiempo de descenso real logrado se ve influenciado por factores como el cumplimiento, la resistencia, la fuga, el diferencial de presión y los patrones respiratorios del paciente. Opciones: min, 100–400; Incrementos de 100
Ti mín		✓	✓		✓		0,3 seg	Establece el límite mínimo de tiempo que el dispositivo estará en IPAP (consulte la página 10). Opciones: 0,1 seg–Ti máx; Incrementos de 0,1 s
Ti máx		✓	✓		✓		2,0 seg	Fija el límite máximo sobre el tiempo que el dispositivo da al paciente para la inspiración (consulte la página 10). Opciones: 0,3–4 seg o 2/3 de un ciclo de respiración definido por la frecuencia de respaldo; Incrementos de 0,1 s

Parámetro	Modo						Predeterminado	Descripción
	CPAP	S	ST (PS)	T	IVAPS	PAC		
Activación (trigger)	✓	✓	✓		✓	✓	Mediana	Configura la sensibilidad de activación (trigger). La activación (trigger) tiene lugar cuando el flujo inspiratorio aumenta por encima de cierto nivel y el dispositivo cambia de EPAP a IPAP (consulte la página 10). Opciones: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
Ciclado		✓	✓		✓		Mediana	Configura la sensibilidad de ciclado. El ciclado tiene lugar cuando el flujo inspiratorio cae por debajo de cierto nivel y el dispositivo pasa de IPAP a EPAP (consulte la página 10). Opciones: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo
Tipo de mascarilla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Facial	Selección del tipo de mascarilla. Opciones: Nasal, ultra, almohadilla, facial, traq, pediátrica Nota: - Cuando el tipo de mascarilla se configura a Traq, la alarma de mascarilla sin ventilación se activa automáticamente y EPAP automática tiene que apagarse. - Cuando el tipo de mascarilla se configura a Facial, la alarma de mascarilla sin ventilación se activa automáticamente. Para obtener una lista completa de mascarillas compatibles con este dispositivo, consulte la lista de compatibilidad de mascarillas/dispositivos en www.resmed.com , en la página Productos bajo la sección sobre servicio y soporte. Si no tiene acceso a Internet, póngase en contacto con su representante de ResMed.
EPAP Mín					✓		4 cm H ₂ O	Establece la presión EPAP Mín cuando AutoEPAP está activada. Opciones: 2-25 cm H ₂ O; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O
EPAP Máx					✓		15 cm H ₂ O	Establece la presión EPAP Máx cuando AutoEPAP está activada. Opciones: 2-25 cm H ₂ O; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O

Menú Configuración: Parámetros de alarmas

Las siguientes alarmas se pueden configurar mientras está en modo Clínico.

Configuración de alarma	Predeterminado	Descripción
¿Apagar todas las alarmas?	Sí	Apaga todas las alarmas seleccionables por el usuario. Nota: Cuando se configura el tipo de mascarilla a Traq la alarma de mascarilla sin ventilación se mantiene encendida.
Vent min baja (ventilación minuto baja)	Apagado	Fija el mínimo de ventilación minuto. Se activa al menos 30 seg después de que el nivel medido ha permanecido por debajo del límite configurado. ¹ Rango: Ence, apag, 1–30 l; Incrementos de 0,5 l/min
Fuga grave	Ence	Activa/desactiva la alarma Fuga grave. Cuando está activada, las fugas > 40 l/min (0,7 l/seg) durante > 20 seg darán lugar a que la alarma suene y a un mensaje de Fuga grave. ¹ Opciones: Ence/apag
Mascarilla sin ventilación	Ence	Esta alarma se activa en los 30 segundos siguientes a la administración de un tratamiento con un interfaz sin ventilación conectada o una mascarilla con ventilación con los orificios de ventilación ocluidos. Nota: Cuando el tipo de mascarilla se configura a Facial o Traq la alarma de mascarilla sin ventilación se activará automáticamente para garantizar que la configuración del circuito tenga una fuga intencionada. Luego se puede apagar para Facial . Opciones: Ence/apag
Presión alta	Apagado	Fija el límite de presión alta. Se activa cuando la presión supera el límite configurado en dos ciclos consecutivos o durante un periodo de 5 seg. Rango: Ence/apag; 4–45 cm H ₂ O; Incrementos de 1 cm H ₂ O
Presión baja	Apagado	Configura la caída máxima en la presión con referencia a una presión IPAP o CPAP configurada durante la fase de inspiración. Se activa cuando la caída de presión es mayor que el nivel configurado durante un lapso de 18 seg. Notas: - Esta alarma no se activa en el modo iVAPS. - Cuando SmartStart/Stop está activado, SmartStop se activa antes que la alarma de Presión baja. Rango: Ence, apag, -2 a -10 cm H ₂ O; Incrementos de 1 cm H ₂ O

Configuración de alarma	Predeterminado	Descripción
Frecuencia respiratoria alta	Apagado	Configura la frecuencia respiratoria máxima. Se activa cuando la frecuencia respiratoria medida supera el nivel configurado durante cuatro ciclos de respiración. Nota: Esta alarma no se activa en el modo T. Rango: Ence, apag, 5-60 rpm; Incrementos de 1 rpm
Frecuencia respiratoria baja	Apagado	Configura la frecuencia respiratoria mínima permitida. Se activa cuando la frecuencia respiratoria medida permanece por debajo del nivel configurado durante cuatro ciclos de respiración. Nota: Esta alarma no se activa en el modo T. Rango: Ence, apag, 5-30 rpm; Incrementos de 1 rpm
SpO ₂ bajo	Apagado	Configura el valor de SpO ₂ mínimo permitido. Se activa cuando el nivel de SpO ₂ medido ha permanecido por debajo del nivel configurado durante al menos 5 seg. Nota: Esta alarma sólo es seleccionable cuando el accesorio de oximetría está conectado. Rango: Ence, apag, 70-95 %; Incrementos del 1 %
FiO ₂ alta	Apagado	Configura la fracción de oxígeno promedio máxima permitida. Se activa cuando la fracción FiO ₂ medida es mayor que el nivel configurado durante más de 15 seg. Nota: Esta alarma sólo es seleccionable cuando el sensor de monitoreo de FiO ₂ está conectado. Rango: Ence, apag, 30–100 %; Incrementos del 1 %
FiO ₂ baja	Apagado	Configura la fracción de oxígeno promedio mínima permitida. Se activa cuando la fracción FiO ₂ medida es menor que el nivel configurado durante más de 15 seg. Nota: Esta alarma sólo está activada cuando el sensor de monitoreo de FiO ₂ está conectado. Rango: Ence, apag, 18–80 %; Incrementos del 1 %
Apnea	Apagado	Configura el tiempo de apnea máximo. Se activa cuando no se detecta inspiración (ni activada por el paciente ni por el dispositivo) desde el inicio previo de inspiración. Dos inspiraciones consecutivas (ya sean activadas por el paciente o por el dispositivo) restablecen la alarma de apnea. Rango: Ence, apag, 10–60 seg; Incrementos de 1 seg
Volumen alarma	Mediana	Configura el volumen de alarma. Opciones: Bajo, medio, alto

1 Cuando las alarmas de Fuga grave y Ventilación minuto baja están configuradas para estar encendidas, SmartStop se desactiva automáticamente.

Control de las alarmas

Cuando se enciende el dispositivo, la luz indicadora de la alarma y la luz indicadora de la tecla silenciador de alarma parpadearán y la alarma emitirá un pitido para confirmar que la alarma está funcionando. Si es necesario, puede probar la alarma manualmente manteniendo presionado el botón silenciador de alarma durante al menos tres segundos cuando no se esté ejecutando el tratamiento y no haya alarmas activas.

Configuración inicial

1. Apague todas las alarmas configurables.
2. Configure el dispositivo con el tubo de aire conectado, pero no la interfaz del paciente (p. ej., la mascarilla).
3. Configurar el período de rampa a 0 min.
4. Ajuste SmartStart/Stop en «Apag».

Simulación de alarma

Alarma	Intervalo de prueba
Presión alta	
1. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure el modo en T y EPAP en 4 cm H₂O. 2. Configure la presión de soporte en 10 cm H₂O. 3. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure Todas alm off a Sí. 4. Ahora configure los Parámetros de alarma de presión elevada a 7 cm H₂O, y cambie la alarma a Ence. 5. Obstruya el tubo de aire. 6. Inicie la ventilación.	Con el ajuste de la dosis del paciente.
Presión baja	
1. Configure la alarma de presión baja en -2 cm H₂O. 2. Configure IPAP y EPAP a 25 cm H₂O. 3. Inicie la ventilación. 4. Obstruya parcialmente el extremo abierto del tubo con la mano. La alarma se activa dentro de 15 segundos. Si se activan las alarmas de tubo obstruido o circuito desconectado repita la prueba. 5. Detenga el tratamiento.	Con el ajuste de la dosis del paciente.
Vent min baja (ventilación minuto baja)	
1. Configure la alarma de ventilación minuto baja a 30 l/min. 2. Inicie la ventilación. 3. Obstruya parcialmente el extremo abierto del tubo con la mano, para que la VM medida en la barra de estado de tratamiento muestre un valor inferior a 30 l/min. La alarma se activa dentro de 30 segundos. Si se activan las alarmas de tubo obstruido o circuito desconectado repita la prueba. 4. Detenga el tratamiento.	Con el ajuste de la dosis del paciente.
Frecuencia respiratoria alta	
1. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure el modo a ST y la frecuencia de respaldo a 30 rpm. 2. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure Todas alm off a Sí. 3. Ahora configure los Parámetros de alarma de frecuencia respiratoria alta a 10 rpm, y cambie la alarma a Ence. 4. Obstruya el tubo de aire. 5. Inicie la ventilación.	Cada nuevo paciente.

Alarma	Intervalo de prueba
Frecuencia respiratoria baja	
1. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure el modo a ST y la frecuencia de respaldo a 10 rpm. 2. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure Todas alm off a Sí. 3. Ahora configure los Parámetros de alarma de frecuencia respiratoria baja a 30 rpm, y cambie la alarma a Ence. 4. Obstruya el tubo de aire. 5. Inicie la ventilación.	Cada nuevo paciente.
FiO₂ baja	
1. Conecte la celda FiO₂. 2. Calibre la celda FiO₂. 3. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure el modo a T. 4. Configure la frecuencia respiratoria a 10 rpm. 5. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure Todas alm off a Sí. 6. Ahora configure los parámetros de alarma de FiO₂ baja al 80 %, y cambie la alarma a Ence. 7. Inicie la ventilación.	Siempre cuando se utilice oxígeno y la celda de FiO ₂ se haya recalibrado.
FiO₂ alta	
1. Conecte la celda de FiO₂. 2. Calibre la celda FiO₂. 3. Configure los parámetros de alarma de FiO₂ elevada al 30 %. 4. Inicie la ventilación. 5. Inicie el suministro de O₂ para proporcionar un nivel de FiO₂ superior que el umbral de alarma. La alarma se activa dentro de 15 segundos.	Siempre cuando se utilice oxígeno y la celda de FiO ₂ se haya recalibrado.
Fuga grave	
Esta prueba se debe llevar a cabo utilizando el interfaz y el circuito actuales del paciente (lo que incluye el soporte de catéter y la cánula, si están en uso). Si se utiliza oxígeno, incluya el flujo de oxígeno insuflado a la entrada de oxígeno en la parte trasera del dispositivo. 1. En el menú <i>Configuración, Parámetros clínicos</i>, configure el modo a T y la frecuencia respiratoria a 30 rpm. 2. Ajuste la alarma de fuga en Ence. 3. Inicie el tratamiento. 4. Obstruya parcialmente el tubo de aire. Se activa la alarma cuando la fuga supera 40 l/min (0,67 l/seg) durante al menos 20 seg. Si se produce una fuga demasiado importante, puede activarse la alarma de circuito desconectado.	En cada nuevo paciente.
Circuito desconectado	
1. Configure el dispositivo con la configuración del circuito del paciente. 2. Inicie el tratamiento. 3. Desconecte el tubo de la mascarilla o de la válvula de fuga ResMed y compruebe si la alarma se activa. La alarma se activa cuando la fuga supera 105 l/min (1,75 l/seg) durante al menos 15 seg. 4. Vuelva a conectar el tubo de aire y detenga el tratamiento. 5. Repita los pasos 2, 3 y 4, desconectando el circuito en diferentes puntos de conexión (p. ej., en la salida de aire del dispositivo). Si la alarma de circuito desconectado no se activa de la manera esperada, ello se debe a la resistencia del circuito. Considere la posibilidad de utilizar las alarmas de fuga grave, ventilación minuto baja, presión baja, frecuencia respiratoria baja, apnea o SpO₂ baja.	Siempre que se haga un cambio en la configuración del circuito del paciente o en la configuración del dispositivo.

Alarma	Intervalo de prueba
Mascarilla sin ventilación	
1. Con el dispositivo configurado para administrar el tratamiento utilizando la mascarilla y el circuito del paciente, inicie el tratamiento. 2. Obstruya los orificios de ventilación de la mascarilla. La alarma debería sonar en 30 seg.	Cuando el médico lo considere necesario.
Tubo obstruido	
1. Inicie el tratamiento. 2. Obstruya el tubo de aire con su mano. La alarma se activa cuando el tubo se obstruye durante al menos 15 segundos.	Si es necesario para el paciente.
Sensor de FiO₂ desconectado	
1. Con el dispositivo configurado para administrar el tratamiento y la celda de FiO ₂ y el circuito conectados, inicie el tratamiento. 2. Desconecte la celda de FiO ₂ . La alarma debería sonar en 5 seg.	Si es necesario para el paciente.
Sensor digital de SpO₂ averiado	
1. Conecte el sensor digital. 2. Inicie el tratamiento. 3. Desconecte el sensor o retírelo del dedo del paciente. La alarma debería sonar en 30 seg.	Si se esperan problemas en las mediciones con el sensor digital.

Finalizando comprobación de alarma

Recupere todas las configuraciones originales adecuadas para el paciente antes de administrar el tratamiento.

Menú Configuración: opciones

Los parámetros opcionales del dispositivo se encuentran en el menú *Opciones* y en su submenú *Configuración*.



Parámetro	Predeter- minado	Descripción
Reconocer circuito ¹	-	1. Asegúrese de que el tratamiento se haya apagado antes de ejecutar Reconocer circuito. 2. Si está en uso, apague el flujo de oxígeno. 3. Seleccione el tipo de mascarilla. 4. Configure el circuito de aire incluidos los accesorios y el interfaz del paciente. Nota: Al ejecutar Reconocer circuito para el uso invasivo, no conecte soportes de catéter, tubos de traqueotomía ni HMEF (consulte "Configuración para uso invasivo" en la página 17). 5. Deje el circuito de aire sin obstruir y abierto al aire. 6. Pulse  para iniciar Reconocer circuito. 7. Espere a que el dispositivo complete sus pruebas automáticas (<30 seg). Los resultados se muestran cuando hayan terminado. Si se ha reconocido con éxito la configuración del circuito, se muestra . Si no ha tenido éxito, se muestra  (consulte "Solución de problemas" en la página 67). Si se produce un fallo en Reconocer circuito, se aplican las características del último Reconocer circuito.
Calibración del sensor de FiO ₂ ¹	-	El dispositivo inicia la calibración del sensor de monitoreo de FiO₂ para medir la concentración de oxígeno del aire respirable. 1. Pulse  para iniciar la calibración del sensor de FiO₂. 2. Espere hasta que el dispositivo finalice su calibración. Los resultados se muestran cuando hayan terminado. Nota: Detenga el flujo de oxígeno.
SmartStart/ Stop	Apagado	Si está activado, el dispositivo empezará a funcionar automáticamente cuando el paciente respire y se detendrá automáticamente (SmartStop) cuando la mascarilla se retire. Esto significa que no hay que pulsar la tecla de inicio/detención para iniciar/terminar el tratamiento. Nota: La función SmartStop está desactivada si: • Se ha seleccionado Facial o Traq como opción de mascarilla • Las alarmas de ventilación minuto baja o fuga grave están configuradas a Ence • Se está llevando a cabo la operación de ajuste de la mascarilla • Confirme que la opción detener tratamiento esté activada. Opciones: Ence/apag

Parámetro	Predeter- minado	Descripción
Período rampa ¹	Apagado	Si se ha configurado la rampa máxima, el paciente puede seleccionar cualquier valor hasta ese momento. Opciones: Rampa máx: 0 min (máx. 45 minutos; Incrementos de 5 minutos)
CPAP inicial	4,0 cm H ₂ O	Configura la presión al inicio del período de rampa en el modo CPAP. Cuando Descenso de rampa está activada, la presión de tratamiento se reduce a este valor de la presión. Opciones: 4 cm H ₂ O–CPAP; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O
EPAP inicial o PEEP inicial	4,0 cm H ₂ O	Configura la presión al inicio del período de rampa en los modos binivel (S, ST/PS, T, iVAPS PAC). Cuando Descenso de rampa está activada, la presión de tratamiento se reduce a este valor de la presión. Opciones: 2 cm H ₂ O–EPAP; Incrementos de 0,2 cm H ₂ O
Rampa máx	Apagado	Configuración máxima de período de rampa. Opciones: 0–45 min; Incrementos de 5 minutos Nota: • Si la Rampa máx está configurada a 0 min, la configuración de período de rampa no aparece en el modo Paciente. • Para evitar la hipoventilación, limite la Rampa máx. Algunos pacientes requieren soporte pleno desde el inicio del tratamiento.
Descenso de rampa	Apagado	Si está habilitado, el paciente puede seleccionar Descenso de rampa. La presión de tratamiento se reduce a la EPAP o la PEEP iniciales durante cinco minutos. Opciones: Encendido, Apagado
Valores de fábrica	-	Restablece los valores predeterminados del equipo. Se le pedirá que confirme su selección. Nota: La restauración de los valores de fábrica no afectará a las horas de funcionamiento del motor (H de motor), los datos registrados (por ej., datos de tratamiento del paciente), el reloj, los ajustes de recordatorios, el brillo de los LED y la luz de fondo.

¹ El parámetro puede ser configurado por el paciente.

Menú Configuración: Menú Configuración



Parámetro	Predeterminado	Descripción
Idioma ¹	Inglés	Establece el idioma del visor. Opciones: Dependiendo de la configuración regional
Brillo ¹	70 %	Configura la luz de fondo del visor. Opciones: 20-100 %; Incrementos del 10 %
Luz de fondo ¹	Auto	Activa la luz de fondo del visor y del teclado. Si se selecciona la configuración Auto la luz de fondo se apaga transcurridos cinco minutos sin que se realice ninguna acción y se vuelve a encender si se pulsa cualquier otro botón o se produce una alarma. Opciones: Ence, Auto
Hora ¹	-	Configura la hora actual. Nota: Cambiar la configuración de la hora hacia atrás borrará todos los datos registrados. Opciones: horas, minutos, segundos
Fecha ¹	-	Configura la fecha actual. Nota: Cambiar la configuración de la fecha hacia atrás borrará todos los datos registrados. Opciones: día, mes, año
Formato hora ¹	24 h	Configura el formato de hora. Opciones: 24 h, 12 h
Formato fecha ¹	dd/mm/aaaa	Configura el formato de fecha. Opciones: dd/mm/aaaa, mm/dd/aaaa
Unidad presión	cm H ₂ O	Selección de las unidades de presión de la pantalla. Opciones: cm H ₂ O, hPa
Unidad de flujo	l/min	Selección de las unidades de flujo de la pantalla. Opciones: l/min, l/seg
Luz trat	Apagado	Habilita o inhabilita la luz indicadora de tratamiento. Si está activada, la luz indicadora de tratamiento azul del botón inicio/detención está encendida mientras el dispositivo está administrando el tratamiento. Opciones: Ence/apag
Conf detención	Apagado	Esta función ayuda a evitar que alguien detenga accidentalmente el tratamiento. Cuando está activada (Ence), si pulsa  durante el tratamiento, aparecerá la pantalla Conf detención. Si se selecciona "SI", se detiene el tratamiento. Si se selecciona "NO" o si se pulsa cualquier otra tecla, el tratamiento continúa. Opciones: Ence/apag

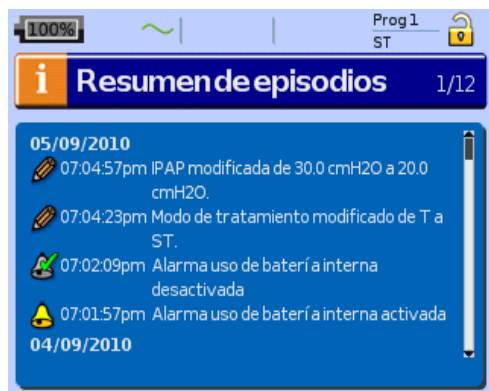
Parámetro	Predeter- minado	Descripción
Desig presión	IPAP/ EPAP	Elige el tipo de terminología utilizado en las pantallas de visualización. Opciones: PS/PEEP, IPAP/EPAP
Prog múltiple	individual	Tiene la opción de definir dos programas diferentes de parámetros de alarma y tratamiento. Cada programa de tratamiento guarda los resultados de Reconocer circuito (impedancia del circuito). La selección del programa puede realizarse en el menú <i>Parámetros clínicos</i> si esta opción está configurada a doble. Si doble está seleccionado, el paciente puede elegir entre los dos programas en la pantalla <i>Tratamiento</i>. Al configurar un nuevo programa, conecte el circuito adecuado y ejecute Reconocer circuito. Nota: Asegúrese de que se utiliza el circuito correcto, reconocido para el programa seleccionado. Opciones: individual, doble
Unidad de altura	cm	Selección de la unidad de medida de la altura del paciente para la configuración de iVAPS. Opciones: cm/pulg.
Borrar datos	-	Puede borrar los siguientes datos que se registraron durante el tratamiento. • Horas usado (horas que se administró tratamiento) • Datos de alta resolución (datos de flujo del paciente, presión del tratamiento, oximetría) • Datos respiración por respiración (p. ej., datos relacionados con la presión y el flujo) • Datos de resumen (estadísticas en el menú Resumen) • Episodios de alarma • Cambios de parámetros • Episodios del sistema (p. ej., reconocer circuito superado/cancelado). Cuando borre los datos recibirá un mensaje para que confirme la acción antes de que se produzca el borrado. Nota: Las horas de funcionamiento del motor, horas de encendido y todos los parámetros no pueden restablecerse con esta opción.
Escalamiento automático	Encendido	En el menú Monitoreo, la escala del eje Y cambia automáticamente cuando esta función está habilitada (gráfico de flujo en la página Presión/Flujo, gráficos de Va y FR en la página Ventilación minuto/Frecuencia respiratoria/Ventilación alveolar, gráficos de fuga y flujo en la página Fuga, volumen corriente en la página Volumen corriente). Opciones: Encendido, Apagado
Para volver a la pantalla <i>Opciones</i> pulse el botón Volver 		

1 El parámetro aparece tanto en el modo de paciente como en el clínico.

Menú información

El menú *Info* proporciona el resumen de episodios, los resultados del tratamiento, información del equipo y recordatorios. Stellar almacena datos de utilización y resumen de hasta 365 sesiones de tratamiento. Se puede acceder a los datos almacenados en el menú *Info* o utilizando ResScan.

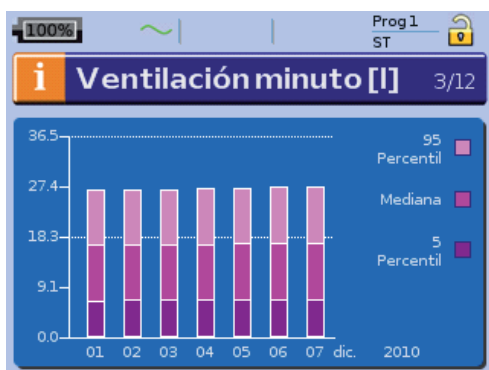
Resumen de episodios



El resumen de episodios muestra el resumen de tres tipos de episodios: cambios en configuraciones, alarmas y episodios del sistema (p. ej., datos borrados, conexión de memoria USB ResMed). Existen hasta 200 episodios de cada tipo, mostrados por orden cronológico, con el más reciente en la parte superior de forma predeterminada.

Nota: Cuando se alcanza la capacidad de 200 eventos registrados, se sobrescribe el registro más antiguo.

Información del tratamiento general



Se muestra información sobre las siguientes categorías durante un período de siete días, en el que cada día se define de mediodía a mediodía:

- Fuga
- Ventilación minuto
- Volumen corriente
- Frecuencia respiratoria
- Relación I:E
- Presión de soporte
- IAH
- SpO₂.

Pulse y gire el botón de selección  para ver datos de hasta los últimos 365 días. Los datos estadísticos se muestran en un gráfico de barras en el percentil 5º y 95º y valores de mediana. Estos valores se promedian a lo largo de toda la duración del tratamiento por día.

Nota: Si el tratamiento no se administra durante al menos 10 minutos, los datos no se recopilarán.

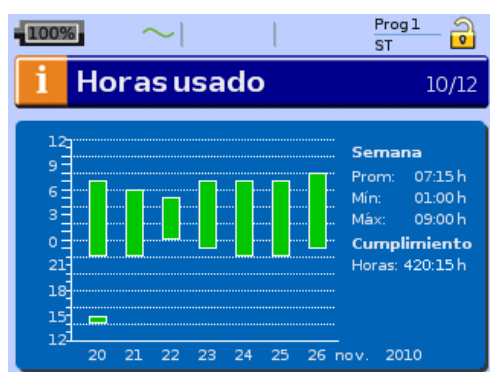
Índice de apnea y de apnea/hipopnea

Esta pantalla muestra las apneas e hipopneas medidas por hora durante un día. Los valores de índice diario se mostrarán durante un período de siete días y pueden compararse con los datos de los últimos 365 días.

Una situación se considera **apnea** cuando el flujo descende en más de un 75 % del inicio (es decir, hasta el 25 % o menos desde el inicio) durante más de 10 segundos. Se registra una **hipopnea** cuando el flujo es inferior al 50 % pero superior al 25 % del valor de referencia durante más de 10 segundos. El **índice de apnea (ÍA)** y el **índice de apnea/hipopnea (ÍAH)** se calcula dividiendo el número total de episodios que se produjeron por el total de horas con la mascarilla puesta.

Nota: La precisión del registro de apneas e hipopneas se degrada si se produce una fuga grave por la mascarilla.

Horas usadas



Las horas que se ha usado durante los últimos siete días de tratamiento se muestran en un gráfico de barras y pueden compararse con los datos de los últimos 365 días. Los registros diarios empiezan a las 12:00 horas y terminan a las 12:00 horas del día siguiente (p. ej., el 20 de noviembre el paciente durmió una siesta de 14:00 horas a 15:00 horas, la segunda sesión de tratamiento de ese día comenzó a las 22:00 horas y se interrumpió a las 7:00 horas del 21 de noviembre. La hora se muestra en el eje vertical. El eje horizontal muestra la fecha del registro. El promedio relacionado y los valores mínimo y máximo se muestran como valores numéricos por semana.

Horas usado (dentro de la leyenda del gráfico) muestra durante cuánto tiempo se ha usado el dispositivo para el tratamiento desde la primera sesión de tratamiento o desde la última vez que se borraron los datos.

Información del equipo



Información del equipo	
Nombre del equipo	STELLAR150
NS del equipo	20101001414
Número del dispositivo	728
Versión software	SX483-0250
VSN	10915
Vers sistema de archivos	FS000-1204
Código del producto	24143

Esta pantalla muestra el número de serie (se muestra como NS del equipo), el número de dispositivo, la versión del software y las versiones de otros componentes. Los datos en esta pantalla pueden ser solicitados por un técnico para prestar servicio de mantenimiento o como parte de la solución de problemas.

Recordatorio



Puede usar el menú Recordatorio para avisar al paciente de determinados episodios; por ejemplo, cuándo cambiar su mascarilla, cuándo cambiar el filtro, etc. Utilizando ResScan, puede seleccionar qué mensaje de Recordatorio mostrar, cuándo y su frecuencia de repetición (Apag, 1–24 meses). El recordatorio aparece en amarillo a medida que la fecha se acerca (dentro del 10 % del período del recordatorio). El recordatorio también se muestra al encender el dispositivo. Los pacientes pueden borrar un mensaje de recordatorio seleccionando «Restablecer», que borra la fecha de recordatorio actual poniéndola en APAG, o muestra la siguiente fecha de recordatorio preconfigurada.

Nota: Cuando el motor funciona durante menos de dos horas, se pueden configurar Recordatorios, pero no se mostrarán. Después de dos horas de funcionamiento del motor, se muestra la fecha correcta.

Configuración de iVAPS

Hay dos formas de configurar el modo iVAPS:

- utilizar Aprender valores deseados: que reconoce el patrón de respiración del paciente y calcula los objetivos automáticamente; o bien
- introducir directamente los objetivos.



Utilización de Aprender valores deseados

Aprender valores deseados monitorea la ventilación en reposo del paciente, con el objetivo de reconocer la ventilación alveolar objetivo del paciente y la frecuencia respiratoria objetivo del paciente, en preparación del modo iVAPS. Se recomienda situar al paciente en un lugar tranquilo, preferiblemente con una distracción para asegurarse de que no se quede dormido. Durante Aprender valores deseados, el dispositivo administra dos presiones; EPAP/PEEP y Presión de soporte sin respiración de respaldo (como el modo S). Estos parámetros están disponibles en la pantalla *Aprender valores deseados*.

- 1 Ejecute Reconocer objetivos en la configuración del circuito actual, asegurándose de seleccionar la configuración de mascarilla adecuada (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49).
- 2 Configure los Ajustes predeterminados para patologías (consulte "Ajustes predeterminados para patologías" en la página 11).
- 3 Seleccione el modo iVAPS.
- 4 Introduzca la altura del paciente (aproximadamente o la medida de los brazos extendidos).
- 5 Conecte al paciente.
- 6 Seleccione Aprender valores deseados.
El dispositivo debe estar en modo de espera para comenzar el procedimiento Aprender valores deseados.
 - I Encienda el oxígeno si está en uso.
 - II Configure los controles de tratamiento principales.
Introduzca la EPAP o PEEP preliminar (consulte la página 65).

Se recomienda empezar con 4–6 cm H₂O, que es un rango que la mayoría de los pacientes pueden tolerar.

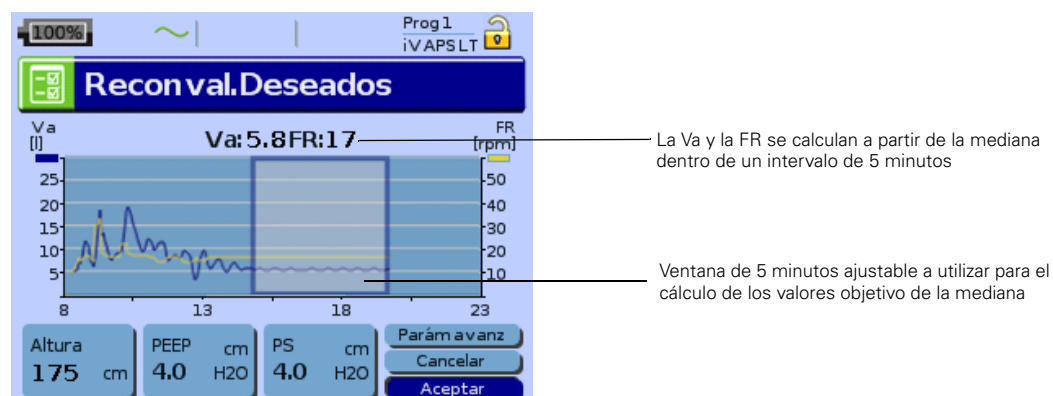
III Ajuste la presión de soporte.

El nivel de presión de soporte durante el procedimiento Aprender valores deseados se debe evaluar individualmente. La presión de soporte excesiva durante la sesión de reconocimiento puede provocar un objetivo de ventilación alveolar que supere la necesidad metabólica del paciente. Para pacientes que disfruten de una ventilación diurna adecuada pero que tengan problemas importantes durante el sueño (p. ej., síndrome de hipoventilación por obesidad), el objetivo es plasmar la ventilación diurna en reposo con una presión de soporte mínima, de tal modo que el paciente esté respirando cómodamente pero sin encontrarse excesivamente ventilado. Para pacientes con una hipercapnia diurna importante, un aumento de la presión de soporte (p. ej., 6-10 cm H₂O) puede resultar adecuado, es decir, de tal modo que se mida la ventilación diurna asistida.

IV Visualizar datos.

La pantalla *Aprender valores deseados* muestra un gráfico en blanco en la que se irán representando hasta 15 min de datos en directo (Ventilación alveolar (Va) y frecuencia respiratoria (FR) monitoreadas) a medida que transcurra el tiempo. Los valores se calculan a partir de la mediana dentro de un intervalo de 5 minutos.

Puede seleccionar la porción de 5 minutos que mejor represente la Va y la FR estables, utilizando el dial para resaltar los 5 minutos de interés. Se recomienda elegir los puntos donde las líneas de Va y FR parecen estables, normalmente 10–15 minutos después del inicio de este proceso.



V Si los valores objetivo se visualizan como:

- aceptables, seleccione **Aceptar**, y comenzará el tratamiento en el modo iVAPS. Normalmente, la Va debe estar por debajo de 7 l/min para pacientes sin EPOC y por debajo de 11 l/min para pacientes con EPOC.
- no aceptables, o para salir de Aprender valores deseados sin alterar los parámetros, seleccione **Cancelar**. Esto interrumpe el proceso de Aprender valores deseados, el menú vuelve a *Parámetros clínicos*, y el tratamiento termina.
- iVAPS y AutoEPAP solo se iniciarán una vez que se acepten los valores de Aprender val. deseados.

- 7 Pulse la tecla *Monitoreo* o *Info* para desplazarse por las páginas relacionadas (p. ej., Frecuencia respiratoria, VM, Vc) si resulta necesario. Cuando pulse la tecla del menú *Configuración* volverá a Aprender valores deseados.



PRECAUCIÓN

Dado que Cancelar finalizará el tratamiento, se debe desconectar al paciente del ventilador, salvo que se vaya a reanudar la ventilación inmediatamente.

- 8 Revise los parámetros de tratamiento secundarios en Parámetros avanzados (por ej., PS Mín, PS Máx, EPAP Mín, EPAP Máx) y AutoEPAP, consulte “Menú Configuración: Parámetros clínicos” en la página 39.
- 9 Inicie el tratamiento.
- 10 Refine la EPAP/PEEP para adaptarse al tipo de tratamiento necesario. Para obtener más información, consulte “Evaluación de los resultados clínicos” en la página 59.

Configuración manual de iVAPS

Al tiempo que el procedimiento Aprender valores deseados ofrece el mejor medio para obtener una estimación de ventilación inicial, iVAPS también permite la introducción manual de su objetivo, utilizando una ventilación minuto, una frecuencia espontánea y una altura del paciente introducidas. A partir de esta iVAPS puede calcular la ventilación alveolar objetivo y adoptar su frecuencia respiratoria objetivo del paciente.

- 1 Ejecute Reconocer objetivos en la configuración del circuito actual, asegurándose de seleccionar la configuración de mascarilla adecuada (consulte “Menú Configuración: opciones” en la página 49).
- 2 Configure los Ajustes predeterminados para patologías (consulte “Ajustes predeterminados para patologías” en la página 11).
- 3 Seleccione el modo iVAPS.
- 4 Configure los controles de tratamiento principales.
Introduzca la EPAP o PEEP preliminar (consulte la página 57). Se recomienda empezar con 4–6 cm H₂O, que es un rango que la mayoría de los pacientes puede tolerar.
Cuando EPAP automática está activada, introduzca los valores de EPAP Mín/EPAP Máx.
- 5 Seleccione el calculador de Va objetivo.

100% Prog 2 iVAPS

Calc de Va objetivo

Altura 175 cm	Frec paciente 15 lpm	Vc prom 6.7 ml/kg PCI
Vol corriente 460.0 ml	Vent min 6.9 l	Va obj 5.1 l/min
Aceptar Cancelar		

Fu 0.0 | FR 15 | Ti 2.0 | Vc 460 | VM 6.9

- I Introduzca la altura del paciente.
 - II Introduzca la frecuencia respiratoria espontánea del paciente.
 - III Introduzca una ventilación minuto (VM) o un volumen corriente (Vc) medidos previamente.
Nota: Pulse la tecla Monitoreo o Info para desplazarse por las páginas relacionadas (p. ej., Frecuencia respiratoria, VM, Vc) si resulta necesario.
 - IV Compruebe la Va objetivo.
El calculador vuelve a la ventilación alveolar objetivo (Va obj) utilizando esta información para calcular el espacio muerto anatómico.
$$\text{Va objetivo} = [\text{Volumen corriente} - \text{Espacio muerto (Altura)}] \times \text{Frecuencia respiratoria del paciente}$$
$$= \text{Ventilación minuto} - [\text{Espacio muerto (Altura)} \times \text{Frecuencia respiratoria del paciente}]$$

El calculador de Va objetivo muestra un cálculo del Volumen corriente objetivo (Vc prom) como una función del peso corporal ideal (PCI).
$$\text{Vc promedio (ml/kg)} = \text{Volumen corriente} / [48 + 0,91 \times (\text{Altura} - 152,4)]^1$$

Nota: Normalmente, la Va debe estar por debajo de 7 l/min para pacientes sin EPOC y por debajo de 11 l/min para pacientes con EPOC.
 - V Acepte para aplicar esta Va objetivo a los parámetros de tratamiento de iVAPS.
- 6 Revise los parámetros de tratamiento secundarios en Parámetros avanzados (por ej., PS Mín, PS Máx, EPAP Mín, EPAP Máx) y AutoEPAP, consulte “Menú Configuración: Parámetros clínicos” en la página 39.
 - 7 Conecte al paciente.

1 Adaptado de DA Dongelmans et al. Determinants of Tidal Volumes with Adaptive Support Ventilation: A Multicenter Observational Study. Critical Care and Trauma, 2007. 107 (3). P932 -937

- 8 Inicie el tratamiento.
- 9 Refine la EPAP/PEEP para adaptarse al tipo de tratamiento necesario. Para obtener más información, consulte “Evaluación de los resultados clínicos” en la página 59.

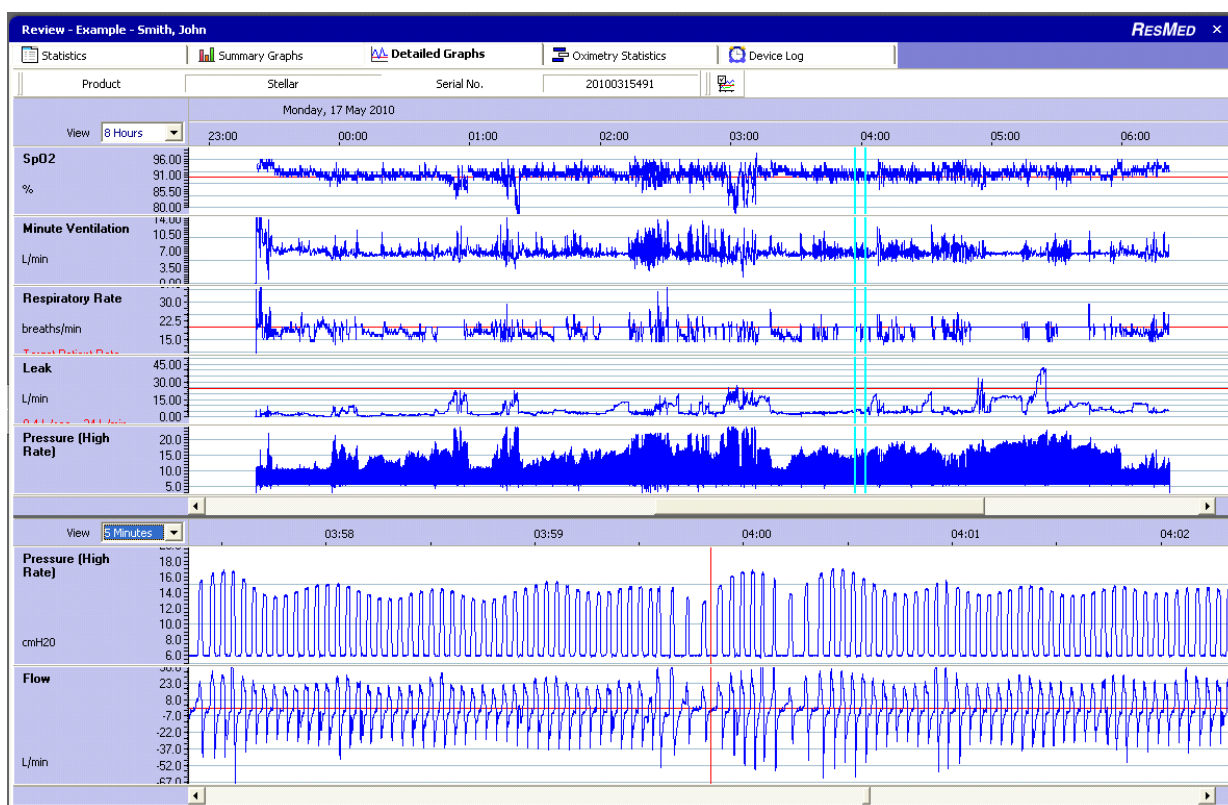
Evaluación de los resultados clínicos

Si el paciente duerme bien con el Stellar y SpO₂, si está disponible, muestra la saturación de oxígeno adecuada a lo largo de la noche, esto puede ser un buen indicador del éxito del tratamiento.

ResScan puede ayudarle a evaluar el resultado del tratamiento. El análisis del gráfico Detalles en las estadísticas resulta útil para evaluar la calidad del tratamiento. La división de la pantalla le permite ver:

- la visión global de la ventana navegación (8 horas) con SpO₂, presión, fuga, ventilación minuto
- la ventana de detalles (5 min), que muestra fuga, flujo y presión, y puede presentar una sugerencia para reajustar los parámetros o la mascarilla.

Para obtener más información, consulte “Gestión de datos” en la página 60.



Resulta ideal observar los cambios de nivel de presión de soporte (o IPAP) a lo largo de la sesión o la noche.

Si la presión de soporte se mantiene al mismo nivel durante un largo período de tiempo (con frecuencia hacia un nivel de presión de soporte máximo), puede indicar que:

- la Va objetivo es demasiado elevada
- la PS Máx está configurada demasiado baja para mantener adecuadamente la ventilación
- la EPAP es demasiado baja para tratar la obstrucción de las vías respiratorias superiores.

Los consejos para identificar la obstrucción de las vías respiratorias superiores incluyen:

- episodios de desaturación
- pequeñas respiraciones aplanadas en la gráfica del flujo
- grandes niveles de presión de soporte sin flujo respiratorio asociado.

Gestión de datos

Además de los datos disponibles para visualización directa en el dispositivo, puede ver y actualizar datos a través de las aplicaciones de ResMed, que le ayudan con la gestión del cumplimiento. Dichas aplicaciones son **ResScan** e **EasyCare Tx**.

Cuando utilice ResScan, puede ver datos de tratamientos así como cambiar configuraciones en el dispositivo. Para transferir datos entre el dispositivo y un PC, puede usar la memoria USB de ResMed.

Use EasyCare Tx para la visualización remota de datos en tiempo real (en vivo) y el ajuste de configuraciones.

Para más información, consulte el manual de la aplicación del PC.

Hay dos puertos de comunicación de datos en la parte trasera del dispositivo para la conexión de una memoria USB (consulte "Stellar de un vistazo" en la página 12). Los datos del dispositivo y el tratamiento pueden almacenarse en él o leerse desde él.



ADVERTENCIA

No conecte ningún dispositivo a los puertos de comunicación de datos que no sea un dispositivo especialmente diseñado recomendado por ResMed. Si se conecta otro dispositivo, se podrían provocar lesiones, o daños al Stellar (consulte "Advertencias y precauciones generales" en la página 81).



PRECAUCIÓN

No desconecte la memoria USB de ResMed mientras la transferencia de datos esté en curso. De lo contrario podrían producirse una pérdida de datos o unos datos incorrectos. El tiempo de descarga depende del volumen de datos.

Notas:

- No puede conectar dos memorias USB ResMed simultáneamente para comunicación de datos.
- Si no es posible la transferencia de datos o dicha transferencia falla, lea la sección de solución de problemas.
- No almacene archivos en la memoria USB que no sean archivos creados por el dispositivo o la aplicación. Los archivos desconocidos pueden perderse durante la transferencia de datos.

- 1 Conecte la memoria USB ResMed a una de las dos conexiones USB de la parte trasera del dispositivo.

El primer diálogo para la transferencia de datos USB se muestra automáticamente en el visor. El dispositivo comprueba si hay suficiente capacidad de memoria en la memoria USB y si hay disponibles datos legibles.

- 2 Seleccione una de las opciones disponibles

- **Leer config**

Recibirá un aviso para que decida si el dispositivo debe leer la configuración ResScan o la configuración del dispositivo. La configuración ResScan contiene cambios de configuraciones. La configuración del dispositivo contiene configuraciones de otro dispositivo. Para leer la configuración del dispositivo debe estar en modo clínico. La configuración del dispositivo debe contener un número de serie diferente.

- **Grabar config**

Las configuraciones del dispositivo se almacenarán en la memoria USB ResMed.

- **Grabar config y registros**

Las configuraciones y registros (p. ej. datos respiración por respiración) del dispositivo se almacenarán en la memoria USB ResMed.

- **Cancelar**

- 3 Confirme la transferencia de datos.

Limpieza y mantenimiento

La limpieza y el mantenimiento descritos en esta sección deben llevarse a cabo regularmente. Esto también ayuda a prevenir el riesgo de contaminación cruzada. Consulte los manuales del usuario de la mascarilla, del humidificador y demás accesorios para obtener instrucciones detalladas sobre su cuidado y mantenimiento.



ADVERTENCIA

- Peligro de electrocución. No sumerja en agua ni el dispositivo, ni el pulsioxímetro ni el cable de alimentación. Apague el dispositivo, desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente y del dispositivo antes de limpiarlo y asegúrese de que esté seco antes de volver a conectarlo.
- El sistema de mascarilla y el tubo de aire sufren un desgaste natural por el uso. Inspecciónelos regularmente para verificar que no estén dañados.



PRECAUCIÓN

El Stellar no puede esterilizarse.

Diariamente

Desconecte el tubo de aire del dispositivo (y del humidificador si se está usando) y cuélguelo en un lugar limpio y seco hasta el próximo uso. Si el dispositivo está visiblemente sucio, limpie las superficies exteriores del dispositivo y el pulsioxímetro (si se utiliza) con un paño húmedo y un detergente suave.



PRECAUCIÓN

- No cuelgue el tubo de aire a la luz directa del sol, ya que con el tiempo se endurecerá y terminará por agrietarse.
- No utilice lejía, cloro, alcohol o soluciones a base de sustancias aromáticas (incluidos todos los aceites perfumados) ni jabones hidratantes o antibacterianos para la limpieza diaria del tubo de aire o del dispositivo (aparte de los productos de limpieza aprobados Mikrozid[®] AF o CaviCide[®]). Estas soluciones podrían endurecer el producto y reducir la vida útil del mismo.

El uso de productos de limpieza y soluciones desinfectantes que contengan alcohol (aparte de los productos de limpieza aprobados) es aceptable para la limpieza periódica del dispositivo, tal como la realizada entre pacientes o, sobre todo, para períodos de servicio, pero no se recomienda para uso diario.

Semanalmente

- 1 Separe el tubo de aire del dispositivo y del interfaz de paciente.
- 2 Lave el tubo de aire en agua tibia con un detergente suave.
- 3 Enjuáguelo bien, cuélguelo y déjelo secar.
- 4 Vuelva a conectar el tubo a la salida de aire y al interfaz de paciente.
- 5 Si el dispositivo está visiblemente sucio, limpie las superficies exteriores del dispositivo y el pulsioxímetro (si se utiliza) con un paño húmedo y un detergente suave.

Mensualmente

- 1 Limpie el exterior del dispositivo y del pulsioxímetro (si se utiliza) con un paño húmedo y un detergente suave.
- 2 Inspeccione visualmente el filtro de aire para verificar que no esté obstruido por suciedad y que no tenga agujeros.

Cambio del filtro de aire

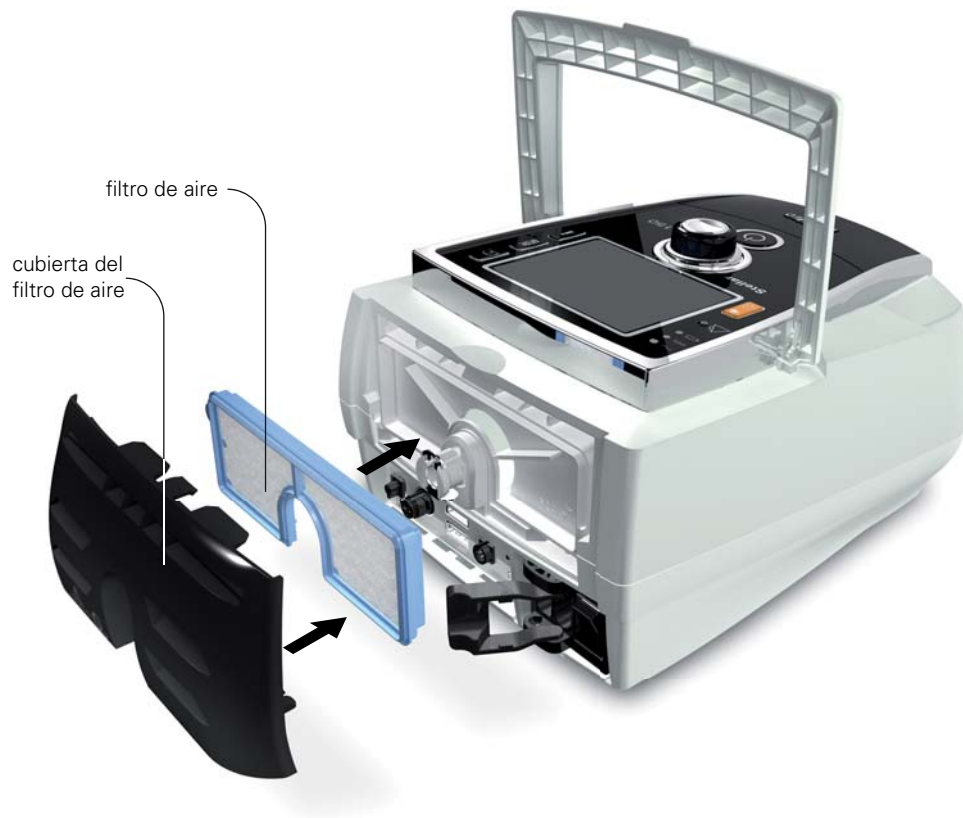
Cambie el filtro de aire cada seis meses (o más a menudo si es necesario).



ADVERTENCIA

No lave el filtro de aire. El filtro de aire no es lavable ni reutilizable.

- 1** Retire la cubierta del filtro de aire en la parte trasera del dispositivo.
- 2** Retire y deseche el filtro de aire usado.
- 3** Inserte un nuevo filtro.
- 4** Vuelva a ajustar la cubierta del filtro de aire.



Uso multipaciente



ADVERTENCIA

- Es necesario un filtro antibacteriano si se utiliza el dispositivo en múltiples pacientes.
- En un entorno de uso multipaciente, debe realizar lo siguiente antes de proporcionar el dispositivo al paciente:

Mascarilla	Reprocesar; Puede obtener instrucciones de limpieza, desinfección y esterilización en el sitio en Internet de ResMed, www.resmed.com/masks/sterilization . Si no tiene acceso a Internet, póngase en contacto con su representante de ResMed.
Tubo de aire	Sustituya el tubo de aire. Alternativamente, consulte las instrucciones del tubo de aire para obtener información sobre limpieza y desinfección.
Dispositivo	Desinfecte el Stellar del modo siguiente: Utilice una solución de limpieza/desinfectante antibacteriana, como Mikrozid® AF o CaviCide®, con un paño desechable sin teñir limpio para limpiar y desinfectar las superficies exteriores del dispositivo. Limpie todas las superficies accesibles del dispositivo, incluida la salida de aire (evite la introducción de líquido en cualquiera de las aberturas del dispositivo). Siga las instrucciones de limpieza recomendadas por el fabricante.
Humidificador	Dado que las instrucciones de los humidificadores difieren, consulte el manual del usuario del humidificador en uso. Para entornos de uso en varios pacientes, utilice la cámara de agua H4i (desechable) en vez de la cámara de agua reutilizable H4i.

Servicio técnico



PRECAUCIÓN

La inspección y las reparaciones deberán ser efectuadas únicamente por un agente de servicio autorizado. Bajo ninguna circunstancia deberá intentar abrir, reparar ni dar mantenimiento al dispositivo usted mismo.

Este producto debe ser inspeccionado por un centro de servicio autorizado de ResMed a los cinco años de la fecha de fabricación, salvo la batería interna, que ResMed recomienda probar después de dos años para determinar la vida que le queda. Hasta ese momento, el equipo está diseñado para funcionar de manera segura y fiable, siempre que se use y se mantenga de acuerdo con las instrucciones suministradas por ResMed. Los detalles de la garantía correspondiente de ResMed se proporcionan con el dispositivo en el momento de la entrega original del mismo. De todas formas, al igual que con todos los equipos eléctricos, si detecta alguna irregularidad en su funcionamiento, deberá tomar precauciones y hacer revisar el equipo por un centro de servicio autorizado de ResMed.

Guía para el ajuste de dosis clínico

Fugas por la boca

Si las fugas por la boca son un problema persistente, el paciente se puede beneficiar de humidificación, una correa para el mentón o de una mascarilla facial completa. La correa para el mentón se coloca sobre la cabeza del paciente y ayuda a mantener la boca cerrada durante la noche. Se pueden obtener mascarillas faciales de ResMed que cubren la nariz y la boca, impidiendo de este modo las fugas por la boca. Póngase en contacto con su abastecedor para más información o vaya a www.resmed.com. Los datos detallados de ResScan también proporcionan una representación visual de la fuga.

Configuración del TiControl

Las configuraciones de Ti máx y Ti mín (modos S, ST e iVAPS) le permiten variar la cantidad mínima y máxima de tiempo inspiratorio (consulte "Garantía de una ventilación exitosa con Stellar" en la página 8).

Configuración del Ti máx

Bajo condiciones de fugas graves o variables (p. ej., fuga por boca) o cuando el flujo respiratorio esté restringido (p. ej., EPOC), el Ti máx proporciona un límite de tiempo inspiratorio que evita un ciclado tardío y puede proporcionar una mejor coincidencia que el tiempo inspiratorio ideal del paciente.

El Ti máx se puede configurar entre 0,3–4 seg o 2/3 de un ciclo de respiración definido por la frecuencia de respaldo. De modo que para un paciente con una frecuencia de respaldo de 15 rpm (es decir, un ciclo de respiración de 4 seg), el valor máximo que se puede configurar para el Ti máx sería de 2,6 seg.

Nota: Se deberá tener cuidado de no configurar el Ti máx por debajo del tiempo inspiratorio real del paciente, ya que esto podría conducir a una reducción en la eficacia de la presión de soporte y provocar molestias en el paciente. Si el paciente se queja de que el tiempo inspiratorio es demasiado corto, considere incrementar el valor.

- 1 Observe el tiempo inspiratorio del paciente y su ritmo respiratorio.
- 2 Configure un Ti máx ligeramente más largo (p. ej., 1,5 seg para un paciente adulto) que el tiempo inspiratorio espontáneo del paciente, (p. ej., si el paciente tiene un tiempo inspiratorio espontáneo de 1,5 seg, puede elegirse un tiempo Ti máx de 1,6 seg.)

Nota: Para pacientes con EPOC, asegúrese de que la relación I:E resultante es por lo menos de 1:2 (lo ideal es 1:3) para permitir tiempo suficiente para la exhalación. Puede necesitar acortar el Ti máx o reajustar la sensibilidad del ciclo para proporcionar una relación I:E más adecuada.

Configuración del Ti mín

El Ti mín puede ser útil en pacientes que tengan una tendencia a ciclar la inspiración de forma temprana (o prematuramente). Los pacientes con trastornos restrictivos (p. ej., deformidad de la pared torácica, enfermedades neuromusculares) con frecuencia tienen un cumplimiento mermado del sistema respiratorio, que cuando utilizan modos PS suele contribuir al ciclado temprano del flujo. Los pacientes en esta situación pueden quejarse de que el dispositivo finaliza la inspiración antes que ellos. Ralentizando la configuración de Ti mín, puede ayudar a garantizar que se mantenga un tiempo inspiratorio adecuado, y por tanto una ventilación minuto, en estas condiciones.

La mayoría de los pacientes con una enfermedad pulmonar obstructiva no suelen tener problemas a causa de un ciclado prematuro, por lo que el valor del Ti mín se puede dejar en el valor predeterminado.

Nota: Se deberá tener cuidado de no configurar el Ti mín por encima del tiempo inspiratorio espontáneo del paciente, ya que de lo contrario se estaría luchando contra los esfuerzos del paciente por exhalar, creando molestias y una respiración más trabajosa. Si el paciente se queja de que el tiempo inspiratorio es demasiado largo, considere reducir el valor del mismo.

- 1 Observe el tiempo inspiratorio y la frecuencia respiratoria espontánea del paciente. (La relación I:E y el Ti medido en la pantalla *Monitoreo* y *Sincronización* pueden ayudar).
- 2 Ajuste el Ti mín de acuerdo con el Ti medido (consulte la siguiente tabla). Compruebe que el paciente no sienta que el tiempo inspiratorio sea demasiado largo. La frecuencia espontánea del paciente puede encontrarse en el resumen de monitoreo.

- 3 Observe al paciente para determinar si el Ti mín se debe reducir (por ej., 0,2 o 0,3 seg más corto que el tiempo inspiratorio del paciente).

Guía de cálculo del TiControl

La siguiente tabla es una guía para seleccionar el valor de Ti máx y Ti mín que mejor se corresponda con la frecuencia respiratoria del paciente (lo ideal es con el paciente en reposo mientras usa el ventilador).

Respiraciones por min del paciente	T _{tot} = 60 ÷ respiraciones por min (seg)	I:E = 1:2 (p. ej., pulmones normales)	I:E = 1:1 (p. ej., pulmones restrictivos)		I:E = 1:3 (p. ej., pulmones obstructivos)
			Ti mín	Ti máx	Ti máx
10	6	2	1,0	2,5	1,5
15	4	1,3	1,0	1,7	1,3
20	3	1,0	0,8	1,5	1,0
25	2,4	0,8	0,7	1,2	0,8
30	2	0,7	0,6	1,0	0,7
35	1,7	0,6	0,5	0,8	0,7
40	1,5	0,5	0,5	0,7	0,7

EPAP/PEEP

La configuración adecuada de PEEP (o EPAP) es fundamental para la práctica ventilatoria moderna, a través de los principales modos de tratamiento. Entre los ejemplos de su uso se incluyen:

- Captación y/o mantenimiento del volumen pulmonar, asistencia para el intercambio de gases, mejora del cumplimiento pulmonar o minimización de las lesiones pulmonares.
- En la enfermedad pulmonar obstructiva: para compensar la PEEP intrínseca, para reducir el trabajo respiratorio y/o maximizar la activación (trigger) eficaz.
- Para mantener abiertas o estabilizar las vías respiratorias superiores durante el sueño.

Para ventilación nocturna, se recomienda una presión inicial de 5 cm H₂O. Si hay cualquier indicio o síntoma como somnolencia diurna, obesidad, vías respiratorias anatómicamente estrechas o enfermedad neuromuscular, o presión de soporte que alcanza con frecuencia el nivel máximo, pueden resultar útiles 1 – 3 cm H₂O adicionales.

Stellar proporciona monitoreo —como SpO₂ integrado opcional y datos de flujo de alta resolución— para ayudar con el ajuste de EPAP/PEEP, con el objetivo de mantener la permeabilidad de las vías respiratorias superiores. La evidencia de desaturación o limitación del flujo puede provocar el ajuste de EPAP/PEEP.

El modo iVAPS ahora ofrece la opción de AutoEPAP. El objetivo de EPAP automática es mantener la permeabilidad de las vías respiratorias superiores. El algoritmo EPAP automática no se ocupa de ningún otro valor deseado del ajuste de la dosis, como puede ser el reclutamiento pulmonar para mejorar la oxigenación o compensar la PEEP intrínseca. Se recomienda establecer la EPAP Mín para tratar enfermedades que afectan a las vías áreas inferiores.

Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado

Una sensibilidad de activación (trigger) alta disminuye el umbral de flujo necesario para que el dispositivo pase de EPAP a IPAP, permitiendo al paciente activar de manera más fácil. Así, por ejemplo, para pacientes que tengan un esfuerzo inspiratorio (flujo) insuficiente, configure el ajuste de activación (trigger) a 'Alta' o 'Muy alta' para aumentar la sensibilidad al esfuerzo del paciente. De modo que el paciente tenga que realizar menos esfuerzo para activar el dispositivo.

Parámetros menos sensibles —'Baja' y 'Muy baja'— proporcionan flexibilidad para pacientes propensos a la autoactivación, provocada por enfermedades pulmonares restrictivas y artefactos cardiogénicos. Los artefactos cardiogénicos se refieren a impulsos dentro de la señal de flujo respiratorio que se originan como consecuencia de la actividad cardíaca, en lugar del esfuerzo respiratorio. Pueden provocar una falsa activación (trigger), si los impulsos superan el umbral de flujo de activación.

Una sensibilidad de ciclado alta provocará una transición más rápida de IPAP a EPAP y una sensibilidad de ciclado baja retrasará esta transición. Por ejemplo, para pacientes que no pueden mantener el flujo inspiratorio o que se quejan de que se les 'corta' la respiración, ajuste el parámetro de ciclado a Bajo o Muy bajo, retrasando de este modo la transición de IPAP a EPAP. Esto suele prolongar el tiempo inspiratorio.

Para conocer datos característicos, consulte "Especificaciones técnicas" en la página 74.

Solución de problemas

Si hay un problema, intente las siguientes sugerencias. Si el problema no puede resolverse, póngase en contacto con ResMed.

Solución de problemas de alarmas

La razón más común para que suene una alarma es porque el sistema no ha sido montado correctamente. Compruebe que el tubo de aire se haya conectado adecuadamente al dispositivo y al interfaz del paciente (y al humidificador si se utiliza).

Notas:

- Las acciones de alarma que se mencionan a continuación se basan en configuraciones de alarma adecuadas para el tratamiento del paciente. Cuando se activa una alarma ajustable por el usuario, vuelva a confirmar las configuraciones de la alarma.
- El registro de alarmas y las configuraciones de alarma se mantienen cuando se apaga el dispositivo y en el caso de que se produzca un corte en el suministro eléctrico.
- Si múltiples alarmas están activas simultáneamente, la alarma con la mayor prioridad se mostrará primero.
- Si una alarma se activa repetidamente, interrumpa el uso y devuelva el dispositivo para su reparación.

Problema/Causa Posible	Acción
Visor: ¡Batería interna vacía!	
La carga de batería restante se encuentra por debajo del 15 %. El dispositivo se puede alimentar mediante la batería interna durante 2 minutos como máximo.	Conecte el dispositivo al suministro de red. Nota: En caso de un fallo de energía total, las configuraciones de tratamiento se almacenarán y el tratamiento se reanudará cuando el dispositivo reciba alimentación de nuevo.
Visor: ¡Sistema averiado!	
Fallo de un componente. El dispositivo deja de administrar presión de aire (fallo del sistema 6, 7, 9, 22, 38). No puede comenzar el tratamiento (fallo del sistema 21).	1. Apague el dispositivo. 2. Encienda de nuevo el dispositivo. Si el problema persiste devuelva el dispositivo para su reparación.
La temperatura interna del dispositivo es demasiado baja para que el dispositivo pueda iniciar/administrar el tratamiento (fallo del sistema 21).	1. Asegúrese de que la temperatura ambiente sea superior a 5 °C. Si el dispositivo se ha almacenado por debajo de 5 °C, permita suficiente tiempo para que se aclimate antes de utilizarlo. 2. Apague el dispositivo. 3. Vuelva a encender el dispositivo. Si no se soluciona el problema, devuelva el dispositivo para que se le inspeccione.
Se ha producido un fallo en la autocomprobación del dispositivo y no se puede iniciar el tratamiento (fallo del sistema 21).	1. Apague el dispositivo. 2. Vuelva a encender el dispositivo. Si no se soluciona el problema, devuelva el dispositivo para que se le inspeccione.
Fallo de componente (fallo del sistema 8, 25).	1. Apague el dispositivo, si el fallo del sistema se manifiesta de manera continua. 2. Encienda de nuevo el dispositivo. Si el problema persiste devuelva el dispositivo para su reparación.
Pueden producirse los siguientes fallos del sistema: fallo del motor (fallo del sistema 6), fallo del sensor de presión (fallo del sistema 7), fallo del software (fallo del sistema 8), error de calibración (fallo del sistema 9), fallo de autocomprobación (fallo del sistema 21), fallo del sensor de flujo (fallo del sistema 22), fallo de componente del sistema (fallo del sistema 25), fallo de software importante (fallo del sistema 38).	

Problema/Causa Posible	Acción
Visor: ¡Sobrepresión!	
El dispositivo genera una presión que es superior a 59 cm H ₂ O. El tratamiento se detendrá.	1. Apague el dispositivo. 2. Verifique que el tubo de aire esté correctamente conectado. 3. Encienda de nuevo el dispositivo. 4. Inicie la función Reconocer circuito. <i>Nota: Si la alarma se activa repetidamente puede que haya componentes internos defectuosos. Interrumpa el uso y devuelva el dispositivo para su reparación.</i>
Visor: ¡Tubo obstruido!	
La vía de aire está obstruida.	1. Compruebe que no haya ninguna obstrucción en la vía de aire. 2. Retire las obstrucciones. 3. Si no desaparece la alarma, detenga el tratamiento. 4. Reinicie el tratamiento.
Visor: ¡Temperatura elevada [10, 11, 12, 23]!	
La temperatura dentro del dispositivo es demasiado alta. El tratamiento puede pararse.	Asegúrese de que la temperatura ambiente esté dentro del rango de funcionamiento especificado. Si el problema persiste dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas, devuelva el dispositivo para su reparación.
Visor: ¡Presión elevada!	
La presión de tratamiento supera el nivel de alarma preconfigurado.	1. Detenga el tratamiento. 2. Compruebe las configuraciones de alarma y presión. 3. Reinicie el tratamiento.
Visor: ¡Presión baja!	
El tubo de aire no está conectado correctamente.	1. Compruebe la integridad del circuito de aire y reconéctelo. 2. Si la alarma no desaparece, detenga el tratamiento. 3. Reinicie el tratamiento.
Visor: ¡Circuito desconectado!	
El circuito de aire no está conectado correctamente.	1. Compruebe la integridad del circuito de aire y vuelva a conectarlo. 2. Si no desaparece la alarma, detenga el tratamiento. 3. Reinicie el tratamiento.
Visor: ¡Ventilación minuto baja!	
El nivel de ventilación minuto ha caído por debajo del nivel de configuración de la alarma.	• Reevalue al paciente para garantizar un tratamiento adecuado. • Asegúrese de que la configuración de alarma sea adecuada para el paciente.
Visor: ¡Frec respiratoria elevada!	
El nivel de frecuencia respiratoria ha superado el nivel de alarma preconfigurado.	• Reevalue al paciente para garantizar un tratamiento adecuado. • Asegúrese de que la configuración de alarma sea adecuada para el paciente.
Visor: Frecuencia respiratoria baja	
El nivel de frecuencia respiratoria ha descendido por debajo del nivel de alarma preconfigurado.	• Reevalue al paciente para garantizar un tratamiento adecuado. • Asegúrese de que la configuración de alarma sea adecuada para el paciente.

Problema/Causa Posible	Acción
Visor: ¡Fuga grave!	
Fuga grave por la mascarilla durante más de 20 segundos.	- Ajuste la mascarilla para minimizar la fuga (consulte "Uso del ajuste de la mascarilla" en la página 31). - Compruebe la integridad del circuito de aire y reconéctelo. - Compruebe que la válvula antiasfixia está totalmente cerrada.
Visor: ¡Mascarilla sin ventilación!	
- Conexión de una mascarilla sin ventilación. - Puede que los orificios de ventilación de la mascarilla estén obstruidos. - Falta la válvula de fuga ResMed o el orificio de ventilación está obstruido.	- Asegúrese de que la mascarilla tenga orificios de ventilación. - Asegúrese de que los orificios de ventilación de la mascarilla no estén obstruidos. - Asegúrese de que la válvula de fuga ResMed está instalada y que el orificio de ventilación no esté obstruido. - Asegúrese de que el oxígeno (si se está usando) sólo se haya conectado en la parte trasera del dispositivo.
Visor: ¡Apnea!	
El dispositivo detecta una apnea que ha superado el nivel de alarma preconfigurado.	- Reevalúe al paciente para garantizar un tratamiento adecuado. - Asegúrese de que la configuración de alarma sea adecuada para el paciente.
Visor: ¡Batería interna baja!	
La capacidad de la batería interna está por debajo del 30 %.	Conecte el dispositivo al suministro de red.
Visor: ¡SpO₂ baja!	
El SpO ₂ ha descendido por debajo del nivel de alarma preconfigurado.	- Compruebe la conexión del sensor. - Reevalúe al paciente para garantizar un tratamiento adecuado.
Visor: ¡Sensor digital de SpO₂ averiado!	
El sensor digital no está conectado adecuadamente o proporciona valores erróneos.	Compruebe si el sensor digital está conectado adecuadamente al dedo y la conexión al pulsioxímetro.
Visor: ¡Oxímetro Xpod desconectado!	
El pulsioxímetro está desconectado.	Compruebe si el pulsioxímetro está conectado adecuadamente al dispositivo.
Visor: ¡Nivel de FiO₂ bajo!	
FiO ₂ ha descendido por debajo del nivel de alarma preconfigurado.	- Realice la calibración del sensor de FiO₂. - Reevalúe al paciente para garantizar un tratamiento adecuado.
Visor: ¡Nivel de FiO₂ elevado!	
FiO ₂ ha superado el nivel de alarma preconfigurado.	- Realice la calibración del sensor de FiO₂. - Reevalúe al paciente para garantizar un tratamiento adecuado.
Visor: ¡Sensor de FiO₂ desconectado!	
El sensor de monitoreo de FiO ₂ no está conectado.	Conecte el sensor de monitoreo de FiO ₂ o reemplácelo con uno nuevo.
Visor: ¡Teclado averiado!	
Una de las teclas se mantuvo pulsada durante más de 10 segundos o se atascó.	Elimine cualquier elemento de bloqueo del teclado.
Visor: Atención: ¡Temperatura elevada [42, 43, 44, 45]!	
La temperatura dentro del dispositivo es elevada.	Asegúrese de que las condiciones de la temperatura ambiente están dentro del rango de funcionamiento especificado.

Problema/Causa Posible	Acción
Visor: ¡Batería interna en uso!	
El dispositivo está usando la batería interna.	Compruebe si el cable de alimentación está adecuadamente conectado al dispositivo si quiere operar con suministro de red. Pulse el botón silenciador de alarma  para eliminar la alarma.
Visor: ¡CC externa en uso!	
El dispositivo se alimenta con una batería externa.	Compruebe si el cable de alimentación está adecuadamente conectado al dispositivo si quiere operar con suministro de red. Nota: La alarma desaparecerá automáticamente después de un minuto.

Otra solución de problemas

Problema/Causa Posible	Acción
No se ve nada en la pantalla	
Corte en el suministro eléctrico. El dispositivo deja de suministrar presión de aire.	• Quítese la mascarilla o el soporte de catéter del tubo de traqueostomía hasta que se reanude el suministro eléctrico. • Compruebe la conexión del cable de alimentación entre la alimentación principal o la batería externa y el dispositivo. • A medida que la batería interna envejece, su capacidad disponible disminuye. Si la capacidad restante de la batería es baja, esto puede afectar a la indicación del nivel de carga de la batería y provocar un fallo eléctrico sin activar las alarmas de batería baja o batería vacía. ResMed recomienda probar la batería transcurridos 2 años para evaluar la autonomía restante de la batería (consulte "Batería interna" en la página 13).
Alimentación no conectada o dispositivo no encendido.	Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado y pulse una vez el interruptor en la parte posterior del dispositivo.
La presión de tratamiento parece ser baja	
Está utilizando un período de rampa.	Espere a que la presión de aire aumente.
El filtro de aire está sucio.	Cambie el filtro de aire.
El tubo de aire está torcido o roto.	Enderece o cambie el tubo.
El tubo de aire no está bien conectado.	Conecte el tubo de aire firmemente a ambos extremos.
La mascarilla y el arnés no están colocados correctamente.	Ajuste la posición de la mascarilla y del arnés.
Falta el tapón o tapones del puerto o puertos de acceso en la mascarilla.	Vuelva a colocar el o los tapones.
Puede ser que la presión necesaria para el tratamiento haya cambiado.	Realice una evaluación clínica y ajuste la presión si es necesario.
Hay una alta impedancia (p. ej. filtro antibacteriano) en el circuito de aire.	Ejecute la función Reconocer circuito.
El disco de control del humidificador está demasiado alto, lo que provoca una acumulación de agua en el tubo de aire.	Gire el control para bajarlo y saque el agua del tubo de aire.
La presión de tratamiento parece ser elevada	
Puede ser que la presión necesaria para el tratamiento haya cambiado.	Realice una evaluación clínica y ajuste la presión si es necesario.
Hay un cambio en la impedancia en la configuración del circuito.	Ejecute la función Reconocer circuito.
El dispositivo no inicia el tratamiento cuando el paciente respira en la mascarilla	
SmartStart/Stop no está encendido.	Habilite la función SmartStart/Stop.
La respiración no es lo suficientemente profunda para activar SmartStart.	Indíquelo al paciente que inhale y exhale profundamente a través de la mascarilla.
Hay una fuga excesiva.	Ajuste la posición de la mascarilla y del arnés.
Falta el tapón o los tapones del puerto o puertos de acceso en la mascarilla.	Vuelva a colocar el o los tapones.

Problema/Causa Posible	Acción
El tubo de aire no está bien conectado.	Conéctelo firmemente en ambos extremos.
El tubo de aire está torcido o roto.	Enderece o cambie el tubo.
Hay una alta impedancia (p. ej. filtro antibacteriano) en el circuito de aire.	Ejecute la función Reconocer circuito.
El dispositivo no se detiene cuando el paciente se quita la mascarilla	
La función SmartStart/Stop está inhabilitada.	Habilite la función SmartStart/Stop.
Se está usando una mascarilla facial o un tubo de traqueostomía.	SmartStart está desactivado si se ha seleccionado Facial o Traq como interfaz.
Se están usando accesorios incompatibles (p. ej., humidificador o sistema de mascarilla) con alta resistencia.	Utilice únicamente el equipo recomendado y suministrado por ResMed.
Las alarmas Fuga grave o Vent min baja están configuradas en Ence.	SmartStop está desactivado cuando las alarmas de Fuga grave o Vent min baja están configuradas en Ence.
"Conf detención" está activado.	Desactive Conf detención.
La alarma de Fuga grave está habilitada, pero la alarma no se activa al retirar la mascarilla durante el tratamiento	
Se está usando un sistema de suministro de aire incompatible.	Utilice únicamente el equipo recomendado y suministrado por ResMed.
Los parámetros de presión son demasiado bajos para los componentes de suministro de aire utilizados.	Ejecute la función Reconocer circuito para ajustar la presión del tratamiento según el sistema de tubos de aire de los pacientes.
Error en Reconocer circuito	
- La configuración de circuito es inadecuada dado que la impedancia detectada es demasiado alta. - Se han incluido demasiados componentes o la impedancia de los accesorios en uso está por encima de la recomendación de ResMed, por ej., tipo de filtro, humidificador externo, tubo de aire.	Revise los componentes incluidos en la configuración de circuito y ajuste según sea adecuado, luego vuelva a ejecutar Reconocer circuito (consulte "Menú Configuración: opciones" en la página 49).
El flujo de aire suministrado no está calentado/humidificado a pesar de estar usando el humidificador H4i	
El humidificador no está bien conectado.	Conecte correctamente el humidificador.
El humidificador no calienta.	El dispositivo se alimenta actualmente de una batería o no está conectado a la red principal.
El humidificador no funciona.	Devuelva el dispositivo y el humidificador para su reparación.
La cámara de agua está vacía.	Llene la cámara de agua del humidificador.
La fecha o la hora en los archivos de datos es incorrecta	
La fecha o la hora en el dispositivo no es correcta.	Corrija la hora y la fecha actuales en el menú <i>Opciones</i>. Nota: Cambiar la configuración de la hora o la fecha hacia atrás borrará todos los datos registrados.

Problema/Causa Posible	Acción
No se pueden leer ni escribir los parámetros desde la memoria USB	
Número de serie erróneo.	Compruebe el número de serie del Stellar en la pantalla <i>Información del equipo</i> del menú <i>Resumen</i> . Escriba el número de serie a través de ResScan en la memoria USB.
La memoria USB contiene datos ilegibles.	• Almacene el archivo de nuevo en la memoria USB y trate de leer de nuevo los datos. • Si el problema persiste devuelva la memoria USB para su reparación. • La memoria USB contiene datos del mismo dispositivo.
La memoria USB no cumple con USB 2.0.	Utilice únicamente el equipo recomendado y suministrado por ResMed.
La memoria USB no contiene ningún dato.	Transfiera datos de la memoria USB o bien de otro dispositivo o de ResScan.
La memoria USB está defectuosa.	Devuelva el equipo para su reparación.
No se pueden escribir parámetros en la memoria USB	
No hay suficiente espacio en la memoria USB.	Conecte la memoria USB al PC y borre datos que no sean necesarios. Vuelva a conectar la memoria USB al Stellar, luego vuelva a intentar escribir los datos en la memoria USB.
La memoria USB no cumple con USB 2.0 o está protegida frente a escritura.	Utilice únicamente el equipo recomendado y suministrado por ResMed.
La memoria USB está defectuosa.	Devuelva la memoria USB para su reparación.
Transferencia de datos fallida.	
Datos incorrectos.	Intente de nuevo la transferencia de datos. Si el problema persiste devuelva la memoria USB para su reparación.
Fallo de calibración del sensor de FiO₂	
El sensor de FiO ₂ no está conectado adecuadamente.	Para la correcta conexión del sensor de FiO ₂ consulte "Uso del sensor de monitoreo de FiO ₂ " en la página 23.
El sensor de FiO ₂ está usado o defectuoso.	Si la vida útil del sensor de FiO ₂ ha superado un año, reemplace el sensor de FiO ₂ e inicie la calibración de nuevo.
Visor:  se muestra en el encabezado	
La batería no se está cargando.	• Asegúrese de que las condiciones de la temperatura ambiente están dentro del rango de funcionamiento especificado. Si el problema persiste dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas, devuelva el dispositivo para su reparación. • Apague el dispositivo. • Encienda el dispositivo.

Especificaciones técnicas

Rango de presión de funcionamiento	• IPAP: 2 cm H₂O a 40 cm H₂O (en los modos S, ST, T, PAC) • PS: 0 cm H₂O a 38 cm H₂O (en los modos S, ST, T, PAC) • EPAP/PEEP: 2 cm H₂O a 25 cm H₂O (en los modos S, ST, T, iVAPS, PAC) • CPAP: 4 cm H₂O a 20 cm H₂O (sólo en modo CPAP) • PS Mín: 0 cm H₂O a 20 cm H₂O (en modo iVAPS) • PS Máx: 0 cm H₂O a 30 cm H₂O, 8 cm H₂O a 30 cm H₂O cuando AutoEPAP está activada (en modo iVAPS) • EPAP Mín/EPAP Máx: 2 cm H₂O a 25 cm H₂O (en modo iVAPS cuando EPAP automática está ajustada en encendido)
Presión máxima suministrada en caso de fallo del equipo	60 cm H ₂ O (en todos los modos)
Resistencia de respiración máxima con un solo fallo	2 cm H ₂ O a 30 l/min; 7,2 cm H ₂ O a 60 l/min
Tolerancia de presión de tratamiento	IPAP: $\pm 0,5$ cm H₂O ± 10 % de presión configurada (fin de la inspiración) EPAP o PEEP: $\pm 0,5$ cm H₂O ± 4 % de presión configurada CPAP: $\pm 0,5$ cm H₂O ± 10 % de presión configurada Condición de prueba: modo T, IPAP: 40 cm H₂O, EPAP: 2 cm H₂O, Tiempo subida: MÍN, Tiempo desc.: MÍN, Ti: 4,0 seg, Frecuencia respiratoria: 10 rpm, con tope de calibración ResMed.
Precisión del flujo	± 5 l/min o 20 % del valor medido, lo que sea superior Condición de prueba: modo T, IPAP: 40 cm H₂O, EPAP: 2 cm H₂O, Tiempo subida: MÍN, Tiempo desc.: MÍN, Ti: 4,0 seg, Frecuencia respiratoria: 10 rpm, con tope de calibración ResMed.
Flujo máximo	> 200 l/min a 20 cm H ₂ O
Características de la activación inspiratoria (nominal)	El flujo mínimo necesario para iniciar IPAP por parte del simulador ASL5000 con esfuerzos crónicamente débiles (R20, C20, RPM20): • Para configuración Muy alto: 2,4 l/min • Para configuración Alto: 4,2 l/min • Para configuración Medio: 6,0 l/min • Para configuración Bajo: 10,2 l/min • Para configuración Muy bajo: 15,0 l/min Precisión ± 20 % o $\pm 2,0/-1,5$ l/min lo que sea mayor. Cuando se pruebe con IPAP = 15 cm H₂O, EPAP = 5 cm H₂O, Tiempo de subida = min, tubo de aire de 2 m, mascarilla Ultra Mirage, sin fugas.
Características del ciclado espiratorio (nominal)	El ciclado a la presión espiratoria se produce a los siguientes caudales: • Para configuración Muy alto: 50 % de flujo inspiratorio pico • Para configuración Alto: 35 % de flujo inspiratorio pico • Para configuración Medio: 25 % de flujo inspiratorio pico • Para configuración Bajo: 15 % de flujo inspiratorio pico • Para configuración Muy bajo: 8 % de flujo inspiratorio pico. Precisión ± 10 %/-25 % o $\pm 1,3$ l/min lo que sea mayor. Cuando se pruebe con IPAP = 15 cm H₂O, EPAP = 5 cm H₂O, Tiempo de subida = min, tubo de aire de 2 m, mascarilla Ultra Mirage, sin fugas.
Nivel de presión acústica	31 dBA con incertidumbre de 3 dBA conforme a la norma ISO 17510 – 1:2007.
Nivel de potencia acústica	39 dBA con incertidumbre de 3 dBA conforme a la norma ISO 17510 – 1:2007.

Rango de volumen de alarma	Alarma de prioridad alta, media o baja (medición conforme a norma CEI 60601-1-8: 2012): mínimo 41 dB máximo 67 dB
Almacenamiento de datos	Datos de 7 días de flujo respiratorio, presión de tratamiento calculada, SpO ₂ , frecuencia de pulsaciones, datos respiración por respiración (EPAP, presión de soporte, ventilación minuto, fuga, frecuencia respiratoria, volumen corriente, tiempo inspiratorio, tiempo espiratorio, respiraciones activadas o cicladas espontáneamente o por el dispositivo) Datos de 365 días del percentil 5° -, 50° -, 95° (fuga, SpO ₂ , ventilación minuto, volumen corriente, frecuencia respiratoria, I:E, presión de soporte, AHI, AI)
Dimensiones (Largo x Ancho x Altura)	230 mm x 170 mm x 120 mm
Peso	2,1 kg
Pantalla LCD	Dimensiones (largo x ancho x altura): 76,9 mm x 63,9 mm x 3,15 mm Resolución: 320 x 240 píxeles
Salida de aire	Cónica de 22 mm, compatible con ISO 5356-1:2004 Equipo anestésico y respiratorio – Conectores cónicos
Medición de presión	Transductor de presión interno
Medición del flujo	Transductor de flujo interno
Unidad de alimentación	CA 100–240 V, 50–60 Hz, 2,2 A, máx. 65 W
Fuente de alimentación de CC externa (aislada)	24 V, 3 A
Batería interna	Batería externa de iones de litio, 14,4 V, 1,6 Ah, 23 Wh Horas de funcionamiento: 2 h con una batería nueva bajo condiciones normales (consulte a continuación). Tipo de paciente: crónico doméstico; presión: IPAP/EPAP 15/5 cm H ₂ O; tipo de mascarilla: Ultra Mirage; tubo de aire: 2 m; fuga: 0; frecuencia respiratoria: 20 rpm; capacidad de la batería: 100 % Tipo de paciente: agudo de hospital; Presión cm H ₂ O: IPAP/EPAP 20/5 cm H ₂ O; tipo de mascarilla: Ultra Mirage; tubo de aire: 2 m; fuga: 0; frecuencia respiratoria: 45 rpm; capacidad de la batería: 100 %
Construcción de la carcasa	Termoplástico de ingeniería ignífuga
Condiciones ambientales del Stellar	• Temperatura de funcionamiento: 0 °C hasta + 35 °C • Humedad de funcionamiento: 10 %–95 % sin condensación • Temperatura de almacenamiento y transporte: -20 °C hasta +60 °C (+50 °C*) • Humedad de almacenamiento y transporte: 10 %–95 % sin condensación • Presión del aire: 680 hPa a 1.100 hPa; Altitud: máx. 3.000 m <i>Nota: El rendimiento puede verse limitado por debajo de 800 hPa.</i> *NONIN XPOD
Compatibilidad electromagnética	El producto cumple con todos los requisitos pertinentes en cuanto a compatibilidad electromagnética (EMC por sus siglas en inglés) de acuerdo con la CEI60601-1-2, para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. Para más detalles, consulte “Guía y declaración del fabricante – emisiones e inmunidad electromagnéticas” en la página 79.
Filtro de aire	Malla de fibra electroestática con estructura de marco TPE. Eficacia de filtración bacteriana de 99,540 % en un peso de área de 100 g/m ² .
Tubo de aire	Plástico flexible, 2 m o 3 m de largo (22 mm de diámetro)

Tubo de aire SlimLine	Plástico flexible, 1,83 m de longitud (15 mm de diámetro)
Clasificaciones CEI 60601-1	- Clase II (Cláusula 3.14—doble aislamiento). Este cumplimiento implica que la necesidad de una toma de tierra protectora (es decir, enchufe con toma de tierra) no existe. - Tipo BF - Funcionamiento ininterrumpido
Requisitos para viajes en avión	Pueden usarse dispositivos electrónicos médicos-portátiles (M-PED) que cumplan los requisitos de la Administración Federal de Aviación (FAA) de RTCA/DO-160 durante todas las fases de viaje aéreo sin necesidad de pruebas ni aprobación por parte del operador de la aerolínea. ResMed confirma que el Stellar cumple los requisitos RTCA/DO-160.
Este dispositivo no es adecuado para usarlo en presencia de una mezcla anestésica inflamable.	

Notas:

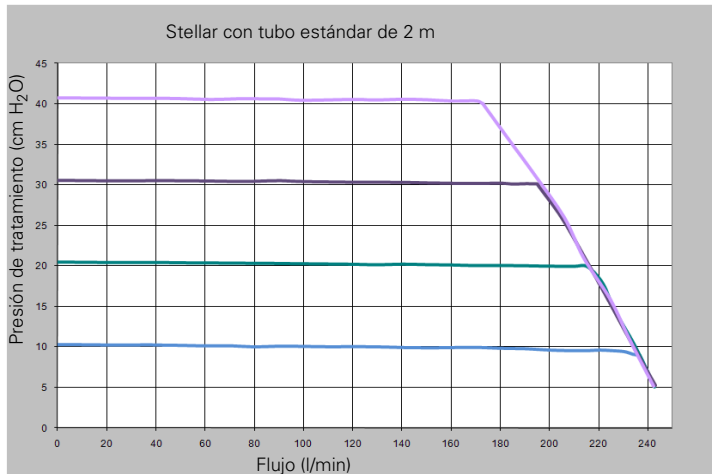
- El fabricante se reserva el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso.
- La presión se puede visualizar en cm H₂O o hPa.

Valores visualizados

Valor	Rango	Precisión	Resolución
Sensor de flujo en dispositivo¹			
Fuga ^{2,3}	0–120 l/min	± 12 l/min o ± 20 %, el que sea mayor	1 l/min
Volumen corriente ^{2,3}	50–3.000 ml	± 20 % o 30 ml, el que sea mayor	10 ml
Frecuencia respiratoria	5–60 rpm	±1 rpm ⁴	1 rpm
Ventilación minuto/ Ventilación minuto alveolar ²	0,6–60 l	± 0,5 l o 20 %, el que sea mayor	0,1 l
Ti	0,0–4 seg	± 0,1 seg o ±10 %, el que sea mayor	0,1 seg
Presión	0-40 cm H ₂ O	IPAP: ± 0,5 cm H ₂ O ± 10 % de presión configurada (fin de la inspiración); EPAP o PEEP: ± 0,5 cm H ₂ O ± 4 % de presión configurada CPAP: ± 0,5 cm H ₂ O ± 10 % de presión configurada	0,1 cm H ₂ O

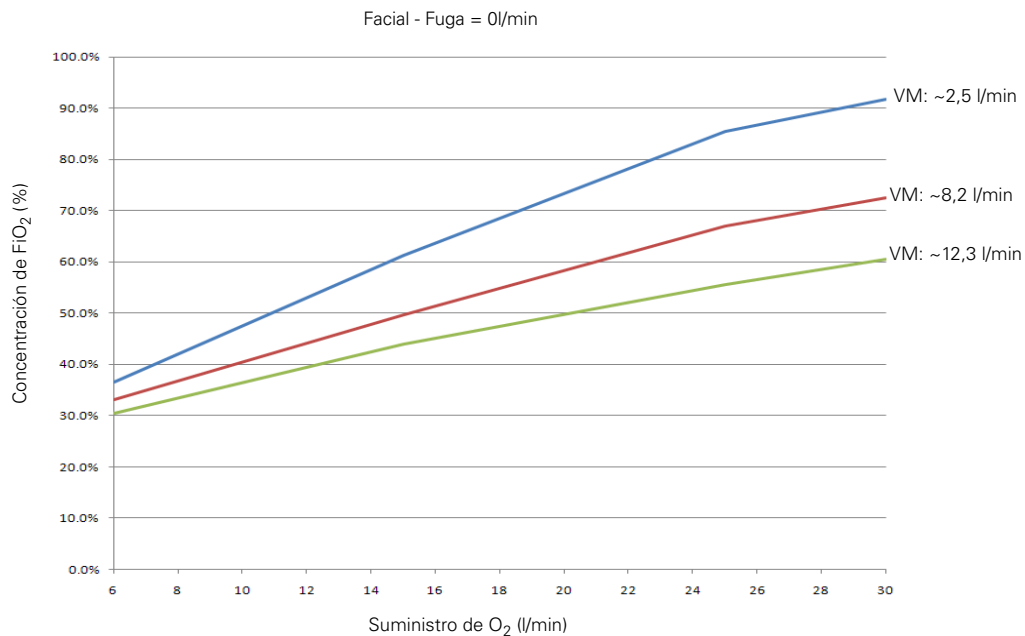
- Los resultados pueden ser inexactos en presencia de fugas y pueden verse afectados por las características de ventilación.
- Los resultados se expresan en STPH (Temperatura, presión y humedad ambiente estándar).
- Los resultados pueden ser inexactos en presencia de fuga y oxígeno complementario > 10 l/min. Si es necesario para el tratamiento, use monitoreo externo.
- Los resultados pueden ser inexactos si el volumen corriente es inferior a 50 ml.

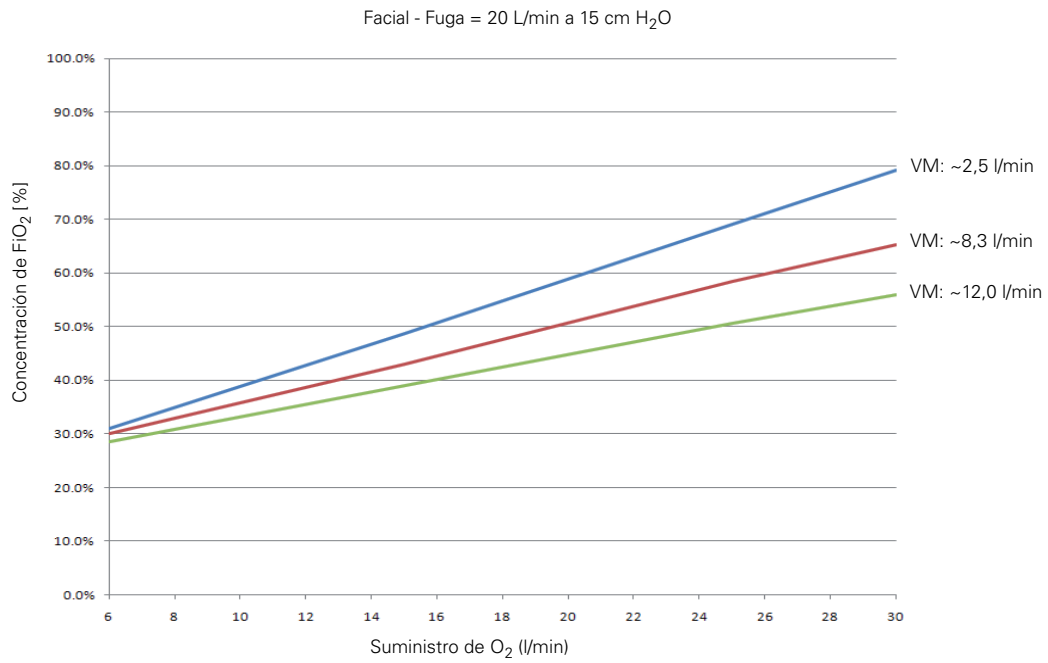
Tabla presión-flujo



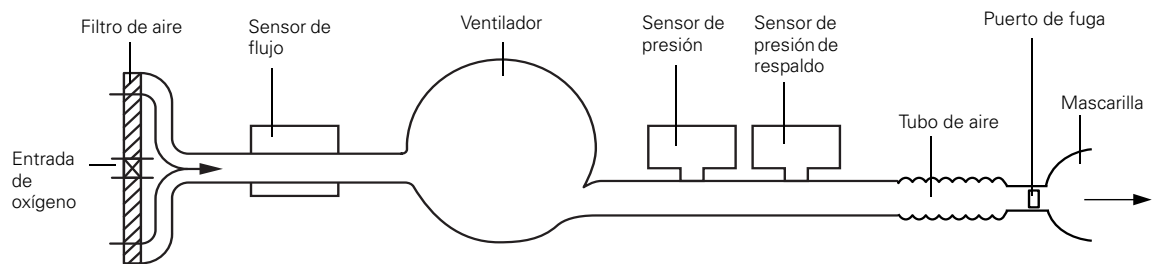
Medición de FiO₂

Medición de la concentración de FiO₂ a EPAP/IPAP 5/10 cm H₂O (curva azul), 5/20 cm H₂O (curva roja) y 5/30 cm H₂O (curva verde), R/C 5/20, frecuencia respiratoria 20 rpm, mascarilla facial.





Trayecto de flujo neumático



Guía y declaración del fabricante – emisiones e inmunidad electromagnéticas

Guía y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas

Este dispositivo está diseñado para ser utilizado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo deberá asegurarse de que sea utilizado en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo usa energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es improbable que provoquen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11 Emisiones armónicas CEI 61000-3-2 Fluctuaciones de voltaje/Emisiones de parpadeo («flicker») CEI 61000-3-3	Clase B Clase A Cumple	El dispositivo es apropiado para su uso en todos los ámbitos, incluso ámbitos domésticos y los conectados directamente a la red pública de bajo voltaje que abastece a los edificios destinados a vivienda.

Un equipo médico eléctrico requiere precauciones especiales en lo concerniente a la compatibilidad electromagnética, y debe ser instalado y puesto en funcionamiento según la información relativa a dicha compatibilidad que se proporciona en este documento.

Advertencias: el dispositivo no se debe utilizar junto a otro equipo ni montado encima o debajo de él.

Si dicha proximidad o el hecho de que esté montado encima o debajo de otro equipo fuera necesario, el dispositivo deberá ser observado para verificar que funciona con normalidad en la configuración en la que será utilizado.

No se recomienda el uso de accesorios (p. ej. humidificadores) distintos a los que se especifican en este manual. Podrían causar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad del dispositivo.

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

Este dispositivo está diseñado para ser utilizado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo deberá asegurarse de que sea utilizado en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601-1-2	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Descarga electrostática CEI 61000-4-2	±6 kV por contacto ±8 kV al aire	±6 kV por contacto ±8 kV al aire	Los suelos deben ser de madera, cemento o baldosas de cerámica. Si los suelos están revestidos de material sintético, la humedad relativa debería ser por lo menos del 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas CEI 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro eléctrico ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2 kV ±1 kV	La calidad de la red de suministro deberá ser la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Subida de tensión CEI 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	La calidad de la red de suministro deberá ser la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Caídas de voltaje, variaciones de voltaje e interrupciones cortas en las líneas de entrada del suministro de energía CEI 61000-4-11	<5 % Ut (>95 % de caída en Ut) durante 0,5 ciclos 40 % Ut (60 % de caída en Ut) durante 5 ciclos 70 % Ut (30 % de caída en Ut) durante 25 ciclos <5 % Ut (>95 % de caída en Ut) durante 5 seg	< 12 V (>95 % de caída en 240 V) durante 0,5 ciclos 96 V (60 % de caída en 240 V) durante 5 ciclos 168 V (30 % de caída en 240 V) durante 25 ciclos <12 V (>95 % de caída en 240 V) durante 5 seg	La calidad de la red de suministro deberá ser la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del dispositivo necesita un funcionamiento continuo, incluso cuando hay cortes en el suministro eléctrico, se recomienda que dicho dispositivo sea alimentado por una fuente de energía continua.
Campo magnético de la frecuencia industrial (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia industrial deben tener los niveles propios de un local típico de un entorno comercial u hospitalario típico.
RF conducida CEI 61000-4-6 RF irradiada CEI 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles no deben ser usados cerca de ninguna parte del dispositivo (cables inclusive) a una distancia menor que la recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,33 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo que determine la prueba electromagnética in situ, ^a deben ser menores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencias. ^b Puede haber interferencias cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo: 

NOTA 1: Ut es la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.

NOTA 2: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencias más alto.

NOTA 3: Puede que estas directrices no se apliquen a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y el reflejo en estructuras, objetos y personas.

^a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radiotelefonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, emisoras de aficionados, emisiones de radio AM y FM y emisiones de televisión, no se pueden predecir con exactitud de forma teórica. Para evaluar el entorno electromagnético provocado por transmisores de RF fijos, se debería considerar la posibilidad de realizar una prueba electromagnética in situ. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde habrá de usarse el dispositivo excede el nivel de cumplimiento de RF correspondiente indicado anteriormente, el dispositivo deberá ser vigilado para verificar que funciona normalmente. Si se observa una anomalía en el funcionamiento, puede que sea necesario tomar medidas adicionales como reorientar o trasladar el dispositivo.

^b En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberían ser inferiores a 3 V/m.

Distancias recomendadas entre equipos de comunicación por RF portátiles y móviles y el dispositivo

El dispositivo está diseñado para su utilización en entornos en los que las alteraciones por RF irradiada están controladas. El cliente o usuario del dispositivo puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética guardando una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el dispositivo, tal como se recomienda a continuación, según la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
Potencia máxima de salida nominal del transmisor (W)	150 kHz a 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Para transmisores con una potencia máxima de salida que no figure en la tabla precedente, la distancia recomendada d en metros (m) se puede determinar por medio de la ecuación que se aplica a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor.

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia para el rango de frecuencias más alto.

NOTA 2: Puede que estas directrices no se apliquen a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y el reflejo en estructuras, objetos y personas.

Símbolos

Siga las instrucciones de uso; Equipo de Clase II; Pieza aplicada tipo BF; Campana (alarma remota); **IP31** El dispositivo está protegido contra objetos extraños sólidos de 2,5 mm de diámetro y mayores y gotas de agua que caigan verticalmente; Precaución; Señal de advertencia general (vea el enchufe conector de la cámara H4i y la conexión de CA del dispositivo); Estado en espera o preparatorio para una parte del equipo; O_2 Conexión para suministro de oxígeno; **max 30 l/min** (máx. 30 l/min) Puerto de datos; Etiquetado CE de acuerdo con la directiva CE 93/42/CEE, clase II b; Limitación de temperatura para almacenamiento y transporte; Manipular con cuidado; Humedad máxima; Mantener seco; Fabricante; Parte superior; **REF** Número de catálogo; **SN** Número de serie; **LOT** Código de lote; No reutilizar; Fecha de caducidad; Mantener alejado de la luz solar; No usar si el envase está dañado; Sin látex

Información medioambiental Este dispositivo se debe desechar de conformidad con las leyes y normativas del país en el que se deseché.

El cubo de basura tachado indica que el producto que viene con tal símbolo no se puede desechar junto a la basura doméstica general, sino que se debe desechar por separado. Esta exigencia de desechar por separado se basa en la directiva europea 2012/19/EU para equipos eléctricos y electrónicos, y en la directiva europea 2006/66/CE para baterías. Puede entregar el producto, por ejemplo, en un punto de recogida municipal. Así se reduce el impacto en los recursos naturales, e impide que se contamine el medio ambiente a causa de la liberación de sustancias peligrosas.

Las baterías que contengan más de un 0,0005 por ciento de mercurio por masa, más de un 0,002 por ciento de cadmio por masa o más de un 0,004 por ciento de plomo por masa vienen marcadas debajo del cubo de basura tachado con los símbolos de las sustancias químicas (Hg, Cd, Pb) correspondientes a los metales para los cuales excede el límite establecido.

Para obtener más información acerca del desecho del producto, póngase en contacto con su oficina local de ResMed o con su distribuidor especializado, o visite nuestra página web en www.resmed.com.

Deseche los filtros de aire y los tubos de aire usados conforme a las directivas de su país.

Advertencias y precauciones generales



ADVERTENCIAS

Una advertencia alerta sobre la posibilidad de que se produzcan lesiones.

- Antes de usar el dispositivo, lea el presente manual en su totalidad.
- El dispositivo y los accesorios deben ser utilizados solamente para el uso específico indicado.
- Se suministra un manual del usuario con el dispositivo. Asegúrese de que el paciente tiene el manual del usuario.
- El dispositivo debe utilizarse únicamente con las mascarillas (y conectores¹) recomendados por ResMed o por un médico o terapeuta respiratorio. No debe usarse una mascarilla a menos que el equipo esté encendido y funcionando correctamente. El orificio u orificios de ventilación asociados con la mascarilla no se deben obstruir nunca.
Explicación: el equipo está indicado para ser utilizado con mascarillas (o conectores) especiales cuyos orificios de ventilación permiten un flujo continuo de aire hacia fuera de la mascarilla. Mientras el dispositivo esté encendido y funcionando correctamente, el aire fresco del dispositivo desplaza el aire espirado hacia fuera de la mascarilla a través de los orificios de ventilación. No obstante, cuando el dispositivo no está funcionando, no se suministrará suficiente aire fresco a través de la mascarilla y es posible que se vuelva a respirar el aire espirado. El volver a respirar el aire espirado durante más de unos minutos puede provocar en algunas circunstancias asfixia. Esto es válido para la mayoría de los dispositivos de presión positiva en las vías respiratorias.
- En caso de corte eléctrico² o avería del dispositivo, retire la mascarilla o el soporte de catéter del tubo de traqueostomía.
- Peligro de explosión: no utilizar cerca de anestésicos inflamables.
- El dispositivo no debe ser usado por pacientes anestesiados, cuya respiración depende totalmente de ventilación mecánica.
- No utilice el dispositivo si presenta defectos externos obvios o si ocurren cambios inexplicados en su funcionamiento.
- Utilice solamente accesorios y piezas originales y aprobadas de ResMed.
- Es obligatorio el uso de un filtro antibacteriano en situaciones donde puede darse la contaminación cruzada.
- Use solamente accesorios sacados del embalaje original. En caso de que el embalaje esté dañado, el producto en cuestión no se deberá utilizar y deberá desecharse junto con el embalaje.
- Antes de usar el dispositivo y los accesorios por primera vez, asegúrese de que todos los componentes estén en buen estado y de que se garantice su seguridad operativa. Si observa cualquier defecto, el sistema no deberá utilizarse.
- El equipo adicional que se conecte al equipo médico eléctrico debe cumplir con la norma CEI o ISO correspondiente (p. ej. CEI 60950 para equipos de procesamiento de datos). Además, todas las configuraciones deben cumplir con los requisitos para sistemas eléctricos médicos (consulte CEI 60601-1-1 o cláusula 16 de 3Ed. de CEI 60601-1, respectivamente). Todo aquel que conecte equipos adicionales a un equipo médico eléctrico estará configurando un sistema médico, y es por lo tanto responsable de que el sistema cumpla con los requisitos para sistemas médicos eléctricos. Se ruega que se preste atención al hecho de que las leyes locales priman sobre los requisitos arriba mencionados. En caso de duda, consulte al representante o al departamento de servicio técnico en su área.
- No está permitido realizar ninguna modificación en este equipo.

1 Es posible que la mascarilla o los conectores próximos a la mascarilla lleven puertos incorporados.

2 Durante un corte eléctrico parcial (inferior al voltaje nominal mínimo) o total, no se suministrarán las presiones del tratamiento. Cuando se restablece el suministro, el funcionamiento puede reanudarse sin cambios en los parámetros.



PRECAUCIONES

Una **precaución** explica medidas especiales a tomar para el uso seguro y eficaz del dispositivo.

- Al utilizar accesorios, lea el manual del usuario del fabricante correspondiente. El envase de los consumibles puede proporcionar información importante. Para más información consulte "Símbolos" en la página 80.
- A bajas presiones, el flujo de aire a través de los orificios de ventilación de la mascarilla puede no ser suficiente para eliminar todos los gases espirados, y puede ocurrir que sean reinspirados en parte.
- El dispositivo no debe exponerse a fuerza excesiva.
- Si el dispositivo se cae al suelo accidentalmente, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado.
- Preste atención a las fugas y otros sonidos inusuales. Si se produce un problema, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado.
- No cambie ninguna pieza del circuito respiratorio mientras el dispositivo está funcionando. Deténgalo antes de cambiar piezas.

Notas:

Una nota le informa acerca de características especiales del producto.

- *Lo que se ha expuesto son advertencias y precauciones generales. En el manual aparecen advertencias, precauciones y notas adicionales específicas junto a las instrucciones pertinentes.*
- *Coloque el dispositivo asegurándose de que el cable de alimentación pueda retirarse fácilmente de la toma de corriente.*

Garantía limitada

ResMed Germany Inc. (a partir de ahora "ResMed") garantiza que su producto de ResMed no presentará defectos materiales ni de fabricación a partir de la fecha de compra durante el plazo especificado a continuación.

Producto	Plazo de la garantía
• Sistemas de mascarilla (incluye armazón de la mascarilla, almohadilla, arnés y tubos)—excluyendo dispositivos de un solo uso • Accesorios—excluyendo dispositivos de un solo uso • Sensores de pulso digital tipo flexible • Cubetas de agua de humidificador	90 días
• Baterías para usarse en sistemas de ResMed que funcionan con baterías internas y externas	6 meses
• Sensores de pulso digital tipo clip • Módulos de datos de dispositivos CPAP y binivel • Oxímetros y adaptadores de oxímetros de dispositivos CPAP y binivel • Humidificadores y cubetas de agua lavables de humidificador • Dispositivos de control del ajuste de la dosis	1 año
• Dispositivos CPAP, binivel y de ventilación (incluidas fuentes de alimentación externas) • Accesorios de la batería • Dispositivos portátiles de diagnóstico/detección	2 años

Esta garantía es solo válida para el consumidor inicial. No es transferible.

Si el producto falla bajo condiciones de utilización normales, ResMed reparará o reemplazará, a opción suya, el producto defectuoso o cualquiera de sus componentes.

Esta garantía limitada no cubre: a) cualquier daño causado como resultado de una utilización indebida, abuso, modificación o alteración del producto; b) reparaciones llevadas a cabo por cualquier organización de servicio que no haya sido expresamente autorizada por ResMed para efectuar dichas reparaciones; c) cualquier daño o contaminación debidos a humo de cigarrillo, pipa, puro u otras fuentes de humo; y d) cualquier daño causado por agua derramada sobre un dispositivo electrónico o en su interior.

La garantía queda anulada si el producto se vende o revende fuera de la región de compra original.

Las reclamaciones de garantía con respecto a productos defectuosos deben ser realizadas por el consumidor original en el punto de compra.

Esta garantía reemplaza cualquier otra garantía expresa o implícita, incluida cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular. Algunas regiones o estados no permiten que se establezcan limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, por lo que es posible que lo que precede no sea aplicable en su caso.

ResMed no se responsabilizará de ningún daño incidental o emergente que se reclame como resultado de la venta, instalación o uso de cualquier producto de ResMed. Algunas regiones o estados no permiten la exclusión ni limitación de daños incidentales o emergentes, por lo que es posible que lo que precede no sea aplicable en su caso.

Esta garantía le otorga derechos jurídicos específicos, y es posible que usted tenga otros derechos que pueden variar de una región a otra. Para más información sobre los derechos que le otorga esta garantía, póngase en contacto con el distribuidor de ResMed o con la oficina de ResMed locales.

R001-325/2 09 09

Índice alfabético

A

- Activación (trigger) 43
- Ajuste de mascarilla 31
- Ajustes predeterminados para patologías 8, 11
- Alarma
 - mensajes 29
 - silenciador 25
 - solución de problemas 67
 - volumen 29, 45
- Alarmas
 - fijas 29
 - medias 29
 - prioridad alta 29
 - prioridad baja 29
 - prioridades 29
 - puesta a prueba 46
 - restablecimiento 30
 - silenciar 29
 - trabajando con 28
 - usuario ajustable 29
- Alarmas ajustables por el usuario 29
- Alarmas de prioridad media 29
- Alimentación
 - apagar 28
- Altura 41
- Aprender valores deseados 41, 56
- AutoEPAP 6, 40, 65
- Avión
 - uso en 14

B

- Barra de estado del tratamiento 36
- Batería interna 13, 25, 26, 29, 75
- Borrar datos 52
- Botón de selección 25

C

- Calibración del sensor de FiO₂ 49
- Ciclado 43
- Componentes opcionales 12
- Conexión de oxígeno 27
- Conf detención 51
- Configuración
 - filtro antibacteriano 24
 - oxígeno suplementario 22
 - pulsioxímetro 21
 - sensor de monitoreo de FiO₂ 23
 - tratamiento doméstico 20
 - uso invasivo 17

CPAP 40

D

- Descenso de rampa 31, 50
- Desig presión 52

E

- EPAP/PEEP 2, 40, 65
- Escalamiento automático 52
- Espacio muerto anatómico 5

F

- Fecha 51
- Filtro antibacteriano 24
- Formato fecha 51
- Formato hora 51
- Frecuencia de respaldo 41
- Frecuencia respiratoria 36, 41
- Frecuencia respiratoria objetivo del paciente 5, 41

Fuga 36

H

- Humidificación 13, 27, 64
 - conexión del H4i 16

I

- iBR 5
- Idioma 51
- Inicio/Detención 25
- Interfaz de paciente
 - tipos compatibles 13
- IPAP 2, 40
- iVAPS 2, 4, 58
 - indicaciones de uso 4

M

- Memoria USB 60
- Menú
 - configuración 39
 - configuración 51
 - opciones 35, 49
 - parámetros avanzados 42
 - parámetros clínicos 34, 39
 - parámetros de alarma 35, 44
 - info 53
 - monitoreo 36
- Menú información 53
- Menús 33
- Modo clínico 39
- Modo CPAP 2
- Modo PAC (Presión asistida/control) 2
- Modo PS (Presión de soporte) 2
- Modo S (Espontáneo) 2
- Modo ST (Espontáneo/Controlado) 2
- Modo T (Controlado) 2
- Modos 2
- Modos de tratamiento 40

O

- Oxígeno suplementario 22

P

- Panel de control 25
- Pantalla LCD 26, 75
- Parámetros predeterminados 40
- Patología 40
- PEEP 2, 65
- Período rampa 50
- Presión de soporte 2
- Prog múltiple 52
- Programas 30, 40
- Prueba funcional 26
- PS 41
- PS Máx 6, 42
- PS Mín 6, 42
- PS Mín/PS Máx 6
- Pulsioxímetro 27

R

- Rampa
 - ajuste 30
- Reconocer circuito 8, 16, 17, 49

S

- Sensibilidades de activación (trigger)/ciclado 8, 10
- Sensor de monitoreo de FiO₂ 23, 27
- SmartStart/Stop 49

T

- Ti 41
- Ti máx 42, 64
- Ti mín 42, 64

TiControl 8, 10, 65
Tiempo 51
Tiempo de subida/descenso 8, 11, 42
Tiempo inspiratorio 36
Tipo de mascarilla 43
Tratamiento
 inicio 26, 27
 interrupción 28

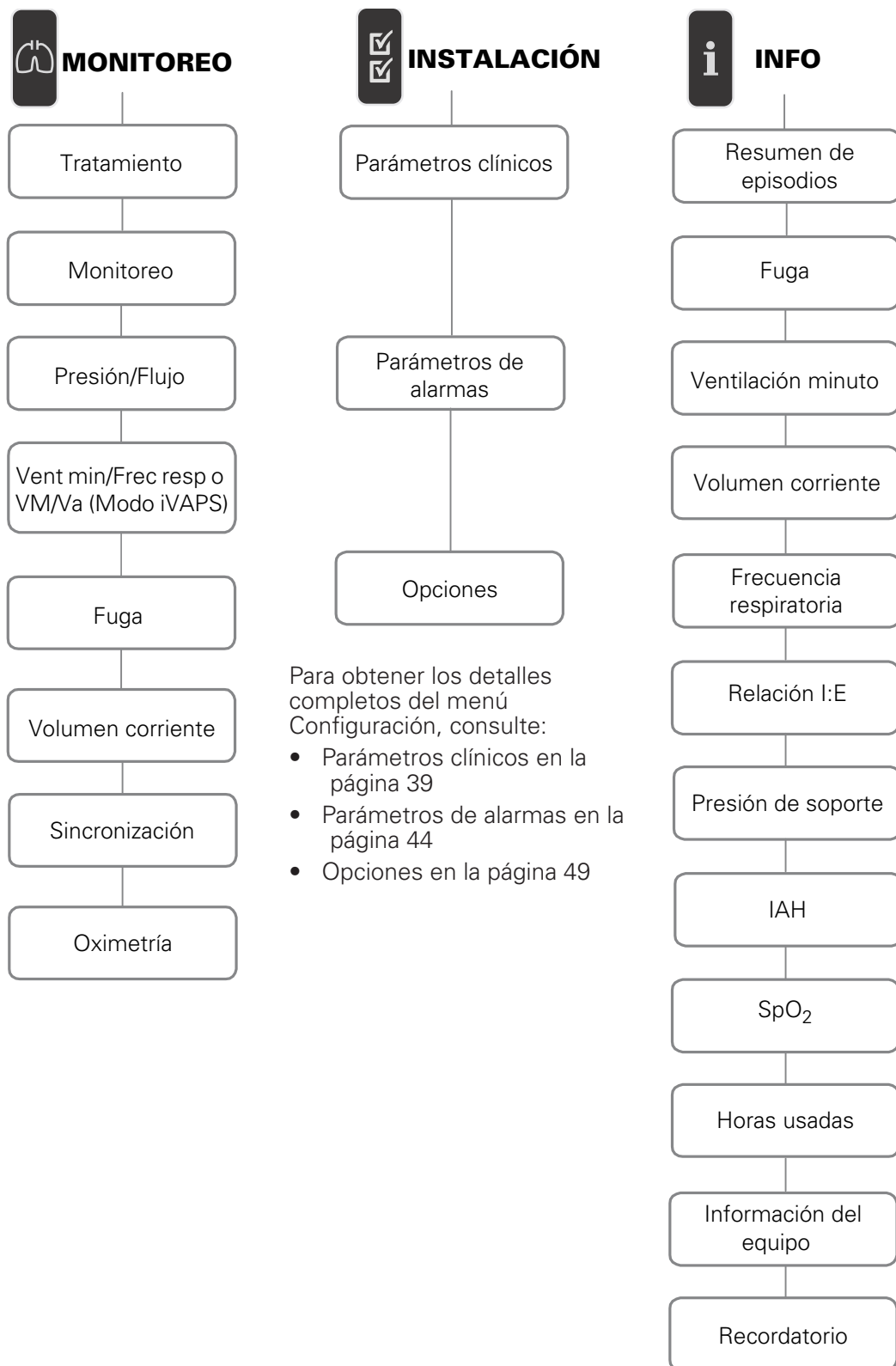
U

Unidad de altura 52
Unidad de flujo 51
Unidad presión 51
Uso invasivo 17
Uso móvil 14

V

Va objetivo 41
 calculador 41, 58
Ventilación alveolar objetivo 5
Ventilación minuto 37
Visor 26
Volumen corriente 37
Vsync 8

Uso de los menús





ResMed Ltd

1 Elizabeth Macarthur Drive Bella Vista NSW 2153 Australia

Para obtener información acerca de otras sucursales de ResMed en todo el mundo, consulte el sitio web ResMed.com. ResMed, SlimLine, SmartStart, Stellar y TiCONTROL son marcas comerciales y/o marcas registradas de la familia de empresas ResMed.

Para información de patentes y otra propiedad intelectual, consulte Resmed.com/ip

© 2018 ResMed Ltd 248896/2 2018-06

ResMed.com

CE
0123